



**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA CORPORACION PARA EL
DESARROLLO COMUNITARIO RINCON DEL MAR – CORPORIMAR, EN EL
CORREGIMIENTO RINCON DEL MAR, SAN ONOFRE – SUCRE.**

MAYRA ALEJANDRA ARAUJO MEZA

AUTORA

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTADA DE INGENIERIAS Y TECNOLOGICAS

PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA

VALLEDUPAR

2019

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA CORPORACION PARA EL
DESARROLLO COMUNITARIO RINCON DEL MAR – CORPORIMAR, EN EL
CORREGIMIENTO RINCON DEL MAR, SAN ONOFRE – SUCRE.**

MAYRA ALEJANDRA ARAUJO MEZA

AUTORA

ING. LORENA FELICIA SIERRA CUELLO

DIRECTORA

**Proyecto de grado para optar al título de profesional en ingeniería ambiental
y sanitaria**

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTADA DE INGENIERIAS Y TECNOLOGICAS

PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA

VALLEDUPAR

2019

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
2. JUSTIFICACIÓN	16
3. OBJETIVOS	18
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	18
3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.	18
4. MARCO REFERENCIAL.....	19
4.1. ANTECEDENTES.	19
4.2. MARCO TEORICO	22
4.2.1. Plan de Manejo Ambiental (PMA).	22
4.2.2. Objetivos del PMA.....	22
4.2.3. Estructura del PMA.	22
4.3. MARCO CONCEPTUAL	27
4.4. MARCO CONTEXTUAL.....	32
4.5. MARCO LEGAL.....	35
4.6. MARCO INSTITUCIONAL	38
4.6.1. Razón social.....	38
4.6.2. Logo institucional.....	38
4.6.3. Misión.....	39
4.6.4. Visión.....	39
4.6.5. Objetivos.....	39
5. MARCO METODOLOGICO.....	41
5.1. LINEA DE INVESTIGACION. Sostenibilidad y gestión ambiental.	41

5.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	41
5.3.	POBLACIÓN.....	41
5.4.	MUESTRA.....	43
5.5.	DESARROLLO METODOLÓGICO.....	44
5.5.1.	Fase 1: Diagnóstico ambiental.....	44
5.5.2.	Fase 2: Diseño del plan de manejo ambiental.....	44
5.5.3.	Fase 3: Ejecución de las medidas ambientales.....	49
5.5.4.	Fase 4: Elaboración de la guía de seguimiento y evaluación de las medidas ambientales.....	50
5.6.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	50
6.	RESULTADOS.....	50
6.1.	DIAGNOSTICO AMBIENTAL.....	51
6.1.1.	Área de influencia directa.....	51
6.1.2.	Área de influencia indirecta.....	61
6.2.	DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	63
6.2.1.	Evaluación de impactos ambientales.....	64
6.2.2.	Programas de manejo ambiental.....	68
6.2.3.	Plan de contingencia.....	81
6.3.	EJECUCION MEDIDAS AMBIENTALES.....	86
6.3.1.	Gestión integral de residuos sólidos.....	86
6.3.2.	Prevención de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.....	92
6.3.3.	Zonificación y aprovechamiento de la materia orgánica.....	93
6.3.4.	Protección de fauna y flora.....	96
6.3.5.	Control de emisiones atmosféricas y ruido ambiental.....	97
6.4.	GUÍA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES.....	97

7. CONCLUSIONES.....	103
8. RECOMENDACIONES	104
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	105
ANEXOS.....	112

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. normatividad ambiental aplicable al proyecto.	35
Tabla 2. normatividad ambiental vigente aplicable al proyecto.	37
Tabla 3. criterios de evaluación de impactos ambientales.	46
Tabla 4. valoración de los impactos ambientales.	47
Tabla 5. nivel de probabilidad de amenazas.	49
Tabla 6. inventario de las instalaciones.	58
Tabla 7. Tipo de residuos generados en rincón del mar.....	62
Tabla 8. cantidad de suscriptores al servicio de la corporación.....	63
Tabla 9. Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales.....	65
Tabla 10. programa de gestión integral de residuos sólidos.	68
Tabla 11. programa de prevención de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.....	72
Tabla 12. programa de zonificación de las instalaciones de la corporación.	74
Tabla 13. Programa de control de emisiones atmosféricas.....	76
Tabla 14. programa de protección de fauna y flora.	80
Tabla 15. Riesgos y amenazas posibles según el área de ocurrencia.	81
Tabla 16. evaluación de riesgos.....	82
Tabla 17. Medidas de manejo en caso de riesgos o amenazas.....	83
Tabla 18. Clasificación de residuos sólidos por colores para las bodegas de vidrio y plástico.....	95
Tabla 19. Rango de colores de acuerdo al porcentaje de cumplimiento.	97

Tabla 20. Guía de seguimiento y evaluación para el programa de gestión integral de residuos sólidos.	98
Tabla 21. Guía de seguimiento y evaluación para el programa de prevención de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.....	99
Tabla 22. Guía de seguimiento y evaluación para el programa de protección de fauna y flora.	101
Tabla 23. Guía de seguimiento y evaluación para el programa de zonificación y aprovechamiento de materia orgánica.	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de localización de Corporimar.....	34
Figura 2. Plano de zonificación de la corporación.....	52
Figura 3. ecomapa de procesos Corporimar.....	60
Figura 4. Ruta de evacuación de las instalaciones.	85
Figura 5. Tabla de convenciones plano ruta de evacuación.	85
Figura 6. Rediseño de zonificación de las instalaciones.	94

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. localización geográfica de rincón del mar.....	33
Imagen 2. Localización geográfica de Corporimar.	34
Imagen 3. Logo institucional Corporimar.....	39

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Fachada Corporimar.....	35
Fotografía 2. organización inicial de bodegas de almacenamiento.	53
Fotografía 3. bodega de almacenamiento de cartón.	54
Fotografía 4. oficina de la corporación.....	54

Fotografía 5. zona de almacenamiento inicial de residuos sólidos.	55
Fotografía 6. zona de aprovechamiento de materia orgánica inicial.	56
Fotografía 7. tanque de almacenamiento de agua.	56
Fotografía 8. zona de riego inicial.	57
Fotografía 9. vía de transporte de residuos en las instalaciones.	58
Fotografía 10. Capacitaciones al personal de la corporación.	86
Fotografía 11. Socialización del plan de manejo ambiental a los trabajadores de la corporación.	87
Fotografía 12. Jornadas de capacitación a los usuarios del servicio.	88
Fotografía 13. Jornadas de capacitación a los usuarios del servicio.	89
Fotografía 14. Sensibilización en las instituciones de Rincón del mar.	89
Fotografía 15. Capacitación sobre la fundación bioentorno.	90
Fotografía 16. Encerramiento de la zona temporal de almacenamiento de residuos sólidos.	90
Fotografía 17. Transporte semanal de residuos sólidos.	91
Fotografía 18. Vía para el transporte de residuos en la entidad.	91
Fotografía 19. Reunión entre funcionarios de la alcaldía de San Onofre y Corporimar.	92
Fotografía 20. Recolección de residuos en el corregimiento de Rincón del mar.	92
Fotografía 21. Zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos.	93
Fotografía 22. Zona de aprovechamiento de materia orgánica.	94
Fotografía 23. Separación de recipientes plásticos por colores.	95
Fotografía 24. Separación de recipientes de vidrio por colores.	96
Fotografía 25. Especies utilizadas para la creación del vivero.	96

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Certificación de prácticas laborales para el diseño e implementación del PMA en Corporimar.	112
Anexo 2. Certificación de practica laboral.	113

Anexo 3. Acta de reunión entre funcionarios de la alcaldía de Sucre y socios de Corporimar.....	114
Anexo 4. Acta de descripción para jornada de capacitaciones.....	115
Anexo 5. Acta de revisión de las instalaciones.....	116
Anexo 6. Lista de asistencia de la reunión entre funcionarios de la alcaldía y socios de Corporimar.....	117
Anexo 7. Firmas para acuerdo para compra de vehículo de transporte de residuos para la corporación.....	118
Anexo 8. Solicitud de reunión para discusión de la situación de Corporimar.....	119
Anexo 9. Formato de encuestas.....	120

AGRADECIMIENTOS

Primero agradezco a Dios por siempre darme la paciencia, sabiduría y entendimiento en cada una de las etapas del proyecto, a mis padres, sin ellos no habría sido posible lograrlo, a mi familia por su apoyo siempre que lo necesité, a la ingeniera Lorena Sierra por su paciencia para dirigir este proyecto, a Julieth por acompañarme en cada momento aun cuando quería decir no voy a poder, a Verónica y Mirian, fueron más que esenciales en el desarrollo de este proyecto gracias por decirme siempre solo falta un poco y a Vanessa Ruydiaz porque aun en la distancia dedicabas tu tiempo para ayudarme hasta lograrlo.

Al programa estado joven – Manos a la paz, la alcaldía de San Onofre y La corporación para el desarrollo comunitario de Rincón del mar, por permitirme ser parte de ellos y construir este maravilloso proyecto.

Pastoral social Universitaria por marcar mi vida universitaria en cada momento recordarme el amor infinito de Dios.

Culminar este proyecto es uno de los logros más importante para mi vida, ser ingeniera y afrontar la etapa que sigue como profesional es mi nuevo sueño.

RESUMEN

En el presente documento, se realizó el diseño e implementación del plan de manejo ambiental de la “corporación para el desarrollo comunitario Rincón del Mar” del municipio de San Onofre – Sucre; como estrategia de gestión ambiental para la optimización en el funcionamiento de la entidad y el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. Para dar inicio al proyecto, se realizó un diagnóstico ambiental, en donde se analizó el área de influencia directa (instalaciones, personal y procesos realizados en la corporación) e indirecta (usuarios del servicio de aseo, componentes ambientales afectados y residuos sólidos generados por el corregimiento).

Con base en la información encontrada, se llevó a cabo el diseño del plan de manejo ambiental, en donde se realizó una matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales, para determinar la significancia de estos y establecer cuales afectan en mayor medida los componentes ambientales analizados; terminado este punto, se llevó a cabo la elaboración de programas de manejo ambiental, con la finalidad de prevenir, mitigar, compensar o corregir los impactos negativos identificados en la matriz, realizando fichas que constan de objetivos, metas, medidas de manejo e indicadores para el desarrollo de estos en la entidad. Fue necesario en la elaboración del plan de manejo, contemplar riesgos y amenazas posibles que se pueden presentar en el área de influencia del proyecto, por lo que se diseñó un plan de contingencia en caso de que se presente alguna eventualidad.

De igual forma, se constató en este PMA, la ejecución de medidas de manejo tanto en las instalaciones de Corporimar, como en el corregimiento de Rincón del Mar; abarcando las metodologías desarrolladas en los programas de gestión integral de residuos sólidos, prevención en la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, protección de fauna y flora, control de emisiones atmosféricas, zonificación y aprovechamiento de materia orgánica. Por último, se realizaron unas guías de evaluación y seguimiento para las medidas de manejo implementadas, las



cuales constan de indicadores para garantizar un porcentaje de cumplimiento acorde a la periodicidad del registro.

INTRODUCCIÓN

Uno de los flagelos más destacados y reiterativos para toda la población e instituciones independientemente de su naturaleza, es decir, pública o privada, son los problemas ambientales.

Encontrar el mecanismo óptimo para cuidar el ambiente y cumplir con la legislación ambiental vigente en Colombia o aminorar el deterioro ambiental es cada vez más difícil, debido a la falta de conciencia e información por parte de la población con respecto a temas como la producción de basuras y otras problemáticas que inciden directamente en este ítem, lo cual también decanta en los deficientes sistemas municipales. Lo anterior, hace que nazca la necesidad de buscar alternativas para enfocarse en uno de los temas más importantes como son la afectaciones a los distintos componentes como el aire, suelo, agua, fauna, entre otros; producto de la ejecución de actividades por parte de un individuo o en dado caso una entidad. Lo cual conlleva a la implementación de los Planes de Manejo Ambiental (PMA) como estrategia de gestión, que establecen acciones para prevenir, mitigar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales que se puedan ocasionar.

El departamento de sucre, posee características geográficas y climáticas variadas, destacándose por unas zonas ricas en presencia de recursos hídricos como playas, manglares y cercanía con islas importantes. (Aguilera, 2015) lo cual ha permitido que se inicien las respectivas implementaciones de propuestas que tengan como fin esencial la protección del ambiente; Teniendo en cuenta lo anterior, es menester precisar que el municipio de San Onofre cuenta con la presencia de la corporación para el desarrollo comunitario de Rincón del Mar (Corporimar), la cual se encarga del manejo de los residuos sólidos de este corregimiento; No obstante, a pesar de que el corregimiento en mención tiene como distintivo benéfico el turismo, esta premisa también se ha constituido como una de las razones principales por las que se generan grandes cantidades de residuos sólidos; Partiendo de lo anterior, surge la necesidad de implementar el plan de manejo ambiental adjudicado a esta



corporación para cumplir con todas las funciones establecidas desde su creación y la recuperación de los ecosistemas acuáticos afectados y aminorar los distintos impactos ambientales en ella; por ende este proyecto tiene como objetivo principal diseñar e implementar un PMA en la corporación para el desarrollo comunitario del Rincón del Mar en el corregimiento de San Onofre- Sucre.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El corregimiento de rincón del mar, ubicado en el municipio de san Onofre- Sucre, es uno de los territorios con mayor riqueza natural y cultural del caribe colombiano. Actualmente, la zona ha presentado un incremento en su actividad turística, lo que ha generado una problemática significativa sobre los ecosistemas, debido a que esta actividad se está evidenciando de forma masiva, carente de regulación y planificación, la cual genera (principalmente los fines de semana) afectación a las playas y el manglar con presencia de grandes cantidades de basura, siendo una situación significativamente alarmante, puesto que el corregimiento no cuenta con un relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos. En la localidad, se pueden evidenciar además problemáticas como precariedad en los servicios de salud, falta de estrategias para garantizar una educación de calidad, desnutrición, falta de servicios públicos, carencia de planes y programas ambientales (corporación Mariamulata lectora, 2014).

La Corporación para el desarrollo comunitario de Rincón del Mar (Corporimar), es una empresa encargada de la recolección, almacenamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos generados por el mismo corregimiento. Esta entidad sin ánimo de lucro, se encuentra en una situación preocupante, puesto que no cuentan con los recursos necesarios para el traslado de los residuos sólidos no aprovechables al departamento de bolívar, por lo que hace alrededor de tres años, se han acumulado más de 100 toneladas de basura que generan impactos ambientales tanto al área de influencia directa (instalaciones y trabajadores de la corporación) como al área de influencia indirecta (zonas del municipio cercanas a la corporación y usuarios del servicio de aseo), información que se dio a conocer mediante un oficio dirigido de la corporación a la alcaldía del departamento de Sucre. Los líderes de la corporación argumentaron lo siguiente: “ya nuestras bodegas sobrepasaron la capacidad de almacenamiento y esto puede ocasionar una emergencia sanitaria en la población” (Corporimar,2018)

Con base a lo analizado anteriormente, se formula la siguiente pregunta problema:
¿Cómo realizar de forma eficaz la implementación del plan de manejo ambiental de la corporación para el desarrollo de Rincón del Mar?

2. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto, busca dar solución a la problemática de gestión ambiental de la corporación para el desarrollo comunitario de rincón del mar, puesto que la entidad actualmente no está ejecutando ninguna estrategia que propenda por la mitigación, prevención, compensación o corrección de los impactos ambientales generados por los procesos y actividades que en esta se realizan. En el departamento de Sucre, la Corporación Autónoma de Sucre (CARSUCRE) como autoridad ambiental ha decidido vigilar e inspeccionar a todas las empresas que generan aspectos e impactos ambientales, tomando como medida correctiva el cierre de estas, si no cuentan con la documentación en regla y las condiciones establecidas por la ley (carsucre,2018).

El plan de manejo ambiental, se realiza con la finalidad de dar solución a la problemática ambiental que se presenta en la corporación, puesto que es la única entidad prestadora del servicio de aseo en el corregimiento. Con relación a lo estipulado en Decreto 2981 de 2013 en su Artículo 3° sobre los *Principios básicos para la prestación del servicio de aseo*, se indica que “en la prestación del servicio público de aseo, y en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, se observarán los siguientes principios: prestación eficiente a toda la población con continuidad, calidad y cobertura; obtener economías de escala comprobables; garantizar la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de la prestación; desarrollar una cultura de la no basura; fomentar el aprovechamiento; minimizar y mitigar el impacto en la salud y en el ambiente que se pueda causar por la generación de los residuos sólidos”.

Cabe resaltar, que con la implementación del PMA se busca recuperar y reactivar los procesos de aprovechamiento de los residuos sólidos generados en el corregimiento de Rincón del Mar, en vista de que actualmente esta Corporación también se encuentra funcionando como relleno sanitario. Este proyecto además busca capacitar de forma idónea al personal de Corporimar y a la población del

corregimiento, para fomentar una cultura de desarrollo sostenible, en donde se garantice que las actividades económicas realizadas, propendan por un buen uso y conservación de los recursos naturales.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL.

Implementar un Plan de manejo Ambiental en la Corporación para el desarrollo comunitario de Rincón del Mar - Corporimar en el corregimiento Rincón del Mar, San Onofre-Sucre.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- ✓ Realizar un diagnóstico ambiental de las instalaciones y sus procesos de recolección, aprovechamiento, almacenamiento y reciclaje de los residuos sólidos generados por la población y turistas que visitan el corregimiento.
- ✓ Diseñar el plan de Manejo ambiental de la corporación para el desarrollo comunitario de Rincón del Mar.
- ✓ Ejecutar las medidas ambientales obtenidas del diseño del Plan de manejo ambiental.
- ✓ Elaborar la guía de seguimiento y evaluación de las medidas ambientales implementadas.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. ANTECEDENTES.

Instituto colombiano de bienestar familiar (2018). Plan de gestión ambiental regional Cesar. Este documento contiene el plan de gestión ambiental de la Regional Cesar enmarcado en el desarrollo de los lineamientos definidos en la política y guía para la actualización de planes de gestión ambiental, la prevención y control de los impactos ambientales de la Regional Cesar del ICBF inicia con un diagnóstico documentado a partir de la aplicación del procedimiento de identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales, requisitos legales y otros requisitos; así como, los resultados de la aplicación de las herramientas Lista de chequeo ambiental y encuesta de percepción.

Escuela superior de administración pública (2017). Plan de manejo ambiental. Diseñar el Plan de manejo Ambiental de la ESAP, estableciendo las medidas de prevención, control, mitigación y compensación ambiental, con el fin de controlar los posibles impactos provocados a través de las diversas actividades que se llevan a cabo en la institución. Esto, requirió realizar una revisión ambiental inicial para Identificar y valorar los aspectos e impactos ambientales derivados de las actividades, productos o servicios de la ESAP y describir las características físicas, bióticas y socioeconómicas del medio ambiente existente. Se incluyeron los requerimientos legislativos y regulatorios de carácter ambiental, además de evaluar los impactos ambientales ocasionados al aire, agua y suelo, por desechos producidos, y así elaborar el diagnóstico ambiental de la institución, establecer una política ambiental apropiada en escala e impacto ambiental de sus actividades y fijar Metas y Objetivos Ambientales, para el manejo de los aspectos ambientales de mayor importancia. Con base a esta información, se diseñaron los programas de seguimiento y control ambiental que permitieron evaluar el comportamiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y determinar los costos y establecer el cronograma de ejecución de acciones de manejo ambiental teniendo como base las obras del proyecto.

Ardila Miriam (2017). Rediseño del plan de manejo ambiental para obra de infraestructura en el centro histórico de la ciudad de Valledupar. El rediseño del Plan de Manejo Ambiental para el tramo vial de centro histórico de la ciudad de Valledupar (tramo que hace parte del Plan de obras de Infraestructura a ejecutar para la Implementación del Sistema Estratégico de Transporte Público de Pasajeros de la Ciudad de Valledupar – SIVA) se realiza teniendo en cuenta el resultado de diferentes estudios técnicos realizados en las áreas a intervenir y que se consideran de suma importancia para el buen funcionamiento del sistema. Dichos estudios incluyen inventarios forestales, conceptos de ingeniería civil, arquitectura, construcción y ambiente. En el desarrollo de este proyecto se tuvieron en cuenta procedimientos como solicitar detalles sobre el proyecto y sus aspectos de diseño, levantamiento de información cartográfica existente en el área de influencia del proyecto, Descripción de aspectos ambientales y socioeconómicos del área de influencia del proyecto, complementar la información anterior con los resultados del trabajo de campo en los sitios de mayor interés e intervención dentro del proyecto, elaboración del diagnóstico ambiental del área de influencia del proyecto e identificar las zonas más sensibles. Identificación y valoración de impactos ambientales sin y con la ejecución del proyecto, y la realización de medidas de manejo para prevenir, mitigar o corregir impactos que se generen en el área a intervenir.

Arce Rita, Sánchez Jesús (2015). Plan de manejo ambiental para el proyecto de residencias estudiantiles en el instituto tecnológico de Costa Rica. Para la realización del proyecto, se contó con una serie de estudios básicos que les permitieron plasmar la idea del desarrollador en armonía con el medio ambiente. Se realizó una investigación sobre la información catastral de la finca y ubicación de la misma en las hojas cartográficas correspondientes, estudios de suelo, disponibilidad y análisis del recurso hídrico, datos topográficos del terreno, análisis de vertimientos de aguas residuales y pluviales, estudios de arqueología básica, planos sobre las vías de acceso y obras pluviales existentes, estudios paisajísticos

y de tránsito vehicular, además de encuestas para dar a conocer el proyecto a la comunidad y analizar su punto de vista al respecto. Posteriormente con la información adquirida, se realiza el diseño del plan de manejo ambiental, contando con la aprobación de las autoridades ambientales y municipales, además de integrar sus recomendaciones. La fase de planificación se realizó inmediatamente antes del inicio del proceso constructivo y se realizó de forma paralela a la concreción de los términos de referencia para la elaboración del contrato con la empresa contratante que realizará la construcción. Las medidas ambientales más importantes a aplicar durante la fase de planificación del proceso constructivo, son las siguientes: Corta de cobertura vegetal, la apertura de trochas o caminos de acceso preliminar y áreas de campamento temporal, realizado según normativa vigente, medidas de gestión ambiental respecto a generación de aguas residuales, residuos sólidos y emisiones al aire, incluyendo ruido y vibraciones, entre otros, medidas ambientales incluidas en la Guía Ambiental y lo establecido en la legislación vigente así como los protocolos y compromisos ambientales que se han suscrito ante la SETENA, preparación de los sub-contratos con las empresas contratistas, garantizando cumplimiento de los compromisos ambientales que se han suscrito dentro del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y finalmente reuniones – capacitación básica entre todas las partes que participarán de la construcción a fin de discutir y obtener información básica sobre los protocolos ambientales que se cumplirán durante la construcción del proyecto y en particular, sobre los responsables de vigilar y registrar su cumplimiento por parte de la empresa desarrolladora.

Pachón Jorge (2014). Plan de manejo ambiental para el proyecto de urbanización pino foresta. El plan de manejo ambiental (PMA) para el proyecto Pino Foresta, comprendió las medidas necesarias con el fin de prevenir, mitigar, compensar y controlar los impactos negativos que se puedan presentar por el desarrollo del proyecto. Para poder identificar los impactos negativos presentes en la ejecución del proyecto se tuvo en cuenta la recopilación de información, características ambientales, y las actividades de pre-construcción y construcción del

proyecto. Una vez identificados los impactos ambientales se evaluaron a través de una matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales, aplicando la metodología EPM. Finalmente se formularon programas de manejo ambiental, donde se establecerán las medidas para prevenir, mitigar, compensar y controlar los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados por el desarrollo de la construcción del proyecto.

4.2. MARCO TEORICO

Los conceptos utilizados en el desarrollo del presente item, fueron tomados de la guia tecnica para la elaboracion de planes de manejo ambiental (Martinez D., 2009).

4.2.1. Plan de Manejo Ambiental (PMA).

El PMA tiene como objetivo mitigar, compensar o eliminar progresivamente en plazos racionales, los impactos ambientales negativos generados por una obra o actividad en desarrollo. Por lo tanto, deberá incluir las propuestas de acción y los programas y cronogramas de inversión necesarios para incorporar las medidas alternativas de prevención de contaminación, cuyo propósito sea optimizar el uso de las materias primas e insumos, y minimizar o eliminar las emisiones, descargas y/o vertimientos, acorde a lo establecido en la normativa ambiental vigente.

4.2.2. Objetivos del PMA.

El PMA busca eliminar o mitigar, progresivamente en plazos racionales, los impactos ambientales negativos causados por una actividad en desarrollo, aplicando prioritariamente actividades de prevención de la contaminación. Cabe resaltar que los objetivos deben ser claros, alcanzables (técnica, económica y temporalmente), medibles y evaluables, de tal forma que su materialización pueda llevarse a cabo óptimamente. Esto se relaciona con la problemática ambiental en el área de influencia de la actividad productiva, lo cual se debe remarcar en esta parte.

4.2.3. Estructura del PMA.

4.2.3.1. Política ambiental.

La política ambiental de la organización debe integrarse a partir de los resultados de la autoevaluación ambiental inicial de la organización. La política ambiental debe ser integrada dentro de una perspectiva de largo plazo en el desarrollo general de la estrategia empresarial; debe ser compatible con sus políticas de calidad total, salud y seguridad y debe ser iniciada, desarrollada y continuamente respaldada por los niveles de dirección y administración más altos de la organización o empresa.

4.2.3.2. Descripción del área de influencia.

La zona de influencia se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción.

Recurso Agua:

- Aguas subterráneas (localización, descripción de acuíferos, áreas de recarga, identificación de usos presentes, nivel de uso de aguas subterráneas, etc.).
- Aguas superficiales (localización y descripción de las aguas superficiales que podrían ser influidas por la acción; descripción de áreas de drenaje, patrones y canales existentes; discusión del potencial para inundaciones, sedimentación, erosión y eutrofización de las fuentes de aguas; etc.).

Recurso Aire:

- Clima (precipitaciones, temperatura, radiación, niebla, viento, etc.).
- Calidad del aire (descripción de niveles existentes de calidad del aire; identificación de fuentes existentes de contaminantes; identificación de receptores frágiles en el área de la acción; descripción de programas de supervisión existentes; etc.).

Recurso Suelo:

- Subsuelo (composición, profundidad, etc.).

- Superficie (tipos de suelo, características de los suelos, distribución de los tipos de suelos y sus usos, etc.).
- Topografía (altitud, pendientes, variaciones del relieve, orientación, etc.).

Flora y fauna:

- Vegetación y flora terrestre y acuática (identificación de tipos de vegetación en el área de la acción; discusión de las características de la vegetación y flora en el área, etc.).
- Fauna silvestre terrestre y acuática (identificación de especies de fauna silvestre; discusión de las características de la fauna silvestre, etc.).

Paisaje:

- Sitios de especial interés por características físicas, biológicas o culturales.
- Sitios de interés por su valor turístico.

Aspectos sociales, culturales y económicos:

- Utilización de terrenos y zonificación actual (descripción de la utilización actual de los terrenos en el área de la acción; descripción de la zonificación actual del área, etc.).
- Planes de uso de los terrenos (descripción de planes de utilización o planes maestros que incluyan el área de la acción y circundante; discusión de futuras tendencias o presiones de desarrollo, etc.).
- Características de la población (discusión de los parámetros de población existentes; discusión de proyecciones para crecimiento de la población, etc.).

4.2.3.3. Identificación y evaluación de impactos ambientales.

Aquí se identifican las actividades que generan impactos y las medidas de mitigación y prevención a implementar a través de las acciones propuestas para cada elemento sobre el cual recaería el efecto de acuerdo con los resultados de la

evaluación ambiental del proyecto. En este apartado deberá identificar, describir y evaluar los impactos ambientales, que genera o puede generar la obra o actividad sobre el ambiente. Para ello, es necesario determinar las posibles acciones que puedan ocasionar algún cambio al ambiente y posteriormente, establecer las perturbaciones ocasionadas por dichas fuentes de cambio.

Una vez identificados los impactos ambientales, clasificarlos por etapa del proyecto, por materia e importancia, determinando la (s) actividad (es) que lo ocasionan, identificando el (los) elemento (s) ambiental (es) afectado (s), la población afectada y su duración.

4.2.3.4. Sistema de indicadores.

Los indicadores corresponden a parámetros e índices que permiten evaluar la calidad de los principales elementos ambientales afectados por las actividades humanas, así como sobre la cantidad y calidad de recursos naturales seleccionados.

Deberá establecer un sistema de indicadores ambientales que permitan evaluar por etapa del proyecto o la actividad el estado del medio ambiente y detectar anticipadamente las condiciones y tendencias de cambio. Así mismo, para medir el desempeño ambiental; es decir, conocer la eficiencia de las medidas que se implementen para minimizar, compensar o mitigar los impactos y riesgos ambientales, o de las políticas de prevención y el cumplimiento de la normativa ambiental.

4.2.3.5. Programas

Programa de Mitigación: Un programa de mitigación incluye el diseño y ejecución de obras, actividades o medidas dirigidas a moderar, atenuar, o disminuir los impactos negativos que un proyecto pueda generar sobre el entorno humano y

natural; incluso la mitigación puede reponer uno o más de los componentes o elementos del medio ambiente a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado.

Programa de Medidas Compensatorias: En los casos que se generen impactos ambientales significativos que no pueden mitigarse, es necesario diseñar medidas o acciones mediante las cuales se propende restituir los impactos ambientales irreversibles generados por una acción o grupo de ellas en un lugar determinado, a través de la creación de un escenario similar al deteriorado, en el mismo lugar o en un lugar distinto al primero. Lo anterior, con el propósito de producir o generar un impacto positivo alternativo y equivalente a un impacto adverso.

Programa de Contingencias y Riesgos: El programa de contingencias y riesgos contiene las medidas de primera respuesta ante posibles situaciones de emergencia que podrían suscitarse durante las diferentes etapas de algún proyecto, que puedan poner en peligro al ambiente o la seguridad del personal, su propósito es compilar las acciones y los procedimientos de primera respuesta a aplicarse para prevenir y responder a las posibles emergencias durante las actividades del proyecto.

Prevención y Respuesta: Presentar los programas y procedimientos para prevenir accidentes ambientales. Incluir los procedimientos para responder a emergencias ambientales, e indicar los equipos de seguridad que serán utilizados.

Programa de Seguimiento, Evaluación y Control: El programa de seguimiento, evaluación y control ambiental tiene por función básica garantizar el cumplimiento de las indicaciones y de las medidas de protección contenidas en el PMA. El seguimiento, tanto de la obra o actividad realizada, como de los impactos generados, puede considerarse como uno de los más importantes componentes de la planificación. Este programa, tiene como finalidad comprobar la severidad y distribución de los impactos negativos y, especialmente, cuando ocurran impactos no previstos, asegurar el desarrollo de nuevas medidas mitigadoras o las debidas compensaciones donde ellas se necesiten.

El seguimiento y la evaluación del cumplimiento del PMA consisten en la correcta cuantificación, evaluación, reporte y comunicación de información ambiental apropiada sobre la efectividad de las formas de organización del trabajo, de las tecnologías ambientales utilizadas, de las capacidades del personal y del sistema de administración utilizado para lograr el desempeño eficiente, limpio, seguro y sostenible de los trabajos ejecutados. El control es requisito imprescindible para que la aplicación de las medidas no se separe de las metas originales y se desvíen de los objetivos ambientales. Este es el marco necesario para evaluar los resultados obtenidos y mejorar las decisiones de gestión.

Programa de Capacitación: Definir las necesidades de capacitación de los integrantes de la organización (incluso contratistas) y definirla por calendario. Es recomendable que se identifiquen las necesidades de capacitación, principalmente de aquel personal cuyo trabajo pueda crear un impacto significativo sobre el medio ambiente: ello implica que la capacitación podría ser más intensiva para el personal cuyas funciones están directamente relacionadas con funciones ambientales claves.

4.3. MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo del proyecto, se tendrán en cuenta los siguientes conceptos:

- **Almacenamiento:** es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, de aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final (Decreto 1713, 2002).
- **Amenaza:** peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura,

los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (resolución 1519, 2017).

- **Aprovechamiento:** es la utilización de residuos mediante actividades tales como separación en la fuente, recuperación, transformación y reúso de los mismos, permitiendo la reincorporación en el ciclo económico y productivo con el fin de generar un beneficio económico y social y de reducir los impactos ambientales y los riesgos a la salud humana asociados con la producción, manejo y disposición final de los residuos (Decreto 2676, 2000).
- **Compost:** el compostaje es una tecnología de bajo coste que permite transformar residuos y subproductos orgánicos en materiales biológicamente estables que pueden utilizarse como enmendantes y/o abonos del suelo y como sustratos para cultivo sin suelo, disminuyendo el impacto ambiental de los mismos y posibilitando el aprovechamiento de los recursos que contienen (Tortosa, 2008)
- **Contaminación:** es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares (ley 23, 1973).
- **Gestión integral de residuos sólidos:** es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final (Decreto 1713, 2002).

- **Impacto ambiental:** cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad (Decreto 2820, 2010).
- **Lixiviado:** es el líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas o anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación (Decreto 1713, 2002).
- **Lombricultura:** actividad de cría y multiplicación de lombrices. Habitualmente se realiza para incrementar la población de lombrices del suelo, para preparar el vermicompost, o para vender los gusanos a empresas productoras de vermicompost (glosario de agricultura orgánica, 2009).
- **Manejo:** es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la eliminación del residuo o desecho sólido. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y/o la eliminación de los residuos o desechos sólidos (Decreto 1713, 2002).
- **Medidas de compensación:** son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos (Decreto 2820, 2010).
- **Medidas de corrección:** son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad (Decreto 2820, 2010).

- **Medidas de mitigación:** son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente (Decreto 2820, 2010).
- **Medidas de prevención:** son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente (Decreto 2820, 2010).
- **Micro ruta:** es la descripción detallada a nivel de las calles y manzanas del trayecto de un vehículo o cuadrilla, para la prestación del servicio de recolección o del barrido manual o mecánico, dentro del ámbito de una frecuencia predeterminada (Decreto 1713, 2002).
- **Plan de contingencia:** es un tipo de plan preventivo, predictivo y reactivo. Presenta una estructura estratégica y operativa que ayudará a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas (Porto J. Merino M, 2009).
- **Plan de Manejo Ambiental:** es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad (Decreto 2820, 2010).
- **Reciclaje:** es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias,

reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización (Decreto 1713, 2002).

- **Recolección:** es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio (Decreto 1713, 2002).
- **Recuperación.** es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos (Decreto 1713, 2002).
- **Residuo sólido:** es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas (Decreto 1713, 2002).
- **Residuo sólido aprovechable:** es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo (Decreto 1713, 2002).
- **Residuo sólido no aprovechable:** es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o

reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición (Decreto 1713, 2002).

- **Reutilización:** es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación (Decreto 1713, 2002).
- **Riesgo ambiental:** Aquel que genera una consecuencia no deseada de una actividad dada, en relación con la probabilidad de que esta ocurra (resolución 1519, 2017).
- **Usuario:** es la persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio (Decreto 1713, 2002).
- **Vivero:** Se definen como sitios destinados a la producción de plantas forestales, en donde se les proporciona todos los cuidados requeridos para ser trasladadas al terreno definitivo de plantación (Jiménez, 1994).

4.4. MARCO CONTEXTUAL

Rincón del mar es uno de los corregimientos del municipio de San Onofre, ubicado en el departamento de sucre, en la subregión natural de los Montes de María. Este se caracteriza por su gran potencial productivo en materia agropecuaria, artesanal, pesquera, eco turística, y también por poseer un gran patrimonio natural, paisajístico y cultural; a este terruño se le considera una de las subregiones más fértiles de

Colombia. Cuenta con la ventaja de poseer tres ecosistemas fundamentales: el marino “arrecife coralino”, el Manglar y el Bosque Seco Tropical; en los cuales alberga una enorme diversidad de flora y fauna nativas (corporación Mariamulata lectora, 2014).

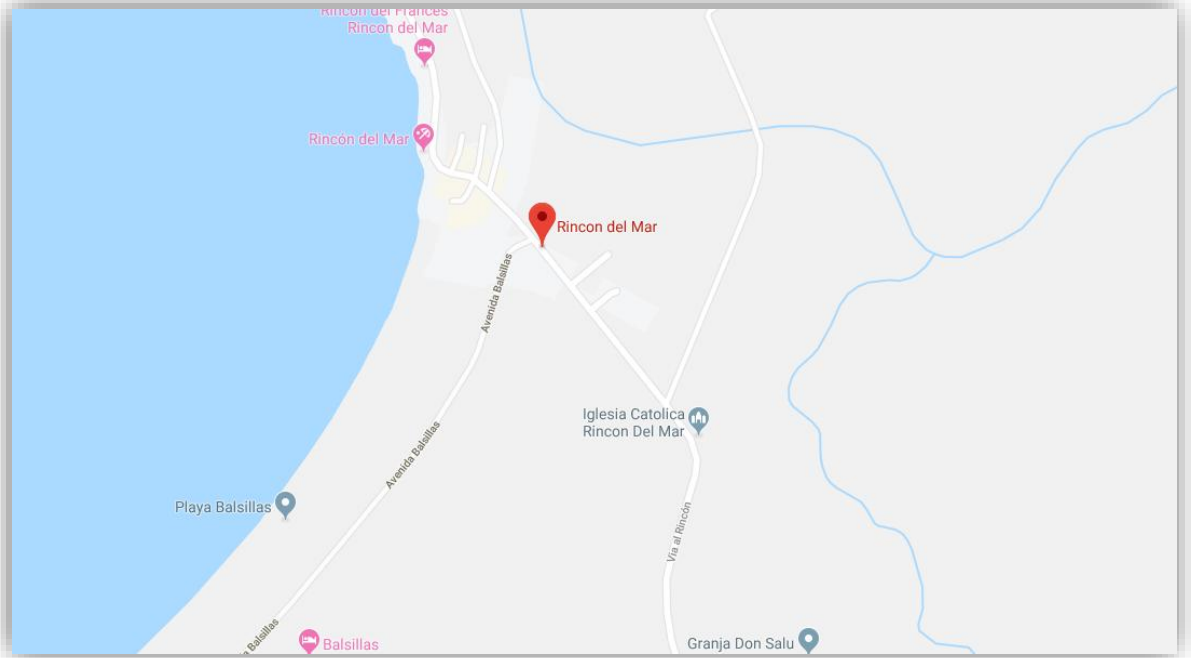


Imagen 1. Localización geográfica de rincón del mar.

Fuente: google maps, 2019.

La entidad Corporimar, se encuentra localizada en la entrada del corregimiento rincón del mar, localizada en cercanías de la iglesia católica rincón del mar y la institución educativa rincón del mar.

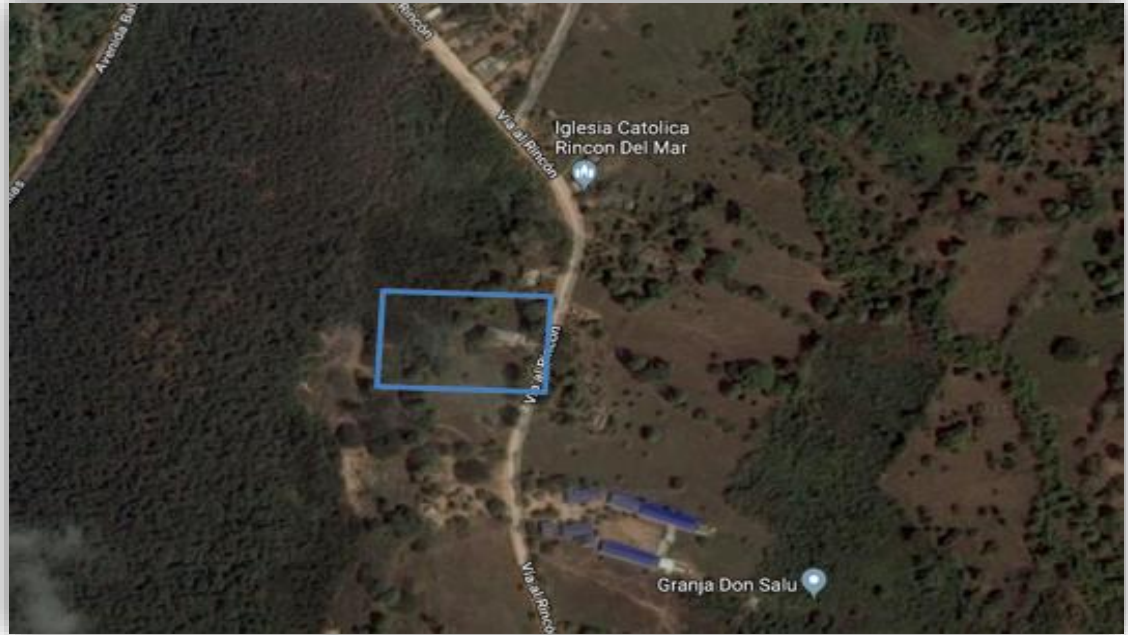


Imagen 2. Localización geográfica de Corporimar.

Fuente: google maps, 2019.

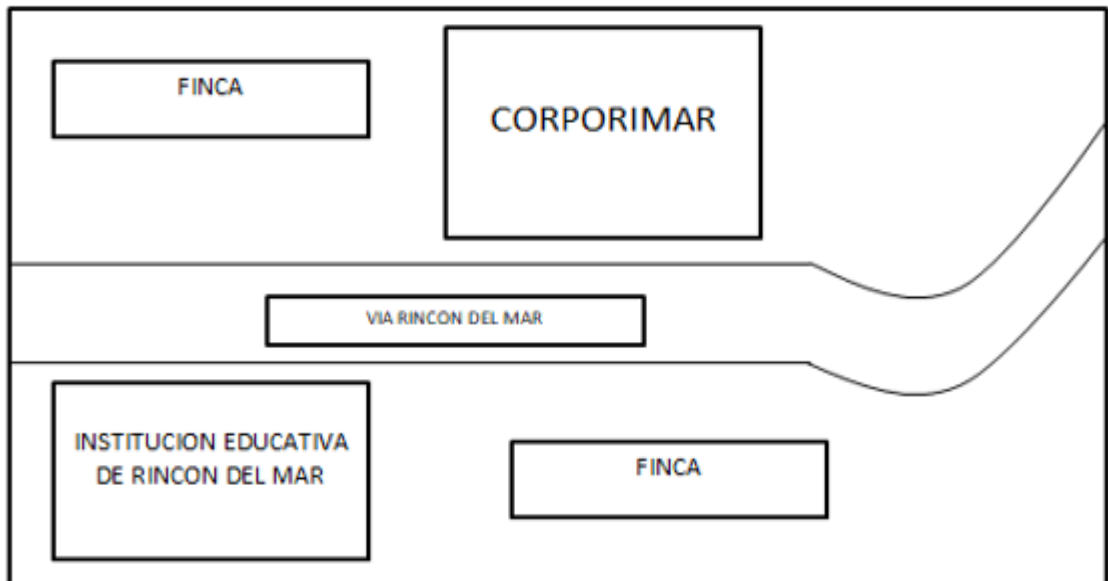


Figura 1. Esquema de localización de Corporimar.

Fuente: autor, 2019.



Fotografía 1. Fachada Corporimar.

4.5. MARCO LEGAL

La normatividad vigente aplicable para el proyecto: “plan de manejo ambiental de la corporación para el desarrollo comunitario de Rincón del Mar”, es la siguiente:

4.5.1. Normatividad ambiental vigente general asociada al proyecto.

Tabla 1. Normatividad ambiental aplicable al proyecto.

TITULO	EXPEDIDO POR	AÑO	DESCRIPCION
Artículo 79	Constitución política de Colombia	1991	Establece el derecho de gozar de un ambiente sano
Artículo 80			Dicta que corresponde al estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su

			conservación, restauración o sustitución; así como prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.
Artículo 88			Consagra acciones populares para la protección de derechos colectivos sobre el medio ambiente, entre otros, bajo la regulación de la ley.
Decreto 1715	Presidencia de la república de Colombia	1978	la comunidad tiene derecho a disfrutar de paisajes urbanos y rurales que contribuyan a su bienestar físico y espiritual; con el fin de garantizar este derecho es necesario establecer las regulaciones y tomar medidas para impedir la alteración o deformación de elementos constitutivos del paisaje
Decreto 1608		1978	Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Decreto 1220	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	2005	Por el cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993, sobre licencias ambientales.
Decreto 2041	Ministerio de ambiente y	2014	Establece que para otorgar las licencias ambientales se debe cumplir con diversos requisitos, entre ellos la

	desarrollo sostenible		creación de los planes de manejo ambiental.
Decreto 1076	Presidencia de la republica	2015	Por el cual se incorporan las modificaciones introducidas al decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.

Fuente: autor, 2019.

4.5.2. Normatividad ambiental vigente aplicable al proyecto.

Tabla 2. Normatividad ambiental vigente aplicable al proyecto.

TITULO	EXPEDIDO POR	AÑO	DESCRIPCION
Gestión de residuos solidos			
Ley 99	Congreso nacional de Colombia	1993	Crea el Sistema Nacional Ambiental, el Ministerio de Medio Ambiente, las corporaciones autónomas y en sus Artículos 1, 65, 83, 84,85, da facultades a las Corporaciones Autónomas para velar por la disposición de las basuras y confiere facultades penales.
Decreto 2811	Presidencia de la república de Colombia	1974	Por el cual se estableció el código nacional de los recursos naturales y protección del medio ambiente, en sus artículos 34, 35 y 36, penalizan la descarga de residuos sólidos y a su vez determina los sistemas de disposición final para los residuos.

Decreto 1140	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	2003	Establece las obligaciones que en materia de sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos deben cumplir los multiusuario del servicio de aseo.
Ruido ambiental			
Resolución 8321	Ministerio de salud	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 627	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	2006	Por la cual se establece la norma nacional sobre emisión de ruido y ruido ambiental.
Recurso hídrico			
Resolución 1602	Ministerio del medio ambiente	1995	Por medio de la cual se dictan medidas para garantizar la sostenibilidad de los manglares en Colombia.

Fuente: autor, 2019.

4.6. MARCO INSTITUCIONAL

4.6.1. Razón social.

Corporación para el desarrollo comunitario de Rincón del Mar – CORPORIMAR

4.6.2. Logo institucional.



Imagen 3. Logo institucional Corporimar.

Fuente: autor, 2019.

4.6.3. Misión.

Somos la Corporación para el desarrollo comunitario del Rincón del Mar, Encargada del manejo integral de residuos sólidos a través de la recolección capacitación y sensibilización puerta a puerta en los hogares de los diferentes sectores del corregimiento, garantizando un ambiente sano y limpio para todos.

4.6.4. Visión.

Corporimar en el 2020 será una organización auto sostenible en la prestación de sus servicios y la comercialización de sus productos, con reconocimiento nacional e internacional por la gestión y ejecución de proyectos que beneficie a la comunidad de Rincón del Mar y a sus asociados para el mejoramiento de la calidad de vida.

4.6.5. Objetivos.

- Fortalecer la gestión interna de la Corporación, conservando el buen nombre y los valores de la misma.

- Mejora la capacidad empresarial y la prestación de los servicios que brinda la Corporación.
- Realizar eventualmente campañas ambientales y de sensibilización dirigida a la comunidad de Rincón del Mar que permitan fortalecer el accionar de la Corporación en la Comunidad.

5. MARCO METODOLOGICO

5.1. LINEA DE INVESTIGACION. Sostenibilidad y gestión ambiental.

5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Para el presente proyecto, cuyo objetivo principal es la elaboración de un plan de manejo ambiental, se realizará una investigación proyectiva. Esta consiste en la realización de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, de una institución o de una región geográfica. La investigación proyectiva se ocupa de cómo deberían ser las cosas, para alcanzar unos fines y funcionar adecuadamente, involucrando creación, diseño, elaboración de planes, o de proyectos; se lleva a cabo por tres causas, porque hay situaciones que no están marchando como deberían y que desean modificarse, porque hay potencialidades que no se están aprovechando y porque hay problemas que resolver. El investigador diagnostica el problema (evento a modificar), explica a qué se debe (proceso causal) y desarrolla la propuesta con base en esa información (Barrera J; 2008).

5.3. POBLACIÓN

Se encuentra representada por los factores orgánicos e inorgánicos que convergen y están delimitados por las actividades ejecutadas por la corporación para el desarrollo de Rincón del mar, los cuales comprenden la recolección, transporte, aprovechamiento y almacenamiento de los residuos sólidos generados por la población local y flotante del corregimiento, teniendo en cuenta las áreas de acción directas e indirectas del proyecto.

De acuerdo a lo estipulado en el plan de desarrollo municipal de san Onofre 2015, el número de viviendas que se encontraba en el corregimiento de rincón del mar era de 521; por otra parte, se encontró que para el 2012 el número de viviendas era de

450 en total. Teniendo en cuenta un estimado de 5 habitantes por vivienda, se obtuvo la población del corregimiento para los dos años

$$P_{2012} = 450 * 5 = 2250 \text{ habitantes}$$

$$P_{2015} = 521 * 5 = 2605 \text{ habitantes}$$

Teniendo en cuenta los datos obtenidos anteriormente, se calculó una tasa de crecimiento poblacional, para realizar una proyección actual aproximada de los habitantes del corregimiento.

$$P_f = P_0(1 + r)^t$$

Dónde:

P_f : población futura

P_0 : población inicial

r = tasa de crecimiento poblacional

t = número de años proyectados

$$2605 = 2250 (1 + r)^3$$

$$2605/2250 = (1 + r)^3$$

$$1,16 = (1 + r)^3$$

$$(1,16)^{1/3} = (1 + r)$$

$$1,05 = 1 + r$$

$$r = 1,05 - 1$$

$$\mathbf{r = 0,05}$$

Calculada la tasa de crecimiento se calcula la población para el 2018:

$$P_{2018} = 2605 (1 + 0,05)^3$$

$$P_{2018} = 2605 * 1,15$$

$$P_{2018} = 2995,75 \approx \mathbf{2996 \text{ habitantes}}$$

Con relación a la población obtenida para el 2018, se calcula el número de predios del corregimiento rincón del mar:

$$5 \text{ habitantes} \rightarrow 1 \text{ vivienda}$$

$$2996 \rightarrow X$$

$$X = 600 \text{ predios}$$

Debido a que el corregimiento de rincón del mar, no se encuentra constituido como zona turística, no existe un registro de la población flotante en años anteriores, por lo que, para la obtención de un valor aproximado de esta, se recurrió a la utilización de información suministrada por el personal administrativo de la corporación. Se estima que para los meses de temporada baja (febrero, abril, mayo, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre) la población flotante mensual es de 150 personas; por otra parte, para los meses de temporada alta (enero, marzo, junio, diciembre) la población flotante mensual es de alrededor de 550 personas. Con base en lo anterior, se determinó que la población flotante anual es de 3400 habitantes.

Teniendo en cuenta la población local y flotante se procede a calcular la población total del corregimiento, con la siguiente ecuación:

$$P_T = P_L + P_F$$

P_T : Población total

P_L : Población local

P_F : Población flotante

$$P_T = 2996 \text{ habitantes} + 3400 \text{ habitantes} = \mathbf{6396 \text{ habitantes.}}$$

5.4. MUESTRA

Se establece que la muestra corresponde al número de suscriptores beneficiarios del servicio de aseo prestado por la corporación, el cual comprende un número de 273 predios distribuidos en zonas urbanas y comerciales de Rincón del mar,

representando en un 46% del total de los predios del corregimiento; además de la producción mensual de 16200 kg de residuos sólidos.

5.5. DESARROLLO METODOLÓGICO

La presente investigación se encuentra comprendida por 4 fases, las cuales direccionaron el cumplimiento de los objetivos propuestos inicialmente. Dichas fases son descritas a continuación:

5.5.1. Fase 1: Diagnóstico ambiental

Se realizó el levantamiento de la línea base ambiental del proyecto, teniendo en cuenta su área de influencia directa e indirecta. Para este análisis, se determinaron los procesos y actividades realizados por la entidad, el estado de las instalaciones y las zonas de las cuales provienen los residuos sólidos almacenados por Corporimar. La información se determinó con las siguientes herramientas:

- Visitas de campo
- Encuestas
- Revisión de información bibliográfica suministrada por la alcaldía de San Onofre y Corporimar.

5.5.2. Fase 2: Diseño del plan de manejo ambiental

5.5.2.1. Evaluación de impacto ambiental.

Con base en la información obtenida en el diagnóstico ambiental, se realizó una evaluación de impacto ambiental, implementando la metodología de matriz diseñada por empresas públicas de Medellín (EPM, 1997), en donde se determinaron los aspectos ambientales afectados por las actividades realizadas en Corporimar, que sean susceptibles a generar impactos; posteriormente, se realizó la cuantificación de los criterios ambientales estipulados en la metodología, con el fin de determinar la importancia ambiental del impacto.

- **Valoración cualitativa de impactos ambientales.**

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

$$Ca = C (P*(a* E*M) + (b*Du)) * (10)$$

El índice denominado Calificación Ambiental (Ca), se obtiene a partir de cinco criterios o factores característicos de cada impacto:

Carácter de efecto (C): Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser positiva (+) o negativa (-) dependiendo si se mejora o degrada el ambiente actual o futuro.

Presencia (P): Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse.

(a): Coeficiente de ponderación

Efecto (E): Califica la velocidad de acuerdo al tiempo del proceso o aparición del impacto desde que se inicia hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias.

Magnitud (M): Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por la actividad o proceso constructivo u operativo.

(b): Coeficiente de ponderación

Duración (Du): Califica el periodo de existencia del impacto y sus consecuencias desde que se manifiesta, se expresan en función del tiempo que permanece el impacto.

Calificación ambiental (Ca): Este índice final califica numéricamente entre 0 y 10, el rango respectivo de la consecuencia del impacto ambiental sobre la calidad biofísica, socioeconómica del medio ambiente.

Coefficiente (a): 0,7. Pondera la magnitud relativa, la incidencia no cuantificable o nivel de riesgo y la vulnerabilidad. Asigna a estas variables un porcentaje máximo del 70% sobre la totalidad de la calificación de importancia del impacto.

Coefficiente (b): 0,3. Pondera la duración del impacto. Asigna un porcentaje máximo del 30% sobre la totalidad de la calificación de importancia del impacto.

Tabla 3. Criterios de evaluación de impactos ambientales.

ATRIBUTO	CALIFICACION	ESCALA	SIGNIFICADO
PRESENCIA (P)	Cierta	1	Existe absoluta certeza de que el impacto se presente
	Muy probable	0,7 – 0,9	Es muy probable que el impacto se presente
	Probable	0,4 – 0,6	Es probable que hasta un 50% del impacto ocurra
	Poco probable	0,1 – 0,3	Es poco probable que el impacto se presente
EVOLUCION (E)	Muy rápido	0,9 – 1,0	Menor a un mes
	Rápido	0,7 – 0,8	De uno a cinco meses
	Medio	0,5 – 0,6	De seis meses a un año
	Lento	0,3 – 0,4	De uno a dos años
	Muy lento	0,1 – 0,2	Mayor a dos años
MAGNITUD (M)	Muy lento	0,9 – 1,0	Daño permanente al ambiente
	Severo	0,7 – 0,8	Daños serios pero temporales al ambiente

	Medianamente severo	0,5 – 0,6	Daños menores pero permanentes al ambiente
	Ligeramente severo	0,3 – 0,4	Daños menores al ambiente
	No severo	0,2 – 0,1	Ningún daño al ambiente
DURACION (D)	Muy larga	1	Más de 10 años
	Larga	0,7 – 0,9	De 7 a 9 años
	Media	0,4 – 0,6	De 4 a 6 años
	Corta	0,3 – 0,1	De 1 a 3 años
	Muy corta	< 0,1	Menor de un año
CALIFICACION AMBIENTAL (Ca)	Muy alto	8 – 10	Muy alta repercusión sobre el entorno
	Alto	6 – 8	Alta repercusión sobre el entorno
	Medio	4 – 6	Media repercusión sobre el entorno
	Bajo	2 – 4	Baja repercusión sobre el entorno
	Muy bajo	0 – 2	Muy baja repercusión sobre el entorno

Fuente: metodología empresas públicas de Medellín

Tabla 4. Valoración de los impactos ambientales.

CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
Muy alto	(8 a 10) Estos impactos se desarrollan muy rápidamente en el tiempo, generando un cambio ambiental muy

	alto. Su presencia en el ambiente produce efectos tóxicos
Alto	(6 a 7.99) Estos impactos de desarrollan rápidamente en el tiempo, generando un cambio ambiental alto. Su presencia en el ambiente puede producir efectos tóxicos
Medio	(4 a 5.99) Estos impactos de desarrollan moderadamente en el tiempo, generando un cambio ambiental moderado. Este se puede estabilizar, sin embargo, mientras que permanezca en el ambiente ocasionará efectos nocivos
Bajo	(2 a 3.99) Estos impactos son despreciables en el tiempo, generando un cambio ambiental bajo. Su presencia en el ambiente produce pocos efectos nocivos.
Muy bajo	(<1.99) Estos impactos son muy despreciables en el Tiempo, generando un cambio ambiental muy bajo. Su presencia en el ambiente produce muy pocos efectos nocivos.

Fuente: metodología empresas públicas de Medellín

5.5.2.2. Formulación de programas de manejo ambiental.

Se realizaron programas ambientales para corregir, compensar, mitigar o prevenir los impactos identificados en la matriz de evaluación. Estos, serán presentados en

forma de ficha, las cuales serán compuestas por objetivos, metas, además de los componentes ambientales a solventar, medidas de manejo diseñadas, metodología para la ejecución de estas y resultados esperados.

5.5.2.3. Plan de contingencia.

Se tendrán en cuenta aspectos susceptibles a producir riesgos o amenazas en las instalaciones de la corporación

Tabla 5. Nivel de probabilidad de amenazas.

EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR ASIGNADO
Posible	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá.	Verde
Probable	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá.	Amarillo
inminente	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir.	Rojo

Fuente: secretaria de salud, planes de contingencia ambiental

5.5.3. Fase 3: Ejecución de las medidas ambientales

Posterior al diseño del plan de manejo ambiental, se hace necesaria la ejecución y registro de las medidas ambientales que permitieron mitigar, corregir, compensar y controlar los impactos ambientales evaluados.

5.5.4. Fase 4: Elaboración de la guía de seguimiento y evaluación de las medidas ambientales.

Se realizó el diseño de fichas para el seguimiento y control de los programas implementados, contando con indicadores para la evaluación del cumplimiento de las medidas de manejo en una periodicidad específica. El seguimiento, será llevado a cabo por el personal encargado de la corporación.

5.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Entre los instrumentos utilizados para recolectar y registrar la información obtenida encontramos: oficios de la Alcaldía, actas de visita, formularios de encuesta, tabulaciones, matriz de evaluación de impactos y fichas para lograr un orden en la información recolectada. Por otro lado, para llevar a cabo el procesamiento de la información, se determinaron los resultados mediante un análisis cuantitativo y cualitativo, registrando las observaciones producto de cada una de las fases del proyecto, con apoyo de un registro fotográfico.

6. RESULTADOS

6.1. DIAGNOSTICO AMBIENTAL.

Se realizó el análisis del área de influencia directa del proyecto, comprendida por las instalaciones y procesos realizados por Corporimar, además del estudio realizado en el área de influencia indirecta, usuarios del servicio, residuos sólidos recolectados y los componentes ambientales del corregimiento rincón del mar.

6.1.1. Área de influencia directa.

La entidad Corporimar se encuentra ubicada en la vía hacia el corregimiento rincón del mar, en donde se realizan procesos de recolección, separación, almacenamiento, aprovechamiento y transporte de residuos sólidos del corregimiento. Las instalaciones están compuestas por bodegas de almacenamiento, oficina, zona de almacenamiento de residuos sólidos, zona de aprovechamiento de materia orgánica, zona de almacenamiento de agua, zona de riego y un área de circulación peatonal y vehicular.

Los trabajadores de la corporación, se encuentran expuestos a todos los aspectos ambientales generados por las actividades realizadas en las instalaciones. Se encontraron las siguientes observaciones:

- No cuentan con la implementación adecuada para la manipulación de residuos sólidos.
- No existe un lugar apto para la toma de alimentos y descanso.
- Las aguas con lixiviados quedan dentro de las instalaciones, sin recibir ningún tipo de tratamiento.

En la siguiente figura, se puede observar un plano de las instalaciones de Corporimar, acorde a las primeras visitas realizadas:

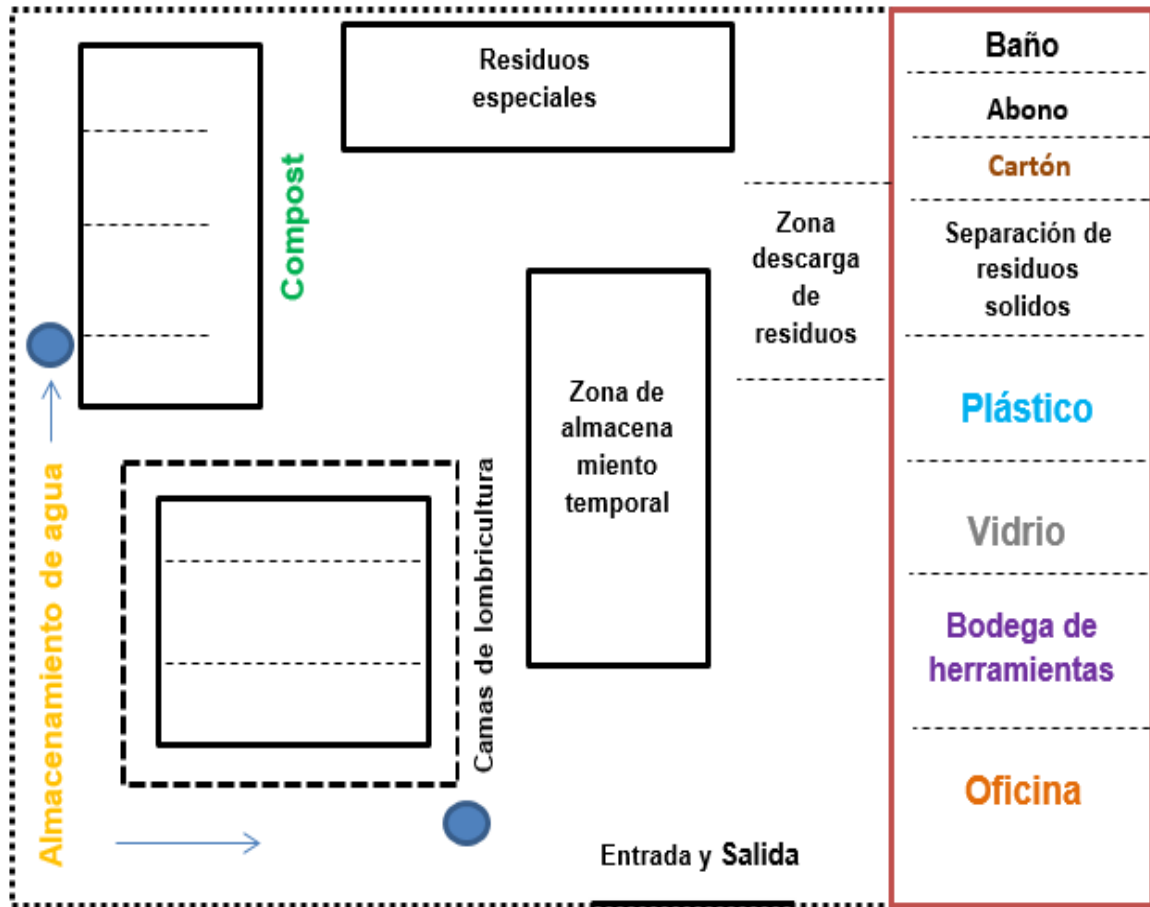


Figura 2. Zonificación inicial de la corporación.

Fuente: autor, 2018.

6.1.1.1. Bodegas de almacenamiento.

La corporación cuenta con 6 bodegas de almacenamiento distribuidas de la siguiente manera:

- **Bodega de herramientas:** cumple la función del almacenamiento de herramientas e implementos de la corporación (tritadora, palas, machetes, palustres e implementos de protección) y vehículos utilizados para el transporte de residuos.

- **Bodega de almacenamiento de Vidrio:** se utiliza para el almacenamiento de envases de vidrio únicamente.
- **Bodega de almacenamiento de plástico:** es una zona para el almacenamiento temporal de recipientes plásticos, los cuales son almacenados en sacos, para posteriormente ser sometidos al proceso de compactación.
- **Bodega de separación de residuos sólidos:** en esta área se realiza una separación manual de los diferentes tipos de residuos sólidos encontrados, que posteriormente son almacenados en sacos para el traslado a sus respectivas zonas de almacenamiento.
- **Bodega de almacenamiento de cartón:** el cartón y el papel son depositados en esta bodega, donde se generan moldes para su comercialización.



Fotografía 2. Organización inicial de bodegas de almacenamiento.



Fotografía 3. Bodega de almacenamiento de cartón.

6.1.1.2. Oficina.

Se encuentra ubicada en la entrada de la corporación. Consta de computadores, carteles con la misión, visión y política ambiental de la empresa, sacos con latas recicladas para comercializar y recipientes para los usuarios afiliados al servicio.



Fotografía 4. Oficina de la corporación.

6.1.1.3. Zona de descarga y almacenamiento de residuos sólidos.

El objetivo de esta zona, es el almacenamiento temporal de los residuos sólidos. En visitas de campo realizadas a la corporación, se hallaron aproximadamente 118 toneladas de basura, los cuales, habían permanecido en ese punto de acopio alrededor de tres meses, sin recibir una disposición final adecuada. Las precipitaciones en la zona ocasionaron que en esta área se presenten aguas estancadas y a su vez lixiviados, que representan una problemática evidente para los componentes de suelo, aguas subterráneas y superficiales, pues existen fuentes de agua cercanas; además, la cantidad excesiva de residuos ocasiona contaminación a nivel paisajístico en la zona.



Fotografía 5. Zona de almacenamiento inicial de residuos sólidos.

6.1.1.4. Zona de aprovechamiento de la materia orgánica.

El compost y la lombricultura, eran procesos que se realizaban en la corporación y contaban con un área específica en las instalaciones; cabe resaltar, que, al momento de realizar el diagnóstico, esta zona no se encontraba en funcionamiento.



Fotografía 6. Zona de aprovechamiento de materia orgánica inicial.

6.1.1.5. Zona de almacenamiento de agua.

Está compuesta por dos tanques de 5.000 ml para el almacenamiento de agua, debido a que el corregimiento y en la corporación no cuentan con un sistema de acueducto. El agua almacenada, es utilizada para algunos procesos que se realizan en la corporación.



Fotografía 7. Almacenamiento de agua.

6.1.1.6. Zona de riego.

Consta de una tubería en el área de aprovechamiento de la materia orgánica, compuesta por aspersores para un sistema de riego, sin embargo, en la visita de campo realizada, estos no estaban en uso puesto que encontraban dañados.



Fotografía 8. Zona de riego inicial.

6.1.1.7. Área de circulación vehicular y peatonal.

Esta zona, permite el acceso de carros especializados en la recolección de los residuos sólidos y del personal autorizado para transitar en la corporación. Ha sido afectada directamente por el exceso de residuos sólidos almacenados en el centro de acopio, lo cual impide la entrada de los vehículos hasta la zona de carga y descarga de residuos sólidos.



Fotografía 9. Área de circulación Vehicular.

6.1.1.8 Inventario de las instalaciones de Corporimar.

En la siguiente tabla, se puede observar un inventario realizado en las instalaciones de la corporación, en donde se evidencian los artículos encontrados, cantidad, estado y diferentes observaciones:

Tabla 6. Inventario de las instalaciones.

CORPORACION PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO DE RINCON DEL MAR			
Cantidad	Articulo	Estado	Observaciones
2	Moto-Carros	Regular	Uno está fuera de uso. El que tienen disponible se encuentra en malas condiciones, por lo que requiere de reparaciones constantes.

3	Trituradoras	Regular	Una se encuentra fuera de uso
1	Peso digital	Bueno	Necesita mantenimiento
1	Prensa hidráulica manual	Bueno	Al ser manual, retarda el tiempo de prensado, por lo que demora las labores y genera una acumulación de residuos.
2	Computadores	Aceptable	Ninguna
1	Impresora	Bueno	Los cartuchos no son recargables
4	Escritorios	Bueno	Ninguna
3	Sillas de escritorio	Bueno	Ninguna
11	Sillas plásticas	Bueno	Ninguna
5	Palas	Aceptable	Está empezando a corroerse
2	Rastrillos	Aceptable	Está empezando a corroerse
1	Cernidor	Bueno	Le falta soportes
1	Bomba de fumigar de espalda	Bueno	No se le realiza limpieza constante.
1	Archivador	Bueno	Ninguna
3	Ventiladores	Bueno	Ninguna
1	Tablero	Bueno	Ninguna
2	Tanques de almacenamientos de 2000L	Bueno	Ninguna

1	Cámara fotográfica	Bueno	Ninguna
---	--------------------	-------	---------

Fuente: autor, 2018.

En el siguiente ecomapa, se pueden observar los procesos realizados por la corporación para el desarrollo comunitario de rincón del mar, siendo clasificados según la zonificación de las instalaciones.

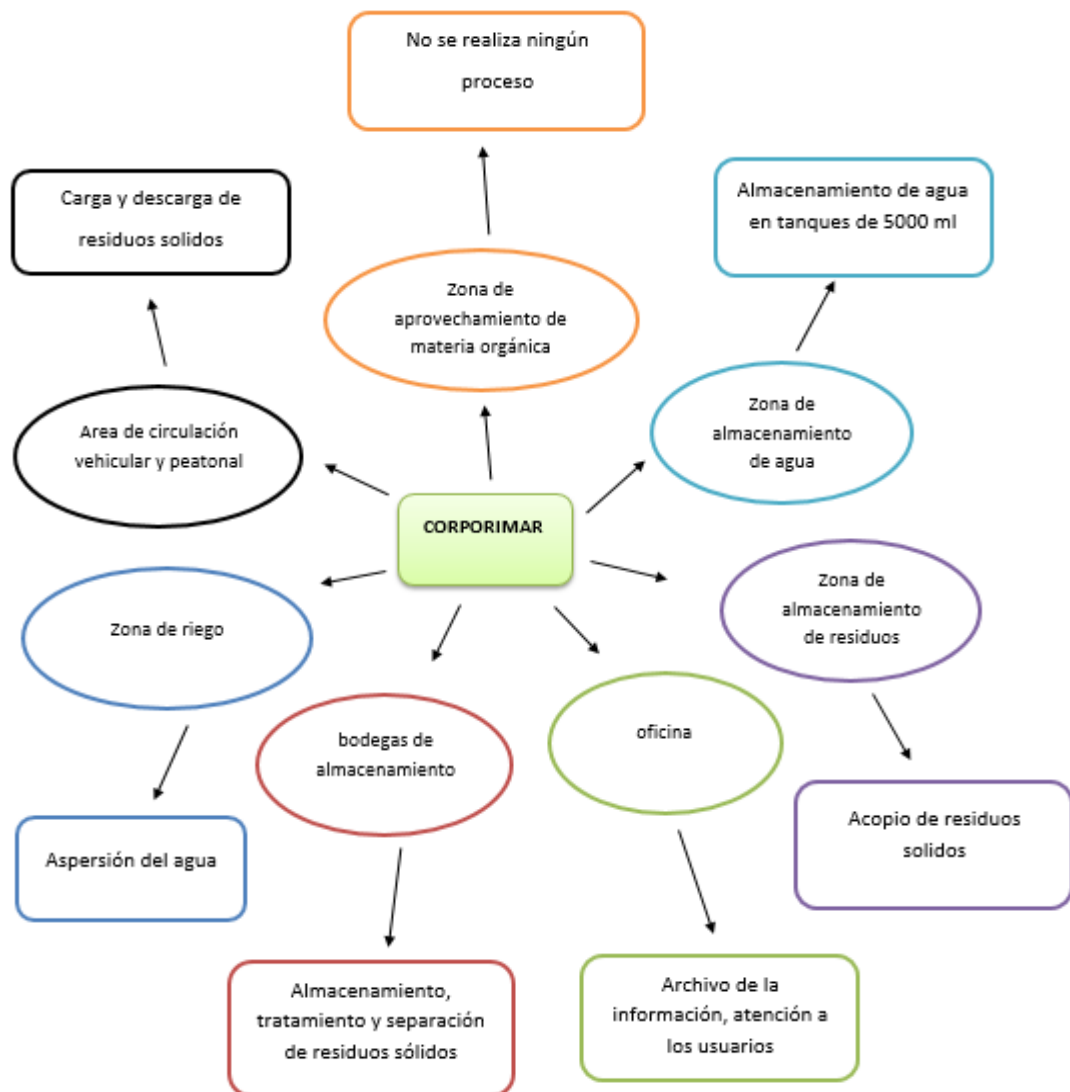


Figura 3. Ecomapa de procesos Corporimar

Fuente: autor, 2019.

6.1.2. Área de influencia indirecta.

Se tuvieron en cuenta estudios sobre el corregimiento de rincón del mar, determinando características sobre sus componentes ambientales, prestación del servicio de recolección, transporte y tipos de residuos sólidos generados.

6.1.2.1. Componentes ambientales de rincón del mar.

Recurso Agua: Las aguas superficiales y subterráneas presentes en el área (playas y manglares), están siendo afectadas principalmente por los lixiviados generados debido al mal manejo en los procesos de almacenamiento de residuos sólidos. Adicionalmente se hacen las siguientes observaciones:

- No cuentan con un sistema de tratamiento de agua potable.
- Las aguas estancadas no reciben ningún tipo de tratamiento.

Recurso Aire. Es una zona con frecuentes precipitaciones y temperaturas altas. Se presenta segregación de malos olores por parte de la corporación en algunos sectores del corregimiento. El transporte de los residuos sólidos se realiza en un motocarro, que funciona a partir del uso de combustibles fósiles, por lo que estos, generan emisiones de óxidos de carbono (COx), óxidos de Nitrógeno (NOx) y óxidos de azufre (SOx).

Recurso Suelo. Es un terreno plano, en donde se presentan características de suelo limoso, siendo un receptor de los agentes contaminantes que se desprenden de los residuos sólidos (lixiviados, residuos químicos y residuos no degradables).

6.1.2.2. Generación de residuos en rincón del mar.

Se determinaron los tipos de residuos generados por los usuarios del servicio en el corregimiento de rincón del mar. En la siguiente tabla se pueden observar los tipos de residuos encontrados y su clasificación:

Tabla 7. Tipo de residuos generados en rincón del mar.

Clasificación	Características	Tipo de residuos
Residuos no peligrosos	Aprovechables	Cartón, papel, vidrio, plásticos, madera, empaques compuestos
	No aprovechables	Papel tisú (papel higiénico, paños) colillas de cigarro, empaques.
	Orgánicos biodegradables	Residuos de comidas, cortes y podas de vegetación.
Residuos peligrosos	Requiere tratamiento especial	Medicamentos vencidos, pilas, aparatos eléctricos, electrónicos y aceites.
Residuos especiales	No aprovechable	Llantas usadas, escombros, electrodomésticos dañados.

Fuente: autor, 2019.

6.1.2.3. Cantidad de suscriptores del servicio de aseo.

En la siguiente tabla, se pueden encontrar los sectores del corregimiento en donde se presta el servicio de la corporación y la cantidad de usuarios beneficiados:

Tabla 8. Suscriptores del servicio de aseo

sector	Tiendas	Viviendas	Cabañas, hostales, hoteles y restaurantes	Subsidiados	Total
La punta	4	5	10	0	19
Nueva york	4	15	1	2	22
Calle principal	4	35	2	5	46
Playa	0	8	4	3	15
La boca	4	40	1	1	46
Barrio chino	3	38	0	2	43
San Nicolás	2	20	0	5	27
Los campanos	0	10	0	3	13
Condominio Balsillas	0		42	0	42
TOTAL	21	171	60	21	273

Fuente: autor, 2019.

6.2. DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Con base a los resultados obtenidos en el diagnóstico ambiental, se realizó la evaluación de los aspectos e impactos ambientales generados por las actividades y procesos de la Corporación. Posteriormente, se formularon los programas ambientales para cada uno de los componentes afectados, con el fin de prevenir, mitigar, compensar o controlar los impactos generados. Para una correcta puesta

en marcha del plan de manejo, se llevó a cabo el diseño de un plan de contingencia en donde se contemplan precauciones en caso de riesgos y emergencias.

6.2.1. Evaluación de impactos ambientales

Se realizó la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos, teniendo en cuenta los procesos realizados en la entidad, los componentes ambientales afectados, la valoración según los criterios establecidos por la metodología de EPM y la escala de significancia del impacto. La calificación ambiental más significativa se encontró asociada a 8 impactos con escala media, de los cuales 4 constan de naturaleza negativa, tales como: proliferación de vectores, contaminación de suelos, alteración del paisaje y ruido ambiental; los impactos restantes, se encontraron con naturaleza positiva, entre los cuales se identificaron: disminución de carga al relleno sanitario, conservación de ecosistemas y generación de empleo.

Los 8 impactos restantes, recibieron calificación ambiental de escala baja y muy baja, asociados a los componentes de agua, aire, suelo, recurso humano, fauna y flora. Los impactos encontrados fueron los de contaminación de fuentes hídricas, emisión de gases contaminantes y material particulado, alteración a la salud, alteración del paisaje, contaminación por ruido ambiental y agotamiento de combustibles fósiles, proveniente de las actividades realizadas en la corporación.

En la siguiente tabla, se puede observar la matriz de evaluación de impactos ambientales:

Tabla 9. Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales.

ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	COMPONENTE	VALORACION					CALIFICACION	ESCALA
				C	P	E	M	D		
Almacenamiento de residuos solidos	Generación de lixiviados	Contaminación de suelo	SUELO	-	1	1	1	1	4.6	Medio
		Contaminación de fuentes de agua	AGUA	-	1	1	1	0.8	3.8	Bajo
	Generación de malos olores	Emisión de gases contaminantes	AIRE	-	0.6	0.5	0.4	0.2	0.8	Muy bajo
	Estancamiento de aguas lluvias	Proliferación de vectores	RECURSO HUMANO	-	1	0.7	0.6	0.8	4.21	Medio
	Acumulación de basuras	Alteración del paisaje	FLORA	-	1	1	1	1	4.6	Medio

	Proliferación de vectores	Alteración a la salud	RECURSO HUMANO	-	1	0.7	0.6	0.8	3.5	Bajo
Reciclaje de residuos solidos	Uso del suelo	Alteración del paisaje	SUELO	-	0.9	0.5	0.6	0.4	1.7	Muy bajo
	Recuperación de residuos aprovechables	Disminución de carga al relleno sanitario	SUELO	+	1	1	1	1	4.6	Medio
		Conservación de ecosistemas	SUELO, FAUNA Y FLORA	+	1	1	1	1	4.6	Medio
		Generación de empleo	RECURSO HUMANO	+	1	1	1	1	4.6	Medio
Uso de maquinaria (trituradora y compactadora)	Generación de ruido	Contaminación por ruido ambiental	AIRE	-	0.3	0.2	0.1	0.2	0.8	Muy bajo
	Uso de energía eléctrica	Agotamiento de	SUELO	-	1	0.7	0.6	0.8	3.5	Bajo

		combustibles fósiles									
Transporte de residuos solidos	Uso de vehículos a base de combustibles fósiles	Emisión de gases contaminantes y material particulado	AIRE	-	0.4	0.5	0.4	0.3	1.2	Muy bajo	
		Contaminación por ruido ambiental		-	1	1	0.9	1	4.5	Medio	
		Generación de empleo	RECURSO HUMANO	+	1	1	1	1	4.6	Medio	
Almacenamiento de agua en tanques	Proliferación de vectores	Alteración a la salud	RECURSO HUMANO	-	0.3	0.5	0.4	0.4	1.63	Muy bajo	

Fuente: autor, 2019.

6.2.2. Programas de manejo ambiental

Acorde con los resultados obtenidos en la evaluación de impacto ambiental, se establecen los siguientes programas para prevenir, mitigar, compensar o corregir los impactos con mayor significancia generados por la corporación:

6.2.2.1. *Gestión integral de residuos sólidos.*

Para la intervención de los impactos asociados a la contaminación del suelo, proliferación de vectores, afecciones a la salud y alteración del paisaje por mal manejo de residuos sólidos, se realizó la siguiente ficha:

Tabla 10. Programa de gestión integral de residuos sólidos.

GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS
OBJETIVOS:
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un programa de gestión integral de residuos sólidos para Corporimar. • Rediseñar la zonificación de las instalaciones y los procesos ejecutados en ellas. • Realizar medidas de medidas de manejo que permitan prevenir, mitigar, compensar o corregir los impactos generados por el manejo de residuos sólidos en la corporación. • Capacitar al personal de la corporación y a la población de rincón del mar acerca del manejo integral de residuos sólidos.
METAS:
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la manipulación de residuos sólidos almacenados en la Corporación. • Definir los criterios para separar los residuos y optimizar su recuperación. • Separar los residuos en la fuente y depositarlos de manera adecuada.

COMPONENTE AMBIENTAL:		SUELO
IMPACTOS A MANEJAR:		
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo. • Generación de vectores y enfermedades. • Alteración del paisaje. • Generación de malos olores. 		
MEDIDAS DE MANEJO	METODOLOGIA	
<p><i>Optimización en el proceso de almacenamiento de los residuos sólidos en la corporación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará en un tiempo que no exceda los 7 días, para disminuir la generación de vectores, malos olores y lixiviados en la fuente. • Llevar un registro diario sobre el pesaje de los residuos sólidos que ingresan y salen de la entidad. • Para la zona temporal de almacenamiento de residuos sólidos, se implementará el uso de una membrana protectora en el suelo, para evitar la contaminación de este componente por infiltración de lixiviados. • Se llevará a cabo la restauración de zonas para la ejecución de los procesos de compactación, trituración y descarga y la respectiva separación según el tipo de residuo (papel, cartón, plástico, vidrio, orgánicos) 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Se suministrara un plástico a la entidad para el encerramiento de la zona de almacenamiento temporal de los residuos sólidos, en pro del mejoramiento del aspecto paisajístico de las instalaciones.
<p><i>Mejoramiento de las condiciones del suelo en las instalaciones</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se creará una capa de suelo complementaria, sobre las zonas de entrada y almacenamiento temporal de los residuos sólidos. Esta, será compuesta por escombros y una base de suelo que se ajuste a las características de las instalaciones, para el mejoramiento del soporte del suelo afectado por el anterior método de almacenamiento, garantizando la circulación de vehículos de transporte y personal de la corporación.
<p><i>Capacitaciones sobre manejo integral de residuos sólidos en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará una charla de alrededor de dos horas a los trabajadores de la corporación, sobre la generación, clasificación, manipulación y normatividad ambiental sobre el tema de residuos sólidos. • Se llevaran a cabo jornadas de capacitaciones de alrededor de 1 hora, sobre el tema de gestión integral de residuos sólidos y los procesos realizados por Corporimar en las zonas hoteleras,

		urbanas y rurales del corregimiento de rincón del mar.
	<i>Frecuencia de recolección de residuos sólidos.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará la recolección de residuos en dos grupos por tres días a la semana de la siguiente forma: <p>Grupo 1. <u>Días de la semana:</u> lunes, miércoles y viernes <u>Sectores:</u> la punta, new york, calle principal, playa.</p> <p>Grupo 2. <u>Días de la semana:</u> martes, jueves y sábados. <u>Sectores:</u> la boca, barrio chino, san Nicolás, los campanos, condominio balsillo.</p>
INDICADOR	PERIODICIDAD	ECUACION
Registro de residuos reutilizados	Mensual	$\left(\frac{\text{Volumen de residuos convencionales reutilizados}}{\text{Volumen de residuos convencionales generados}} \right) * 100$ (mes)
Frecuencia de recolección de residuos	Semanal	$\left(\frac{\text{Frecuencia de recolección de residuos}}{\text{Frecuencia de recolección programada}} \right) * 100$ (semana)

Personal capacitado	Cuando sea requerido	(Personal capacitado en manejo de residuos sólidos domésticos y peligrosos/ Personal que ingresa a las actividades del proyecto.) *100 (mes)
RESULTADOS ESPERADOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar el porcentaje de residuos sólidos reutilizados en un 50%. • Reducir la generación de lixiviados por parte del almacenamiento de los residuos sólidos. • Realizar las capacitaciones en la totalidad del personal de trabajo. 		

Fuente: autor, 2019.

6.2.2.2. Programa de prevención de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

En la siguiente tabla, se contemplan las medidas para el manejo de los impactos por alteración a cuerpos de agua y proliferación de vectores:

Tabla 11. Programa de prevención de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

PREVENCION DE LA CONTAMINACION DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS.
OBJETIVOS:
<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el índice de contaminación de aguas superficiales y subterráneas. • Desarrollar medidas que garanticen el adecuado manejo del recurso hídrico.
METAS:
<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la contaminación en playas y manglares afectados por la corporación.

<ul style="list-style-type: none"> Mitigar el derrame y la producción de lixiviados en la zona de almacenamiento temporal. 		
COMPONENTE AMBIENTAL:		AGUA
IMPACTOS A MANEJAR		
<ul style="list-style-type: none"> Proliferación de vectores Contaminación a cuerpos de agua 		
MEDIDAS DE MANEJO	METODOLOGÍA	
<i>Control de proliferación de vectores.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Se realizarán jornadas de fumigación en las instalaciones y en el corregimiento de rincón del mar, además de informar y realizar controles para la prevención de estancamientos de agua y acumulación de residuos sólidos. 	
<i>Adecuación de la zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos</i>	<ul style="list-style-type: none"> Se instalará una capa sintética en la zona de almacenamiento temporal, con la finalidad de evitar la contaminación por lixiviados en las playas, manglares y fuentes de agua subterránea ubicados en el área de influencia de las actividades ejecutadas por la corporación. 	
INDICADORES	PERIODICIDAD	ECUACIÓN
Cantidad de vectores	Mensual	$C_v: C_{eo} / C_{ef} * 100$ <p> C_v: Cantidad de vectores C_{eo}: Cantidad de vectores eliminados C_{ef}: cantidad de vectores encontrados </p>

Cantidad de lixiviados o aguas estancadas en la corporación	Semanal	$Cl: V_o - V_f$ C_L : Cantidad de lixiviados V_o : Volumen de lixiviados inicial V_f : volumen de lixiviados final
RESULTADOS ESPERADOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Mitigación de la generación de lixiviados 60%. • Disminución de la proliferación de vectores a un 80%. • Mitigación de las alteraciones a cuerpos de agua 85%. 		

Fuente: autor, 2019.

6.2.2.3. Zonificación de las instalaciones y aprovechamiento de la materia orgánica.

Para la contribución en la mejora de los impactos asociados a la contaminación del suelo, alteración del paisaje y alteraciones a la salud, se tendrá en cuenta la siguiente tabla:

Tabla 12. Programa de zonificación de las instalaciones de la corporación.

ZONIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA MATERIA ORGANICA	
OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Reorganizar zonas para los procesos ejecutados en las instalaciones. • Designar zonas para el aprovechamiento de materia orgánica 	
METAS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar el desarrollo de las actividades en las instalaciones 	
COMPONENTE AMBIENTAL	SUELO

IMPACTOS A MANEJAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de suelo • Alteración a la salud • Alteración al paisaje 	
MEDIDAS DE MANEJO	METODOLOGÍA
<i>Generación de zonas para el aprovechamiento de la materia orgánica.</i>	<p>Se delimitarán zonas para la ejecución de actividades de compostaje y lombricultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compostaje: se realizará la trituración de residuos orgánicos los días sábados en las horas de la mañana; a su vez, la aireación del compost se llevará a cabo en un periodo de 2 días. El compost obtenido, será comercializado por la corporación, tomando una fracción de este para el desarrollo del vivero y remediación de suelo en las instalaciones. • Lombricultura: se utilizara el producto resultante de esta actividad, para mejoramiento en la calidad del suelo y comercialización por parte de la corporación.
<i>Mejoramiento en la distribución de residuos sólidos para las bodegas de almacenamiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bodegas de vidrio y plástico: se realizará la separación de los residuos por colores (verde, blanco y marrón) para la optimización de espacios y mejora en la organización de las bodegas
<i>Creación de zonas de descanso</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Se creará la zona de descanso para promover que los empleados gocen de un ambiente sano en sus horas de almuerzo y receso, además mitigar las alteraciones a la salud de estos.
<i>Creación de vías vehiculares y peatonales</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Se delimitaran vías de acceso tanto vehicular como peatonal, para mejorar la movilidad dentro de las instalaciones.

<i>Creación del vivero</i>	<ul style="list-style-type: none"> Para la reforestación de manglares en peligro, se llevara a cabo la siembra de semillas de mangle rojo. 	
INDICADORES	PERIODICIDAD	ECUACIÓN
Cantidad de compost	Mensual	Sumatoria de bultos producidos
Cantidad de especies arbóreas		Sumatoria de especies arbóreas
RESULTADOS ESPERADOS:		
<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de la circulación peatonal y vehicular en un 90%. Producción mensual de 2 bultos compost de aproximadamente 18 kg cada uno. Una producción mensual de 20 especies arbóreas. Organización en las bodegas y zonas de la corporación en un 90%. Reactivación de los procesos de aprovechamiento de materia orgánica en un 85%. 		

Fuente: autor, 2019.

6.2.2.4. Programa de control de emisiones atmosféricas.

Este programa, se realiza con la finalidad de intervenir los impactos de alteración en la calidad de aire, contaminación por ruido ambiental y afectaciones a la salud. En la siguiente tabla, se pueden observar las medidas de manejo desarrolladas para el programa:

Tabla 13. Programa de control de emisiones atmosféricas.

CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS Y RUIDO AMBIENTAL

OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la cantidad de emisiones de gases, material particulado y ruido ambiental emitido por la Corporación • Generar medidas de manejo que permitan, prevenir, mitigar o compensar los impactos generados por las emisiones atmosféricas de la corporación. 	
METAS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mitigar la alteración de la calidad del aire • Disminuir la generación de ruido ambiental. 	
COMPONENTE AMBIENTAL	AIRE
IMPACTOS A MANEJAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la calidad del aire • Contaminación por ruido ambiental • Alteraciones a la salud 	
MEDIDAS DE MANEJO	METODOLOGÍA
<p><i>Mejoramiento del vehículo utilizado para el transporte de residuos sólidos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • El vehículo para el transporte de residuos sólidos se reparará para mejorar sus condiciones, reducir la emisión de partículas y gases además de mitigar las alteraciones a la calidad del aire. • Si no se logra la reducción de los impactos a los niveles esperados, se tomará como medida extrema la compra de un nuevo vehículo y así reducir la generación de ruido ambiental.

<p><i>Capacitaciones sobre la generación de emisiones atmosféricas a la población de Rincón del mar.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se capacitará la población y personal de la corporación acerca de la generación de emisiones atmosféricas, para evitar la quema a cielo abierto, generar conciencia ambiental y las alteraciones a la Salud. 	
<p><i>Realizar mantenimiento periódico a las maquinas utilizadas para el proceso de reciclaje.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se le realizará mantenimiento mensual a la máquina utilizada en el proceso de compactación, para reducir la generación de ruido • Para la trituradora, se realizara un mantenimiento en periodos de 3 meses o antes es requerido. 	
INDICADORES	PERIODICIDAD	ECUACIÓN
<p><i>Índice de calidad de aire.</i> <i>Niveles máximos permisibles de contaminantes criterio en el aire según la resolución 2254 de 01 de noviembre 2017</i></p>	<p>Mensual</p>	$ICA = \frac{I_{alto} - I_{bajo}}{PC_{alto} - PC_{bajo}} \times (C - PC_{bajo}) + I_{bajo}$ <p>ICA: índice de calidad del aire para el contaminante C: concentración medida para el contaminante P_{Calto}: punto de corte mayor o igual a C P_{Cbajo}: punto de corte menor o igual a C I_{alto}: valor del ICA correspondiente al P_{Calto} I_{bajo}: valor del ICA correspondiente al P_{Cbajo}</p>

<p align="center">Emisión o Aporte de Ruido.</p> <p align="center"><i>Estipulado por la resolución 0627 DEL 7 DE ABRIL DE 2006</i></p>		<p align="center">$Leqemisión = 10 \log (10 (LRAeq,1h)/10 - 10 (LRAeq, 1h, Residual) /10)$</p> <p align="center">Dónde:</p> <p>Leqemisión: Nivel de emisión de presión sonora, o aporte de la(s) fuente(s) sonora(s), ponderado A,</p> <p>LRAeq,1 h: Nivel corregido de presión sonora continuo equivalente ponderado A, medido en una hora,</p> <p>LRAeq,1 h,</p> <p>Residual: Nivel corregido de presión sonora continuo equivalente ponderado A, Residual, medido en una hora.</p>
<p align="center">RESULTADOS ESPERADOS</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Mitigación de la alteración de la calidad del aire a un 90% • Reducción de las emisiones de partículas y gases a un 80% • Eliminación de malos olores un 70% • Reducción del ruido ambiental un 80% • Mitigación de las alteraciones a la salud un 85% 		

Fuente: autor, 2019.

6.2.2.5. Programa de protección de fauna y flora.

En la siguiente tabla, se desarrollaron medidas para el mejoramiento en la condición de los ecosistemas, interviniendo los impactos de afectación a la fauna y flora acuática y terrestre:

Tabla 14. Programa de protección de fauna y flora.

PROTECCIÓN DE FAUNA Y FLORA		
OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> Establecer e implementar medidas de manejo ambiental con el fin de proteger la fauna y flora. 		
METAS:		
<ul style="list-style-type: none"> Recuperar y proteger la fauna y flora del corregimiento. 		
COMPONENTE AMBIENTAL:		FAUNA Y FLORA
IMPACTOS A MANEJAR:		
<ul style="list-style-type: none"> Afectación fauna y flora acuática. Afectación fauna y flora terrestre. 		
MEDIDAS DE MANEJO	METODOLOGÍA	
<i>Reforestación</i>	<ul style="list-style-type: none"> Se realizarán campañas de reforestación para el manglar que se encuentra en peligro de secarse, debido a la presencia de residuos sólidos en el ecosistema. 	
<i>Suministrar recipientes en la zona de la playa</i>	<ul style="list-style-type: none"> Se instalarán recipientes en la zonas de influencia turista, para facilitar la recolección y evitar que los residuos sólidos sean depositados en los diversos ecosistemas del corregimiento. 	
INDICADORES	PERIODICIDAD	ECUACIÓN
Cantidad de residuos recogidos en la zona de la playa	Mensual	Bultos de residuos : peso kg/semana
Cantidad de mangle rojo sembrados		Numero de mangle sembrados

RESULTADOS ESPERADOS:

- Recuperación de manglares.
- Recuperación de las playas.
- Protección de ecosistemas.

Fuente: autor, 2019.

6.2.3. Plan de contingencia.

Para el diseño del plan de contingencia, se tuvieron en cuenta los posibles riesgos y amenazas que se pueden generar en las instalaciones de la corporación, su respectiva calificación y probabilidad de ocurrencia.

6.2.3.1. *Riesgos y amenazas*

En la siguiente tabla, se encuentra la descripción de los riesgos y amenazas propensas a generarse y su respectiva área de ocurrencia:

Tabla 15. Riesgos y amenazas posibles según el área de ocurrencia.

AREA DE OCURRENCIA	RIESGOS Y AMENAZAS	DESCRIPCION
Zona de Almacenamiento	Amenaza geológica	Hundimiento de los vehículos y el personal, por humedad en el terreno.
Zona de Almacenamiento	Amenaza meteorológica	Inundaciones por presencia de altas precipitaciones en la zona.
Oficina	Riesgo eléctrico	Incendios por el mal estado de los cables y las conexiones.
Área de Descanso	Amenaza biológica	Enfermedades por exposición a microorganismos patógenos.

Cuarto de Operaciones	Riesgo eléctrico	Incendio por combinación de fuente eléctrica con materiales combustibles (papel, cartón, madera, plástico, etc.)
Área de influencia directa e indirecta	Riesgo a la salud	Enfermedades cutáneas y respiratorias.
Área de Almacenamiento	Riesgo a la salud	Enfermedades, generación de vectores, malos olores.

Fuente: autor, 2019.

6.2.3.2. Calificación de las Amenazas

Se realiza la calificación por el comportamiento de los posibles riesgos y de la misma manera se determinan los colores por el nivel de probabilidad de ocurrencia del evento. Como lo establece la siguiente tabla:

Tabla 16. Evaluación de riesgos.

POSIBLE RIESGO	CALIFICACIÓN
Hundimiento de los vehículos y el personal, por humedad en el terreno.	Inminente
Inundaciones por presencia de altas precipitaciones en la zona.	Probable
Incendios por el estado de los cables y las conexiones.	Posible
Enfermedades ante la exposición a microorganismos patógenos	Probable
Pérdida de recursos Humanos.	Probable
Incendio por combinación de fuente de chispa (eléctrica) con materiales	Posible

combustibles (papel, cartón, madera, plástico, etc.)	
Enfermedades cutáneas y respiratorias.	Probable
Exceso de residuos sólidos almacenados.	Inminente

Fuente: autor, 2019.

En la siguiente tabla, se observan las medidas de manejo a implementar en caso de que se presenten los siguientes riesgos o amenazas:

Tabla 17. Medidas de manejo en caso de riesgos o amenazas.

RIESGO O AMENAZA	TIPO DE MEDIDA	MEDIDAS A TOMAR
Hundimiento de los vehículos y el personal, por humedad en el terreno.	Emergente	Prohibir el ingreso a esta zona mientras se realiza las adecuaciones. Reparar el terreno y el cambio de la zona de almacenamiento.
Inundaciones	Correctiva	Reparación del terreno, rellenando las zonas donde ocurre la inundación.
Incendios por el estado de los cables y las conexiones.	Preventiva	Adaptar el cableado, dentro de tuberías determinadas por la legislación.
Enfermedades ante la exposición a microorganismos patógenos	Correctiva	Fumigación para la eliminación de vectores, cambiar la zona para el consumo de los alimentos.

		Utilizar los implementos de seguridad al ingresar a la corporación.
Pérdida de recursos Humanos.	Correctiva	Dotar al personal con los implementos de seguridad establecidos por la legislación, de acuerdo al cargo que desempeña. Proveer agua potable para hidratarse y trabajar en las condiciones requeridas.
Incendio por combinación de fuente de chispa (eléctrica) con materiales combustibles (papel, cartón, madera, plástico, etc.)	Preventiva	Cambiar la zona de labores con las maquinas, para trabajar los residuos reciclados.
Exceso de residuos sólidos almacenados.	Correctiva	Cobrar el servicio de la recolección de los residuos sólidos, para ser auto sostenible y lograr la extracción de los residuos sólidos por semanas.

Fuente: autor, 2019.

Como medida correctiva y preventiva, se creó una ruta de evacuación teniendo en cuenta cada una de las áreas de la corporación, la cual se puede observar en el siguiente plano:

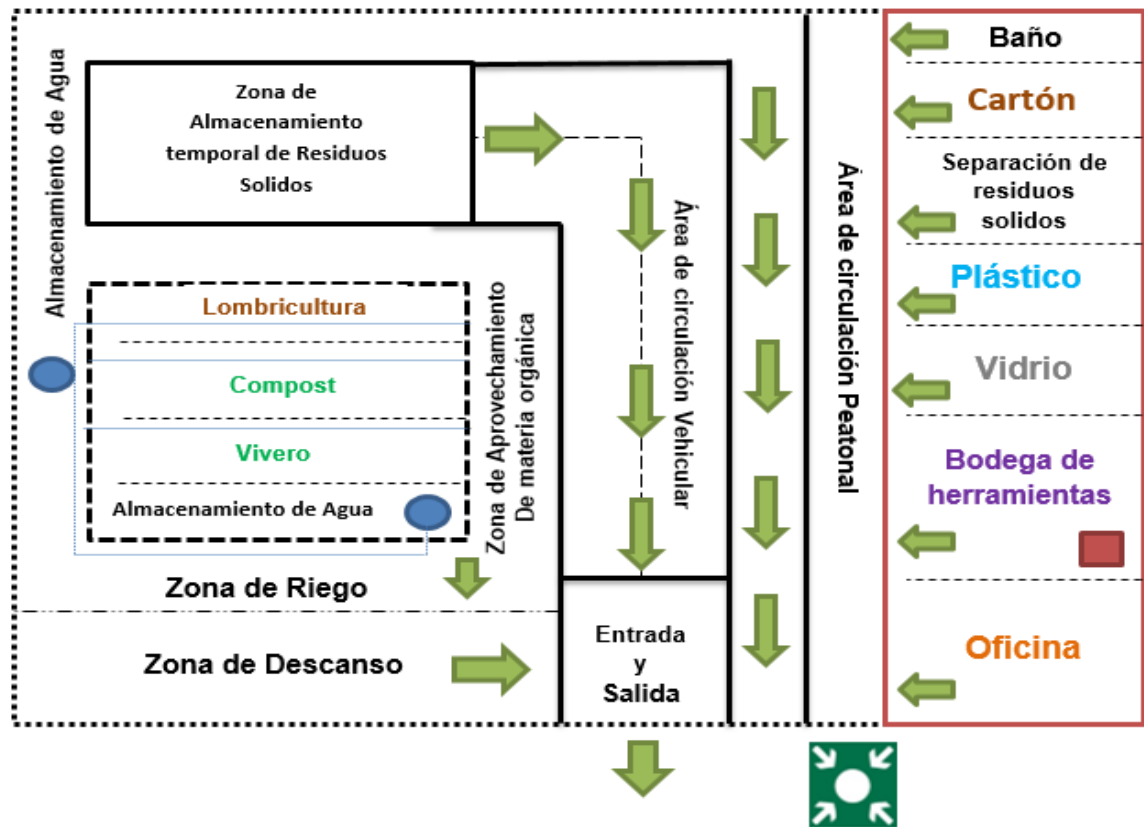


Figura 4. Ruta de evacuación de las instalaciones.

Fuente: autor, 2019.

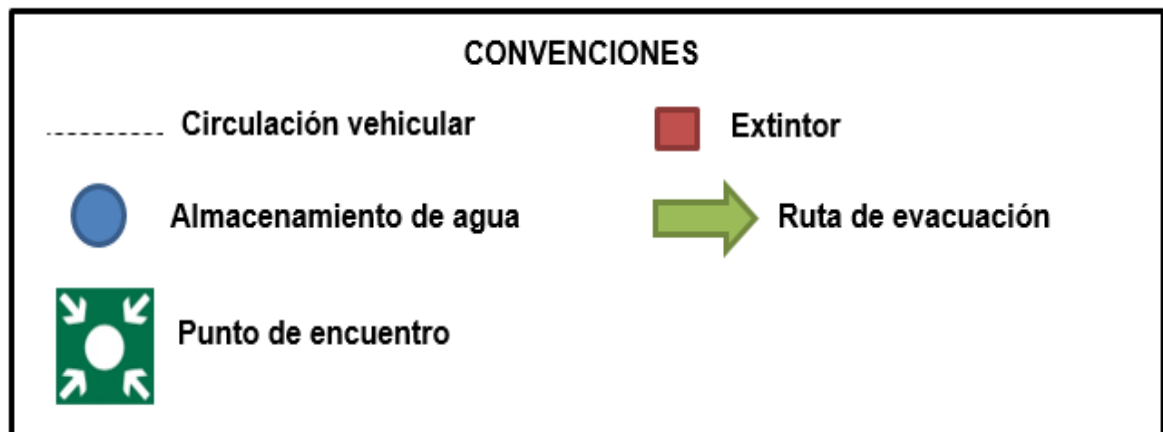


Figura 5. Tabla de convenciones plano ruta de evacuación.

Fuente: autor, 2019.

6.3. EJECUCION MEDIDAS AMBIENTALES

Los programas derivados de la evaluación de los componentes, aspectos e impactos ambientales, determinaron la ejecución de las siguientes medidas y actividades para el cumplimiento de los objetivos.

6.3.1. Gestión integral de residuos sólidos.

6.3.1.1. Jornadas de capacitación del personal.

Se llevaron a cabo 4 capacitaciones de dos horas al personal de la corporación, realizadas un día sábado debido a la disponibilidad de tiempo de los empleados y los capacitadores en cuestión. Para el desarrollo de estas, se abordaron los siguientes temas:

- **Residuos sólidos:** se desarrolló la capacitación acerca de los tipos de residuos sólidos existentes (residuos sólidos ordinarios, aprovechables, peligrosos) y las condiciones que se requieren para el adecuado almacenamiento, clasificación, transporte y disposición final de estos.



Fotografía 10. Capacitaciones al personal de la corporación.

- **Aprovechamiento de materia orgánica en procesos de compost y lombricultura:** se explicaron los procesos en la fabricación de compost, como lo son la trituración, formación de pilas, manejo de la humedad en el compost; de igual forma se especificaron aspectos sobre el procedimiento para realizar lombricultura, en que consiste y cuál es la finalidad de este, teniendo en cuenta que las lombrices serian suministrada por la oficina de UMATA del municipio.
- **Seguridad y salud en el trabajo:** se dictaron charlas sobre la implementación de seguridad adecuada para el manejo de residuos sólidos y sus respectivos riesgos, propendiendo por la compra de guantes, cascos, tapabocas, gafas, botas, que velen por una mejora en la calidad de vida de los trabajadores de la corporación.
- **Socialización del plan de manejo ambiental:** se dio a conocer al personal de la corporación, la estructura del plan de manejo ambiental diseñado, haciendo énfasis en la implementación de los programas de manejo ambiental para cada uno de los componentes afectados. Se dio a conocer información acerca de los ecosistemas presentes en la zona, la importancia de la labor realizada por la corporación y planes de generación de empleo.



Fotografía 11. Socialización del plan de manejo ambiental a los trabajadores de la corporación.

6.3.1.2. *Jornadas de capacitación a los usuarios del servicio.*

En la siguiente fotografía, se pueden evidenciar las 2 jornadas de capacitación realizadas a los usuarios del servicio prestado por la corporación en el corregimiento de Rincón del Mar. Estas, fueron efectuadas en los días de semana martes y jueves, abordando temas sobre residuos sólidos, su aprovechamiento y adecuada disposición final. Se repartieron folletos para la facilitación en la socialización de la información hacia los suscriptores del servicio.



Fotografía 12. Jornadas de capacitación a los usuarios del servicio.

Se abordaron temas como la quema de basuras, haciendo énfasis en el impacto ambiental que esto ocasiona en materia de generación de emisiones de gases contaminantes y material particulado; esto es realizado debido a que parte de la población del corregimiento, que no se encuentran suscritos al servicio de aseo prestado por la corporación, optan por la quema de basuras a cielo abierto, ya que no cuentan con los conocimientos requeridos en materia ambiental.



Fotografía 13. Jornadas de capacitación a los usuarios del servicio.

Se realizaron campañas de sensibilización para las 2 instituciones educativas presentes en el corregimiento de rincón del mar, buscando socializar cultura de aprovechamiento de recursos naturales.



Fotografía 14. Sensibilización en las instituciones de Rincón del mar.

Junto con la alcaldía de San Onofre, se realizó una capacitación con la fundación “bioentorno”, la cual se encarga de darle la disposición final a los recipientes de pesticidas y envases de productos químicos. Para esta so asistieron los líderes de la zona del corregimiento y de la corporación, además se establecieron fechas de recolección de estos recipientes.



Fotografía 15. Capacitación sobre la fundación bioentorno.

6.3.1.3. Adecuación de zonas de almacenamiento y transporte de residuos sólidos.

Se suministró a la entidad un plástico protector de aproximadamente 12x3 metros, además de estacas de madera para el encerramiento de la zona temporal de almacenamiento de residuos sólidos. Estos, son recolectados en periodos de 7 días por un volteo, para su disposición final en el relleno sanitario del municipio de corozal.



Fotografía 16. Encerramiento de la zona temporal de almacenamiento de residuos sólidos.



Fotografía 17. Transporte semanal de residuos sólidos.

Se realizó la reparación de la entrada para el transporte de los residuos dentro de la entidad. Se contrataron volteos con una capa de escombros y una capa de sub-base para nivelar la vía de ingreso de los vehículos recolectores y el transporte peatonal en la entidad.



Fotografía 18. Vía para el transporte de residuos en la entidad.

Se llevó a cabo la realización de un convenio con la alcaldía, para la adquisición de un tractor destinado a la corporación, con la finalidad de lograr que los residuos sean extraídos con una frecuencia de 2 días.



Fotografía 19. Reunión entre funcionarios de la alcaldía de San Onofre y Corporimar.

6.3.1.4. Frecuencia de recolección de residuos sólidos.

Se adaptaron las rutas de recolección acorde a los criterios de frecuencia establecidos en el programa de gestión integral de residuos sólidos



Fotografía 20. Recolección de residuos en el corregimiento de Rincón del mar.

6.3.2. Prevención de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

6.3.2.1. Implementación de membrana y relleno para el almacenamiento temporal de residuos.

Sé ubicó un plástico en la zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos, con la finalidad de que este actúe como membrana impermeable, para evitar vertimientos y filtraciones de lixiviados en cuerpos de agua superficiales y subterráneos. De igual forma, para disminuir en mayor medida el riesgo, se relleno el área temporal de almacenamiento de residuos sólidos con arena de la playa para nivelar toda la zona, propendiendo por evitar el estancamiento de lixiviados producidos.



Fotografía 21. Zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos.

6.3.3. Zonificación y aprovechamiento de la materia orgánica.

Se realizó la delimitación de nuevas zonas para el almacenamiento temporal de residuos, distribución y organización de las bodegas para la clasificación de residuos sólidos, creación de zonas para procesos de aprovechamiento de materia orgánica como lombricultura y compost, además de la creación de un vivero.

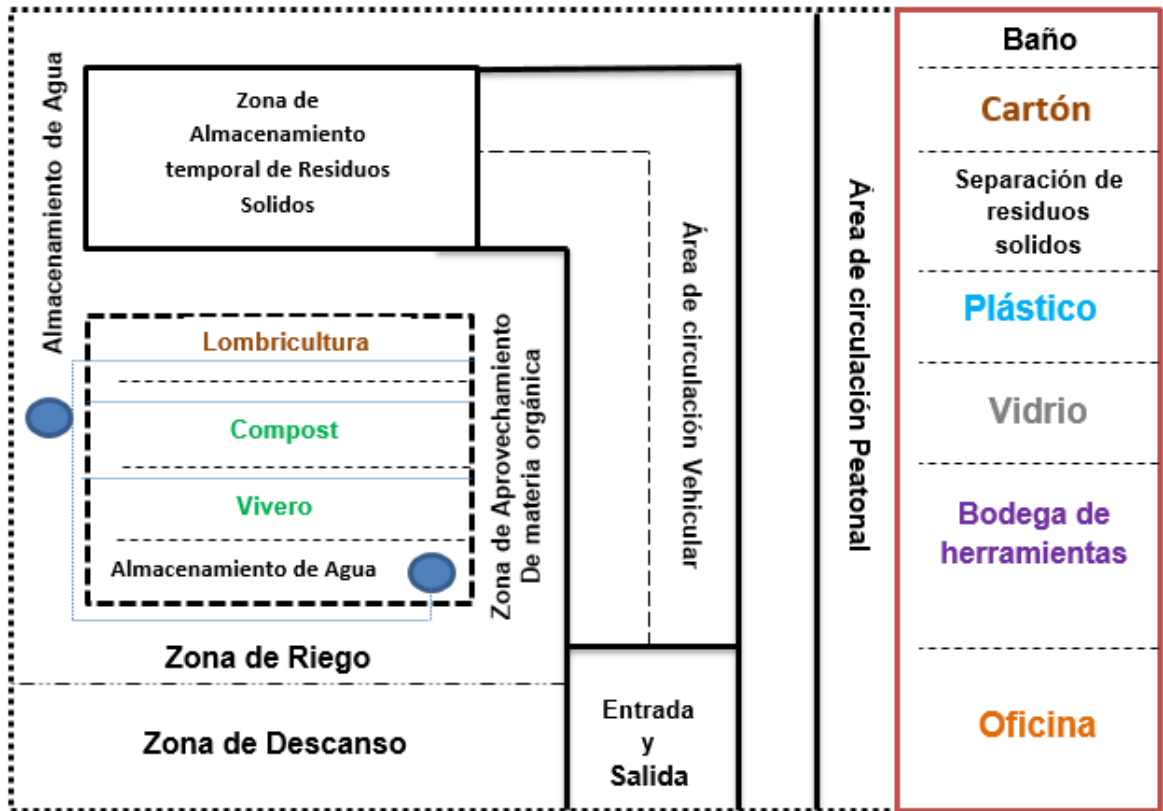


Figura 6. Rediseño de zonificación de las instalaciones.

Fuente: autor, 2019.



Fotografía 22. Zona de aprovechamiento de materia orgánica.

En la siguiente tabla se pueden observar, la clasificación por color para los residuos en las bodegas de vidrio y plástico

Tabla 18. Clasificación de residuos sólidos por colores para las bodegas de vidrio y plástico.

BODEGA	COLOR
Vidrio	Blanco
	Marrón
Plástico	Verde

Fuente: autor, 2019.

En las siguientes fotografías, se evidencia la clasificación por colores en las bodegas de vidrio y plástico:



Fotografía 23. Separación de recipientes plásticos por colores.



Fotografía 24. Separación de recipientes de vidrio por colores.

6.3.4. Protección de fauna y flora.

Se llevó a cabo la realización de un vivero que contribuye a la recuperación de los ecosistemas afectados debido a los impactos generados por la corporación. En el área disponible para esta actividad, se realizó la siembra de aproximadamente 30 mangles rojos, para la recuperación del manglar cercano a la corporación.



Fotografía 25. Especies utilizadas para la creación del vivero.

6.3.5. Control de emisiones atmosféricas y ruido ambiental.

Se realizaron reparaciones a los carros para el transporte de residuos sólidos, para la reducción del ruido ambiental en el corregimiento. En materia de reducción en el control de las emisiones atmosféricas y material particulado, se firmó un acta en compañía de funcionarios de la alcaldía municipal y los socios de la corporación para el desarrollo de rincón del mar, para la compra de un nuevo vehículo (tractor) para el transporte de los residuos sólidos, recibiendo un presupuesto de 10 millones de pesos por parte de la alcaldía para el cumplimiento de esta propuesta.

6.4. GUÍA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES

Para la evaluación y el seguimiento de los programas ambientales ejecutados, se elaboraron guías en donde se establecen indicadores para evaluar el cumplimiento en la ejecución de las medidas de manejo, teniendo en cuenta una periodicidad para el registro de la información. En la siguiente tabla, se puede observar el rango de colores acurde al porcentaje de cumplimiento:

Tabla 19. Rango de colores de acuerdo al porcentaje de cumplimiento.

% DE CUMPLIMIENTO	COLOR
0% – 20%	ROJO
20% - 40%	MARRÓN
40% - 60%	NARANJA
60% - 80%	AMARILLO
80% - 100%	VERDE

Fuente: autores 2019.

En las siguientes tablas, se pueden encontrar las guías de seguimiento para el programa de gestión integral de residuos sólidos, prevención de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, protección de fauna y flora y zonificación y aprovechamiento de la materia orgánica respectivamente:

Tabla 20. Guía de seguimiento y evaluación para el programa de gestión integral de residuos sólidos.

GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS				
Indicadores	Descripción	Periodicidad	% de cumplimiento	Observaciones
Registro diario de residuos sólidos recolectados.	Pesar todos los residuos que sean recolectados e ingresados a la corporación.	Semanal		
Registro de residuos reciclados. Ecuación: Volumen de residuos convencionales reciclados / Volumen de residuos convencionales generados *100 (mes)	Pesar la cantidad de residuos sólidos almacenados temporalmente y reciclados.	Mensual		
Personal capacitado	En caso de realizarse nuevas contrataciones se debe capacitar el			

	personal y llevar un registro de esto.			
Frecuencia de recolección de residuos.	Registrar la recolección semanal en las rutas establecidas.	Semanal		

Fuente: autor, 2019.

Tabla 21. Guía de seguimiento y evaluación para el programa de prevención de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS.				
Indicadores	Descripción	Periodicidad	% de cumplimiento	Observaciones
Cantidad de vectores. Ecuación: Cantidad de vectores: $C_v: C_{eo} / C_{ef} * 100$ C_v : Cantidad de vectores C_{eo} : Cantidad de vectores eliminados	Los vectores a tener en cuenta son moscas, mosquitos, roedores, entre otros. En la valoración, se determinará el número de vectores que se producen en la semana,	Semanal		

<p>C_{ef}: cantidad de vectores encontrados</p>	<p>antes y después de la fumigación.</p>			
<p>Cantidad de lixiviados o aguas estancadas en la corporación</p>	<p>Se medirá el volumen de agua presente en la zona de almacenamiento temporal, utilizando implementos de medición longitudinales (regla, metro, etc.) Para determinar el ancho y largo del área, y la profundidad de los lixiviados producidos semanal.</p>			

Fuente: autor, 2019.

Tabla 22. Guía de seguimiento y evaluación para el programa de protección de fauna y flora.

PROTECCIÓN DE FAUNA Y FLORA				
Indicadores	Descripción	Periodicidad	% de cumplimiento	Observaciones
Cantidad de residuos recogidos en la zona de la playa. Ecuación: Bultos de residuos : peso kg/semana	Pesar los bultos de residuos recolectados diariamente en la zona de la playa para obtener la cantidad semanal.	Semanal		
Cantidad de mangle rojo sembrados	Numero de mangles sembrados en las reforestaciones que se realicen.	Mensual		

Fuente: autor, 2019.

Tabla 23. Guía de seguimiento y evaluación para el programa de zonificación y aprovechamiento de materia orgánica.

ZONIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE MATERIA ORGANICA				
Indicadores	Descripción	Periodicidad	% De cumplimiento	Observaciones
Cantidad de compost	Producción mensual de bultos de compost.	Mensual		
Cantidad de especies arbóreas	Producción mensual de especies			

Fuente: autor, 2019.

7. CONCLUSIONES

- ✓ Se dio cumplimiento al objetivo general planteado de diseñar un plan de manejo ambiental de la corporación para el desarrollo comunitario Rincón del mar – Corporimar, en el corregimiento Rincón del mar, San Onofre – sucre, para el mejoramiento en los procesos administrativos de la entidad prestadora de servicio de aseo en el corregimiento, velando por un cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.
- ✓ Con el diseño del plan de manejo, partiendo de la evaluación de los impactos ambientales implementando la metodología de la matriz de las Empresas Públicas de Medellín (EPM), se realizó una valoración cuantitativa y cualitativa, en donde se pudo identificar impactos asociados a afectaciones en los componentes suelo, recurso hídrico, aire, fauna y flora, con relación a los procesos y actividades realizados en la corporación y las externalidades que estos pueden producir en el corregimiento de Rincón del Mar.
- ✓ Mediante los programas de manejo ambiental, se desarrollaron medidas de manejo para mejorar la condición de los impactos encontrados en la EIA (evaluación de impacto ambiental), que garanticen la prevención, mitigación, compensación y control de estos, propendiendo por el buen uso de los recursos naturales en el corregimiento.
- ✓ Se realizó el diseño de un plan de contingencia, en caso de que se presenten riesgos y amenazas asociados a las actividades realizadas en la corporación, propendiendo por el cuidado en la salud de los trabajadores y la población afectada.
- ✓ La guía para el seguimiento y evaluación de las medidas ambientales, permite definir los indicadores de seguimiento y el porcentaje de

cumplimiento de ellos, en una periodicidad determinada, para por medio de ellos, conocer en qué aspectos puntualmente falla la Corporación, velando por su respectiva corrección y actualización continua del mismo.

- ✓ La corporación, debe garantizar a la autoridad ambiental del municipio (CARSUCRE) el cumplimiento de la normatividad ambiental asociada a los procesos realizados en sus instalaciones (políticas generales en materia de emisiones atmosféricas, recurso hídrico, manejo de residuos sólidos, entre otros), puesto que, de no cumplir con los requerimientos, esta podría ser inhabilitada.

8. RECOMENDACIONES

- ✓ Para la implementación del plan de manejo ambiental, es necesario contar con un personal capacitado en la rama ambiental, como profesionales en ingeniería ambiental, ingeniería forestal, ecología, entre otros; para garantizar un buen desarrollo en los programas de manejo planteados y un adecuado seguimiento, control y cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.
- ✓ Promover campañas de capacitaciones a los funcionarios de la corporación y la población de Rincón del Mar, para el desarrollo de una cultura ambiental, que propenda por el mejoramiento en la calidad de vida y el medio habitado.
- ✓ Invertir en maquinaria específica para los procesos realizados en las instalaciones de la corporación y el transporte de los residuos sólidos, en pro de la optimización del servicio prestado.
- ✓ Promover los procesos de aprovechamiento de materia orgánica en la entidad, como lombricultura, compostaje y viveros.
- ✓ Extender las invitaciones a las instituciones educativas del corregimiento para enriquecimiento ambiental educativo y, además, conozcan los procesos que se realizan en la corporación.
- ✓ Mantener los convenios con la alcaldía y socios de Corporimar, en pro del mejoramiento de las instalaciones y procesos de la corporación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ✓ Alcaldía de Bogotá, (2013). Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. Disponible en: http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/instructivo_matriz_eia.pdf
- ✓ Arce Rita, Sánchez Jesús (2015). Plan de manejo ambiental para el proyecto de residencias estudiantiles en el instituto tecnológico de Costa Rica. Disponible en: https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/plan_de_manejo_ambiental_-_residencias.pdf#page=19&zoom=100,0,528
- ✓ Ardila Miriam (2017). Rediseño del plan de manejo ambiental para obra de infraestructura en el centro histórico de la ciudad de Valledupar.
- ✓ Arrieta, V. (2018). Plan de manejo de los residuos de computadores y/o periféricos generados por la gobernación del cesar. Valledupar.
- ✓ Barrera, J. (2008). Metodología de la investigación, una comprensión holística. Obtenido de <http://investigacionholistica.blogspot.com.co/2008/02/la-investigacinproyectiva.html>.
- ✓ Congreso de Colombia. (1973). Ley 23 de 1973. Disponible en: http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/leyes/2a-ley_0023_1973.pdf
- ✓ Congreso de Colombia (1993). Ley 99 de 1993. Disponible en: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html
- ✓ Constitución política de Colombia (1991). Leyer Editorial.
- ✓ Corporación autónoma regional de Sucre – CARSUCRE (2018).

- ✓ Corporación para el desarrollo comunitario de Rincón del Mar (2018).
- ✓ Corporación Mariamulata lectora: “herencia infantil de participación y dialogo con la naturaleza” Rincón del Mar, San Onofre- Sucre. Disponible en:
https://www.academia.edu/11308382/Corporaci%C3%B3n_Mariamulata_Lector_a_Herencia_infantil_de_participaci%C3%B3n_y_di%C3%A1logo_con_la_naturaleza_.Rinc%C3%B3n_del_Mar_San_Onofre_Sucre
- ✓ Departamento nacional de planeación (2011). Rincón del mar, San Onofre. Disponible en:
https://www.academia.edu/11308382/Corporaci%C3%B3n_Mariamulata_Lector_a_Herencia_infantil_de_participaci%C3%B3n_y_di%C3%A1logo_con_la_naturaleza_.Rinc%C3%B3n_del_Mar_San_Onofre_Sucre
- ✓ Empresas Públicas de Medellín (1997). Metodología arboleda o EPM. Disponible en:
http://www.corantioquia.gov.co/ciadoc/AUTORIDAD%20AMBIENTAL/AIRNR_SDC_00042_201X.pdf
- ✓ Escuela, S. (2017). Diseño del plan de manejo ambiental de la escuela superior de administración pública – Esap disponible en:
http://www.esap.edu.co/portal/download/plan_ambiental/1.Plan-de-Manejo-Ambiental.pdf
- ✓ Glosario de agricultura orgánica de la FAO (2009). Definición de lombricultura Disponible en:
<https://boletinagrario.com/ap-6,lumbricultura,1089.html>
- ✓ Hurtado J. (2008). La investigación proyectiva. Disponible en:

<http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacion-proyectiva.html>

- ✓ Instituto colombiano de bienestar familiar (2018). Plan de gestión ambiental regional cesar. Disponible en:
https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/procesos/pl24.sa_plan_de_gestion_ambiental_regional_cesar_v2.pdf
- ✓ (Jiménez, 1994). Definición de vivero. Disponible en:
https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1993_06.pdf
- ✓ Martínez D. (2009). guía técnica para la elaboración de planes de manejo ambiental. Bogotá – Colombia. Disponible en:
[http://www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/1380/GUIA%20TECNICA%20PARA%20LA%20ELABORACION%20DE%20PMA%20\(1\)%20\(1\).pdf](http://www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/1380/GUIA%20TECNICA%20PARA%20LA%20ELABORACION%20DE%20PMA%20(1)%20(1).pdf)
- ✓ Ministerio de agricultura (1978). Decreto 1715 de 1978. Disponible en:
http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/Normativa/Decretos/dec_1715_040878.pdf
- ✓ Ministerio del medio ambiente (1995). Resolución 1602 de 1995. Disponible en:
http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/Manglares/080811_res_1602_1995.pdf
- ✓ Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (2017). Resolución 1519 de 2017. Disponible en:
<http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/39-RES%201519%20de%202017.pdf>
- ✓ Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (2014). Decreto 2041 de 2014. Disponible en:

http://quimicos.minambiente.gov.co/images/Respel/d_2041_2014_licencias.pdf

- ✓ Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial (2002). Decreto 1713 de 2002. Disponible en:
http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1713_060802.pdf

- ✓ Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial (2010). Decreto 2820 de 2010. Disponible en:
http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2820_2010.pdf

- ✓ Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial (2005). Decreto 1220 de 2005. Disponible en:
https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_1220_2005.htm

- ✓ Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial (2006). Resolución 0627 de 2006. Disponible en:
http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/resolucion-0627-de-2006.pdf

- ✓ Ministerio de salud (1983). Resolución 8321 de 1983. Disponible en:
http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/resolucion-8321-de-1983.pdf

- ✓ Pachón Jorge (2014). plan de manejo ambiental para el proyecto de urbanización pino foresta. Disponible en:
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13225/PLAN%20DE%20MANEJO%20AMBIENTAL%20PARA%20EL%20PROYECTO%20DE%20U>

[RBANIZACIÓN%20PINO%20FORESTA%20“ESTUDIO%20DE%20CASO”.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

- ✓ Pineda N. (2012). Preliminar plan de desarrollo municipal, San Onofre. Disponible en:
<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/sanonofresucrepd2012-2015.pdf>

- ✓ Porto J. Merino M. (2009). Definición de plan de contingencia. Disponible en:
<https://definicion.de/plan-de-contingencia/>

- ✓ República de Colombia (1974). Decreto 2811 de 1974. Disponible en:
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_2811_1974.html

- ✓ República de Colombia (1978). Decreto 1608 de 1978. Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=8241>

- ✓ República de Colombia (2000). Decreto 2676 de 2000. Disponible en:
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=11531>

- ✓ República de Colombia (2003). Decreto 1140 de 2003. Disponible en:
<http://corponarino.gov.co/expedientes/juridica/2003decreto1140.pdf>

- ✓ República de Colombia (2013). Decreto 2981 de 2013. Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56035>

- ✓ República de Colombia (2015). Decreto 1076 de 2015. Disponible en:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>


- ✓ Secretaria de salud, alcaldía mayor de Bogotá. Planes de contingencia ambiental.
Disponible en:
http://www.ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=1df168bb-4246-4320-b8ff-3b2200bd2025&groupId=24732

- ✓ Tortosa, G. (2008). Definición de compostaje. ¿Qué es el compost? Disponible en:
<http://www.compostandociencia.com/2008/09/definicion-de-compostaje-html/>

- ✓ Vallejo, D. (2010). Plan de manejo ambiental para una empresa metalmecánica dedicada a la manufactura de remolques para el transporte de carga, Bogotá-Colombia. Disponible en:
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10736/Plan%20de%20Manejo%20Ambiental%20documento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

CORPORACION PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO DE RINCÓN DEL MAR



Corporimar
NIT. 9000456854-2

CERTIFICACIÓN DE PRÁCTICAS LABORALES

LA CORPORACION PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO DE RINCON DE MAR

HACE CONSTAR:

Que el (la) estudiante **MAYRA ALEJANDRA ARAÚJO MEZA**, Identificado con la Cedula de Ciudadanía N° 1.065.662.950 de Valledupar, **"DISEÑO E IMPLEMENTO EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA CORPORACION PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO DE RINCON DE MAR"** desde el 05 de Marzo de 2018, hasta el 31 de julio de 2018. Dejando para la empresa este plan de manejo, radicado como un proyecto académico para la obtención del título de grado como Ingeniera Ambiental y Sanitaria de la Universidad Popular del Cesar.

Esta certificación se expide a solicitud del interesado, a los veintidós (22) días del mes de Abril de Dos mil diecinueve (2019).

Cordialmente,



JOIDETH BLANCO HERNANDEZ
Representante legal de Corporimar

"Si quieres tu Rincón del alma, Recicla, cuida y conserva el medio ambiente"

Anexo 1. Certificación de prácticas laborales para el diseño e implementación del PMA en Corporimar.

Fuente: Corporimar, 2018.

ANEXO 12. CERTIFICACIÓN DE PRÁCTICA LABORAL

EL SUSCRITO JEFE DE LA OFICINA DE TALENTO HUMANO DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SAN ONOFRE - SUCRE

HACE CONSTAR:

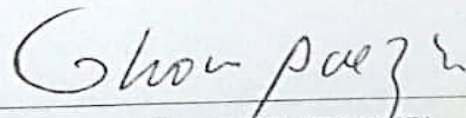
Que el (la) estudiante **MAYRA ALEJANDRA ARAUJO MEZA**, identificado (a) con Cedula de Ciudadanía No. **1.065.662.950** de Valledupar, culminó satisfactoriamente su práctica laboral en el marco del programa "Estado Joven – Manos a la paz", realizada en la **ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN ONOFRE – SUCRE**, desde el **05 de Marzo de 2018**, hasta el **31 de Julio de 2018** desempeñando las siguientes actividades.

1. Apoyar en las capacitaciones sobre métodos de potabilización del agua en las comunidades de la zona rural, adecuado tratamiento y separación de Residuos Sólidos en la zona urbana y rural, Visitas de campo, Capacitaciones sobre prevención de enfermedades transmitidas por vectores.
2. Implementación del plan de manejo de residuos sólidos del centro de acopio Corporimar en el corregimiento rincón del mar, San Onofre – sucre.
3. Apoyar el Diagnostico, elaboración y ejecución de los programas de desarrollo de enfoque territorial, con la asesoría de la Agencia de Renovación de Territorio, con sus asesores Territoriales en temas sociales y Proyectos, así como los aspectos logísticos en territorio.
4. Actividades en "Construcción de Paz" y "Desarrollo Territorial".
5. Actividades de Formación Complementaria (Cursos virtuales y/o presenciales).

En cumplimiento de lo establecido por el artículo 64 de la Ley 1429 de 2010, modificado por el artículo 18 de la Ley 1780 de 2016, para los empleos que requieran título de profesional o tecnológico o técnico y experiencia, **será tenida en cuenta la experiencia laboral adquirida en prácticas laborales**, contratos de aprendizaje, judicatura, relación docencia de servicio del sector salud, servicio social obligatorio o voluntariados.

Esta certificación se expide a solicitud del interesado, a los Veintisiete (27) días del mes de Julio de Dos mil Dieciocho (2018).

Cordialmente,



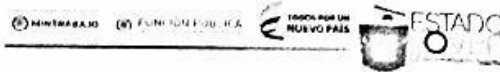
JHON JAIRO PAEZ BATISTA
Jefe de la Oficina de Talento Humano.

Página 1 de 1

Carrera 14 N° 99 - 33 Bogotá D. C., Colombia
PBX: 4893900 - FAX: 4893100
www.mintrabajo.gov.co

Anexo 2. Certificación de practica laboral.

Fuente: alcaldía municipal de san Onofre – sucre.



ACTA 002

ASUNTO: Reunión de los secretarios de la alcaldía y Socios de Corporimar

FECHA: 1 de mayo de 2018

LUGAR: Alcaldía de San Onofre

DESARROLLO

Realizada la Reunión entre los secretarios de la Alcaldía de san Onofre y los integrantes de La Corporación Rincón del Mar, donde se dialogaron las propuestas que estos traían y se dialogó todo el tema del funcionamiento de esta corporación, que presta el servicio de recolección de la basura y el aprovechamiento de los residuos sólidos generados en el municipio por los turistas y pobladores.


Se hace énfasis en la situación de que los pobladores no quieren cancelar la prestación del servicio, lo que hace que se dificulte el funcionamiento de la corporación, los actuales socios y encargados de Corporimar quieren retomar todas las actividades que permiten que este centro de acopio funcione.

En el centro de acopio actualmente se encuentran aproximadamente 108 toneladas de basura que requieren ser extraídas de manera urgente, los secretarios harán la gestión con la alcaldesa para lograr la extracción de esta en los próximos días.

Además se deja la inquietud de la compra de un vehículo tractor para mejorar el servicio y lograr la extracción de la basura semanal trasladándola en este desde el Rincón del Mar hasta el municipio de San Onofre y así lograr que no se acumule basura en el centro de acopio.

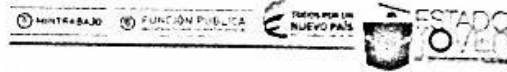
Los encargados de Corporimar notifican que existen aproximadamente 700 usuarios en Rincón del mar y solo el 15% de estos está suscrito al servicio que ellos prestan, algunos como la institución educativa optan por quemarla y esta solución es más letal para el ambiente.

Por tal razón se dejan unos compromisos que se anexan a esta acta y la asistencia tomada en este día.


MAYRA ARAUJO MEZA
Pasante Manos a la paz

Anexo 3. Acta de reunión entre funcionarios de la alcaldía de Sucre y socios de Corporimar.

Fuente: autor, 2018.



ACTA 005

ASUNTO: Capacitaciones
FECHA: 29 Jun /2018
LUGAR: Rinón del Mar (Salón Comunal)

DESARROLLO

- Se logro con satisfacción la capacitación a los líderes, dueños de Hoteles, Hostales y usuarios de la Corporación.

temas tratados:

- Separación en la fuente
- Tipos de Residuos Sólidos
- Consecuencias de una Mala Gestión de Residuos S.

Compromisos:

- Los Usuarios se comprometen a ser replicadores de lo aprendido, separar los Residuos en la Fuente
- Apoyar a la Corporación para que siga con la labor, Además de pagar el Servicio Recibido.
- Colocar avisos para educación ambiental a turistas
- Colocar los recipientes en Zona de playas y evitar que los residuos lleguen a la playa y manglar.


MAYRA ARAUJO MEZA
Pasante Manos a la paz

Anexo 4. Acta de descripción para jornada de capacitaciones.

Fuente: autor, 2018.

ACTA 001

ASUNTO: Revisión de las instalaciones
FECHA: 23-03-2018
LUGAR: Corporación

DESARROLLO

En las instalaciones se encontraron:
toneladas de Residuos Sólidos

Proliferación de Vectores
Malos Olores
Aguas Estancadas y Lixiviados

- Realizan Reciclaje de (plástico, Cartón, Vidrio)
- Recojen los residuos sólidos de todo el Corregimiento
- No se realiza ningún proceso con la Materia Orgánica.

Compromisos:

- Hablar con la Administración para conseguir apoyo,
Formular un Plan que ayude a seguir abierta la
corporación
- Programar Reuniones con los Socios de la Corporación
y la Alcaldía de San Onofre.


MAYRA ARAUJO MEZA
Pasante Manos a la paz




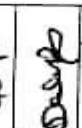




Anexo 5. Acta de revisión de las instalaciones.

Fuente: autor, 2018

Comunidad Municipal Regional de CUCRE - CARSUCRE
Oficina Educación Ambiental, Comunicación y Participación

FORMATO 1: LISTA DE ASISTENCIAS

Fecha de Evento: _____ Municipio: _____ Lugar: _____ Responsable: _____ H. Inicio: _____ H. Final: _____

NOMBRE Y APELLIDOS	IDENTIFICACION	INSTITUCION/ ORGANIZACION	TELEFONO DE CONTACTO	E-MAIL	FIRMA
Mayra Araujo Mesa	1065662956	Secretaría de Salud San Andrés	3002356996	mcyerajomex@gmail.com	
Fabio Andrii Gonzalez Solano	1065595631	Soc Salud Depto	3013810939	FabioAndriiGonzalezSolano@hotmail.com	
Jos Ortiz Julia	92499225	Sec Salud Depto	3016747315	elcal-ma.puerta@inf	
Richard Rosales V	92447414	Sec Salud Depto	311421280	erreverollo.v@hotmail.com	
Daladier Colon Rodriguez	92276685	Sec Salud Depto	3207664648	daladiercolon20@gmail.com	
Jaideth Blanco Hernandez	1101448482	Corporimar	3002394458	Jaideth15@live.com	
Robinson Obzano A	9039549	Joc presidente	3216074977	RobinsonObzanoA@gmail.com	
Eduardo Montero Julio	9042067	I.E. Fernán de Almagar	31679809	monterojulio@hotmail.com	

Anexo 6. Lista de asistencia de la reunión entre funcionarios de la alcaldía y socios de Corporimar.

Fuente: autor, 2018.



San Onofre 1 de Agosto del 2018

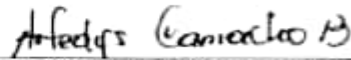
Después de la reunión realizada con los Secretarios de la Alcaldía de San Onofre y los socios de la Corporación de Rincón del Mar (Corporimar) donde se escucharon todas las propuestas, se dejan estipulados los siguientes compromisos:

Los secretarios le harán entrega a la alcaldesa de las siguientes propuestas.

- La extracción total de la basura
- El aporte de la alcaldía para la obtención de un Tractor con cooperación de Corporimar y sus asociados.
- La alcaldía aportara Diez millones de peso \$ (10 000 000) para el cumplimiento de las dos propuestas.



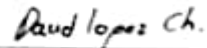
ONIRIS DIAZ CONTRERAS
Vicepresidenta de Corporimar



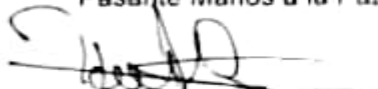
ARLEDYS CAMACHO BLANCO
Secretaria de Corporimar



MAYRA ARAUJO MEZA
Pasante Manos a la Paz



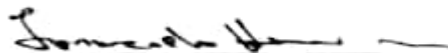
YHORDHY DAVID LOPEZ
Pasante Manos a la Paz



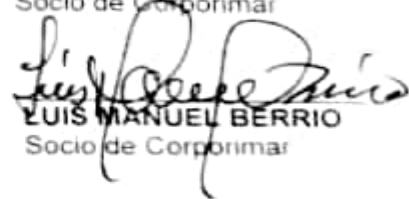
RICHARD REVOLLO
Secretario de Salud



CARLOS HERNANDEZ
Socio de Corporimar



JUAN CARLOS HERAZO
Secretario de Gobierno



LUIS MANUEL BERRIO
Socio de Corporimar

Anexo 7. Firmas para acuerdo para compra de vehículo de transporte de residuos para la corporación.

Fuente: autor, 2018.



00 0000 0000 0000



San Onofre 30 de Julio del 2018

Señores
ALCALDÍA DE SAN ONOFRE

Después de la ejecución del proyecto en La Corporación de Rincón del Mar (Corporimar) ubicada en el corregimiento Rincón de Mar se hace necesario que realicemos una reunión para lograr acuerdos entre las partes interesadas, para la Disposición final de toda la basura que se encuentra en el lugar, además de escuchar las propuestas que se tiene para que la corporación siga funcionando de una manera independiente. Se invita a esta reunión a usted **Secretario de Salud, Secretario de Gobierno, Secretario Administrativo, Jefe de oficina de Gestión de Riesgo, Oficina de Planeación** y señores de Corporimar el día 1 de Agosto de 2018 a las 3:00 pm, en las instalaciones de la alcaldía

Cordialmente,


MAYRA ARAUJOMEZA
Pasante Manos a la Paz

David Lopez ch.
YHORDHY DAVID LOPEZ CHACON
Pasante Manos a la Paz

*Recibido en la
Sec - ADM.
30/07/2018
a*

*Recibido Tania Ochoa H
4 21 pm
30/07/2018*

*Recibido
M.B.
30-07-18*

*Recibido en
fecha 30 07 2018
hora: 4 24 pm*

*Recibido
Juvenales H
Sec. in. h
4 15 pm
30/07/2018*

Anexo 8. Solicitud de reunión para discusión de la situación de Corporimar.

Fuente: autor, 2019.

Melva Arias

PREGUNTAS:

1. ¿Conoce las labores de Corporimar?
Sí No
2. ¿Conoce los procesos que se realizan en Corporimar?
Sí No
3. ¿Tienen apoyo de las entidades públicas y privadas beneficiadas por el servicio?
Sí No
4. ¿Cree que Corporimar está causando daños ambientales?
Sí No
5. ¿Sabe que beneficios proporciona el funcionamiento de corporación?
Sí No

Anexo 9. Formato de encuestas.

Fuente: autor, 2018