

**DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL
ORIENTADO A MITIGAR EL IMPACTO PRODUCIDO POR EL DESARROLLO
PROPIO DE LA COMUNIDAD DEL CORREGIMIENTO MORRISON DEL
MUNICIPIO DE RÍO DE ORO, INFLUENCIA DEL CAMPO LOS ÁNGELES.**

EDWARD ANTONIO ORTIZ ROPERO

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS
FACULTAD INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA**

2010

**DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL
ORIENTADO A MITIGAR EL IMPACTO PRODUCIDO POR EL DESARROLLO
PROPIO DE LA COMUNIDAD DEL CORREGIMIENTO MORRISON DEL
MUNICIPIO DE RÍO DE ORO, INFLUENCIA DEL CAMPO LOS ÁNGELES.**

EDWARD ANTONIO ORTIZ ROPERO

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar el título de
Ingeniero Ambiental**

Director Proyecto

MARIA XIMENA GARCIA BALLETEROS

Ingeniera civil

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD INGENIERÍA AMBIENTAL

BUCARAMANGA

2010

Nota de aceptación:

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bucaramanga, Abril de 2010

*At mis padres y
hermanos, por el apoyo
incondicional en este
logro tan importante en
mi vida.*

AGRADECIMIENTOS

Expreso los agradecimientos a:

A la Ingeniera MARIA XIMENA GRACIA BALLESTEROS, Ingeniera civil de la Universidad Industrial de Santander. Docente de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) Seccional Bucaramanga.

A la UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA (UPB).

A la empresa PETROLEOS DEL NORTE S.A.

GLOSARIO

El siguiente glosario está referenciado al diagnóstico socio ambiental realizado en el corregimiento de Morrison:

Aspecto ambiental: Es la parte de las actividades, procesos, productos o servicios de una empresa, que en forma de materia o energía, interactúa o puede interactuar con el ambiente.

Autorregulación: Actividades que definen la propia empresa a través del cumplimiento de normas voluntarias que implican superar o cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental mediante los cuales mejore su desempeño ambiental.

Afectación: Es la acción por medio de la cual se congela el uso y se reserva un terreno, total o parcialmente, con destino a redes de infraestructura, vial o de servicios, y/o a zonas verdes y de equipamiento comunal.

Actividad Agropecuaria: Uso dentro del cual se desarrollan actividades relacionadas con cultivos agrícolas y explotación pecuarias, de poca rentabilidad, sin tecnología adecuada y bajas condiciones sociales; básicamente la realizada por las comunidades campesinas, con fuertes restricciones en espacio, economía y mercado.

Agua cruda: Es el agua natural que no ha sido sometida a proceso de tratamiento para su potabilización.

Agua potable o agua para consumo humano: Es aquella que por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, es apta para consumo humano. Se utiliza en bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal.

Aguas residuales: Desechos líquidos provenientes de residencias, edificios, instituciones, fábricas, industrias y demás inmuebles.

Aguas subterráneas: Agua contenida en el subsuelo, procedente de la infiltración del agua lluvia y en ocasiones de aguas juveniles magmáticas. El agua infiltrada circula por el subsuelo hasta llegar a una zona de acumulación limitada por capas impermeables, formando un acuífero.

Aguas superficiales: Toda el agua expuesta naturalmente a la atmósfera (ríos, lagos, depósitos, estanques, charcos, arroyos, represas, mares, estuarios, etcétera) y todos los manantiales, pozos u otros recolectores directamente influenciados por aguas superficiales.

Buenas prácticas sanitarias: Son los principios básicos y prácticas operativas generales de higiene para el suministro y distribución del agua para consumo humano, con el objeto de identificar los riesgos que pueda presentar la infraestructura.

Calidad del agua: Es el resultado de comparar las características físicas, químicas y microbiológicas encontradas en el agua, con el contenido de las normas que regulan la materia.

Caracterización de los residuos sólidos: Determinación de las características cualitativas y cuantitativas de unos residuos sólidos, identificando contenidos y propiedades de interés con una finalidad específica.

Concesión de agua: Permiso que otorga la autoridad ambiental competente para el uso y aprovechamiento adecuado del agua.

Conservación de los recursos naturales: El conjunto de políticas medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales aun cuando se lleve a cabo su utilización por el hombre.

Consumo: Cantidad del servicio recibido por un usuario en un período determinado de tiempo y registrado en un medidor.

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.

Contaminante: Toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos o formas que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento ambiental, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad.

Desarrollo sustentable: Representa un modelo de crecimiento económico global que satisface las necesidades actuales de la humanidad, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades.

Desempeño ambiental: Resultados cuantitativos y cualitativos de la gestión que hace una empresa de sus aspectos ambientales conforme a las materias, parámetros y características auditadas.

Diagnóstico ambiental: Está constituido por un conjunto de estudios, análisis y

propuestas de actuación y seguimiento que abarcan el estado ambiental en todo el ámbito territorial local.

Disposición final: Depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

Erosión: Es el arranque, desprendimiento y transporte de partículas de suelo que causa su eliminación y deterioro. Los agentes que interviene en la erosión del suelo pueden ser naturales como el agua en forma de precipitación, el viento a alta velocidad, la fuerza de la gravedad sobre los suelos saturados de agua o antrópicos como la deforestación, el arado del suelo y la explotación a los agentes naturales, la sobreexplotación o mal uso del suelo.

Fuente de abastecimiento de agua: Depósito o curso de agua superficial o subterránea, utilizada en un sistema de suministro a la población, bien sea de aguas atmosféricas, superficiales, subterráneas o marinas.

Gestión ambiental: Conjunto de acciones que establece una empresa para el control, preparación, ejecución, registro y proyección de sus actividades y procesos, con el propósito de prevenir la contaminación ambiental y proteger y preservar los recursos naturales.

Gestión integral de los residuos sólidos: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, sociales, educativas de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos a fin de lograr beneficios ambientales y sociales.

Impacto ambiental: Es la alteración que se produce en el entorno, ocasionada por la ejecución de un proyecto, obra o actividad.

Licencia Ambiental: Es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente, a una persona, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables al paisaje.

Norma: Comprende el conjunto de medidas y disposiciones, generales o particulares que regulan y encausan el desarrollo de la ciudad.

Ordenamiento Ambiental del Territorio: Se entiende por ordenamiento ambiental del territorio la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales

renovables de la Nación a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible.

Plan de manejo ambiental: Es el documento que producto de una evaluación ambiental establece, de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos, efectos ambientales negativos 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.

Preservación: Medidas tomadas para asegurar el mantenimiento de elementos bióticos y abióticos del medio ambiente en su estado original.

Producción agroecológica o agricultura biológica: Actividades de manejo agrícola y pecuario, desarrolladas por los agricultores en cultivos y explotaciones de fincas, con fines de una producción limpia, ambientalmente sostenida y preservación de la diversidad biológica.

Reciclaje: Procesos mediante los cuales se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelven a los materiales sus potencialidades de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje consta de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

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.

Residuo o desecho peligroso: Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

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.

Tanque séptico: Sistema individual de disposición de aguas residuales para una vivienda o conjunto de viviendas, combina la sedimentación y la digestión.

Tratamiento. Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos sólidos incrementando sus posibilidades de reutilización, con el fin de minimizar los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana.

Vulnerabilidad: Es el grado de exposición de una comunidad expuesta a una amenaza, es resultado de sus condiciones intrínsecas para ser afectada.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	21
1. Objetivos	23
1.1. Objetivo General	23
1.2. Objetivos Específicos	23
2. Justificación	24
3. Marco Teórico	25
3.1. Panorama Internacional de la Protección Ambiental	25
3.2 Normas Colombianas Sobre la Disposición de Residuos Sólidos y la Aplicación de Servicios Públicos Domiciliarios (Acueducto, Alcantarillado y Agua Potable).	28
3.2.1. Ley 99 de Diciembre de 1993	28
3.2.2. Decreto 2104 de 1983	28
3.2.3. Decreto 1594 de 1984	28
3.2.4. Ley 23 de 1973	29
3.2.6. Ley 143 de 1994	29
3.2.7. Ley 430 de 1998	29
3.2.8. Ley 632 de 2000	30
3.2.9. Ley 689 de 2001	30
3.2.10. Resolución 1054 de 2003	30
3.3 Descripción General de la Empresa Petroleos del Norte s.a. y del Municipio de Río de Oro	31
3.3.1 Aspectos generales de la empresa Petróleos Del Norte S.A	31
3.3.2 Descripción general del corregimiento de Morrison y el municipio de Rio de Oro.	33
4. METODOLOGÍA	45
4.1 Descripción de la Metodología de Análisis de Problemas Mapp	46

5. USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL CORREGIMIENTO DE MORRISON.	51
5.1 RECURSOS NATURALES USADOS Y APROVECHADOS POR LOS HABITANTES DEL CORREGIMIENTO DE MORRISON	51
5.1.1 Aguas subterráneas	51
5.1.2 Aprovechamiento forestal	51
5.1.3 Recursos minerales	51
5.2 MANEJO AMBIENTAL ACTUAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL CORREGIMIENTO DE MORRISON Y LAS PRINCIPALES CAUSAS DE ESTOS MANEJOS	51
5.2.1 Caracterización de residuos sólidos	52
5.3 PRINCIPALES CAUSAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CORREGIMIENTO DE MORRISON	53
5.3.1 Alteración de la calidad del aire	53
5.3.2 Alteración y pérdidas de coberturas vegetales y de suelos	53
5.3.3 Destrucción y alteración de hábitat de fauna terrestre	54
5.4 CONCEPTOS PRINCIPALES PARA EL DISEÑO DE ESTRATEGIAS ENFOCADAS AL ADECUADO MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	¡Error! Marcador no definido.
5.4.1 Residuos sólidos y clasificación	¡Error! Marcador no definido.
5.4.1.2 Clasificación por estado	¡Error! Marcador no definido.
5.4.1.3 Clasificación por origen	¡Error! Marcador no definido.
5.5 El Compostaje	¡Error! Marcador no definido.
5.5.1 Factores que condicionan el proceso de compostaje	¡Error! Marcador no definido.
5.5.2. El proceso de compostaje	¡Error! Marcador no definido.
5.5.3. Fabricación de compost	¡Error! Marcador no definido.
5.5.4 Tipos de compost	¡Error! Marcador no definido.
5.5.5 Aplicaciones del Compost	¡Error! Marcador no definido.
6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES	55

6.1 Análisis de Causas	55
6.1.1 Disposición Inadecuada de Residuos Sólidos	55
6.1.2 Falta de Sensibilización Ambiental	55
6.1.3 Tala y Quema de Bosques	55
6.1.4 Bajo Nivel Económico	56
6.1.5 Falta de Compromiso y Presencia Administrativa en la Zona	56
6.2 Análisis de Efectos	75
6.2.1 Degradación del Recurso Suelo	56
6.2.2 Degradación del Recurso Agua	57
6.2.3 Bajo Nivel de Vida de la Población	57
6.3 Identificación Aspectos e Impactos Ambientales en el Corregimiento de Morrison	57
6.4 Evaluación de Impactos Ambientales	58
7. Análisis de Resultados del Diagnóstico Socio Ambiental del Corregimiento de Morrison.	60
8. Propuestas y Alternativas para el Mejoramiento del Desempeño Ambiental de la Comunidad del Corregimiento de Morrison	89
8.1 Implementación de la Mapp en el Problema de Falta de Tratamiento de Aguas Residuales (Mapp: Metodología Altadir de planificación popular).	91
8.2 Implementación de la Mapp en el Problema de Retraso Socioeconómico	98
8.3 Implementación de la Mapp en el Problema Desabastecimiento de Agua Potable En El Corregimiento De Morrison	104
8.4 Implementación de la Mapp en el Problema Falta de Construcción Ordenada que Cumpla con la Habitabilidad Familiar y Comunitaria	110
9 PROPUESTAS A TENER EN CUENTA, DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CORREGIMIENTO MORRISON	116
9.1 Falta de Tratamiento de Aguas Residuales y Aguas Lluvias	116
9.2 RETRASO SOCIOECONÓMICO	116
9.2.1 Mejoramiento de vivienda	116
9.2.2 Producción porcícola y generación de biogás en biodigestor	117

9.3 Desabastecimiento de Agua Potable en el Corregimiento de Morrison	121
9.4 Falta de construcción ordenada que cumpla con la habitabilidad familiar y comunitaria	125
10.CONCLUSIONES	126
11. RECOMENDACIONES	127
BIBLIOGRAFÍA	128

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Escudo y Bandera	34
Figura 2. Límites y Localización Municipio de Rio de Oro	37
Figura 3. Localización del Corregimiento Morrison.	39

LIST DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Proyección de la población de río de oro	41
Tabla 2. Caracterización empleo municipal	42
Tabla 3. Nivel de pobreza en el municipio de río de oro	43
Tabla 4. Caracterización de Residuos Corregimiento de Morrison	52
Tabla 5. Porcentaje de Residuos	53
Tabla 6. Evaluación de impactos ambientales	58
Tabla 7. Cantidad de población por edad y sexo para el año 2009	60
Tabla 8. Crecimiento de población	61
Tabla 9. Tenencia de la vivienda en el corregimiento Morrison	62
Tabla 10. Número de hogares en el corregimiento Morrison.	63
Tabla 11. Estado actual vivienda en el corregimiento de Morrison	64
Tabla 12. Materiales del techo o cubierta de la vivienda en el corregimiento de Morrison	65
Tabla 13. Materiales y estado de los pisos de las viviendas en el corregimiento Morrison	66
Tabla 14. Unidades funcionales de la vivienda en el corregimiento Morrison	67
Tabla 15. Cocina en las viviendas del corregimiento Morrison	69
Tabla 16. Personas que comparten la cocina en el corregimiento Morrison	69
Tabla 17. Viviendas con lavaplatos en el corregimiento Morrison	70
Tabla 18. Combustible utilizado para cocinar en las viviendas del corregimiento Morrison	71
Tabla 19. Viviendas con unidades sanitarias en el corregimiento Morrison	71
Tabla 20. Cantidad de viviendas que comparten la unidad sanitaria en el corregimiento Morrison	72
Tabla 21. Servicio de acueducto, calidad del agua	74
Tabla 22. Servicio de recolección de basuras	75
Tabla 23. Calidad del servicio de recolección de basuras	75

Tabla 24. Calidad del servicio de energía eléctrica	76
Tabla 25. Actividad económica o fuente principal de ingresos	78
Tabla 26. Rango de ingresos estimados	78
Tabla 27. Frecuencia de ingresos	79
Tabla 28. Índice laboral	80
Tabla 29. Cabeza de hogar	81
Tabla 30. Sistema de seguridad social	81
Tabla 31. Tipo de vía de acceso	82
Tabla 32. Estado de la carretera.	83
Tabla 34. Cantidad de personas con educación	85
Tabla 35. Erosión	88
Tabla 36, Matriz de priorización de proyectos	90

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfico 1. Proyección del crecimiento poblacional de río de oro	41
Gráfica 2. Población por edad y sexo para el año 2009	61
Gráfica 3. Crecimiento de población	62
Gráfica 4. Porcentaje en la tenencia de la vivienda en el corregimiento Morrison	63
Gráfica 5. Porcentaje de hogares por vivienda en el corregimiento Morrison	64
Gráfica 6. Estado actual vivienda en el corregimiento de Morrison	65
Gráfica 7. Materiales del techo o cubierta de la vivienda en el corregimiento de Morrison	66
Gráfica 8. Materiales y estado de los pisos de las viviendas en el corregimiento de Morrison	67
Gráfica 9. Unidades funcionales de la vivienda en el corregimiento de Morrison	68
Gráfica 10. Cocina en las viviendas en el corregimiento Morrison	69
Gráfica 11. Personas que comparten la cocina en el corregimiento de Morrison	69
Gráfica 12. Viviendas con lavaplatos en el corregimiento Morrison	70
Gráfica 13. Combustible utilizado para cocinar en las viviendas del corregimiento Morrison	71
Gráfica 14. Viviendas con unidades sanitarias en el corregimiento Morrison	72
Gráfica 15. Cantidad de viviendas que comparten la unidad sanitaria en el corregimiento Morrison	72
Gráfica 16. Servicio de acueducto, calidad del agua	74
Gráfica 17. Servicio de recolección de basuras	75
Gráfica 18. Calidad del servicio de recolección de basuras	76
Gráfica 19. Calidad del servicio de energía eléctrica	77
Gráfica 20. Actividad económica o fuente principal de ingresos	78
Gráfica 21. Rango de ingresos estimados	79
Gráfica 22. Frecuencia de ingresos	79
Gráfica 23. Índice laboral	80

Gráfica 24. Cabeza de hogar	81
Gráfica 25. Sistema de seguridad social	82
Gráfica 26. Tipo de vía de acceso	83
Gráfica 27. Estado de la carretera	83
Gráfica 28. Nivel de estudios alcanzados	84
Gráfica 29. Cantidad de personas con educación	85

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL ORIENTADO A MITIGAR EL IMPACTO PRODUCIDO POR EL DESARROLLO PROPIO DE LA COMUNIDAD DEL CORREGIMIENTO MORRISON DEL MUNICIPIO DE RÍO DE ORO, INFLUENCIA DEL CAMPO LOS ÁNGELES.

AUTOR(ES): EDWARD ANTONIO ORTIZ ROPERO

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR(A): MARIA XIMENA GARCIA BALLESTEROS

RESUMEN

Al realizar este proyecto se investiga en páginas de internet y en la Alcaldía de Rio de Oro la información secundaria existente sobre el corregimiento, se procede a realizar visitas de campo donde se estableció comunicación con las personas representativas de la comunidad como el presidente de la junta de acción comunal (JAC) y los líderes comunales, los cuales mostraron un panorama sobre la situación actual en cuanto al impacto ambiental del corregimiento de Morrison, municipio de Rio de Oro, departamento del Cesar, con la información suministrada se procede a establecer un modelo de encuesta y se aplica a la comunidad en general sin tener importancia de jerarquía. Con los resultados obtenidos se pueden identificar los principales problemas que presenta esta población respecto al impacto ambiental que están generando por el desarrollo propio y se evalúan con el fin de solucionar el de mayor prioridad. Los problemas son cuatro y se clasificaron así: 1. Sistema de tratamiento de aguas residuales, estas aguas se encuentran por las calles generando enfermedades como dengue y malarías. 2. Retraso socioeconómico, este problema se debe combatir generando empleo y creando en la población un hábito de estudio. 3. Desabastecimiento de agua potable, es un problema grave al cual se está dando solución con un sistema de succión de un pozo subterráneo que abastece a toda la población. 4. Falta de construcción ordenada que cumpla con la habitabilidad familiar y comunitaria, la cual permite evitar la invasión y crecimiento de este corregimiento adoptando políticas de control, hasta tanto no se cuente con programas de desarrollo con base en el P.O.T. (Plan de Ordenamiento Territorial). Por último se generaron propuestas para dar solución a los problemas, propuestas tales como: mejoramiento de vivienda; producción porcícola y generación de biogás en biodigestor y la construcción de un acueducto.

PALABRAS CLAVES:

Diagnostico socio ambiental, Encuestas, impactos ambientales, Metodología MAPP, residuos sólidos.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF DEGREE

I TITLE: I TITLE: MANAGEMENT, DIAGNOSIS AND STRATEGIES TO MINIMIZE THE ENVIRONMENTAL IMPACT PRODUCED BY THE COMMUNITY'S DEVELOPMENT OF THE "CORREGIMIENTO MORRISON DEL MUNICIPIO DE RÍO DE ORO, INFLUENCIA DEL CAMPO LOS ÁNGELES".

AUTHOR(S): Edward Antonio Ortiz Ropero

FACULTY: Faculty of Environmental Engineering

DIRECTOR(A): MARIA XIMENA GARCIA BALLESTEROS

SUMMARY

This project is investigated through different Internet websites related with the topic and existing secondary information compiled in the Mayorship of "Rio de Oro". Field visits were conducted to establish communication with the representative people of the community like the communal president of the meeting of communal action (JAC) and community leaders, which showed a panorama on the present situation as far as the environmental impact of the Corregimiento de Morrison, Municipio de Rio de Oro, departamento del Cesar. The information and data collected were used to establish a survey model and applied to the community in general, without having importance of hierarchy. The four main problems the populations face are: 1. System of residual water treatment, this water is untreated, generating diseases like dengue and malaria. 2. Socioeconomic delay, this problem should be solved by generating jobs and creating a study habit in the population. 3. Potable water shortage of supplies is a serious problem that is being solved by using a system of suction of an underground well to bring supplies to all the population. 4. Lack of ordered construction, control growth of the community by adopting policies. P.O.T. (Plan of Territorial Ordering). Finally proposals were generated to give solutions to the problems. Housing improvements, raising pigs, the generation of biogas, and the construction of an aqueduct were proposed.

KEY WORDS:

Diagnose environmental associate, Surveys, environmental impacts, Methodology MAPP, solid residues.

V° B° DIRECTOR OF WORK OF DEGREE

INTRODUCCIÓN

El sector de agua potable y saneamiento básico hace parte fundamental del desarrollo sostenible y la construcción de un estado comunitario en el cual las condiciones de erradicación de la miseria y la construcción de equidad y seguridad social estén dadas. El acceso por parte de la población, en especial la de menores recursos, a servicios públicos de buena calidad, trae consigo una serie de externalidades positivas, las cuales se ven reflejadas en la disminución de la pobreza y el mejoramiento de su calidad de vida. De igual manera, la eficiencia de la prestación de los servicios fomenta el crecimiento económico de las regiones, mejora la productividad y competitividad regional y permite la acumulación de capital social.

En los últimos doce años se han elevado en el país los niveles de cobertura de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, prestando en la actualidad, a nivel nacional, coberturas de 83.4% para acueducto, 73.1% para alcantarillado y 64.5 para aseo. Así mismo, se han mejorado las condiciones de calidad y continuidad en la prestación de tales servicios.¹

Es de suma importancia que los pueblos tengan agua potable "bebible" en el sentido que puede ser consumida por personas y animales sin riesgo de contraer enfermedades. Además se debe contar con una red de alcantarillado que es un sistema de estructuras y tuberías usados para el transporte de aguas residuales o servidas (alcantarillado sanitario), o aguas de lluvia, (alcantarillado pluvial) desde el lugar en que se generan hasta el sitio en que se vierten a un cauce o se tratan, porque es en el corregimiento de Morrison donde las aguas negras pasan por las calles ocasionando contaminación a los suelos y aguas.

Los residuos sólidos como producto generado por las actividades comunes del hombre, vienen aumentando en cantidad y variedad, consecuencia del incremento de la población y del desarrollo tecnológico y urbanístico.

La problemática del inadecuado manejo de los residuos sólidos tiene un efecto directo sobre el desarrollo del corregimiento Morrison en cuanto a la quema de residuos lo que ocasiona contaminación del aire y deterioro del paisaje.

Con base en lo anterior, se escogió la tarea de elaborar el planteamiento de algunas estrategias para la gestión ambiental orientado a mitigar el impacto producido por el desarrollo propio de la comunidad del Corregimiento Morrison del municipio de Río de Oro, influencia del campo los Ángeles, para que a través de éstas, la comunidad se apropie de los conceptos relacionados con la preservación ambiental y con ellos busquen mejorar su calidad de vida.

¹ Informe de gestión sectorial 2006-2007. MAVDT, citado por el Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial, de la República de Colombia.

El proyecto de “Diagnóstico y estrategias para la gestión ambiental orientado a mitigar el impacto producido por el desarrollo propio de la comunidad del Corregimiento Morrison del municipio de Río de Oro, influencia del campo los Ángeles”, se plantea como un proceso urgente y vital para esta zona, dadas las condiciones que muestran los recursos naturales en toda esta importante región. En ocasiones las actividades humanas pueden llegar a alterar o destruir yacimientos u otros bienes culturales. El impacto ecológico puede suponer el desplazamiento de poblaciones o la destrucción de hábitats o de especies.

La problemática más sobresaliente tiene que ver sin duda alguna con los niveles de contaminación que se viene dando por la falta de agua potable y alcantarillado, además de la quema de basuras por algunas personas del Corregimiento. El preciado líquido es consumido por las gentes de la región en las condiciones en las que se presente, ocasionando como es apenas lógico un sin fin de problemas de salud especialmente en la población infantil por ser ésta la más vulnerable.

El trabajo en primera instancia busca incentivar los niveles de preocupación y sensibilización por el conocimiento de la problemática ambiental y los aspectos que de ésta se dan en la región del Corregimiento Morrison, tomando como referencia el diagnóstico que se hizo con la comunidad mediante una encuesta, se plantean algunas alternativas para iniciar el trabajo de sensibilización y concientización ambiental.

Con esto se pretende alcanzar que la comunidad en general cambie hábitos en el manejo de los residuos sólidos, con el objeto de evitar la contaminación de los recursos naturales con los que cuenta la región y poder mejorar la calidad de vida de estos habitantes y mantener la conservación del medio ambiente con las buenas prácticas de las personas².

² Planes Departamentales de Agua y Saneamiento para el Manejo Empresarial de los Servicios de Acueducto Alcantarillado y Aseo. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, citado del Departamento Nacional de Planeación, del 12 de Marzo del 2007.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar estrategias para la gestión ambiental con el fin de generar un insumo de tácticas y posibles proyectos para la preservación ambiental del área de influencia de la comunidad del corregimiento de Morrison del municipio de Río de Oro, influencia del campo Los Ángeles.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico ambiental para establecer la situación actual de los habitantes de la comunidad.
- Identificar las principales necesidades de la comunidad para un mejor desempeño ambiental.
- Identificar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales requeridos por la comunidad así como el manejo ambiental actual de los residuos sólidos y las principales causas de estos manejos.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales generados por la comunidad.

2. JUSTIFICACIÓN

Existen factores externos e internos que hacen que las comunidades generen grandes impactos ambientales muchas veces sin ni siquiera ser conscientes de lo que están generando, otras muchas por el descuido del gobierno en suministrar las condiciones sanitarias mínimas requeridas para un manejo de aguas y residuos adecuado y otras por simple ignorancia o desconocimiento de buenas prácticas ambientales; estas situaciones tarde o temprano repercuten directamente y en forma negativa en la misma comunidad quien se ve afectada por problemas de salubridad.

Muchas veces las actividades humanas pueden llegar a alterar o destruir los recursos naturales y culturales, el impacto ecológico puede suponer el desplazamiento de poblaciones o la destrucción de hábitats o de especies.

Con este proyecto se parte de un diagnóstico en el que no sólo se toma en cuenta la opinión de los diversos estamentos que conforman la comunidad, sino que se apoya en la observación directa, con el fin de establecer los problemas ambientales que acarrear la comunidad y a los cuales se deben aplicar diversas estrategias para evitar un mayor impacto negativo sobre las condiciones de vida de las gentes de la región y por ende sobre los ecosistemas existentes, es por esto que con el presente proyecto se pretende dar una respuesta a las falencias que se encuentran en el corregimiento Morrison en cuanto a la preservación y conservación el medio ambiente.

3. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se realiza una breve descripción de los parámetros considerados en el diseño de estrategias para la gestión ambiental orientadas a mitigar el impacto generado por el desarrollo propio de la comunidad.

3.1. PANORAMA INTERNACIONAL DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Los tratados y convenciones entre distintos países son hoy la principal fuente de leyes ambientales internacionales. Desde comienzos del siglo XX vienen firmándose tratados sobre lo que hoy se llamaría cuestiones ambientales. Éstos aumentaron en número y alcance a partir de la II Guerra Mundial. Entre los ejemplos más importantes se encuentran la Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por Petróleo de los Mares (1954), la Convención de París sobre la responsabilidad de terceras partes en el campo de la energía nuclear (1960) y la Convención Ramsar sobre humedales de importancia internacional (1971).

La Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Ambiente, convocada por las Naciones Unidas y celebrada en 1972, aumentó la conciencia política sobre la naturaleza global de muchas amenazas al medio ambiente. Se intensificó la actividad internacional, lo que llevó a la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. A la vez, la Comunidad Económica Europea (hoy Unión Europea) puso en marcha un programa de iniciativas medioambientales.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente se ocupa del seguimiento constante del entorno, enmarcado en un programa conocido como Vigilancia de la Tierra, así como del análisis de tendencias, la recogida y difusión de información, la adopción de políticas que no dañen el medio ambiente y de comprobar la compatibilidad de los proyectos con las prioridades de los países en vías de desarrollo. La sede de la organización se halla en Nairobi (Kenia).

El P.I.E.A (Programa Internacional de Educación Ambiental) de la UNESCO en 1975 se pronuncia en la primera conferencia de Belgrado, después en Iblissi (Rusia, octubre de 1977) se determinan algunas acciones para seguir procesando la necesidad de propiciar la cooperación internacional en lo que corresponde al medio ambiente.³

En junio de 1992, la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, también conocida como la Cumbre de la Tierra, se reunió durante 12 días en las cercanías de Río de Janeiro, Brasil. Esta cumbre desarrolló y legitimó una agenda de medidas relacionadas con el cambio medioambiental, económico y político. El propósito de la conferencia fue determinar qué reformas medioambientales era necesario emprender a largo plazo, e iniciar procesos para

³ Citado en la página de internet http://manejo.tripod.com/tratados_internacionales_ambientales.htm donde se encuentran los tratados internacionales ambientales.

su implantación y supervisión internacionales. Se celebraron convenciones para discutir y aprobar documentos sobre medio ambiente. Los principales temas abordados en estas convenciones incluyeron el cambio climático, la biodiversidad, la protección forestal, la Agenda 21 (un proyecto de desarrollo medioambiental de Páginas) y la Declaración de Río (un documento de seis páginas que demandaba la integración de medio ambiente y desarrollo económico). La Cumbre de la Tierra fue un acontecimiento histórico de gran significado. No sólo hizo del medio ambiente una prioridad a escala mundial, sino que a ella asistieron delegados de 178 países, lo que la convirtió en la mayor conferencia celebrada hasta ese momento.

Entre el 26 de agosto y el 4 de septiembre de 2002, diez años más tarde de que tuviera lugar la primera Cumbre de la Tierra, se celebró en la ciudad de Johannesburgo la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, conocida también como Río+10. Asistieron representantes de 191 países y se acordó un Plan de Acción que incluía el compromiso de reducir el número de personas que no tienen acceso al agua potable y a las redes de saneamiento de aguas residuales, la defensa de la biodiversidad o la recuperación de las reservas pesqueras mermadas.

Principales consecuencias de la contaminación ambiental.

Emisiones de chimeneas industriales. El dióxido de carbono, de azufre y otros contaminantes emitidos por las chimeneas de las industrias contribuyen a la contaminación atmosférica. El dióxido de carbono contribuye al calentamiento global, y el dióxido de azufre es la principal causa de la lluvia ácida en el norte y este de Europa y el noreste de Norteamérica. Otros problemas ambientales incluyen enfermedades respiratorias, el envenenamiento de lagos y ríos y los daños a los bosques y las cosechas.

Destrucción del ozono. En las décadas de 1970 y 1980, los científicos empezaron a descubrir que la actividad humana estaba teniendo un impacto negativo sobre la capa de ozono, una región de la atmósfera que protege al planeta de los dañinos rayos ultravioleta. Si no existiera esa capa gaseosa, la vida sería imposible sobre nuestro planeta. Los estudios mostraron que la capa de ozono estaba siendo afectada por el uso creciente de clorofluorocarbonos (CFC, compuestos de flúor), que se emplean en refrigeración, aires acondicionados, disolventes de limpieza, materiales de empaquetado y aerosoles.

Río contaminado. La contaminación de ríos y arroyos por contaminantes químicos se ha convertido en uno de los problemas ambientales más graves del siglo XX. La contaminación se divide en dos grandes grupos: la contaminación puntual y la no puntual. La primera procede de fuentes identificables, como

fábricas, refinerías o desagües. La no puntual es aquella cuyo origen no puede identificarse con precisión, como las escorrentías de la agricultura o la minería o las filtraciones de fosas sépticas o depuradoras.

Deforestación por tala y quema: Esta técnica de deforestación, muy utilizada para despejar grandes áreas de bosque con fines agrícolas y otros, es muy dañina para el medio ambiente. La gran cantidad de dióxido de carbono desprendida contribuye al efecto invernadero. La desaparición de los árboles y la cubierta vegetal destruye hábitats, acelera la erosión y multiplica la carga de sedimentos de los ríos, haciendo que las inundaciones estacionales sean mucho más graves.

Erosión del suelo. La formación de cárcavas, una forma grave de erosión del suelo, es un proceso geológico natural que puede verse acelerado por actividades del hombre como la deforestación, el sobre pastoreo y la explotación agrícola. La erosión afecta a la capacidad de absorción del suelo y añade sedimentos a las corrientes de agua. Estos procesos se dan en todos los continentes debido a la superpoblación y la industrialización.

Demanda de agua. Los problemas de erosión descritos arriba están agravando el creciente problema mundial del abastecimiento de agua; la mayoría de los problemas en este campo se dan en las regiones semiáridas y costeras del mundo.

Residuo sólido o desecho. 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. Igualmente, se consideran como residuos sólidos, entre otros, aquellos provenientes del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles.

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.

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 disposición⁴.

3.2 NORMAS COLOMBIANAS SOBRE LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LA APLICACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS (ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y AGUA POTABLE).

3.2.1. Ley 99 de Diciembre de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Además, se fundamenta la política ambiental en Colombia con sus principios generales. Por otra parte, se crean los objetivos y funciones del Ministerio del Medio Ambiente, así como también se exponen los conceptos de Desarrollo Sostenible y Sistema Nacional Ambiental, SINA.⁵

3.2.2. Decreto 2104 de 1983: Define una serie de términos relacionados con las basuras y los diferentes tipos de residuos. Con este documento se reglamentan parcialmente el Título III de la parte IV del libro 1 del Decreto Ley 2811 de 1974 y los Títulos I y XI de la Ley 09 de 1979 en cuanto a residuos sólidos.

El citado decreto trata también sobre las situaciones que se deben evitar en el manejo de las basuras. Por lo tanto, se expone en dicho documento que las actividades de manejo de las basuras deben realizarse en forma tal que eviten situaciones tales como:

1. La permanencia continúa en vías y áreas públicas de basuras o recipientes que la contengan, de manera que causen problemas sanitarios y estéticos.
2. La proliferación de vectores y situaciones que propicien la transmisión de enfermedades a seres humanos o animales.
3. Los riesgos a operarios del servicio de aseo o público en general.
4. La contaminación del aire, suelo o agua.
5. La generación de olores objetables, polvo y otras molestias.
6. La disposición final no sanitaria de las basuras.⁶

3.2.3. Decreto 1594 de 1984. Permite reglamentar parcialmente el Título Primero de la Ley 9 de 1979 (Esta ley es llamada Código Sanitario Ambiental, y a través de ella se dictan medidas sanitarias que complementan la regulación del medio ambiente) así como el capítulo II del VI parte III de la parte III- Libro 1- del Decreto 2811 de 1974, en cuanto al uso del agua y residuos sólidos. Se hace

⁴ Información disponible en la página de internet: http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n_atmosf%C3%A9rica encontramos definiciones de contaminación ambiental.

⁵ Ley 99 de diciembre de 1993. Tomada de: www.cdm.gov.co/normas/ley991993.html.

⁶ Decreto 2104 de 1983. Tomado de: <http://www.ideam.gov.co:8080/legal/decretos/1980/d2104-1983.htm>

referencia a las aguas superficiales, subterráneas, marinas y estuarias, incluidas las aguas servidas, sus usos y tratamientos.⁷

3.2.4. Ley 23 de 1973. Mediante esta ley se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones, tales como:

- Crear incentivos y estímulos económicos para fomentar programas e iniciativas encaminadas a la Protección del Medio Ambiente.
- Adoptar las medidas necesarias para coordinar las acciones de las entidades gubernamentales que directa o indirectamente adelanten programas de Protección de Recursos naturales.

El Gobierno Nacional incluirá dentro de los programas de educación a nivel primario, medio, técnico y universitario cursos reglados para conservación y protección del medio ambiente.

Cuando se considere necesario, podrá el gobierno nacional crear el Servicio Nacional Ambiental, obligatorio para bachilleres, normalistas, medios o profesionales. En ningún caso la prestación de este servicio excederá de uno (1) año comprendido dentro del respectivo ciclo lectivo.⁸

3.2.5. Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Esta ley se aplica a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural; a las actividades que realicen las personas prestadoras de servicios públicos de que trata el artículo 15 de la presente ley, y a las actividades complementarias definidas en el Capítulo II y a los otros servicios previstos en normas especiales de esta ley.⁹

3.2.6. Ley 143 de 1994. Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética.¹⁰

3.2.7. Ley 430 de 1998. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. La presente ley tendrá como objeto, regular todo lo relacionado con la prohibición de

⁷ Tomado de la página del Ministerio de Protección Social, salud pública del 4 de junio de 2007: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/vBeContent/NewsDetail.asp?ID=16115&IDCompany=3>

⁸ Tomado de la página de internet: http://www.icbf.gov.co/transparencia/derechobienestar/ley/1973/ley_0023_1973.html Por la cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones.

⁹ Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones; Diario Oficial No. 41.433 de 11 de julio de 1994: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0142_1994.html

¹⁰ Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0143_1994.html

introducir desechos peligrosos al territorio nacional, en cualquier modalidad según lo establecido en el Convenio de Basilea y sus anexos, y con la responsabilidad por el manejo integral de los generados en el país y en el proceso de producción, gestión y manejo de los mismos, así mismo regula la infraestructura de la que deben ser dotadas las autoridades aduaneras y zonas francas y portuarias, con el fin de detectar de manera técnica y científica la introducción de estos residuos, regula las sanciones en la Ley 99 de 1993 para quien viole el contenido de esta ley y se permite la utilización de los aceites lubricantes de desechos, con el fin de producir energía eléctrica.¹¹

3.2.8. Ley 632 de 2000. Está ley modifica parcialmente las leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996, las cuales tratan de servicios públicos de aseo, acueducto, alcantarillado y energía eléctrica.¹²

3.2.9. Ley 689 de 2001. En esta ley se modifica parcialmente la ley 142 de 1994 sobre servicios públicos de aseo.¹³

3.2.10. Resolución 1054 de 2003. (Septiembre 30) por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinantes. Donde se habla que en Colombia se desarrolla el "Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante aspersión aérea con Glifosato", PECIG; dicho programa debe enmarcarse en todas y cada una de sus actividades y componentes dentro de la normatividad ambiental vigente para dar cumplimiento a los postulados constitucionales, que le imponen al Estado el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.¹⁴

¹¹ Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1998/ley_0430_1998.html , Diario Oficial No. 43.219, de 21 de enero de 1998.

¹² Por la cuales *tratan de servicios públicos de aseo, acueducto, alcantarillado y energía eléctrica*: http://www.cra.gov.co/portal/www/resources/oxe_ley%20632%20de%202000.pdf

¹³ En esta ley se modifica parcialmente la ley 142 de 1994 sobre servicios públicos de aseo:

<http://www.aciem.org/bancoconocimiento/l/ley6892001/Ley%20689%20de%202001.pdf>

¹⁴ Por la cual se modifica un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinantes.:

http://www.dne.gov.co/recursos_user//documentos/legisla/2007/Resolucion_resguardos.pdf , septiembre 30 de 2003

3.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA PETROLEOS DEL NORTE S.A. Y DEL MUNICIPIO DE RÍO DE ORO

3.3.1 Aspectos generales de la empresa Petróleos Del Norte S.A.

Petróleos del Norte S.A. (PETRONORTE). Es una empresa dedicada principalmente a la refinación de petróleo y las actividades conexas, incluidos el transporte, almacenamiento, distribución, venta de petróleo y sus sub-productos. El grupo opera tanto en el mercado nacional e internacional. La planta eléctrica "cogeneración" suministros Petronorte cuenta con toda la energía eléctrica necesaria y el resto se vende a empresas eléctricas.

Petróleos del Norte S.A. se constituyó el 20 de enero de 1987 y está dedicada a la explotación, exploración, distribución y transporte de petróleo, gas y sus derivados.

Actualmente explora los campos:

1. Santa Lucía (Corregimiento La Llana) con el 25% de participación.
2. Doña María con una participación del 100%.
3. Los Ángeles (Corregimiento Morrison) con participación del 50%.

Ubicados en el departamento del Cesar.

Misión

Somos una compañía dedicada a la operación de campos petroleros, transporte de crudo por oleoducto y desarrollo de nuevos proyectos de hidrocarburos. Con nuestra experiencia y potencial tecnológico, participamos en el desarrollo económico del país, contribuyendo así a mantener el estatus de Colombia como país exportador de crudo.

Visión

Buscamos, en un periodo de tres años, lograr reconocimiento en la industria petrolera nacional e internacional, a través de la estabilización de la producción actual con la extensión de la vigencia de los contratos y el aumento de reservas con la firma de nuevos proyectos.

Política de calidad, salud ocupacional, seguridad industrial y ambiente

En Petróleos del Norte S.A. estamos comprometidos en las operaciones de exploración, explotación y transporte de hidrocarburos con la minimización de los riesgos a la salud y la seguridad de nuestros empleados, contratistas, visitantes y partes interesadas, con la protección, cuidado del ambiente y satisfacción de nuestros clientes, así mismo contamos con mecanismos necesarios para atender de manera eficiente las situaciones de emergencia que se pudieren generar dentro de nuestras instalaciones.

De esta manera, desarrollamos todas nuestras actividades dentro de parámetros y estándares integrales de calidad, seguridad industrial, salud ocupacional y de conservación ambiental, propendiendo siempre por el mejoramiento continuo de cada uno de nuestros procesos, para lo cual contamos con los respectivos Sistemas de Gestión.

Acorde con este compromiso gerencial y manteniendo el enfoque en la satisfacción del cliente, todas las personas que trabajen con Petróleos del Norte S.A., así como los contratistas son responsables de alcanzar el mejor desempeño en cada uno de los sistemas de gestión de nuestra organización, cumpliendo así con los compromisos establecidos en la legislación Colombiana de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, y de otra índole que nos aplique, además de los lineamientos corporativos, criterios de responsabilidad social y todas las demás normas o compromisos que adopte Petróleos del Norte S.A.

Para lograr el desarrollo integral de cada uno de nuestros procesos la Gerencia se compromete a proporcionar los recursos que sean necesarios para alcanzar la efectividad en el desempeño de los sistemas.

Política de alcohol & drogas

Petróleos del Norte S.A. se compromete a brindar un ambiente de trabajo sano, que contribuya al alto desempeño de todos los empleados, libre de riesgos para la salud, propiedades y comunidad, minimizando los errores humanos en el trabajo.

Conscientes que el alcohol es un depresor del sistema nervioso central, que resulta de la interacción de una persona y un fármaco generando alteración del ritmo cardíaco, pulso y respiración, además de que al consumir en grandes cantidades el alcohol causa embriaguez, acción sedante, inconsciencia y hasta la muerte.

Así mismo conscientes que la fármaco dependencia es el estado síquico y a veces físico, que resulta de la interacción del ser humano y un fármaco. Y que esta interacción se caracteriza por modificaciones del comportamiento y otras reacciones que hace que consuma la droga de manera continua y periódica con el fin de experimentar de nuevo, efectos físicos y sociológicos, y a veces para evitar el malestar de abstinencia.

Petróleos Del Norte S.A. declara que sus trabajadores o contratistas bajo efectos de fármacos o alcohol, no pueden desempeñarse responsablemente en sus labores operacionales o funciones del cargo, desatendiendo la política de salud, seguridad y medio ambiente.

3.3.2 Descripción general del corregimiento de Morrison y el municipio de Río de Oro.

El Corregimiento de Morrison se encuentra ubicado en la troncal del Magdalena, en el tramo 14, km 26, sobre la vía principal a la costa entre San Martín y Aguachica, a una altura de 1.150 y 1.120 metros sobre el nivel del mar, este corregimiento pertenece al Municipio de Río de Oro, Departamento de César.

La principal actividad económica es la Agricultura (siembra de maíz, arroz, sorgo y yuca), seguido por la ganadería (toda clase de ganado) y la minería de petróleo.

Los corregimientos de los Ángeles, Montecitos, Morrison, el Marqués y Puerto Nuevo son atendidos por las parroquias católicas de San Martín y Aguachica y por otros grupos religiosos asentados en estos municipios vecinos.

Tipo de clima: Cálido húmedo.

Precipitación: 2001-2500 mm

Temperatura: > 26 °c

Elevación: > 500 m.s.n.m.

Zonificación Ambiental, Áreas agrosilvopastoriles: Son áreas en donde se combinan el pastoreo con los bosques, no requieren la remoción continua y frecuente del suelo, ni dejan desprovisto de una cobertura vegetal protectora, permitiendo el pastoreo permanente del ganado dentro del bosque.

Al no encontrar mayor información histórica sobre el Corregimiento se procede a hacer una descripción general del Municipio de Río de Oro.

El municipio de Río de Oro fue fundado el 1 de Octubre de 1658, su gentilicio es Rio rense, con código del Dane 20614 y NIT 892300123. Según el centro de historia, no se tienen una fecha clara y precisa sobre la fundación del “sitio de Río de Oro”, como en un inicio fue denominado, y según historiadores se cree que comenzó a ser poblado desde 1568 por encomenderos españoles. Se sostiene que los primeros “encomenderos” en hacer su aparición en estas tierras, fueron Don Mateo Corso, Don Juan de Gálvez Caballero y Doña Catalina Gálvez de Caballero. También se habla del establecimiento en este lugar de Don “Luís Téllez Blanco y Gaspar Barbosa de Mariz Pedroso”, como primeros pobladores; pero se habla de construcción, más no de fundación.

Posteriormente apoyados por los frailes Agustinos calzados, quienes se dice construyeron una ermita para los años 1598; pero Tampoco hay una fuente precisa de la fundación del convento de los Agustinos Calzados, de quienes se dice que fundaron a Río de Oro en 1658, pero lo cierto es que como se estilaba por esa época, con la gran influencia religiosa - administrativa de que estaba revestido el clero en general, alrededor de ermitas, capillas, iglesias o conventos,

se iban conformando núcleos familiares que lentamente se convertían en sitios, villas y ciudades.¹⁵

Aunque también otros historiadores opinan que Río de Oro nació antes de éstas fechas; ya que en 1531 Ambrosio Alfinger llegó hasta las tribus de los Carates o Caretas en los puntos de Río de Oro y González, llamados así posteriormente.

La fecha de erección en municipio desde donde parte la verdadera historia de Río de Oro, surge a partir de 1.819 con la Gran Colombia, cuando el organizador civil de la República, General Francisco de Paula Santander, designó en 1.820 como primer alcalde a Rafael Antonio de los Dolores Patiño. Posteriormente fue erigido municipio, según ordenanza No. 10 del 8 de abril de 1.913 dentro del estado del Magdalena.

Para los pobladores de Río de Oro, su fundación data desde el 01 de agosto de 1658, fecha en la cual se trasladó la Virgen del Rosario de Chiquinquirá desde Brotaré, hasta el sitio de Río de Oro por los FRAILES AGUSTINOS CALZADOS y hasta el momento dicha fecha se tiene como celebración de su fundación.

Símbolos

Escudo: El diseño de este escudo trae una propuesta sencilla pero que retoma los electos más significativos de la cultura Riodorense y que de igual forma complementa de manera congruente e integrada la simbología tanto de la bandera como la del himno.

Figura 1. Escudo y Bandera



Fuente: <http://www.riodeoro-cesar.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=m111--&m=f>

Calle de chagres: Representa al Río de Oro de antaño con su arquitectura colonial como legado español.¹⁶

¹⁵ Tomado de Sitio oficial de Río de Oro en Cesar, Colombia <http://www.riodeoro-cesar.gov.co/index.shtml>, donde encontramos toda la información del municipio de Río de Oro Cesar.

¹⁶ Tomado de Sitio oficial de Río de Oro en Cesar, Colombia <http://www.riodeoro-cesar.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=m111--&m=f>, En esta sección encontrará la siguiente información Identificación Símbolos, Historia, Geografía, Ecología, Economía, Vías, Indicadores

Máscara de tigre: Es alegoría de la alegría, y del trabajo artesanal de nuestro artista, riqueza invaluable y emblema de un pueblo bien denominado ciudad cultural del Cesar.

Cerro de la virgen: Es uno de los símbolos más representativos del municipio, es donde se conjuga nuestras montañas que enmarca el pueblo, la fe y Devoción a nuestra madre del cielo que de manera vigilante prodiga paz a estas tierras.

Media luna: Representa la identidad, la riqueza cultural y la piedad popular de los Riodorenses.

Seis de enero (matanza del tigre). Este evento le permite al hombre Riodorenses conjugar la tradición ancestral, a través de la danza de los negros, con la visión modernista de los grupos culturales integrados en su mayoría por jóvenes y niños. El desfile de disfraces en el que un río de creatividad, arte e ingenio inunda las calles de la localidad es otro de los escenarios folclóricos que mayor identidad le dan a Río de Oro como tierra de manos creadoras. El parque principal es el sitio de encuentro de todas las comparsas de negros y de los diferentes disfraces. Allí se realiza el concurso de versadores, se da muerte a los tigres y se exponen los disfraces.

Los carnavales. Cada año en la misma fecha del Carnaval de Barranquilla, la belleza de la mujer Riodorenses, la laboriosidad de los artesanos creadores de carrozas, el frenesí de los bailarines de comparsas y la alegría desbordante de su gente, convierten la tarde del sábado o batalla de flores, en un espectáculo único que merece ser vivido. La tarde del domingo o de disfraces, es un recorrido con tamboras, bandas, comitivas y por supuesto, candidatas.

La noche de coronación es un reencuentro con el arte y la belleza. Los diseñadores locales hacen gala de su creatividad y visten, como por arte de magia, a las hermosas candidatas con sus diseños originales minuciosamente elaborados, mientras que las participantes se entregan a sus barras y a la decisión del jurado calificador, de donde saldrá la reina del carnaval. El lunes y martes, son un derroche de alegría y espontaneidad sobre todo para los jóvenes, quienes salen a la calle con su reina e instrumentos musicales, muchas veces improvisados, a darle rienda suelta a sus emociones. Al final, la muerte de Joselito en el que participan los más parranderos y los que más aguanta el trajín de los cuatro días.

Semana santa. Esta celebración es de las más hermosas actividades del cristianismo de la región, no sólo por la religiosidad manifiesta entre sus habitantes que la viven día a día, nutriéndola con manifestaciones y ritos espirituales, sino también por la belleza sacra de cada una de las imágenes religiosas, entre las que sobresalen La Dolorosa y el Santo Sepulcro por su majestuosidad, belleza y el

sentimiento espiritual que despiertan. En las procesiones, la solemnidad es uno de los rasgos tradicionales que aún se mantienen latentes.

Primero de agosto. Se celebra el aniversario del municipio, fundado el 1º de agosto de 1658, fecha en la cual se trasladó la Virgen del Rosario de Chiquinquirá desde Otaré (Norte de Santander), hasta el sitio de Río de Oro, por los Frailes Agustinos Calzados. Hasta el momento, dicha fecha se tiene como celebración de su poblamiento y se conmemora con gran festejo ese acontecimiento. Por eso, en el desfile de personajes representativos, los encomenderos, frailes, indígenas, esclavos, ciudadanos y feligreses, cobran vida. El cumpleaños del municipio incluye además serenata, juegos pirotécnicos, exposiciones artísticas, concursos, etc.

Fiestas patronales. Se celebran los días 7, 8, 9 y 10 de septiembre en honor a Nuestra Señora del Rosario de Río de Oro. Los Milagros de la Patrona han logrado traspasar las fronteras y en estas fechas el pueblo se llena de fieles que vienen a pagar tributo a la reina del cielo por favores recibidos. Los actos litúrgicos (misas concelebradas y procesiones), constituyen el punto central de las festividades. A ellos se suman los juegos pirotécnicos, las retretas, las juegos en el parque, las ventas de comida, artesanías y los bailes populares, convirtiendo a Río de Oro en un lugar para el reencuentro y el disfrute del espíritu. La novena también se nutre noche a noche con actividades artísticas, en ellas se puede apreciar el folclor local y regional, con la participación de las Instituciones y Centros Educativos del municipio y la región. La subida al Cerro de la Virgen, el Rosario de la Aurora, el Encuentro Regional de Bandas Marciales y Musicales, son eventos que también tienen su espacio en el marco de estas fiestas.

Río de oro colonial. Río de Oro es dueño de una arquitectura colonial que lo hace único en el departamento del Cesar. Son comunes las casas de tapia pisada pintadas con cal y cenefa roja, con techos de teja española que recuerdan las épocas de la colonia. Las casonas con sus jardines interiores, con hermosas puertas y ventanas, con pisos en barro cocido y corredores en redondo.

Hoy en día son pocas las casitas de bahareque y paja pero aún quedan algunas como fieles testigos de una época de humildad y laboriosidad; en su interior es fácil encontrar el tibio aposento con su tablita de santos, la cocina con un fogón de leña y sus amplios patios convertidos en huertas. Sus callejones y callejuelas en un pasado empedrado hoy solo mantienen vivos sus nombres dándole un aire de pueblo andino y colonial.

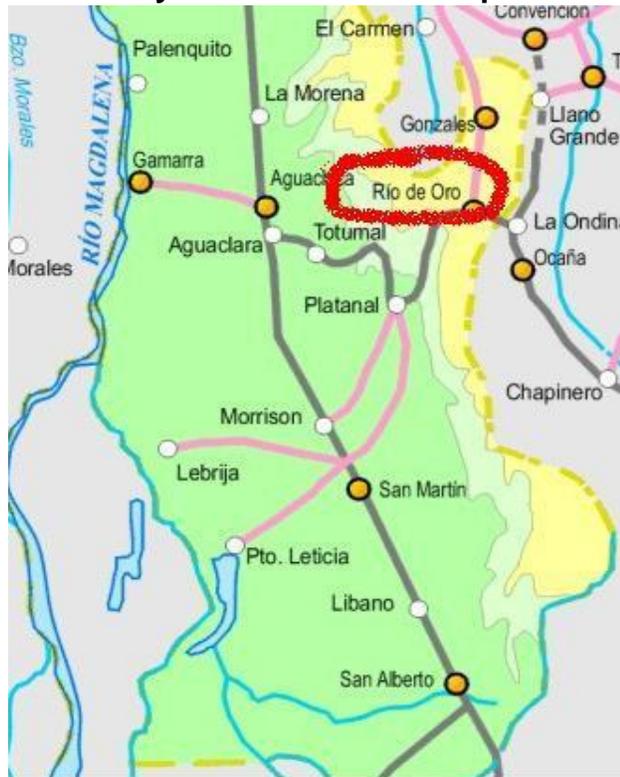
Es importante resaltar que el Templo donde reposa la imagen de Nuestra Señora del Rosario de Río de Oro, fue declarado Monumento Cultural y Arquitectónico mediante Ordenanza número 007 del 25 de julio de 2002, de la Asamblea del Departamento del Cesar, debidamente sancionada.

Localización y límites municipio de río de oro.

Localización. El Municipio de Río de Oro hace parte del Departamento del Cesar desde 1967, año en que fue creado, bajo la ley 25 del 21 de diciembre de ese mismo año. Esta localizado al sur oriente del departamento, dentro de las coordenadas $8^{\circ} 17' 40''$ latitud norte y $73^{\circ} 23' 18''$, longitud oeste, y hace parte de la Subregión sur con una superficie de 616.3 kilómetros cuadrados.

Límites del municipio. Río de Oro se encuentra ubicado al sur oriente del departamento del Cesar y limita al sur con el municipio de Ocaña y San Martín, al norte con el municipio de González, al oriente con Ocaña y al occidente con Aguachica. La distancia de la cabecera municipal de Río de Oro, a la capital del departamento es de 385 kilómetros y una fácil comunicación con Bucaramanga a 270 Km. Con Aguachica a 56 Km. y con Ocaña a 7 km.; su altura promedio sobre el nivel del mar es de 1.150 y 1.200 metros sobre el nivel del mar. Su ubicación geográfica hace que parte del territorio este localizado sobre la cordillera oriental y en el Valle del Río Magdalena. Ver mapa de localización y límites del municipio.

Figura 2. Límites y Localización Municipio de Rio de Oro



Fuente: <http://riodeoro-cesar.gov.co>

Extensión total: 613.3 km²

Temperatura media: 18°C a 25°C C

Hidrografía: Río de Oro tiene un importante potencial hídrico, pues su relieve permite la formación de cañadas y quebradas que lo hacen rico en almacenamiento de agua (jagüeyes, reservorios y pequeñas lagunas). Construyen su hidrografía dos cuencas, una que entrega las aguas a la vertiente del río Catatumbo y la otra que entrega sus aguas a los ríos San Alberto o del Espíritu Santo, al Lebrija y al río Magdalena. Las fuentes más importantes que se forman o cruzan el municipio son: el Río de Oro, el cual cruza la cabecera municipal de oriente a occidente, sus principales afluentes son: las quebrada Venadillo, Caimito, El Arado, Pantanitos, La Toma, La Meseta, Quebradillas, Salobritos, Las Lajas y Carbones.

División política del municipio de río de oro: El municipio de Río de Oro está conformado territorialmente por la cabecera municipal, y doce (12) corregimientos: Los Ángeles, Puerto Nuevo, Diego Hernández, La Palestina, Honduras, Lindsay, El Hobo, El Gitano, El Salobre, Montecitos, El Márquez y **Morrison** con sus respectivas veredas y una zona llamada cabecera que podría denominarse como corregimiento número trece, ya que dentro de su mapa político esas veredas no están incluidas en ninguno de los corregimientos existentes, pero que en su ordenamiento territorial se proponen incluir en los corregimientos que por su cercanía y ubicación geográfica, más se identifican.¹⁷

Descripción general del sector urbano actual: Administrativamente el sector urbano actual está definido por el perímetro urbano que coincide con perímetro de servicios y el establecido por el inventario predial del catastro. El perímetro abarca un área aproximada de 70 Has. con pocas expectativas de desarrollo y crecimiento urbano en el corto y mediano plazo. Las dificultades por el suministro de agua potable ocasionado por el estado de las cuencas y la escasa disponibilidad de terrenos aptos para vivienda y otros usos, no hace de Río de Oro un sitio atractivo para un crecimiento urbano más acelerado.

Configuración urbana: Esta básicamente conformada por un eje principal lineal determinado por el Río de Oro y la vía principal regional, este eje divide a Río de Oro en dos sectores, el sector histórico y un amplio sector residencial. La zona central o histórica está conformada por vías irregulares y de igual manera por manzanas de variadas dimensiones y perfiles; no existe una continuidad en los parámetros, los andenes son de 100 mts aproximadamente y no existen zonas verdes con excepción del parque principal. La zona residencial desarrollada al otro costado del eje comprendido entre San Miguel, Santa Marta, el Cable y Altos

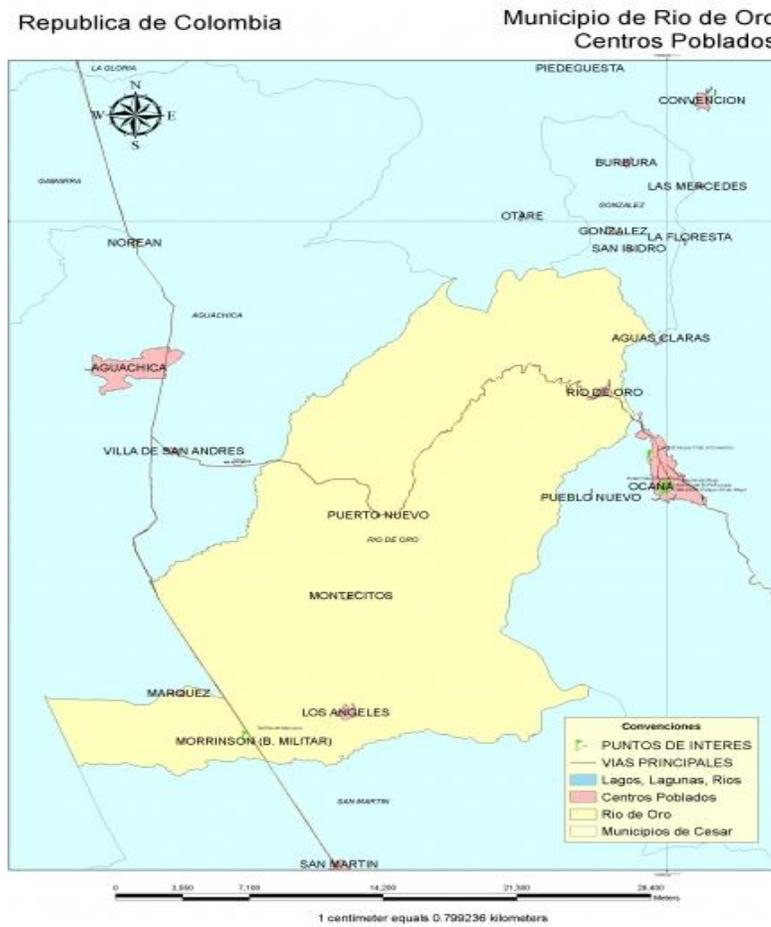
¹⁷ Tomado del EOT de Río de Oro Cesar, de 20 de febrero de 2004.

del Poblado, presentan una configuración más regular. La topografía en general es quebrada y determina el perímetro urbano.

Sistema vial: El eje vial principal es la vía a Ocaña y Aguachica respectivamente, los ejes viales secundarios importantes son la vía a Otare y la calle 2ª o calle Bolívar. El resto de las vías forman parte activa del sistema vial urbano.

Descripción general del sector rural: El sector rural está localizado sobre dos zonas definidas como plana y alta, que presentan características culturales y económicas diferentes por su fisiografía, la influencia de regiones distintas y que influyen en la identidad cultural de Río de Oro. Existen unas cabeceras de corregimientos localizados en la zona Plana del Municipio que presentan un importante desarrollo urbano, aunque un poco desordenado, que comienza a exigir mayor equipamiento, ellas son los Ángeles, Montecitos y Morrison. Otros como Puerto Nuevo (antes Platana) y el Marqués no han tenido el mismo comportamiento.¹⁸

Figura 3. Localización del Corregimiento Morrison.



Fuente: <http://riodeoro-cesar.gov.co>

¹⁸ Tomado del EOT de Río de Oro Cesar, de 20 de febrero de 2004.

En la zona alta sólo el Salobre presenta alguna organización como centro poblado y el resto de corregimientos tienen una población muy dispersa sin cabeceras importantes.

Cabe resaltar que existen más corregimientos por condiciones topográficas y de acceso que por habitantes y producción. Es así que sería conveniente discutir la necesidad de seguir con los corregimientos de la Palestina, el Hobo y Honduras que al final podrían ser uno solo con el beneficio que esto conlleva.

Los corregimientos con centros poblados importantes en su mayoría están conformados a través de ejes viales que organizan y establecen el ordenamiento de la malla vial y sus manzanas.

Algunos presentan desordenes en su configuración a nivel de equipamiento, carecen de un trazo ordenado y regular. Las vías se encuentran sin pavimento, sardineles y andenes, aunque se respetan parámetros, que en el momento de una intervención urbana sería un determinante básico para estudiar la malla.

DISTRIBUCIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL

El municipio cuenta con 61.630 Has que corresponde al 2.75% del área total del departamento, de los cuales 50.939 Has corresponden al sector rural bajo la forma de propiedad privada, la estructura de la tenencia de la tierra se caracteriza por la presencia de latifundio, medifundio y minifundio, siendo notable la propiedad menor de 20 Ha. concentrada en 927 predios con 1076 propietarios (58.4% del total de propietarios en el municipio) cubriendo un área de 5.514 Ha (10.82% del área privada rural del municipio).

Las cabeceras del municipio y de los corregimientos cubren un área aproximada de 120 Has, que corresponde al 0.2% del área total municipal concentrando un 55% de la población total.

Población

Según el censo ajustado de 1993, el municipio Río de Oro cuenta con una población de 15.966 habitantes, distribuida de la siguiente forma: 5.085 habitantes en la zona urbana y 10.881 en la zona rural. Según sexo, 7.938 son masculinos y 8.028 femeninos. Existen 1053 hogares en la cabecera y 2030 en el área rural. El tamaño promedio de los hogares en la zona urbana es de 4.83 personas; en la zona rural, el tamaño promedio de hogar es de 5.36 personas.

En la tabla N°1 y el gráfico N°1, se puede apreciar el crecimiento de la población desde 1993 hasta el año 2005, según la información contenida en el Plan de Desarrollo Municipal y tomados del Departamento Nacional de Estadística, DANE.

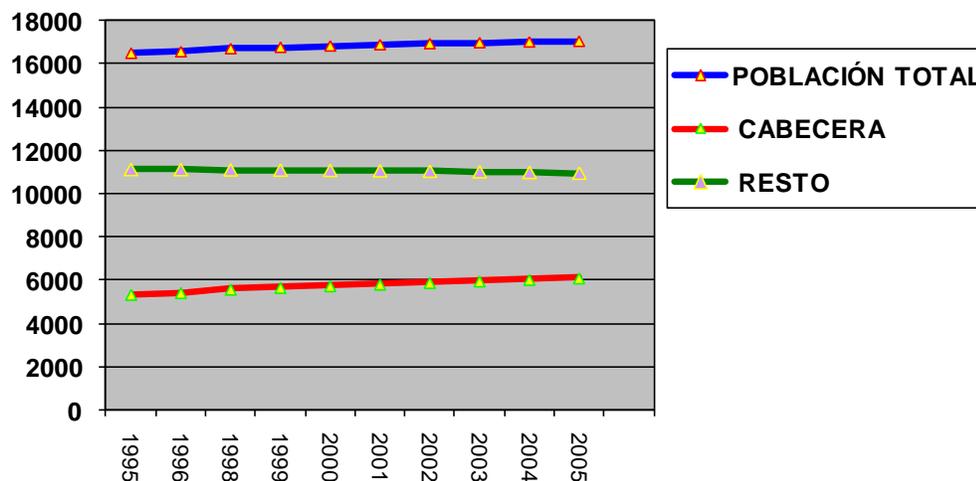
Tabla 1. Proyección de la población de río de oro.

Año	Total	Cabecera	Resto
1993	15.966	5.085	10.881
1995	16.481	5.359	11.122
1996	16.556	5.439	11.117
1998	16.700	5.597	11.103
1999	16.767	5.676	11.091
2000	16.831	5.753	11.078
2001	16.889	5.829	11.060
2002	16.940	5.904	11.036
2003	16.985	5.976	11.009
2004	17.023	6.046	10.977
2005	17.053	6.114	10.939

Fuente: Plan de desarrollo Municipal, DANE.

En la proyección se observa que el sector Rural continuó siendo mayor en número de habitantes, con un leve decrecimiento, contrario a la cabecera.

Gráfico 1. Proyección del crecimiento poblacional de río de oro



Fuente: Plan de desarrollo Municipal, DANE.

Se observa que el crecimiento poblacional tuvo un bajo crecimiento desde 1995 hasta 1999 la cual se mantiene en los cálculos proyectados, con una proporción similar en la población del sector urbano y el sector rural. El mayor número de habitantes de Río de Oro se ha ubicado en el sector rural y no presenta grandes variaciones a pesar del fenómeno de la violencia en Colombia, posiblemente por la relativa cercanía con Ocaña y Aguachica que han asumido por sus relativas mejores oportunidades de empleo a los desplazados.

Se presentan algunas cabeceras de corregimientos con crecimiento importante en población y en desarrollo urbano como son los Ángeles, Montecitos y Morrison que requieren de atención administrativa y de equipamiento urbano, para la prestación de sus servicios públicos (acueducto, alcantarillado, aseo, y telefonía), que podrían organizarse a través de unos centros administrativos locales (CAL) apoyados inicialmente por los corregidores para agilizar y facilitar las gestiones de los pobladores en estas zonas (economía, transporte), que podrían ubicarse en una o varias cabeceras de los corregimientos más importantes y que pueda atender a los corregimientos cercanos.

El empleo: Como actividades generadoras de empleo en Río de Oro, según el Plan de desarrollo Simplificado de 1993 se encuentran la agricultura (53%), la ganadería (38%) para producción de carne y leche, y otras actividades como el comercio y otros servicios (9%). La minería para explotación de petróleo y extracción de Grava y arena exigen poca demanda de empleo.

En la tabla N°2 se muestra la caracterización del empleo en el municipio de Río de Oro, tanto en la cabecera como en el resto del municipio según el censo de población y vivienda realizado por el DANE en 1993.

Tabla 2. Caracterización empleo municipal

Sector rural			
Población Total 1993	9175	No hogares	1709
Obrero Empleado	1643	Patrón Empleado	272
Cuenta Propia	338	Empleada Doméstica	167
Trabajo familiar sin Remun.	61	Sin información	511
Total población mayor 12 años	5999	Total PEA	3026
Total población. Ocup.	2992	Desocupada. Busco Trabajo 1 Vez	14
Desocupada.Habia Trabajado	20	Total PEI	2731

Fuente: Plan de desarrollo Municipal, DANE. Año 1993.

Se puede observar el nivel de pobreza, de la población de ambos sexos, según el SISBEN del municipio. Se puede apreciar que el 81% de la población pertenecen a los niveles 1 y 2.

Tabla 3. Nivel de pobreza en el municipio de río de oro.

Área	Nivel						Total
	1	2	3	4	5	6	
Urbana	1084	1565	730	564	338	6	4287
Rural centro poblado	300	1100	278	12	0	0	1690
Rural dispersa	3433	2167	227	0	0	0	5827
Total	4817	4832	1235	576	338	6	11804
Porcentaje	40.8 %	40.9%	10.5 %	4.9%	2.9%	0.0%	100%

Fuente: SISBEN, Río de Oro, 1995

El nivel de pobreza incide en la calidad de vida y el índice de condiciones de vida (0 para deficientes condiciones y 100% para mejores condiciones) del Cesar es del 60%, por debajo del nacional que es del 70.8%. Solo Valledupar y San Alberto superan el promedio departamental, y el resto de municipios están por debajo.

Agricultura

La actividad agropecuaria presenta moderada rotación de actividades, variando de cultivos a potreros y viceversa, principalmente sobre la zona plana se desarrollan cultivos en gran escala, algo tecnificados, de maíz, siembra de yuca, frijol, papaya, caña y frutales (mango, aguacate, patilla, cítricos y otros).

En la zona alta se presenta una alta rotación agrícola por los cultivos transitorios de cebolla, tomate, frijol, hortalizas, café y yuca en menor escala, los suelos son de baja productividad y requieren de abonos orgánicos.

Principales productos:

1. El cultivo de cebolla se adelanta con una variedad que es apetecida en la subregión, con medianos niveles de productividad.
2. El frijol tradicional presenta unas áreas importantes de producción y mantiene su porcentaje de participación en el departamento.
3. El cultivo de tomate en minifundio ha venido reduciendo en los últimos años debido al desestímulo del campesino Riodorense por este producto.
4. El maíz según los rendimientos y los costos de producción se encuentra dentro de los promedios de la región.

5. La experiencia de la producción de tabaco con contratos de forward es una práctica asistida por Coltabaco que entrega insumos a los agricultores para sus cosechas.¹⁹

Otros productos: en términos de productividad, los cultivos de palma africana, cacao, algodón, hortalizas, frutas, plátano, arrojan resultados significativos en materia de productividad, aspecto que conduce a plantear la convivencia tanto económica como social de replantear la organización agrícola, con fundamento en la posibilidad que ofrece el nuevo entorno económico y las ventajas comparativas de Río de Oro.

Vías de comunicación

Aéreas:

Río de Oro no cuenta con aeropuerto por lo que este medio no se utiliza como alternativa de transporte para llegar al municipio.

Terrestres:

El municipio cuenta con dos vías terrestres muy importantes como son la vía que comunica a Río de Oro con Aguachica, y la que se comunica con Ocaña en Norte de Santander, favoreciendo al municipio ya que por medio de estas es posible el transporte hacia los distintos departamentos de Colombia.

Fluviales:

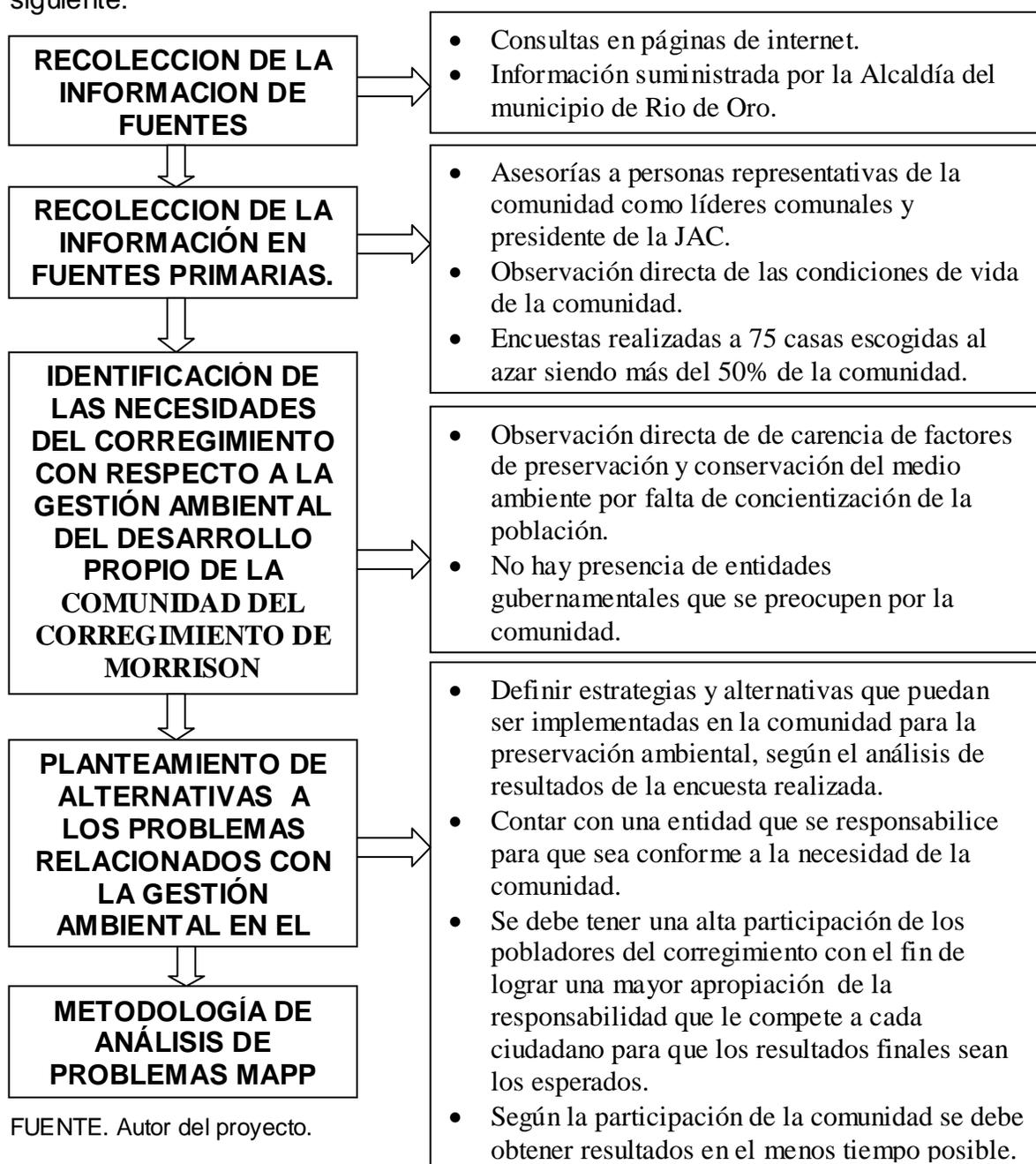
En Río de Oro no se encuentran ríos de gran tamaño por los que se pueda acceder al municipio

¹⁹ **FORWARD** Es un contrato que obliga a su poseedor (el comprador) a comprar una determinada cantidad de cierto activo, en una fecha futura especificada, pagando una cantidad prefijada.

4. METODOLOGÍA

Con base en los referentes teóricos y las leyes presentadas en torno al tema de la preservación ambiental y algunas de las formas para disminuir los efectos adversos sobre el entorno, se presenta ahora la explicación de las principales actividades llevadas a cabo para diseñar las estrategias para la gestión ambiental del Corregimiento Morrison.

La metodología que se utilizó para realizar el diagnóstico ambiental fue la siguiente:



FUENTE. Autor del proyecto.

4.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS MAPP

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó el Método Altadir de Planificación Popular (MAPP) el cual fue creado y desarrollado por el chileno Carlos Tulio Matus Romo, a quien también se le atribuye la creación y los principios de la planificación estratégica situacional-PES-. El MAPP es un método creativo elaborado para servir de soporte en la discusión de problemas relacionados con la gobernabilidad de los actores en problemas sociales populares. Dicha metodología es aplicable en la resolución de conflictos en entornos que implican problemas de tipo local, involucrando a los diferentes actores que se ven implicados directa o indirectamente en el problema que los aqueja.

Este método es muy importante, pues respeta la perspectiva que tiene la población de los problemas locales que la afectan y tiene plena aplicabilidad en sistemas altamente descentralizados. Con la implementación del MAPP, las sociedades locales racionalizan sus necesidades y asimilan las restricciones económicas, técnicas y de poder para llevar a cabo las acciones que se consideran necesarios realizar.²⁰

Por medio de esta metodología se propone que las organizaciones de base (juntas de vecinos, Juntas de Acción Comunal, cooperativas, comités de base de partidos políticos, asociaciones, sindicatos, etc.) y las comunidades identifiquen y seleccionen los problemas que consideren más importantes, los analicen y propongan maneras de enfrentarlos con los medios que poseen. El MAPP crea una disciplina de discusión en grupo y permite identificar soluciones más adecuadas en relación con los problemas de la comunidad, es decir nos enseña a pensar sistemáticamente.

Objetivo de la investigación

Para el caso del corregimiento de Morrison, el objetivo fundamental de este trabajo es detectar el problema que más afecta a la comunidad y plantear algunas alternativas de solución que permitan hacer más viable la calidad de vida y el desarrollo de las familias que viven en el corregimiento.

Pasos para la planificación con MAPP

Fundamentados en esta metodología el procedimiento a seguir para el análisis de la comunidad de Morrison es el siguiente:

Paso 1. Selección de los problemas del plan

En reuniones sostenidas con los representantes más relevantes del corregimiento de Morrison se les explicó la metodología a aplicar, las ventajas que ella presenta

²⁰ Esta metodología fue tomada del Método MAPP. Método Altadir de Planificación Popular. Fondo Editorial Altadir, 2da edición Maracaibo, Venezuela. 1998, es un método creativo elaborado para servir de soporte en discusión de problemas relacionados con la gobernabilidad de los actores en problemas sociales populares.

y se les pidió que de una lista de problemas identificados por el investigador del proyecto y por las juntas de vecinos, seleccionarán con su comunidad aquellos que consideraban afectan de sobremanera a su comunidad.

En el análisis de información recolectada, la observación directa del Corregimiento y el trabajo con los representantes y la comunidad, los principales problemas que los afectan son: el desabastecimiento de agua potable, la falta de tratamiento de aguas residuales y aguas lluvias, los cuales generan otro problema que es la falta de construcción ordenada del Corregimiento y el retraso socioeconómico. Se escogió este orden de problemas por solicitud de los habitantes del Corregimiento dado que cada uno trae unas consecuencias que afectan a la población, considerando el desabastecimiento de agua potable el que genera más consecuencias perjudiciales para la comunidad.

Paso 2. Precisión del problema

El problema se precisa haciendo una descripción exacta de los síntomas del mismo. Estos síntomas se enumeran como un conjunto de descriptores de los hechos que verifican la existencia de dicho problema. La descripción de un problema debe diferenciarse de sus causas y de sus consecuencias y cumple las siguientes funciones:

- Encierra las diversas interpretaciones del nombre del problema en una sola, aquella que enuncia y denuncia los hechos que manifiestan y verifican la existencia del problema; este encierre de varias interpretaciones en una, permite que el grupo que lo analiza esté seguro que estudia un mismo problema.
- Precisa lo que debe ser explicado, es decir identifica los hechos que verifican la existencia del problema y cuyas causas deben ser identificadas, explicadas y relacionadas.
- Constituye una referencia para estudiar la evolución del problema, es decir sus tendencias a mejorar, empeorar o mantenerse igual; el monitoreo de la descripción del problema informa sobre su evolución.
- La descripción del problema constituye una referencia para evaluar el impacto del plan sobre las causas, ya que la efectividad del plan se refleja en el cambio de los descriptores del problema.

Paso 3. Explicación del problema: árbol explicativo

La comunidad debe explicar el problema, es decir responder a las preguntas: ¿Por qué se produce el hecho que representa determinado descriptor? ¿Por qué se producen los hechos que representan a cada descriptor? Al contestar estas preguntas, el grupo identifica causas y comienza a interrelacionarlas. El producto de este trabajo es el árbol del problema, es decir un gráfico donde se precisa y relacionan las causas de manera muy sintética y precisa.

Paso 4. Diseño de la situación objetivo

Una vez explicado el problema por el grupo de trabajo, se discute los objetivos alcanzables y la situación que es capaz de producirlos. Para ello es necesario:

- Pensar en un plazo de maduración del plan;
- Pensar en las operaciones capaces de producir el cambio; y
- Dimensionar el alcance y naturaleza de las operaciones a lo que el grupo considera factible.

En el árbol de la situación-objetivo se grafica la situación que persigue el actor y es producto de una serie de idas y vueltas entre el árbol del problema, la identificación de los nudos críticos de este y los ensayos de metas que aparecen razonables de acuerdo al tiempo en que los autores del plan se proponen alcanzar los resultados.

Paso 5. Selección de frentes de ataque o nudos críticos

El árbol explicativo del problema destaca las causas que es necesario afectar, para alcanzar la situación objetivo. Este cambio debe ser producido por un acto de intervención, que llamaremos **operación**.

Frente a esta necesidad de cambio surgen tres preguntas:

- a. ¿Cuánto impacta ese cambio sobre los objetivos?
- b. ¿Qué debemos hacer en la práctica para producir ese cambio?
- c. ¿Podemos producir ese cambio?

Si una causa: a) tiene impacto significativo; b) es práctico actuar sobre ella; y c) debemos hacer el cambio porque es políticamente oportuno. Por tanto, la declaramos frente de ataque del problema.

Algunos frentes de ataque pertenecen a cadenas causales y no es necesario actuar sobre todas las causas, porque basta con alterar un eslabón de la cadena para que toda ella sea afectada por el cambio. Si eliminamos las causas que son meras consecuencias de otras, hemos encontrado los nudos críticos del problema.

Paso 6. Diseño de operaciones y demandas de operación

Una vez identificados los nudos críticos se debe pensar en el modo de atacarlos. Las operaciones son los actos de intervención realizados con la intención de cambiar la realidad contenida en una causa declarada nudo crítico. Una operación comprende un conjunto coherente de acciones destinadas a alterar uno o varios nudos críticos del problema, y se caracteriza por:

- a. Utilizar y combinar variables bajo el control o alguna influencia del actor. Cuando el acto de intervención del actor combina variables bajo control de éste actor, se denomina **operación**, y la simbolizamos como **OP**. Cuando debemos actuar sobre variables fuera de la gobernabilidad del actor, pero en el espacio donde éste tiene alguna influencia se denomina **demanda de operación**, y utilizamos el símbolo **DOP**.
- b. Generar un producto que provoca un resultado.
- c. Emplear una variedad de recursos escasos (poder, medios económicos, conocimientos, capacidades organizativas, etc.), gestar una variedad de productos (políticos, económicos, cognitivos, etc.) e impactar con una multiplicidad de resultados.

Paso 7. Definición de responsables por las operaciones

Cada operación debe tener un responsable bien definido de su ejecución, y responde por los resultados de ella ante el actor que lidera el plan.

Paso 8. Definición de responsables por el seguimiento de las demandas de operaciones

Cada demanda de operación tiene un responsable de monitorear la respuesta del actor que tiene gobernabilidad sobre la operación.

Paso 9. Identificación de actores sociales relevantes y su motivación frente al plan

Cada vez que se llega a diseñar un proceso de planeación los actores asumen diferentes posiciones frente a este, tales como: el interés y la motivación de apoyo al plan tanto como la inercia, la desconfianza, las rivalidades, los prejuicios, los intereses encontrados y las pequeñas parcelas de poder.

a. Interés

La posición de un grupo o una persona por una operación puede sintetizarse en el concepto de interés. El interés puede ser de apoyo (+), rechazo (-), indiferencia real (0), indiferencia táctica (00) e indiferencia por desatención (∅).

b. Valor

Cada grupo asigna un valor a cada operación y ese valor indica la importancia que la operación representa, según sea la magnitud del impacto que ella tiene sobre el afectado. Aquí es importante no confundir el valor con el interés. El valor indica “me importa mucho, poco nada”. El interés en cambio, expresa apoyo rechazo o indiferencia. El valor se puede calificar en una escala tal como: A= Alto, M= Medio y B= Bajo.

c. Motivación

La motivación combina el signo del interés con la calificación de la importancia o valor. La motivación expresa la fuerza del deseo de actuar, pero puede no representar la capacidad o fuerza para actuar, según ese deseo.

b. Actores

Los actores son líderes, personalidades o grupos que tienen peso y toman partido frente a la situación de conflicto o cooperación que se origina al seleccionar y enfrentar problemas. Para nuestro trabajo utilizaremos tres actores los cuales son: A1, JAC y líderes comunales; A2, Petróleos del Norte y A3, Municipio.

Paso 10. Matriz de marco lógico.

Recursos críticos para producir las operaciones conflictivas

Para controlar un problema se requiere tener gobernabilidad sobre las variables críticas, que permiten producir u obstaculizar la creación de las operaciones diseñadas para atacar los nudos críticos del árbol del problema. Los actores que controlan gran parte de los recursos que pueden afectar el problema controlan la posibilidad de producir las operaciones.

5. USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL CORREGIMIENTO DE MORRISON.

Los habitantes del corregimiento de Morrison basan su economía en la agricultura y en la ganadería, hacen uso y aprovechan los recursos naturales de formas muy drásticas que pueden llegar a agotarlos, con lo cual se debe concientizar a la comunidad con programas de educación ambiental para que valoren y cuiden los recursos naturales.

5.1 RECURSOS NATURALES USADOS Y APROVECHADOS POR LOS HABITANTES DEL CORREGIMIENTO DE MORRISON

5.1.1 Aguas subterráneas

Se ubicó el pozo subterráneo el cual fue perforado y adecuado por la alcaldía de Rio de Oro el cual abastece de agua al corregimiento de Morrison, el horario de abastecimiento es de 6 de la mañana a 3 de la tarde, con este horario la gente se siente conforme y almacenan agua para finalizar el día.

Esta agua es de muy buena condición para el consumo humano lo cual tiene a la población satisfecha.

5.1.2 Aprovechamiento forestal

Los habitantes del corregimiento de Morrison remueven la capa vegetal para realizar sus labores en la agricultura, pero no son conscientes del daño que le hacen a las especies que se encuentran en esos hábitats y que se pueden acabar.

5.1.3 Recursos minerales

El corregimiento de Morrison se encuentra ubicado en una zona petrolera y por lo tanto recibe regalías por la explotación de este recurso.

La empresa Petróleos del Norte S.A; se encuentra realizando la extracción de este recurso.

5.2 MANEJO AMBIENTAL ACTUAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL CORREGIMIENTO DE MORRISON Y LAS PRINCIPALES CAUSAS DE ESTOS MANEJOS

Los residuos sólidos en el corregimiento de Morrison en su mayoría son llevados hasta Aguachica por la empresa de servicios públicos de esa misma ciudad. Una cantidad es votada a lotes y otra es quemada.

5.2.1 Caracterización de residuos sólidos

La caracterización de residuos sólidos del corregimiento de Morrison se realizó en una muestra de casas escogidas al azar, con el fin de identificar la cantidad de residuos que se producen por habitante en un día, los cuales pueden ser residuos de tipo orgánico, inorgánico y/o sanitario que se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla 4. Caracterización de Residuos Corregimiento de Morrison.

Nº de casa	Nº personas que habitan la casa	Tiempo de recolección	Cantidad de residuos en kg.		
			Orgánico	Inorgánico	Sanitario
1	2	3	1.85	0.42	0.33
2	7	3	2.7	0.82	0.65
3	5	3	2.58	0.65	0.6
4	4	3	2.4	0.57	0.48
5	6	3	2.65	0.73	0.68
6	4	3	2.45	0.55	0.5
7	2	3	1.8	0.41	0.32
8	5	3	2.6	0.68	0.62
9	3	3	2.1	0.49	0.47
10	3	3	2.08	0.5	0.49
11	2	3	1.7	0.4	0.31
12	2	3	1.75	0.44	0.3
13	3	3	2.2	0.48	0.45
14	3	3	2.12	0.46	0.48
15	3	3	2.14	0.51	0.47
16	4	3	2.5	0.56	0.51
17	5	3	2.65	0.67	0.59
18	4	3	2.4	0.55	0.49
19	3	3	2.22	0.48	0.45
20	2	3	1.8	0.41	0.32
21	3	3	2.2	0.49	0.46
22	3	3	2.15	0.47	0.48
23	4	3	2.56	0.54	0.52
24	1	3	0.95	0.22	0.13
25	2	3	1.75	0.4	0.29
26	4	3	2.4	0.58	0.53
27	3	3	2.23	0.48	0.5
28	6	3	2.7	0.74	0.71
29	3	3	2.16	0.5	0.45
30	1	3	1	0.25	0.14

FUENTE. Autor del proyecto.

Esta actividad fue programada con la comunidad del corregimiento de Morrison, quienes almacenaron los residuos generados durante tres días para hacer la respectiva caracterización.

Tabla 5. Porcentaje de Residuos

	Nº personas que habitan en la casa	Residuos encontrados	Cantidad de residuos en kg.	Cantidad de residuos en %
Total	102	Orgánicos	64.79	69.03
		Inorgánicos	15.35	16.37
		Sanitario	13.72	14.6

FUENTE. Autor del proyecto.

La cantidad de residuos generada por 102 personas del corregimiento es 64.79 Kg de residuos orgánicos, 15.35 Kg de residuos inorgánicos y 13.72 Kg de residuos sanitarios; a continuación se presentan los cálculos de residuos que se producen por habitante en un día.

$$PPC = \frac{93.86 \text{ Kg} / 102 \text{ Habitantes}}{3 \text{ días de recolección}} = 0.306 \text{ Kg / hab.día}$$

La producción de residuos sólidos es de 0.306 kilogramo por habitante en un día, los residuos que más se producen son los orgánicos generados en las cocinas por las cáscaras de los alimentos.

5.3 PRINCIPALES CAUSAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CORREGIMIENTO DE MORRISON.

5.3.1 Alteración de la calidad del aire:

Se implementarán controles en la quema de basuras, con el fin de minimizar las emisiones de material particulado.

5.3.2 Alteración y pérdidas de coberturas vegetales y de suelos

Se puede provocar alteración o pérdida del suelo como resultado de procesos de preparación de tierras para cultivos y la contaminación con residuos sólidos, que se arrojan en los lotes.

Aquellas zonas ocupadas por cultivos y crías de ganado implican un cambio en el uso del suelo; sin embargo se proponen medidas de recuperación, considerando sembrar pasto como alternativa para la protección de dicho suelos.

5.3.3 Destrucción y alteración de hábitat de fauna terrestre

Este impacto está asociado a la pérdida de cobertura vegetal que sirve de hábitat y de corredor de desplazamiento, especialmente para algunas especies sensibles.

El efecto se traduce en reducción de la diversidad de especies, desequilibrio de cadenas tróficas y desplazamiento de fauna.

El programa de manejo de fauna terrestre, contiene una serie de actividades que incluyen educación ambiental para trabajadores y pobladores de la zona.

6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Identificación de impactos ambientales en el área de influencia del Corregimiento de Morrison del municipio de Rio de Oro.

Causas:

- Disposición inadecuada de residuos sólidos.
- Falta de sensibilización ambiental en la comunidad.
- Tala y quema de bosques.
- Bajo nivel económico de la población.
- Falta de compromiso y presencia administrativa en la zona

Efectos:

- Degradación del recurso suelo.
- Degradación del recurso agua.
- Afectación sobre la salud pública.
- Baja calidad de vida de la población.

6.1 ANÁLISIS DE CAUSAS

6.1.1 Disposición Inadecuada de Residuos Sólidos

El 13% de la comunidad del Corregimiento de Morrison dispone los residuos sólidos a campo abierto y la incineran generando malos olores e incomodidades para los vecinos, también estos residuos son generadores de moscos los cuales ocasiona problemas de salud.

Estas quemas de residuos degradan la fertilidad y la calidad del suelo y las partículas suspendidas en el aire contaminan este recurso.

6.1.2 Falta de Sensibilización Ambiental

La conducta adoptada por la sociedad y a las actividades inadecuadas frente a los recursos naturales como el recurso vegetal, el agua, el aire y el suelo, han llegado al punto de agotarlos colocando en riesgo la calidad de vida propia y la de su comunidad. Esta falta de sensibilización ambiental se debe principalmente a la falta de educación ambiental en las instituciones y la poca conciencia para valorar la riqueza natural, así como también, el bajo nivel económico de la comunidad, que con el fin de conseguir capital no le importa deteriorar el medio ambiente.

6.1.3 Tala y Quema de Bosques

La tala y quema de bosques en el Corregimiento de Morrison buscan la obtención de nuevas tierras de cultivo y de pastoreo también lo hacen para el control de melazas en los márgenes de tierras de cultivo, para fomentar el rebrote de pastos

naturales y la destrucción de residuos de cosechas. Estas costumbres pueden ser eficientes y ayudan a liberar considerables cantidades de nutrientes, pero involucran serios daños ambientales, como la extinción de especies, el cambio climático global y la pérdida de suelos. También pueden terminar directamente con una fuente hídrica si se tala o se quema el bosque en donde es el nacimiento de esta.

6.1.4 Bajo Nivel Económico

La comunidad del corregimiento de Morrison tiene un bajo nivel económico el cual va generando la transformación apresurada del medio natural para conseguir el sustento, utilizando como materia prima las tierras para sembrar sus cultivos y criar sus ganados, de esta forma conseguir un beneficio económico. Esto se ve reflejado en aspectos como las malas prácticas agrícolas, el consumo de leña, el deterioro de la capa vegetal del suelo, los cuales traen como consecuencia la reducción de hábitats, la rotura de ecosistemas naturales y la contaminación de fuentes hídricas.

Esto sucede con los habitantes que dependen económicamente de estas actividades que están afectando los recursos naturales pues ellos prefieren tener una fuente económica asegurada, a salvaguardar unos recursos biológicos que en su inmediatez, parecen inagotables, pero que con sus malos hábitos de trabajo y del diario vivir van deteriorando hasta agotarlos trayendo consigo problemas ambientales para generaciones futuras.

Teniendo en cuenta que basan su economía en la agricultura y en la ganadería se ve el elevado nivel de predios los cuales tienen erosiones debido a la tala de bosques y el gran número de individuos bovinos en los terrenos.

6.1.5 Falta de Compromiso y Presencia Administrativa en la Zona

Las Administraciones Municipales centran su trabajo en las zonas urbanas dejando de lado las necesidades básicas en las comunidades rurales. En la zona hace falta de una entidad que esté presente siempre con el fin de disminuir la contaminación en la zona con el fin de preservar las condiciones naturales para contribuir con el mejoramiento de la calidad ambiental.

6.2 ANÁLISIS DE EFECTOS

6.2.1 Degradación del Recurso Suelo

El suelo es un componente esencial del medio ambiente en el que se desarrolla la vida. El suelo es frágil, de difícil y larga recuperación de extensión limitada, por lo que se considera como recurso no renovable. Un uso inadecuado puede provocar su pérdida irreparable en tan sólo algunos años.

Se usa para fines muy diversos: agricultura, ganadería, pastos y montes, extracción de minerales y de materiales para la construcción, soporte para las construcciones, eliminación de residuos, para actividades de ocio y recreo. El

problema de la degradación del suelo se describe como la destrucción del suelo como resultado de las deforestaciones.

6.2.2 Degradación del Recurso Agua.

El agua para el consumo humano debe estar libre de organismos y/o microorganismos patógenos, concentraciones químicas, impurezas y cualquier tipo de contaminación que cause problemas para la salud humana. Por esta razón es indispensable asegurarse de que el recurso hídrico tenga buena calidad, con el fin de tener buenas condiciones de vida de la comunidad de esta Vereda.

La degradación de los bosques protectores de nacimientos, con el propósito de extender la frontera agropecuaria y a esto ligado la eminente erosión potencial, reflejada en la pérdida de suelos de vocación agrícola, lo mas catastrófico, la disminución de los caudales de los cursos de agua, es uno de los principales efectos que se presentan en el área de influencia de la Quebrada, lo cual disminuye la calidad de vida de la población, por la falta de protección de los bosques en donde nacen las Fuentes hídricas.

6.2.3 Bajo Nivel de Vida de la Población. Las condiciones de pobreza en el Corregimiento de Morrison, la falta de conciencia ambiental y la necesidad de subsistir de alguna manera, se dan en esta zona una cultura destructiva de sus mismos recursos naturales.

La capa vegetal ha perdido sus características naturales no solo en espesor sino en fertilidad por una agricultura mal dirigida; los bosques se van deteriorando y la calidad del agua para consumo humano es cada vez más baja. Todo lo anterior genera declinación de la calidad de vida de la población e impide vivir bajo las condiciones sanitarias básicas y saludables, que por naturaleza debe tener un ser humano.

6.3 IDENTIFICACIÓN ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN EL CORREGIMIENTO DE MORRISON.

➤ **Aspectos:**

- Actividades agropecuarias y de ganadería.

➤ **Impactos:**

- Pérdida de la biodiversidad
- Uso y degradación de suelos
- Afectación Paisajística

➤ **Aspectos:**

- Disposición de Residuos Sólidos.

- **Impactos:**
 - Contaminación del suelo, por la mala disposición de los residuos sólidos del corregimiento de Morrison.
 - Contaminación del aire por las quemas de los residuos a campo abierto.

- **Aspectos:**
 - Deficiencia en la prestación de los servicios públicos.
 - Bajo nivel cultural.

- **Impactos:**
 - Afectación de la salud de la comunidad del corregimiento de Morrison.

6.4 EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Tabla 6. Evaluación de impactos ambientales

IMPACTO	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
	PG	PL	SP
Perdida de la biodiversidad	x		
Uso y degradación de suelos	x		
Afectación Paisajística	x		
Contaminación del suelo, por la mala disposición de los residuos sólidos del corregimiento de Morrison.	x		
Contaminación del aire por las quemas de los residuos a campo abierto.	x		
Afectación de la salud de la Comunidad del corregimiento de Morrison.	x		

FUENTE: http://www.medellin.gov.co/alcaldia/jsp/modulos/N_admon/obj/img/vinculoscbg/FAONGs.pdf

PG: Problemas graves; PL: Problemas leves; SP: Sin problemas

Se debe tomar medidas de mitigación, corrección y prevención debido a que los problemas ocasionados por los impactos producidos por la comunidad son graves, debemos trabajar en programas de educación ambiental que nos ayude a concientizar a los habitantes del corregimiento de Morrison que se está atentando contra los recursos naturales.

Las medidas preventivas son, en todos los casos, las más convenientes y está aplicada a neutralizar impactos de tipo contingente.

Hay impactos no contingentes derivados necesariamente de los propios procesos productivos y que no pueden evitarse. En ese caso cabe la mitigación mediante acciones directas o indirectas que disminuyan o neutralicen el impacto negativo provocado.

Finalmente, en caso de no poder impedir la incidencia del impacto, la forma de mitigación usada es el acotamiento, es decir no permitir su extensión en el espacio o en el tiempo.

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO SOCIO AMBIENTAL DEL CORREGIMIENTO DE MORRISON.

Para realizar el diagnóstico socio ambiental en el corregimiento de Morrison se utilizó la metodología descrita en el capítulo anterior, con herramientas como encuestas, entrevistas y visitas de campo. A continuación describo los resultados de la encuesta realizada del 25 - 28 de Marzo de 2009 a los pobladores de las viviendas del Corregimiento Morrison, se muestra el panorama general de la cultura ambiental en los habitantes.

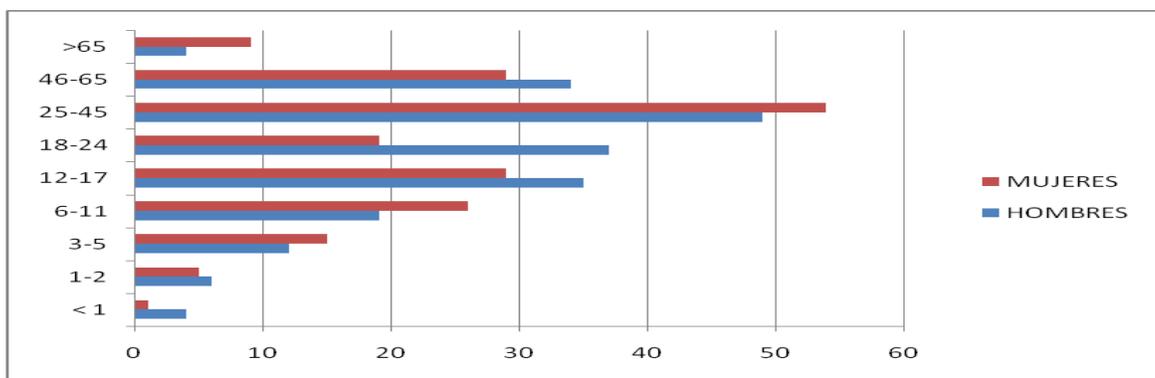
Al realizar la encuesta se establecen las tablas 4 y 5 y las Figuras 2 y 3, que presentan la población por edad y sexo para el año 2009 y el crecimiento de la población.

Tabla 7. Cantidad de población por edad y sexo para el año 2009.

Total cabecera						
Grupo de Edades	Total	% Total	Hombres	% Hombres	Mujeres	% Mujeres
TOTAL	387	100	200	51,68	187	48.3
Menor 1	5	1,26	4	2	1	0,53
1-2	11	2,75	6	3	5	2,50
3-5	27	7,01	12	6	15	8,02
6-11	45	11,70	19	9,5	26	13,90
12-17	64	16,50	35	17,5	29	15,50
18-24	56	14,35	37	18,5	19	10,20
25-45	103	26,70	49	24,5	54	28,90
46-65	63	16,25	34	17	29	15,50
Mayor 65	13	3,40	4	2	9	4,81

FUENTE: SISBEN, Río de Oro, 1995

Gráfica 2. Población por edad y sexo para el año 2009



FUENTE: SISBEN, Río de Oro, 1995

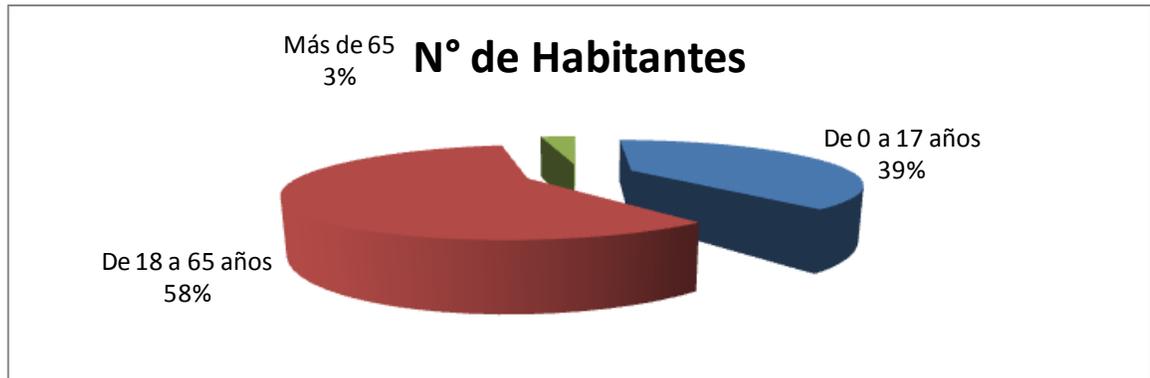
La estructura por rango de edades, muestra que el grupo con mayor población para la totalidad del corregimiento del sexo masculino es 25-45 años con 24,5%, del total de la población masculina y en el sexo femenino de 25-45 años con 28,9% del total de población femenina. Además de establecer el crecimiento de la población, donde la edad con mayor crecimiento es de 18 a 65 años con un porcentaje del 57.4%. Estos resultados nos muestran que el corregimiento de Morrison presenta un crecimiento en la población económicamente activa, las políticas del gobierno municipal deben optar por aumentar la tasa de ocupación de estos habitantes.

Tabla 8. Crecimiento de población

Edad Población	Nº de Habitantes	Porcentaje
De 0 a 17 años	152	39,3
De 18 a 65 años	222	57,4
Más de 65	13	3,36

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 3. Crecimiento de población



FUENTE. Autor del proyecto.

Ante la ausencia de datos estadísticos, el análisis se evalúa con base en los resultados obtenidos por las encuestas realizadas pues no se tiene el censo efectuado por el DANE ni las proyecciones oficiales entregados por esta entidad, para la situación de viviendas en el Corregimiento de Morrison.

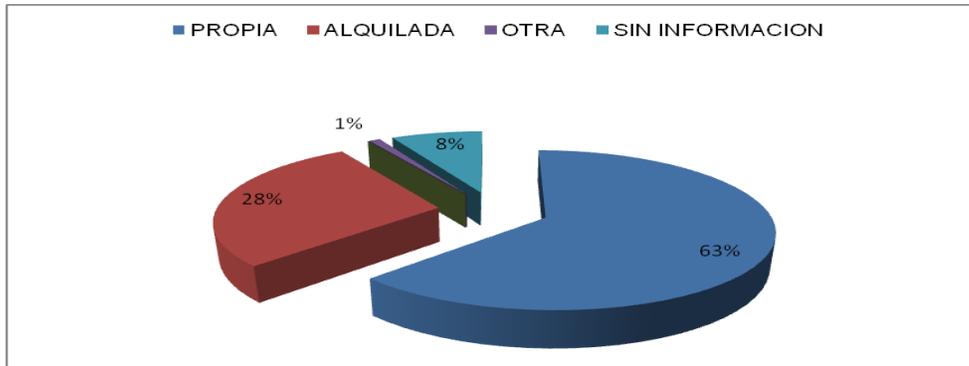
La Tabla 9 y la Gráfica 4, muestra la forma de tenencia de la vivienda en el corregimiento de Morrison, encontrándose así:

Tabla 9. Tenencia de la vivienda en el corregimiento Morrison

GRÁFICA DE TENENCIA DE VIVIENDAS MORRISON					
ÁREA	NUMERO DE VIVIENDAS	FORMA DE TENENCIA			SIN INFORMACIÓN
		TENENCIA			
		PROPIA	ALQUILADA	OTRA	
URBANA	105	67	29	1	8

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 4. Porcentaje en la tenencia de la vivienda en el corregimiento Morrison



FUENTE. Autor del proyecto.

El 28% de los hogares viven en arriendo, el 63% tienen propiedad sobre el inmueble, el 1% vive en otras condiciones de forma de tenencia y el 8% no se tiene información.

Los resultados arrojados dan a conocer que la mayoría de la población es propietaria de sus viviendas creando así una vinculación y un arraigo mayor al corregimiento de Morrison. Dar una vida digna a las personas que viven en condiciones infrahumanas con proyectos de vivienda saludable o mejoramiento de vivienda es algo que la Alcaldía y las empresas con responsabilidad social deben tener en sus políticas de desarrollo y calidad de vida.

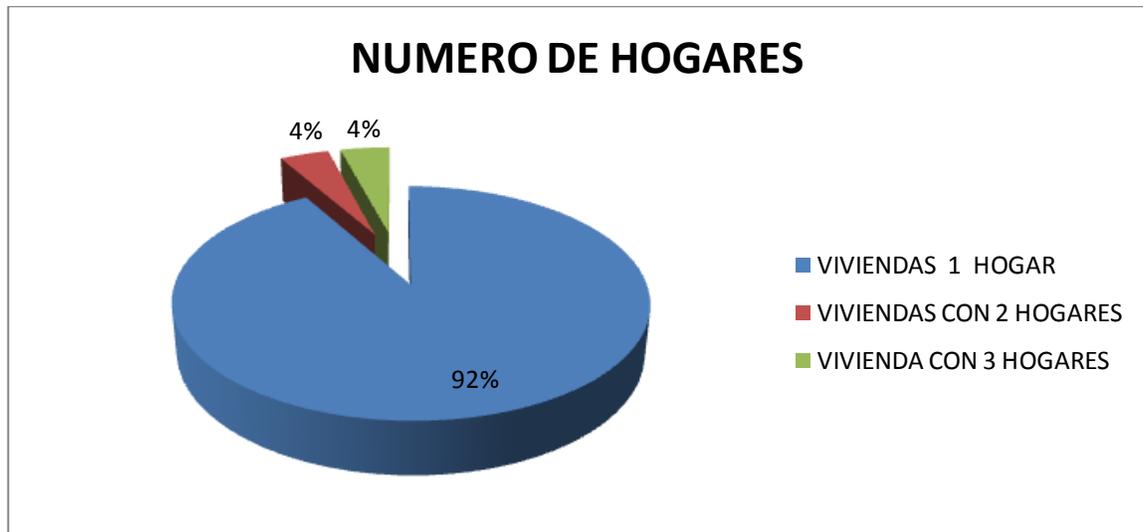
La tabla 10 y la Gráfica 5 establecen la cantidad de hogares por vivienda en el Corregimiento Morrison.

Tabla 10. Número de hogares en el corregimiento Morrison.

ESTADO ACTUAL			
NÚMERO DE HOGARES	VIVIENDAS DE UN HOGAR	VIVIENDAS CON DOS HOGARES	VIVIENDA CON TRES HOGARES
TOTAL	89	4	4

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 5. Porcentaje de hogares por vivienda en el corregimiento Morrison



FUENTE. Autor del proyecto.

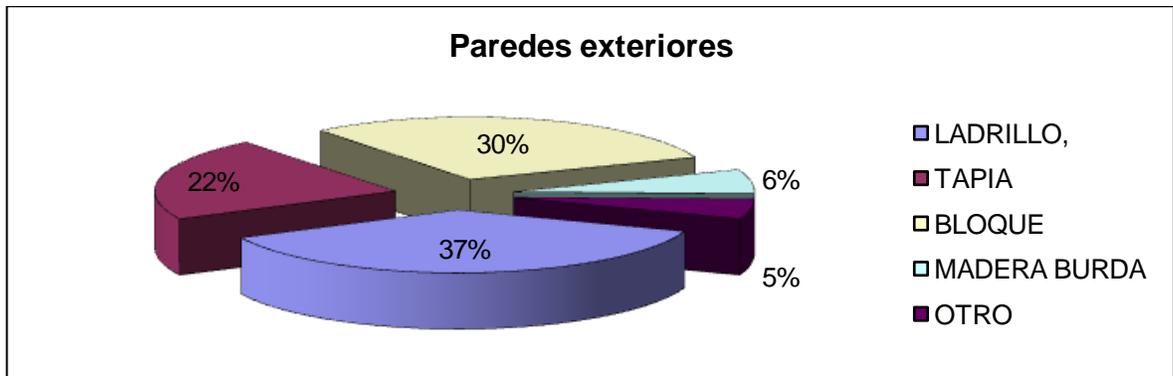
La Tabla 10 y la grafica 5 muestra que se pueden encontrar en un mismo hogar varias familias, el 92% de las viviendas están conformadas por un sólo hogar, el 4% por dos hogares y el 4% por tres hogares. Los hogares se caracterizan por ser familia nuclear, es decir, familias conformadas por el padre, la madre y los hijos; aunque es notorio que las viviendas son construidas de forma ilegal a través de invasiones y como se ve en la tabla N° 11 y la gráfica N° 6 los materiales para la construcción no cumplen con la habitabilidad.

Tabla 11. Estado actual vivienda en el corregimiento de Morrison

PAREDES EXTERIORES					
MATERIAL	LADRILLO	TAPIA	BLOQUE	MADERA BURDA	OTRO
TOTAL	36	21	29	6	5
%	37,11	21,65	29,90	6,19	5,15

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 6. Estado actual vivienda en el corregimiento de Morrison



FUENTE. Autor del proyecto.

El estado actual de las viviendas establece que el 37% de las viviendas tienen las paredes exteriores de ladrillo, el 30% tienen las paredes de bloque, el 22% tiene las paredes de tapia, el 6% tiene las paredes de madera burda y el 5% tiene las paredes de otro material.

Esto nos muestra que un 11% de la población no viven en condiciones dignas; las viviendas no cuentan con las condiciones mínimas para vivir, lo que "agrava su situación de vulnerabilidad y riesgo social". Las construcciones son sumamente precarias y de toda clase de materiales. La situación higiénica es más grave, porque hay proliferación de roedores y otros vectores que contribuyen a que la mayoría de la población sufra de enfermedades respiratorias, diarreas, tuberculosis, y hepatitis.

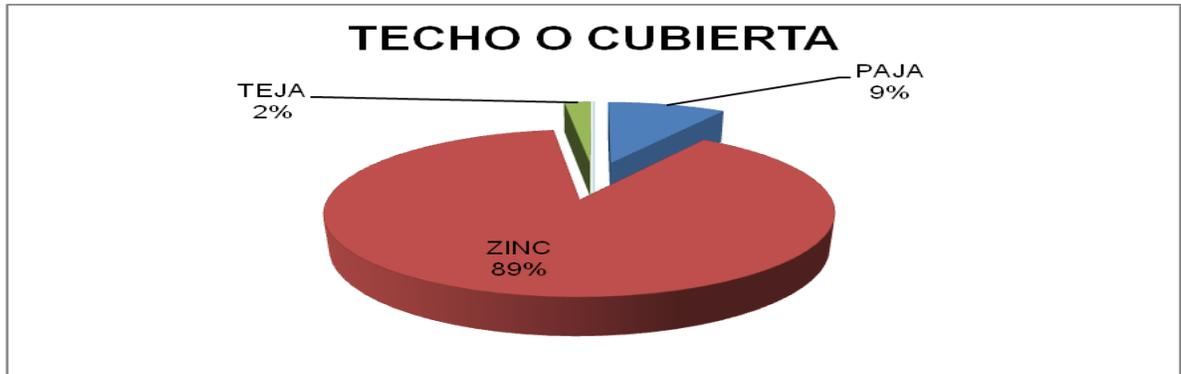
Otro de los indicadores que nos muestra el grado de cumplimiento en la habitabilidad es el material del que están construidos los techos de las viviendas. La tabla 12 y el gráfico 7 nos muestran esa información.

Tabla 12. Materiales del techo o cubierta de la vivienda en el corregimiento de Morrison

TECHO O CUBIERTA			
MATERIAL	PAJA	ZINC	TEJA
TOTAL	9	86	2

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 7. Materiales del techo o cubierta de la vivienda en el corregimiento de Morrison



FUENTE. Autor del proyecto.

El tipo de material del techo o cubierta que establece en la tabla 12 y la gráfica 7, muestra el estado actual de la vivienda en el corregimiento de Morrison, encontrándose que el 89% de las viviendas tienen el techo o cubierta de zinc, el 9% de paja y el 2% teja. Esto permite concluir que las viviendas no presentan seguridad ni abrigo en épocas de lluvias y en épocas de verano aumenta el calor presentando sofocación sobre todo en los niños.

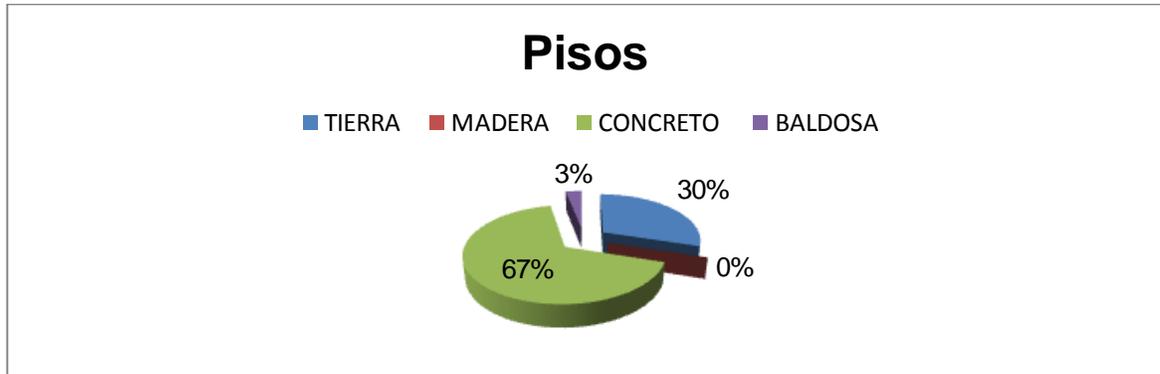
En la tabla 13 y la gráfica 8, se muestra el tipo de material y el estado de los pisos de las viviendas en el corregimiento de Morrison.

Tabla 13. Materiales y estado de los pisos de las viviendas en el corregimiento Morrison

UNIDADES FUNCIONALES				
PISOS	TIERRA	MADERA	CONCRETO	BALDOSA
TOTAL	29	0	65	3

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 8. Materiales y estado de los pisos de las viviendas en el corregimiento de Morrison



FUENTE. Autor del proyecto.

La información permite analizar que el 67% de las viviendas tienen el piso de concreto, el 30% de tierra y el 3% de baldosa.

El 30% de las viviendas que tienen piso de tierra son viviendas deficitarias, que atrae y conserva suciedad, genera polvo y/o barro, acumula parásitos, bacterias y virus, provoca enfermedades gastrointestinales y respiratorias en los moradores. Se debe contribuir y complementar con acciones necesarias para mejorar la calidad de vida de la población pobre asentada, mediante el financiamiento de construcción de pisos en las viviendas que tienen este déficit.

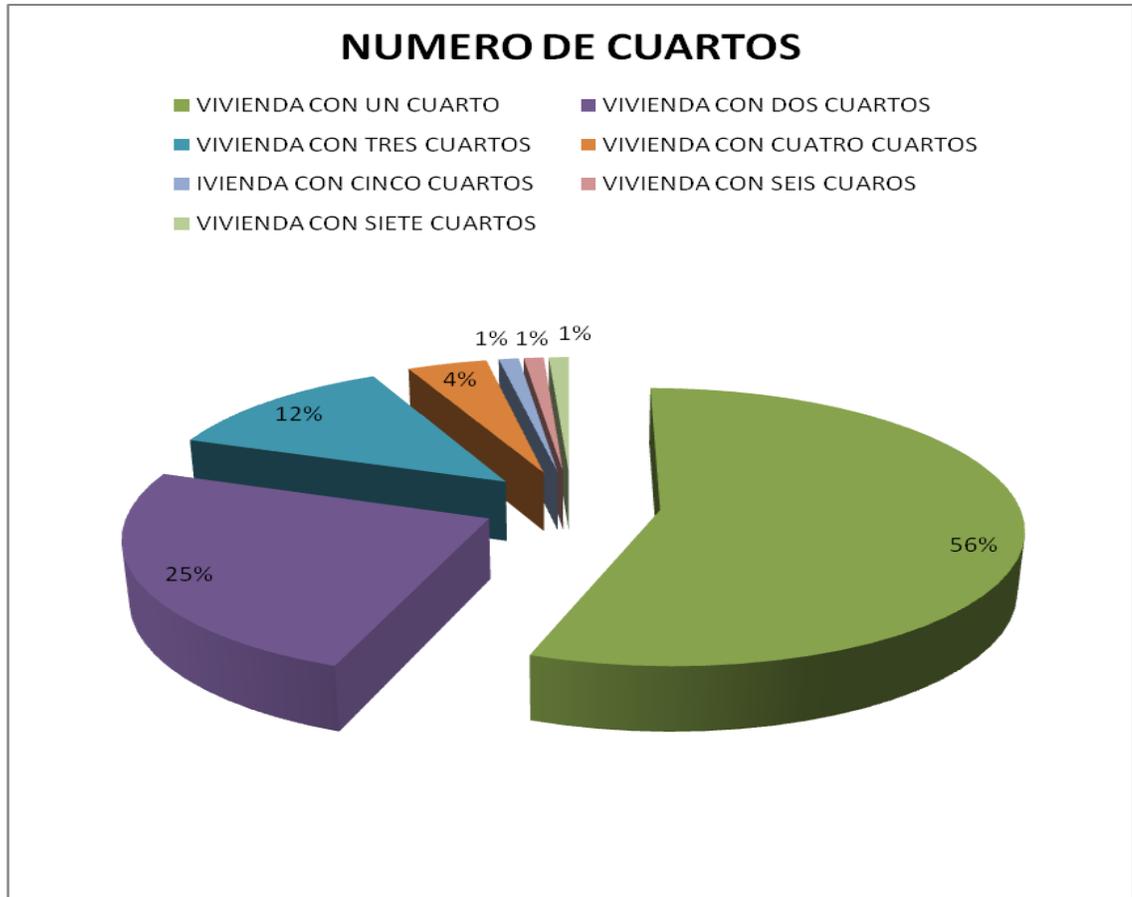
La tabla 14 y la gráfica 9 establecen las unidades funcionales, es decir, muestran la cantidad de habitaciones con que puede contar una vivienda en el corregimiento de Morrison.

Tabla 14. Unidades funcionales de la vivienda en el corregimiento Morrison

UNIDADES FUNCIONALES							
NÚMERO DE CUARTOS	1	2	3	4	5	6	7
TOTAL	54	24	12	4	1	1	1

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 9. Unidades funcionales de la vivienda en el corregimiento de Morrison



FUENTE. Autor del proyecto.

Se puede apreciar que el 56% de las viviendas tienen un sólo cuarto, el 25% dos cuartos, el 12% tres cuartos, el 4% tiene 4 cuartos, un 1% tiene 5 cuartos, 1% tiene 6 cuartos, y el 1% tiene 7 cuartos. El derecho a la vivienda digna demanda más que paredes y techo, es una satisfacción de necesidades físicas, de necesidades sociales, de privacidad. La estrategia mundial para la vivienda digna define la vivienda adecuada como: “Disponer de un lugar donde poderse aislar si se desea, espacio adecuado, seguridad, iluminación y ventilación, una infraestructura básica, y una situación adecuada en relación con el trabajo y los servicios básicos, todo ello a un costo razonable”²¹.

²¹ Disponible en: <http://revistaidealistas.org/dignidad-bajo-techo>

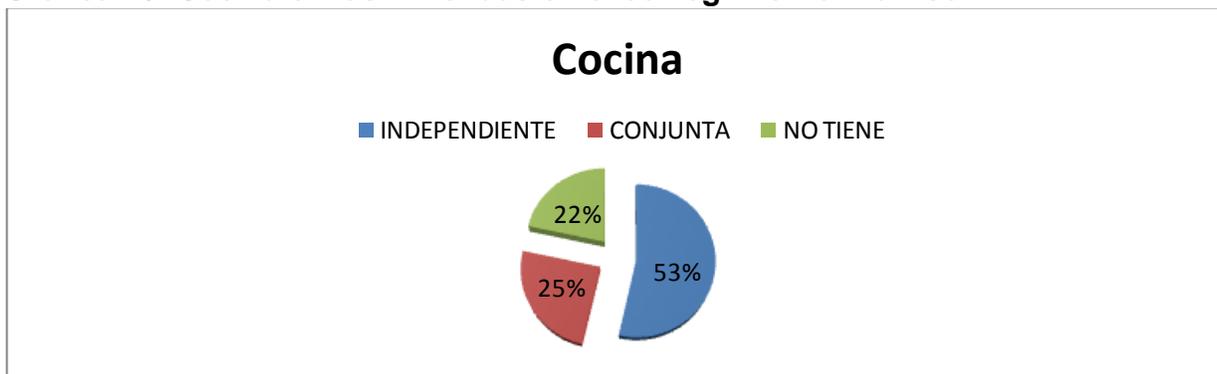
En las tablas 15 y 16 y las Gráficas 10 y 11, se establece si las cocinas en las viviendas del Corregimiento Morrison son independientes, conjuntas y si las personas comparten las cocinas.

Tabla 15. Cocina en las viviendas del corregimiento Morrison

Cocina			
TIPO	INDEPENDIENTE	CONJUNTA	NO TIENE
TOTAL	52	24	21

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 10. Cocina en las viviendas en el corregimiento Morrison.



FUENTE. Autor del proyecto.

Tabla 16. Personas que comparten la cocina en el corregimiento Morrison

Personas que comparten la cocina		
	SI	NO
TOTAL	3	94

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 11. Personas que comparten la cocina en el corregimiento de Morrison



FUENTE. Autor del proyecto.

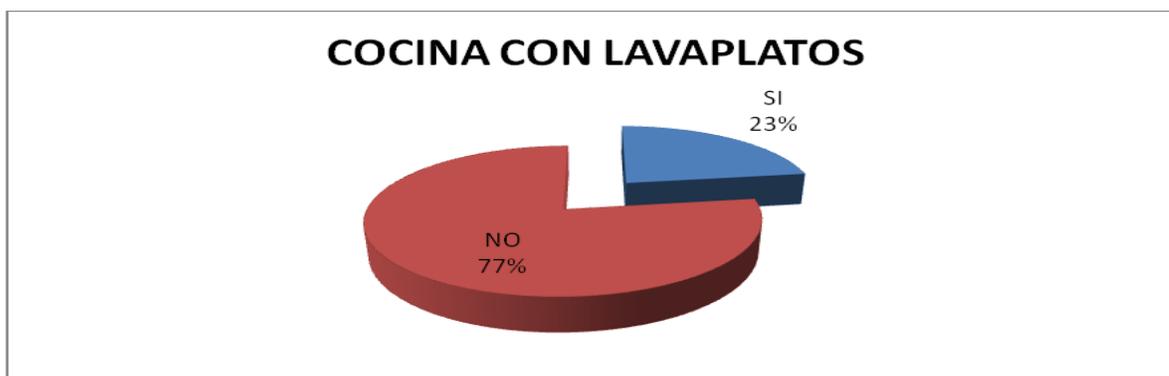
El análisis de la información anterior nos permite encontrar que el 53% de las viviendas tienen cocina independiente, el 25% cocina conjunta, y el 22% no tienen cocina; además el 97% de las viviendas del corregimiento de Morrison no comparte la cocina y únicamente el 3% lo hace. Este porcentaje de la población que no tiene cocina vive en una situación incómoda pues se ven obligados a cocinar en cualquier sitio debido a esto los alimentos se pueden infectar y así mismo adquirir enfermedades.

Tabla 17. Viviendas con lavaplatos en el corregimiento Morrison

Tiene lavaplatos		
	Si	No
Total	22	75

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 12. Viviendas con lavaplatos en el corregimiento Morrison.



FUENTE. Autor del proyecto.

En la tabla 17 y la gráfica 12, se observa que el 77% de las viviendas en el corregimiento de Morrison no tiene lavaplatos y tan sólo el 23% de éstas si tienen. Una vivienda digna cuenta con tener lavaplatos. Ya que este nos permite tener un ambiente sano y satisfacer las necesidades básicas.

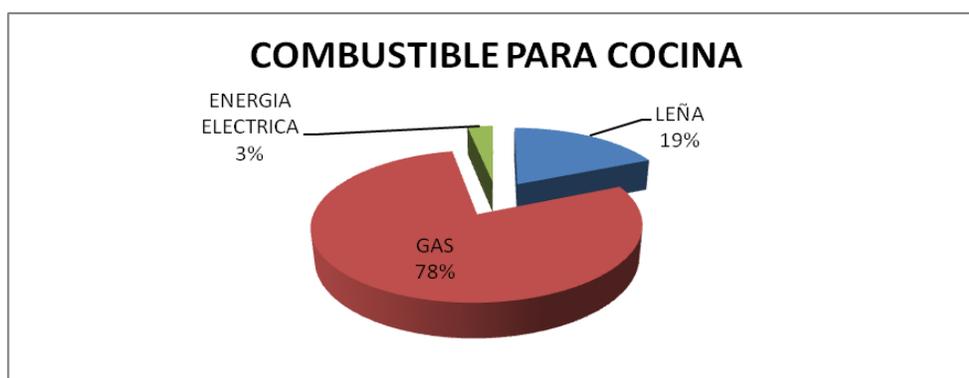
En la tabla 18 y la gráfica 13, se observa el tipo de combustible que utilizan los habitantes de Morrison encontrándose así:

Tabla 18. Combustible utilizado para cocinar en las viviendas del corregimiento Morrison

Combustible para cocina			
	Leña	Gas	Energía eléctrica
TOTAL	18	76	3

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 13. Combustible utilizado para cocinar en las viviendas del corregimiento Morrison



El 78.35% de las viviendas del corregimiento de Morrison utilizan como combustible para la cocción de alimentos el gas, el 18,56% la leña, el 3,09% la electricidad y el 0% el carbón. Con el 18.56% se debe concientizar sobre la problemática ambiental que ocurre con la tala de árboles y la contaminación que genera la quema de estas, los habitantes no tiene acceso al servicio de gas debido al costo de este.

La tabla 19 y la gráfica 14, muestra el tipo de unidad sanitaria que tienen los habitantes del corregimiento de Morrison encontrándose:

Tabla 19. Viviendas con unidades sanitarias en el corregimiento Morrison

Unidad sanitaria				
Tipo	Baño	Sanitario	Letrina	No tiene
Total	25	15	28	29

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 14. Viviendas con unidades sanitarias en el corregimiento Morrison



FUENTE. Autor del proyecto.

El 29% de las viviendas tienen letrina como unidad sanitaria, el 26% tienen baño, el 15% tiene sanitario y el 30% no tiene unidad sanitaria. Al no tener unidad sanitaria las condiciones ambientales y de salubridad son bajas, lo que dificulta la atención y expone a niños adquirir enfermedades y a tener impresiones desagradables.

La tabla 20 y la gráfica 15, muestra la cantidad de viviendas que comparten la unidad sanitaria encontrándose de la siguiente manera:

Tabla 20. Cantidad de viviendas que comparten la unidad sanitaria en el corregimiento Morrison

Unidad sanitaria		
La compraten	Si	No
TOTAL	5	92

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 15. Cantidad de viviendas que comparten la unidad sanitaria en el corregimiento Morrison



FUENTE. Autor del proyecto.

Como puede apreciarse en la tabla 20 y gráfica 15 el 95% de las viviendas del corregimiento de Morrison no comparten la unidad sanitaria y únicamente el 5% si lo hace. Las personas que no poseen este servicio no tienen una vida digna ya que cada vez que tienen que hacer sus necesidades fisiológicas les toca buscar una persona que comparta con ellos la unidad sanitaria y en casos peores buscar cualquier lugar donde hacer sus necesidades y esto traerías enfermedades y dengues.

El estado de los servicios públicos domiciliarios en el Corregimiento de Morrison se encuentran en el siguiente estado:

SERVICIO DE ACUEDUCTO

El 100% de la comunidad de Morrison toma el agua de un pozo subterráneo, no cuentan con un medidor de agua. El 60% de los habitantes de la comunidad tiene un concepto favorable de la calidad del agua, el 28% regular, el 11% mala y el 1% no responde. Debido a que el agua subterránea se mueve a través de las rocas y la tierra del subsuelo, puede fácilmente disolver sustancias durante este movimiento. Por dicha razón, el agua subterránea muy frecuentemente puede contener más sustancias que las halladas en el agua superficial. La contaminación del agua puede definirse como la modificación de las propiedades físicas, químicas o biológicas que restringen su uso. Las sustancias que modifican la calidad del agua de los acuíferos se dividen en: las presentes en la naturaleza y en aquellas producidas por las actividades del hombre (antropogénicas). Dentro de las primeras se encuentran: arsénico, flúor y elementos radiactivos, entre otros (Nielsen, 1991); mientras que en las segundas se incluyen bacterias, virus, nitratos, orgánicos sintéticos e hidrocarburos (solventes, pesticidas, etc.) y materiales pesados. Las fuentes de contaminación se pueden originar en la superficie del terreno, por ejemplo, la agricultura; en el subsuelo por arriba del nivel freático, por ejemplo, basureros a cielo abierto; y en el subsuelo por debajo del nivel freático, como es el caso de pozos abandonados. Debido a esto para mejorar la calidad de vida de los habitantes del corregimiento se hace necesario la construcción del acueducto. La falta de agua adecuada para el consumo, es una fuente directa de enfermedades.²²

La tabla 21 y la grafica 16 muestra la calidad del servicio de agua potable en el corregimiento de Morrison y los habitantes respondieron:

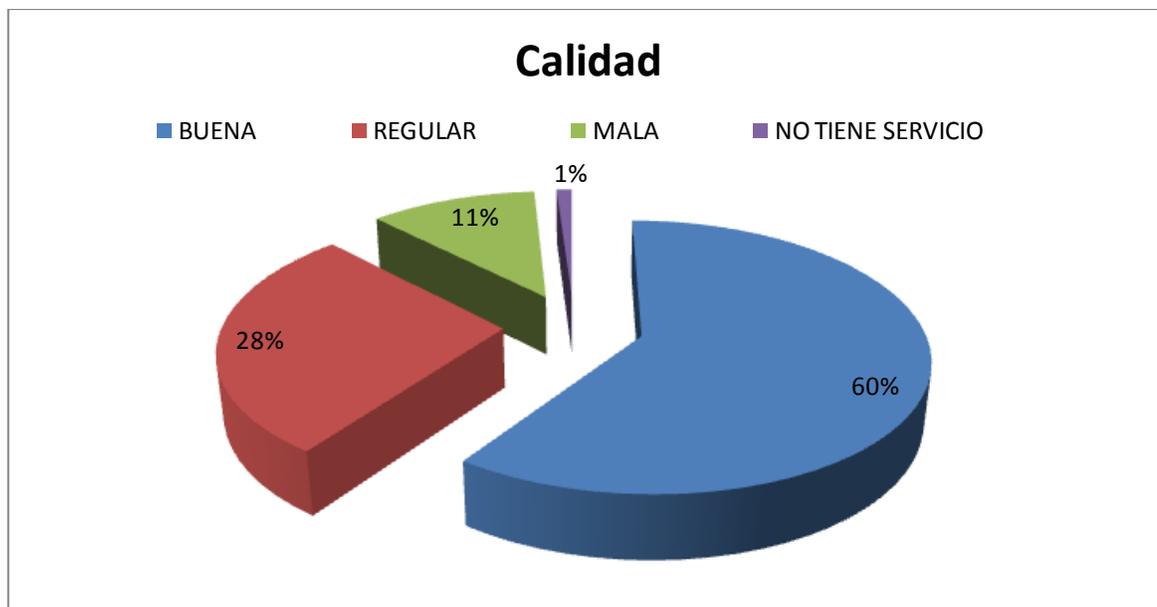
²² Citado de la página de internet http://www.imta.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=181:agua-subterranea&catid=52:enciclopedia-del-agua&Itemid=80 en la cual encontramos lo relacionado con aguas subterráneas.

Tabla 21. Servicio de acueducto, calidad del agua.

Acueducto				
Calidad de agua	Buena	Regular	Mala	No responde
TOTAL	58	27	11	1

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 16. Servicio de acueducto, calidad del agua.



FUENTE. Autor del proyecto.

SERVICIO DE ASEO

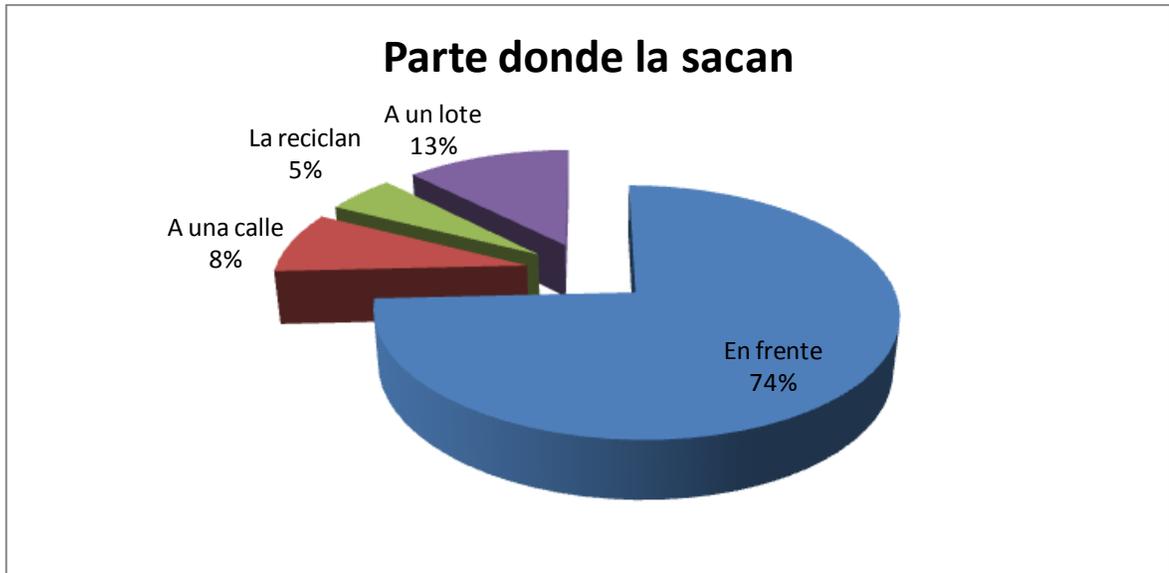
En cuanto a la recolección de las basuras en el corregimiento de Morrison se encuentra que el 85% de los habitantes de la comunidad sacan las basuras en frente de la casa para que el camión recolector las recoja y las lleve al sitio de disposición final, el 8% la sacan a una calle, el 5% la recicla y el 2% la lleva a un lote baldío, éste 2% de los habitantes se deben concientizar sobre la problemática de contaminación ambiental que están generando en el corregimiento ya que el impacto ambiental que estas generan es de cuidado. Además se hace la pregunta sobre la calidad del servicio de recolección de basuras las respuestas de la comunidad se muestran a continuación:

Tabla 22. Servicio de recolección de basuras

Donde la sacan	En frente	A una calle	La reciclan	A un lote
TOTAL	72	8	5	12

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 17. Servicio de recolección de basuras



FUENTE. Autor del proyecto.

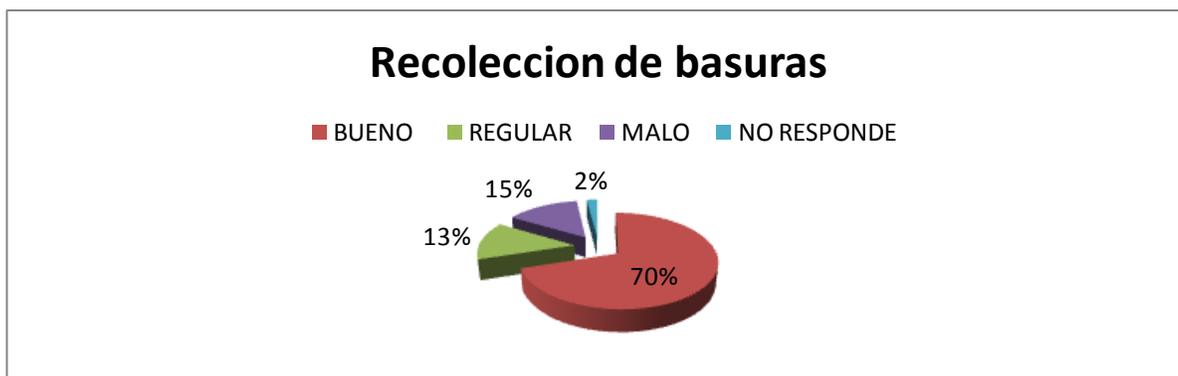
La tabla 23 y la grafica 18 muestra la calidad del servicio de recolección de basuras en el corregimiento de Morrison y los habitantes respondieron:

Tabla 23. Calidad del servicio de recolección de basuras

Recoleccion de basuras				
Calidad del servicio	Bueno	Regular	Malo	No responde
TOTAL	68	13	14	2

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 18. Calidad del servicio de recolección de basuras



FUENTE. Autor del proyecto.

Para el 70% de los habitantes de la comunidad de Morrison el servicio de recolección de basuras es bueno, al 13% le parece regular, al 15% malo y el 2% no responde. Por lo cual se debe trabajar en una mejor prestación del servicio con el cual la comunidad se encuentre satisfecha. Esto se podría llevar a cabo con la ayuda de entidades como la alcaldía y la empresa Petróleos del Norte S.A. para que la empresa recolectora mejore la calidad de prestación de este servicio.

SERVICIO DE ALCANTARILLADO

Se encuentra en este momento en ejecución.

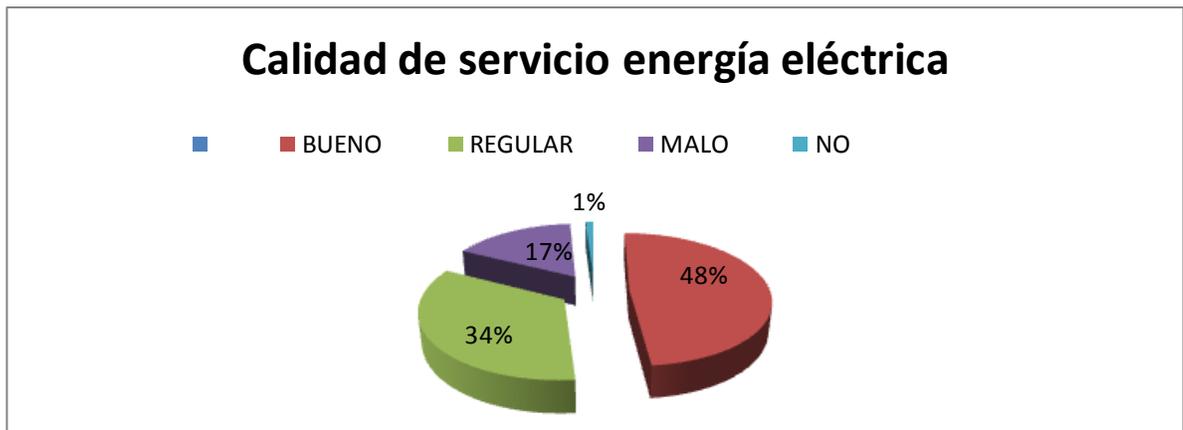
La tabla 24 y la gráfica 19, muestra la calidad del servicio de energía eléctrica con la que cuentan los habitantes del corregimiento de Morrison los cuales respondieron:

Tabla 24. Calidad del servicio de energía eléctrica

Energía eléctrica				
Calidad del servicio	Bueno	Regular	Malo	No
TOTAL	47	33	16	1

FUENTE. Autor del proyecto.

GRÁFICA 19. CALIDAD DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA



FUENTE. Autor del proyecto.

SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El 48% de los habitantes del corregimiento de Morrison creen que la calidad del servicio de energía eléctrica es bueno, el 34% regular, el 17% malo y el 1% no tiene servicio. El suministro de energía eléctrica es uno de los principales servicios en las sociedades modernas para el soporte de la vida cotidiana. Los consumidores de electricidad poco a poco han tomado conciencia de la necesidad de contar con un servicio de alto nivel en términos de calidad en la tensión proporcionada por las compañías suministradoras, conocido como calidad de la energía.

Las perturbaciones en el sistema eléctrico no sólo afectan el funcionamiento de los equipos que se conectan a la red de suministro; además degradan el tiempo de vida de los elementos que la componen.

SERVICIO TELEFÓNICO

El 100% de la población no cuenta con este servicio.

Esto hace que la población siga en atraso aunque un porcentaje muy pequeño de la población cuenta con el servicio de celular y estos prestan el servicio a la demás población.

La tabla 25 y la grafica 20 muestran los ingresos económicos de los habitantes encontrándose así:

Tabla 25. Actividad económica o fuente principal de ingresos

Ingresos economicos estimados							
Actividad economica o fuente principal	Agricola	Ganadera	Comercio	Obrero	Empleado	Pensionado	Sin ingresos
TOTAL	4	3	6	43	24	1	16

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 20. Actividad económica o fuente principal de ingresos



FUENTE. Autor del proyecto.

Al analizar la actividad económica o fuente principal de ingresos en el Corregimiento de Morrison la encontramos de la siguiente manera:

El 44% de los habitantes del corregimiento de Morrison son obreros, el 25% empleados, el 17% no tienen ingresos, el 6% se dedica al comercio, el 4% a la actividad agrícola, el 3% a la ganadería y el 1% es pensionado. Como puede observarse las personas que se encuentran laborando dependen de puestos de trabajos creados por el municipio, por la agricultura y la ganadería esto hace que la economía no sea sólida y estas personas se ven obligadas a trabajar por sueldos no sujetos a la ley.

La tabla 26 y la gráfica 21 muestran el rango de ingresos estimado, los habitantes de corregimiento de Morrison respondieron:

Tabla 26. Rango de ingresos estimados

Ingresos estimados		
Rango de ingresos en salarios mínimos	Menor 1	Entre 1 Y 2
Total habitantes	69	28

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 21. Rango de ingresos estimados



FUENTE. Autor del proyecto.

El 71% de los habitantes del corregimiento de Morrison gana menos de un salario mínimo mensual y el 29% ganan entre 1 y 2 salarios mínimos mensuales, lo cual caracteriza al municipio por tener una población pobre como se demuestra en los niveles del SISBEN, 40.8% nivel I y el 40.9% nivel II.

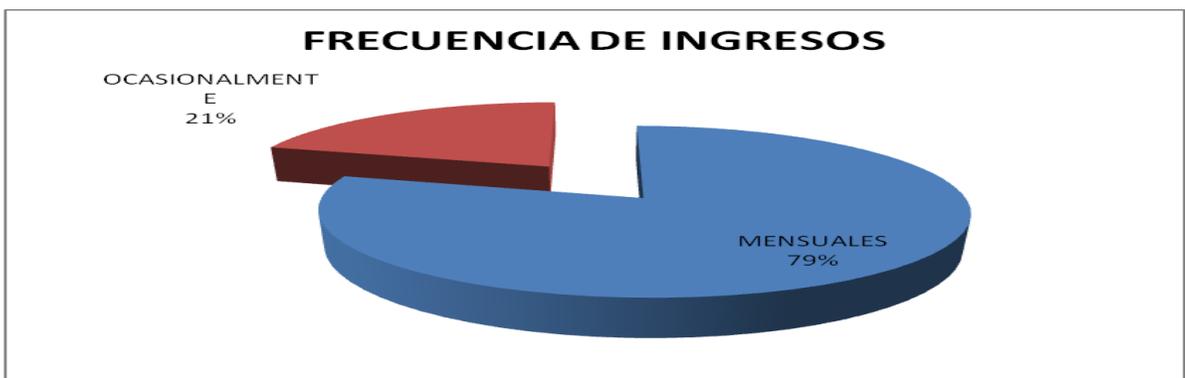
La tabla 27 y en la gráfica 22 nos muestra la frecuencia de ingresos:

Tabla 27. Frecuencia de ingresos

FRECUENCIA DE INGRESOS		
RANGOS	MENSUALES	OCASIONALMENTE
TOTAL	77	20

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 22. Frecuencia de ingresos



FUENTE. Autor del proyecto.

Como puede observarse en la tabla 27 y en la gráfica 22, el 79% de los habitantes del corregimiento de Morrison tienen una frecuencia de ingresos mensuales y el 21% una frecuencia de ingresos ocasionalmente. Lo cual nos muestra que a pesar del nivel de pobreza de la población esta cuenta con ingresos con los cuales pueden satisfacer las necesidades primarias como lo son la alimentación y el vestir.

En la tabla 28 y la gráfica 23 se muestra el índice laboral encontrándose:

Tabla 28. Índice laboral

Índice laboral		
	Empleados	Desempleados
Total	222	59

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 23. Índice laboral



FUENTE. Autor del proyecto.

Se observa que el 79% de los habitantes del corregimiento de Morrison está empleado directa e indirectamente y el 21% están desempleados. Un fenómeno importante es el hecho que la población en oferta laboral comienza a manifestar proporciones preocupantes, agravadas aún más por la vinculación de la mujer a los procesos laborales, ya que estos empleos son indirectos lo que genera la necesidad de una política que atienda las situaciones de desempleo que serán características en estas situaciones de transición demográfica, y que se agudizan si se tiene en cuenta que el corregimiento de Morrison carece de un sector productivo fuerte que pueda dar respuesta a estos requerimientos.

El municipio de Rio de Oro deberá pensar seriamente una inversión sostenida y creciente de políticas de generación de empleo, preferencialmente buscando fortalecer aquellos sectores que impliquen reinversión. Sin embargo, la precaria situación económica y de desarrollo del municipio, se presenta como un factor delicado en el interés de generar una auténtica política de empleo, productivo y expansivo.

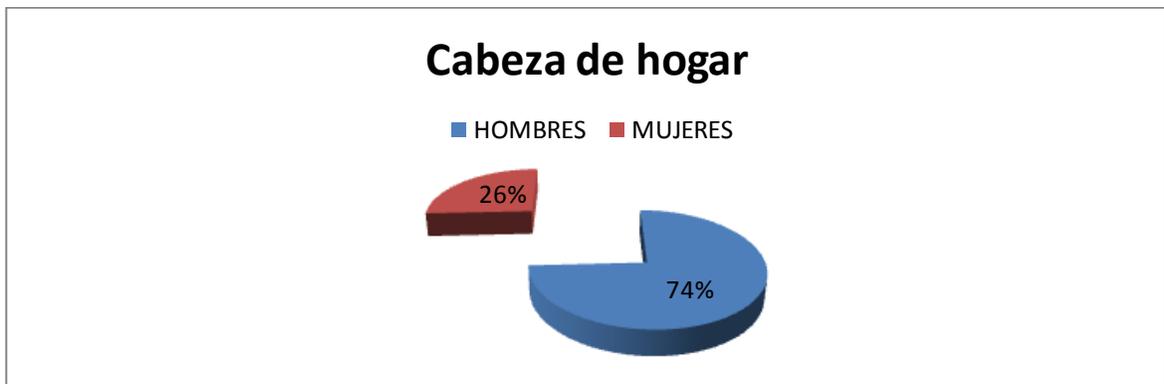
La tabla 29 y la gráfica 24 nos muestra el número de hombres y mujeres cabeza de hogar encontrándose así:

Tabla 29. Cabeza de hogar

Cabezas de hogar		
	Hombres	Mujeres
Total	72	25

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 24. Cabeza de hogar



FUENTE. Autor del proyecto.

CABEZAS DE HOGAR

Se establece que el 74% de los hombres y el 26% de las mujeres son cabeza de hogar. Los hombres cabeza de hogar se encuentran trabajando en empleos indirectos como los son la ganadería y la agricultura lo cual hace que su economía no es sólida ya que los pagos no son como lo estipula la ley.

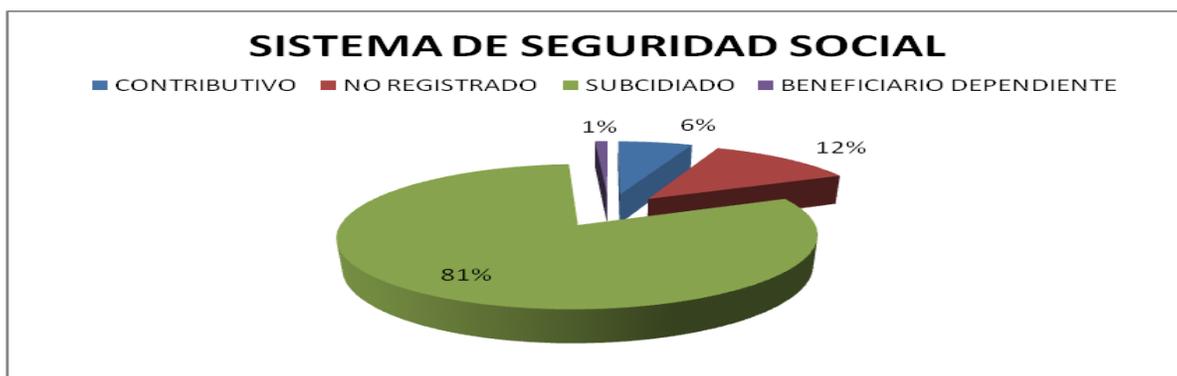
La tabla 30 y la gráfica 25 hacen referencia al sistema de seguridad social de los habitantes y nos muestra lo siguiente:

Tabla 30. Sistema de seguridad social

Sistema de seguridad social				
	Contributivo	No registrado	Subcidiado	Beneficiario dependiente
Total habitantes	6	12	78	1

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 25. Sistema de seguridad social



FUENTE. Autor del proyecto.

SALUD

En cuanto al sistema de seguridad social el 81% de los habitantes del corregimiento de Morrison tienen sistema de seguridad social subsidiado, el 12% no está registrado, el 6% tiene sistema de seguridad social contributivo y el 1% es beneficiario dependiente. Se debe tener en cuenta los habitantes que no se encuentran registrados para vincularlos al sistema, para que estos puedan llevar una vida digna.

El servicio de salud del corregimiento de Morrison es prestado por el puesto de salud Morrison, localizado dentro del casco urbano del mismo.

La tabla 31 y la grafica 26 Nos muestra el tipo de las vías encontrándose en las siguientes condiciones

Tabla 31. Tipo de vía de acceso

TIPO DE VÍA DE ACCESO				
	CARRETERA	CARRETEABLE	TROCHA	RÍO
TOTAL	64	0	0	0

FUENTE. Autor del proyecto.

GRÁFICA 26. TIPO DE VÍA DE ACCESO



FUENTE. Autor del proyecto.

La principal vía de acceso es pavimentada y vía nacional. Tener una buena vía de acceso estimula a la población a invertir en el mismo corregimiento ya que se hace fácil sacar los productos que producen y ayuda a que la economía de dicha población sea mejor.

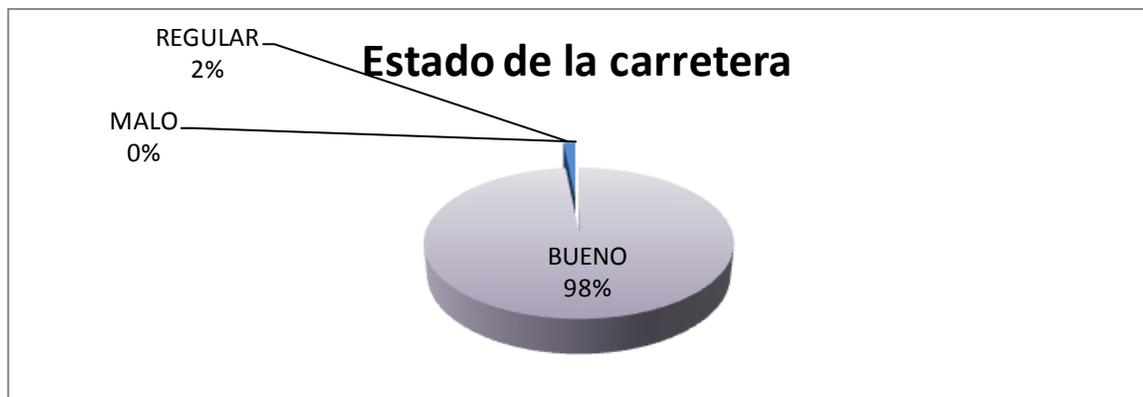
La tabla 32 y la grafica 27; Nos muestra el estado de las vías encontrándose en las siguientes condiciones

Tabla 32. Estado de la carretera.

Estado de la carretera			
	Bueno	Regular	Malo
Total	63	1	0

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 27. Estado de la carretera.



FUENTE. Autor del proyecto.

Se hace la indagación sobre qué opinan los habitantes sobre el estado de la carretera y el 98% de los habitantes del corregimiento de Morrison consideran que el estado de la carretera es bueno y el 2% que es regular.

La frecuencia de transporte colectivo en los siete días de la semana es de dos veces al día con una duración promedio de 20 minutos para poder acceder al colegio en San Martín.

Estas condiciones estimulan a la población a dirigirse a colegios que están cerca del corregimiento como en San Martín y en Aguachica ya que no se les dificulta el traslado a estas poblaciones pues la carretera está en buen estado y el transporte colectivo es de fácil acceso.

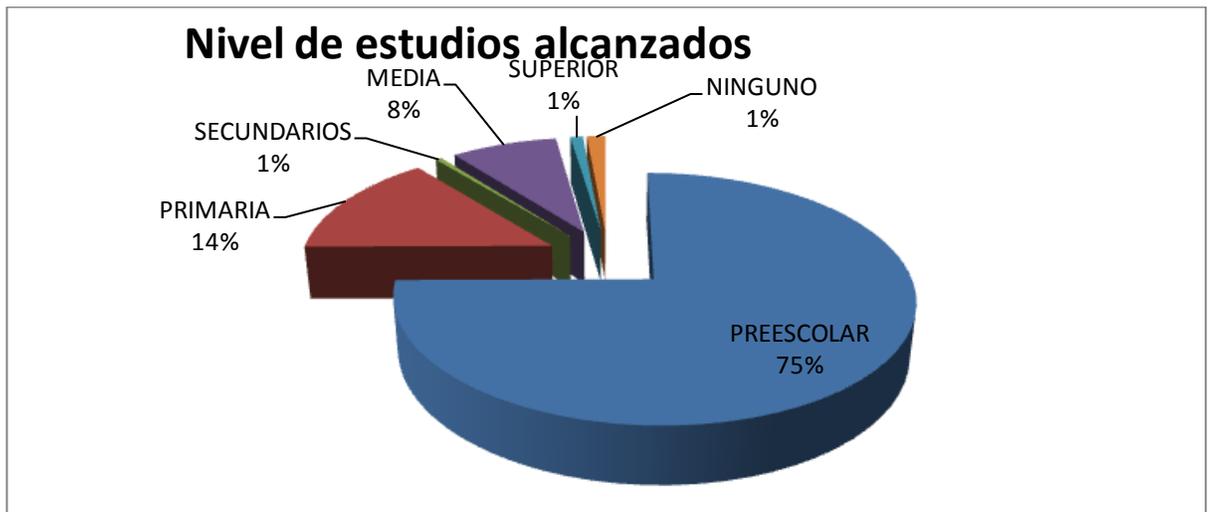
La tabla 33, 34 y la gráfica 28, 29 muestran el nivel de estudios alcanzados y la cantidad de habitantes con educación en el corregimiento de Morrison:

Tabla 33. Nivel de estudios alcanzados.

Nivel de estudios alcanzados						
	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media	Superior	Ninguno
Total	158	30	1	17	2	3

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 28. Nivel de estudios alcanzados.



FUENTE. Autor del proyecto.

Tabla 34. Cantidad de personas con educación

	Cantidad de personas que no saben escribir	Cantidad de personas que saben escribir
Total	36	310

FUENTE. Autor del proyecto.

Gráfica 29. Cantidad de personas con educación



FUENTE. Autor del proyecto.

El 75% de los habitantes del corregimiento de Morrison han realizado hasta grado de escolaridad preescolar, el 14% hasta primaria, el 1% hasta estudios secundarios, 8% hasta educación media grados 10 y 11; el 1% educación superior y únicamente el 1% de la población no tiene educación.

Como en muchos casos puede tratarse de adultos que hace tiempo abandonaron la escolaridad formal, no es obvia la disposición de las personas a retomar procesos de nivelación de competencias, también se trata de una mínima población de analfabetos, por origen o por desuso, de avanzada edad. Por ello es primordial estimular a estas personas para que inicien su proceso de alfabetización, explicándoles las ventajas que tienen para ellos aprender a leer y escribir. Es necesario para el cumplimiento de esta condición mínima que el adulto este motivado por aprender. A las personas que deseen reinsertarse en procesos educativos para mejorar y completar su escolaridad es necesario entregar información adecuada sobre las distintas posibilidades que existen en materia de nivelación de estudios, ya que estos son diversos y cada vez más accesibles, paso necesario que habilita otros procesos de mejoramiento de la empleabilidad. Además el 90% de los habitantes del corregimiento de Morrison saben leer y escribir y sólo el 10% de la población no, lo cual hace que este proceso sea más fácil y rápido ya que serian grupos pequeños y se necesitaría menos personal educativo.

Morrison no cuenta con los servicios básicos que le permitan actualmente un desarrollo y un crecimiento, presenta muchos problemas sanitarios ya que en las viviendas no existen instalaciones sanitarias. La mayoría de lotes ocupados son de invasión, la única construcción consolidada que existe es la fábrica de queso, ubicada sobre la calle 3ª entre carrera 6ª y 7ª. El estado de las viviendas es deteriorado, de uso residencial, el comercio está sobre la carretera y el espacio público invadido, no hay sitios de recreación ni zonas verdes. No hay control urbano, los habitantes ubican las viviendas sobre la vía.

Parte de las basuras son quemadas en cualquier lugar del corregimiento (calles y zonas verdes), provocando la contaminación ambiental por medio de las basuras y el ruido por estar ubicados en la carretera, no hay zonas de riesgo ni tratamiento de aguas lluvias.

Este corregimiento no cuenta con alcantarillado y acueducto, el agua a consumir no es potable, lo que ocasiona muchas enfermedades en la comunidad, principalmente en los niños, requiere de tratamientos administrativos y de infraestructura básica, como la prestación de servicios públicos acueducto, alcantarillado (en ejecución), aseo y telefonía.

En resumen, como se mencionó anteriormente, se observó que los cuatro principales problemas que tiene el corregimiento son los siguientes: Desabastecimiento de agua potable, falta de tratamiento de aguas residuales y aguas lluvias, falta de construcción ordenada que cumpla con la habitabilidad familiar y comunitaria y retraso socioeconómico.

SERVICIOS BÁSICOS O PÚBLICOS:

1. **Aseo:** La población no se siente satisfecha con el servicio de aseo porque la empresa de aseo solo pasa dos días a la semana.
2. **Agua:** Existe un tanque aéreo desde el cual se bombea el agua a la comunidad pero se debe tener en cuenta que el servicio es deficiente porque no cumple con el tratamiento adecuado.
3. **Alcantarillado:** No se cuenta con el servicio de alcantarillado y pozos sépticos, el 100% de la comunidad no tiene servicios. Esta obra se está ejecutando con el apoyo de la Alcaldía del Municipio de Río de Oro y Petróleos del Norte S.A.
4. **Energía eléctrica:** El 1% de la población del corregimiento de Morrison no cuentan con el servicio eléctrico, se requiere el mejoramiento del servicio y la adecuación de instalaciones eléctricas en las viviendas que faltan.

5. **Servicio telefónico:** No se cuenta con servicio telefónico.
6. **Zonas recreativas:** Únicamente se cuenta con una (1) cancha de fútbol, la cual se encuentra en malas condiciones.
7. **Plaza pública.** No existe.
8. **Educación:** Un 35% de la población tiene estudios primarios.
9. **Inspección de policía:** No existe un espacio adecuado para su funcionamiento, actualmente funciona en una vivienda.
10. **Mercado:** No existe.
11. **Basurero:** No existe.
12. **Salud:** La comunidad cuenta con un puesto de salud donde se dan los primeros auxilios, lo cual hace que la calidad, accesibilidad y ubicación de hospitales y clínicas sea deficiente, para poder tener este servicio se deben desplazar hasta Aguachica o San Martín. Además no existen brigadas de salud.
13. **Amenazas en las cabeceras urbanas:** Degradación de suelos, fenómenos climáticos, contaminación por aguas servidas y residuos sólidos.
14. **Degradación de los suelos:** Erosión superficial laminar es baja. Conflictos ambientales leves por erosión y uso inadecuado de suelo en zonas de aptitud agrícola y pecuaria. Ver la siguiente tabla:

La tabla 35 muestra los tipos de procesos erosivos:

Tabla 35. Erosión.

Procesos denudativos	Procesos erosivos actual	Características de los procesos	Zonas afectadas
Acción de aguas corrientes	Socavación y sedimentación	Aguas corrientes que causan arrastre de materiales de sus riberas y su fondo, para luego depositarlos	Zonas próximas a cauces activos en materias granulares finos como arena y linos
Erosión eólica	Erosión eólica	Arrastre de partículas del suelo por acción del viento.	Zona de topografía suave, sin cobertura vegetal permanente y materiales de baja cohesión.
Escurrimiento superficial de agua	Erosión laminar	Arrastre poco perceptible de capas delgadas del suelo por láminas de agua o redes de surquillos.	Zonas con pendientes variables, expuestas a fuertes aguaceros.

FUENTE: POT (PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL) DE RÍO DE ORO

Estos son los tipos de procesos erosivos que se pueden dar en los terrenos del corregimiento de Morrison, con los cuales se pueden llevar a cabo alternativas de corrección, prevención y mitigación en los procesos erosivos.

8. PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD DEL CORREGIMIENTO DE MORRISON

Según la información recogida en este capítulo se analizará a través de la metodología del marco lógico, el cual tiene como propósito ofrecer una estructura racional o lógica al proceso de planificación, al mismo tiempo que se convierte en un vehículo de comunicación entre los actores del proyecto y también entre agentes externos (empresa, comunidad, alcaldía). La metodología y la matriz de priorización de proyectos nos ayuda a sacar los problemas que más aquejan el corregimiento de Morrison los cuatro principales problemas son los siguientes: Desabastecimiento de agua potable, falta de tratamiento de aguas residuales y aguas lluvias, falta de construcción ordenada que cumpla con la habitabilidad familiar y comunitaria y retraso socioeconómico. Cada uno de estos problemas fue trabajado con la ayuda del marco lógico, dando unos resultados tales como, que se debe invertir en proyectos autos sostenibles que ayuden a mejorar la calidad de vida de la población del corregimiento Morrison, es decir, proyectos que la misma comunidad se encargue de producir e invertir nuevamente en la materia prima para que tengan ingresos mensuales seguros. Lo más importante y urgente para este corregimiento es estudiar y determinar la viabilidad de prestar los servicios básicos necesarios y vitales para el desarrollo y conformación de comunidades urbanas.

Priorización-selección de proyectos se hace con el fin de detectar los proyectos que consideran que mejorarían notablemente la calidad de vida de los habitantes del corregimiento de Morrison.

El paso 1 y paso 2 del MAPP, Selección de problemas del plan y precisión del problema, respectivamente; nos lo ha dado el trabajo realizado con la población, los líderes de la comunidad y algunos miembros de la JAC, a través de reuniones donde se llevo a cabo lluvia de ideas donde la población dio a conocer varios problemas.

Se definió que son cuatro los problemas principales que aquejan a la comunidad del corregimiento de Morrison.

Tabla 36, Matriz de priorización de proyectos.

Fortaleza:

Se definen las fortalezas para cada proyecto con las letras N, D, F; donde:

N: Nula; D: Débil; F: Fuerte

PROBLEMA	1	2	3	4	F	D	N
1		N	N	F	1	—	2
2	F		N	F	2	—	1
3	D	D		N	—	2	1
4	F	F	N		2	—	1

1. Desabastecimiento de agua potable.
2. Falta de tratamiento de aguas residuales y aguas lluvias.
3. Falta de construcción ordenada que cumpla con la habitabilidad familiar y comunitaria.
4. Retraso socioeconómico.

Por medio de la matriz de priorización de proyectos se puede deducir que el problema que debemos solucionar primero es la **falta de tratamiento de aguas residuales y aguas lluvias**, al solucionar este problema prioritariamente se disminuiría la contaminación de las aguas blancas y se mejoraría el **retraso socioeconómico** del corregimiento de Morrison, como tercer problema se tiene el **desabastecimiento de agua potable**, evitando enfermedades y epidemias, suministrando una vida digna a la población, por último se debe solucionar la **falta de construcción ordenada que cumpla con la habitabilidad familiar y comunitaria**, esto para las nuevas construcciones que se realicen.

A continuación se va a implementar la metodología de la MAPP en los problemas que asechan a la comunidad. Esta metodología consta de 10 pasos muy importantes que nos llevarán a la solución de los problemas.

8.1 IMPLEMENTACION DE LA MAPP EN EL PROBLEMA DE FALTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (MAPP: Metodología Altadir de planificación popular).

PASO 1. Selección de los problemas del plan

En este paso se seleccionan los problemas más representativos que tiene la comunidad del corregimiento de Morrison los cuales fueron los cuatro mencionados en el capítulo anterior y se ordenaron desde el que tiene mayor impacto al de menor impacto con la matriz de priorización de proyectos, siendo este el primer problema de la lista ya que es el que está generando enfermedades y dengues en la población.

Paso 2. Precisión del problema

La falta de tratamiento de las aguas residuales en el corregimiento de Morrison es un problema grave que cada día acecha a la población pues las aguas servidas están por las calles y esto genera la proliferación de enfermedades por los sancudos que se generan dengues y malarías.

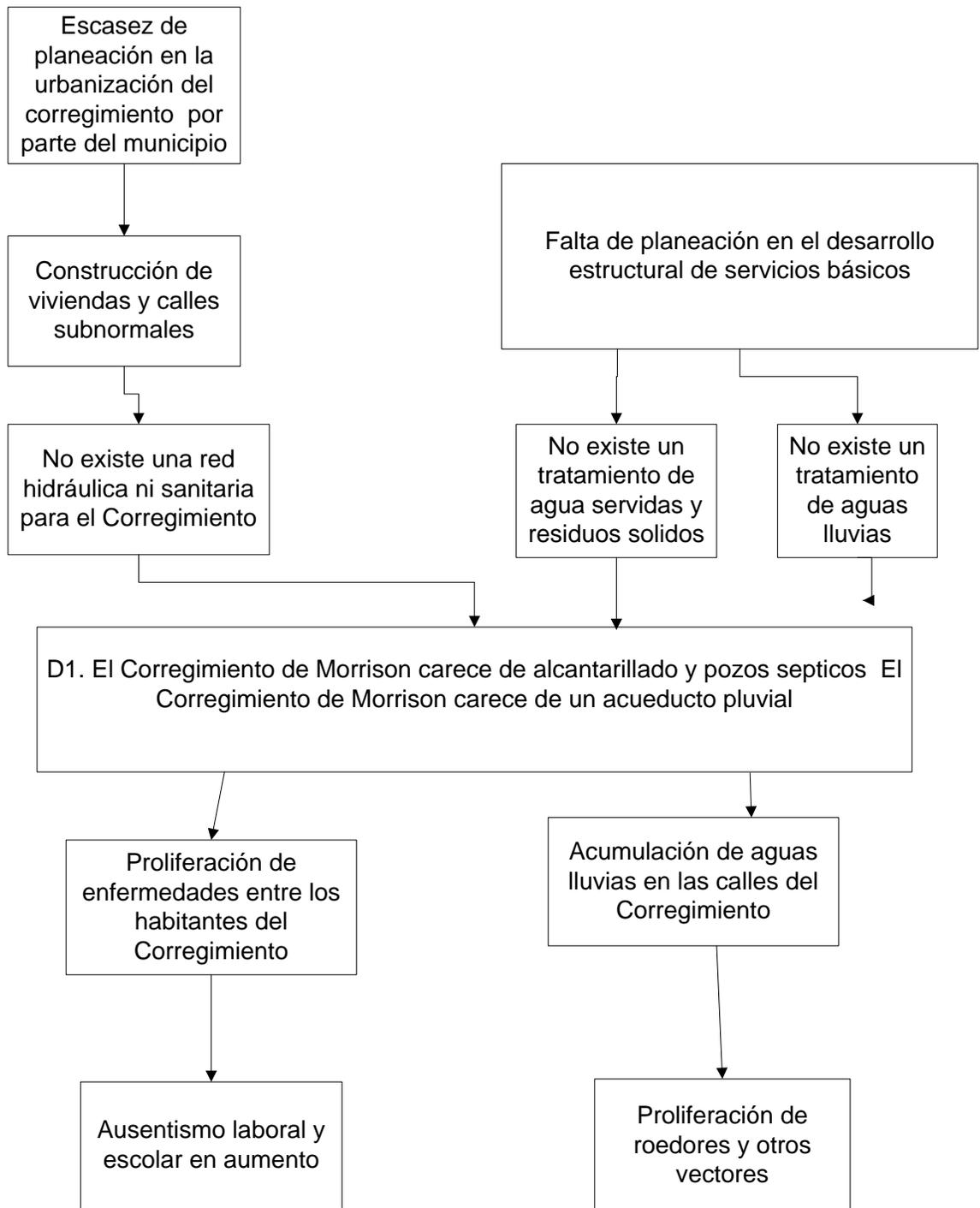
Este problema está siendo solucionado por la Alcaldía de Rio de Oro y por la empresa petróleos de Norte S.A. quienes están ejecutando el proyecto de alcantarillado.

PASO 3. Explicación del problema (Árbol explicativo)

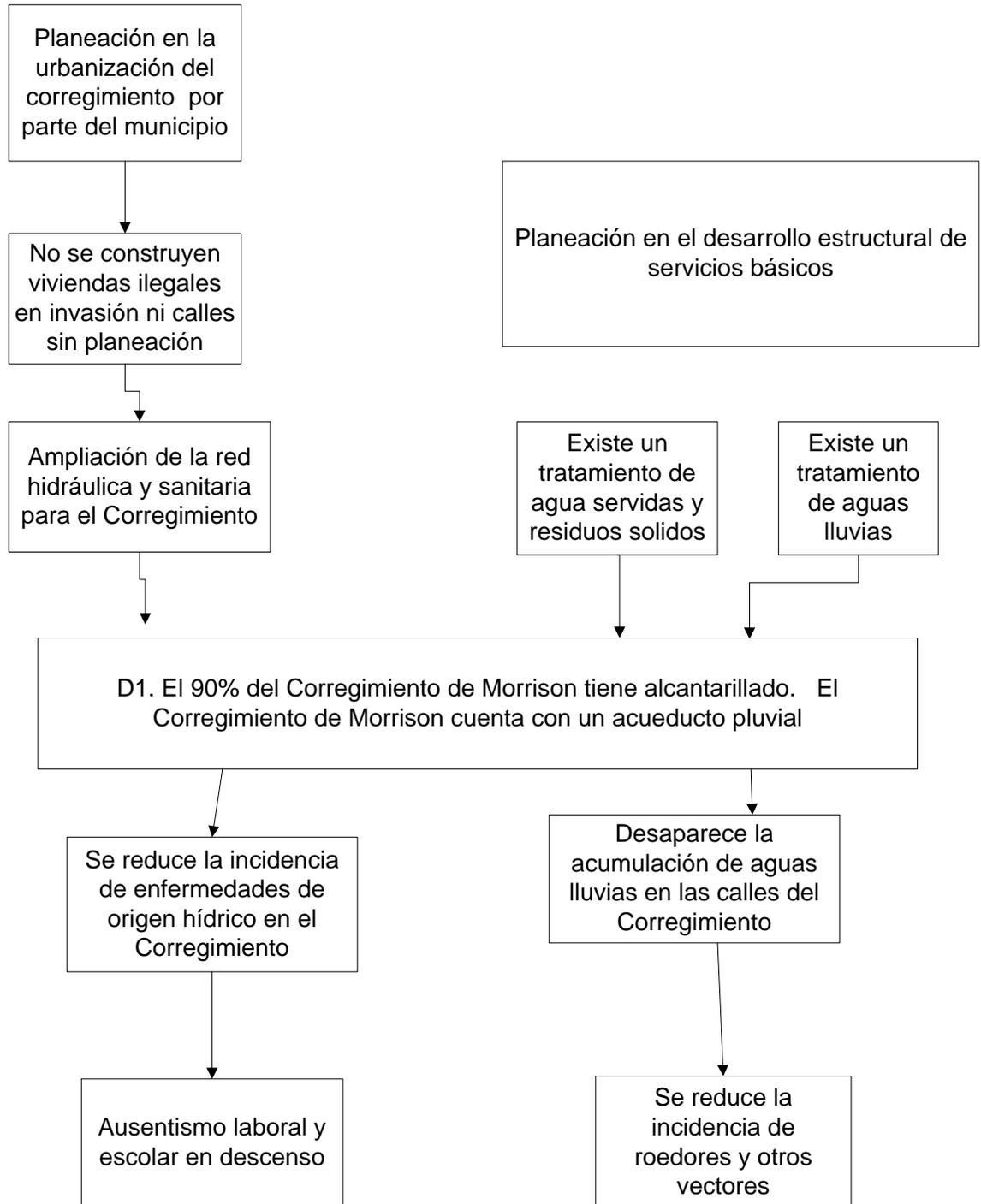
El árbol explicativo busca identificar las causas del problema y las consecuencias del mismo.

Problema: Falta de tratamiento de aguas residuales y aguas lluvias

Actor: Comunidad



PASO 4. Diseño de la situación objetivo (Árbol objetivo)



Paso 5. Selección de frentes de ataque o nudos críticos

Causa Nº	Causa	Impacto	¿Puede ejecutar alguna acción para mejorarla?	¿Debe actuar?
1	Escasez de planeación en la urbanización del Corregimiento por parte del municipio	Alto	NO	NO
2	Construcción de viviendas y calles subnormales	Alto	NO	NO
3	No existe una red hidráulica ni sanitaria para el Corregimiento	Alto	SI	SI
4	Falta de planeación en el desarrollo estructural de servicios básicos	Alto	SI	SI
5	No existe un tratamiento de aguas servidas y residuos sólidos	Alto	SI	NO
6	No existe un tratamiento de aguas lluvias	Alto	SI	NO

Nudo crítico	Qué hacer	Quien hace	Quien coopera
1. No existe una red hidráulica ni sanitaria para el Corregimiento	Ampliación y adecuación de la red hidráulica en las viviendas alcantarillado instalado y operando.	Alcaldía Petróleos del Norte	Comunidad
2. Falta de planeación en el desarrollo estructural de servicios básicos	Presión hacia el municipio para que lleve a cabo una verdadera planeación a través de su Secretaria de Planeación	Comunidad	Comunidad

Paso 6. Diseño de operaciones y demandas de operación.

Las operaciones son los actos de intervención realizados con la intención de cambiar la realidad contenida en una causa declarada nudo crítico. Una operación comprende un conjunto coherente de acciones destinadas a alterar uno o varios nudos críticos del problema.

Paso 7. Definición de responsables por las operaciones

Cada operación debe tener un responsable bien definido de su ejecución, y responde por los resultados de ella ante el actor que lidera el plan. Es un ingeniero residente en la obra que se encarga de responder que se ejecuten todas las actividades a tiempo y en óptimas condiciones.

Paso 8. Definición de responsables por el seguimiento de las demandas de operaciones

Código	Operaciones	Responsable
OP1	Ampliación y adecuación de la red hidráulica en las viviendas alcantarillado instalado y operando.	Alcaldía, Secretaria de Planeación, coordinador de proyectos Petróleos del Norte, empresa contratista
	Demanda de operaciones	Responsable
DOP1	Presión hacia el municipio para que lleve a cabo una verdadera planeación a través de su Secretaria de Planeación	Juntas de Acción comunales del Corregimiento

Paso 9. Identificación de actores sociales relevantes y su motivación frente al plan.

Actores	OP1	DOP1
A1	+A	+A
A2	+A	+M
A3	+M	O

A1= Comunidad, líderes comunitarios y representantes de la JAC

A2= Empresa Petróleos del Norte

A3= Municipio

El interés puede ser de apoyo (+), rechazo (-), indiferencia real (0), indiferencia táctica (00) e indiferencia por desatención (∅).

El interés en cambio, expresa apoyo rechazo o indiferencia. El valor se puede calificar en una escala tal como: A= Alto, M= Medio y B= Bajo.

Paso 10. Matriz de marco lógico.

Recursos críticos para producir las operaciones conflictivas

	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Objetivo General	Tratamiento de aguas residuales y aguas lluvias para el mejoramiento de la calidad de vida del Corregimiento	100% de las familias del Corregimiento con concepto favorable en calidad de vida	Material publicitario, inspección visual, encuestas de satisfacción, comparación estadística.	Riesgos o limitaciones de tipo político y ambientales por la no operacionalización de otros proyectos.
Objetivo específico	El plan de desarrollo define estrategias y presupuesto para las obras estructurales de servicios básicos	100% de las familias del Corregimiento con concepto favorable del tratamiento de aguas residuales y sólidos.	Verificación cumplimiento contratos, observación de la agenda, cumplimiento presupuesto.	Oportunidades institucionales y económicas para el éxito del objetivo.
Productos	Ejecución del alcantarillado y acueducto pluvial.	Alcantarillado instalado y operando en el tratamiento y recolección de aguas.	Actas de entrega a satisfacción observación directa	Oportunidad institucional, económica, social y ambiental.
Actividades	a. Aprobación presupuestal b. Elaboración términos de referencia. c. Convocatoria firmas constructoras. d. Adjudicar contratos ejecución de obras.	100% de los habitantes mejoraron su calidad con redes hidráulicas instalados en sus viviendas.	Revista o publicaciones institucionales, presupuesto cumplido, informes, registros.	Oportunidad en la consecución del proyecto.

8.2 IMPLEMENTACION DE LA MAPP EN EL PROBLEMA DE RETRASO SOCIOECONOMICO

PASO 1. Selección de los problemas del plan

En este paso se seleccionan los problemas más representativos que tiene la comunidad del corregimiento de Morrison los cuales fueron los cuatro mencionados en el capítulo anterior y se ordenaron desde el que tiene mayor impacto al de menor impacto. Siendo este el segundo problema de la lista.

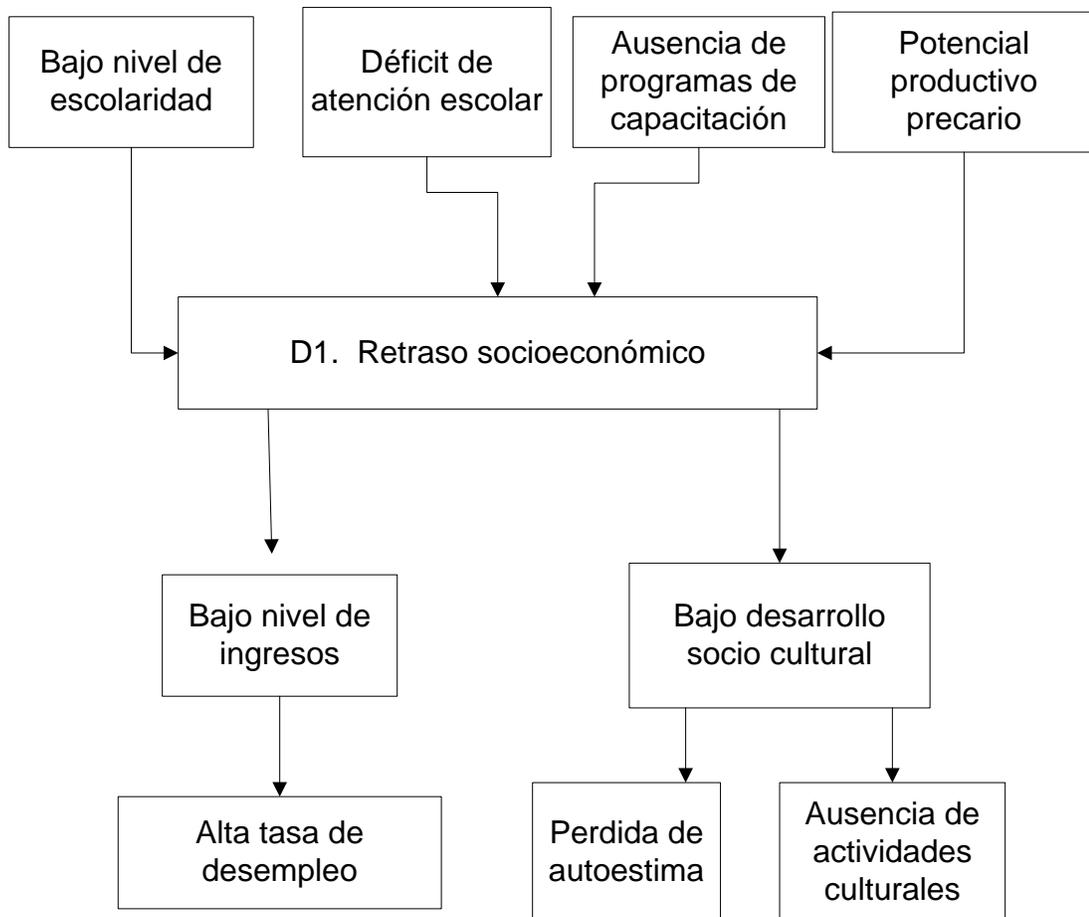
Paso 2. Precisión del problema

El problema de retraso socioeconómico tiene a esta comunidad con unos índices de desempleo del 21% y el 50% en empleos indirectos que laboran como obreros debido a la falta de apoyo de entidades gubernamentales que tiene abandonada este corregimiento.

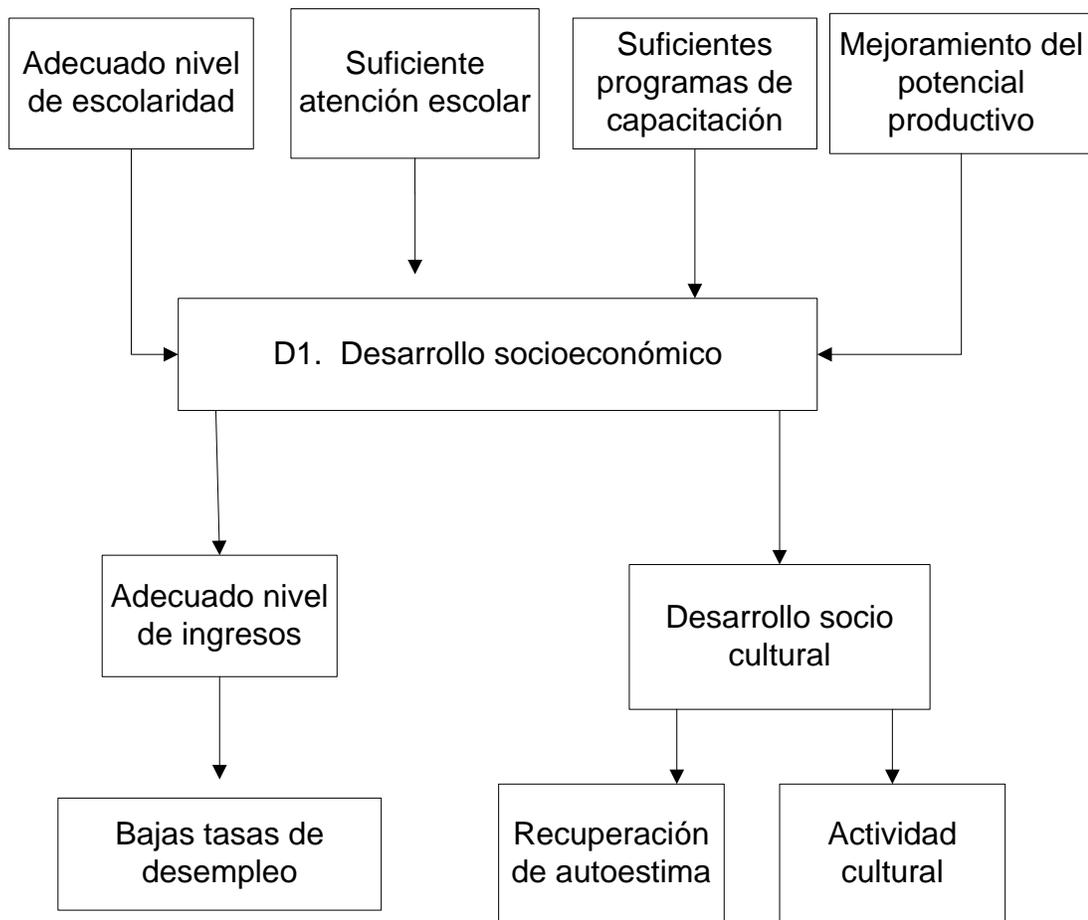
PASO 3. EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA (Árbol explicativo)

Problema: Retraso socioeconómico

Actor: Comunidad



PASO 4. Diseño de la situación objetivo (Árbol objetivo)



Paso 5. Selección de frentes de ataque o nudos críticos

Causa Nº	Causa	Impacto	¿Puede ejecutar alguna acción para mejorarla?	¿Debe actuar?
1	Bajo nivel de escolaridad	Alto	NO	NO
2	Déficit de atención escolar	Alto	NO	NO
3	Ausencia de programas de capacitación	Alto	SI	SI
4	Potencial productivo precario	Alto	SI	SI

Nudo crítico	Qué hacer	Quien hace	Quien coopera
Ausencia de programas de capacitación	Subsidio de transporte a los estudiantes. Ejecución presupuestal para tecnificar el SENA.	Alcaldía	Comunidad
Potencial productivo precario	Ejecución proyectos autosostenibles en artesanías con hoja de palma de cera, proyecto porcícola, proyecto de un hostel	Alcaldía Petróleos del Norte	Comunidad

Paso 6. Diseño de operaciones y demandas de operación

Las operaciones son los actos de intervención realizados con la intención de cambiar la realidad contenida en una causa declarada nudo crítico. Una operación comprende un conjunto coherente de acciones destinadas a alterar uno o varios nudos críticos del problema.

Paso 7. Definición de responsables por las operaciones

Cada operación debe tener un responsable bien definido de su ejecución, y responde por los resultados de ella ante el actor que lidera el plan.

Paso 8. Definición de responsables por el seguimiento de las demandas de operaciones

Código	Operación	Responsable
OP1	Subsidio de transporte a los estudiantes.	Alcaldía, Secretaria de Desarrollo Social
OP2	Ejecución presupuestal para tecnificar el SENA.	Alcaldía Secretaria de Planeación
OP3	Ejecución proyectos autosostenibles en artesanías con hoja de palma de cera, proyecto porcícola, proyecto de un hostel	Alcaldía, coordinador de proyectos Petróleos del Norte

Paso 9. Identificación de actores sociales relevantes y su motivación frente al plan.

Actores	OP1	OP2	OP3
A1	+A	+A	+A
A2	+A	+A	+A
A3	+M	+M	+M

A1= Comunidad, líderes comunitarios y representantes de la JAC

A2= Empresa Petróleos del Norte

A3= Municipio

El interés puede ser de apoyo (+), rechazo (-), indiferencia real (0), indiferencia táctica (00) e indiferencia por desatención (Ø).

El interés en cambio, expresa apoyo rechazo o indiferencia. El valor se puede calificar en una escala tal como: A= Alto, M= Medio y B= Bajo.

Paso 10. Matriz de marco lógico.

Recursos críticos para producir las operaciones conflictivas.

	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Objetivo General	Disminuir las tasas de desempleo y retraso socio económico en el Corregimiento	Disminución en la tasa de desempleo del 21% a un 12%	Material publicitario, inspección visual, encuestas de satisfacción.	Riesgos o limitaciones de tipo político y ambientales por la no operacionalización de otros proyectos.
Objetivo específico	El plan de desarrollo define estrategias y el presupuesto asigna recursos para obras de infraestructura y apoyo a proyectos productivos	El 100% de los proyectos cuentan con concepto favorable en calidad por los habitantes.	Verificación cumplimiento contratos, observación de la agenda, cumplimiento presupuesto.	Oportunidades institucionales y económicas para el éxito del objetivo.
Productos	Ejecución de proyectos autosostenibles en artesanías con hoja de palma cera, proyecto porcicola, proyecto de un hostel. Subsidio de transporte a los estudiantes y ejecución presupuestal para tecnificar el SENA.	Nº de proyectos en ejecución. Valor presupuestal en cada proyecto. Nº de estudiantes que reciben el subsidio de transporte. Valor presupuestal en la tecnificación del SENA. Nº de viviendas con acondicionamiento.	Actas de entrega a satisfacción y observación directa	Oportunidad institucional, económica, social y ambiental.
Actividades	a. Aprobación presupuestal b. Elaboración términos de referencia c. Convocatoria firmas constructoras. d. Adjudicar contratos ejecución de obras.	100% de los proyectos en operación.	Revista o publicaciones institucionales, presupuesto cumplido, informes, registros.	Oportunidad en la consecución del proyecto.

8.3 IMPLEMENTACION DE LA MAPP EN EL PROBLEMA DESABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL CORREGIMIENTO DE MORRISON.

PASO 1. Selección de los problemas del plan

En este paso se seleccionan los problemas más representativos que tiene la comunidad del corregimiento de Morrison los cuales fueron los cuatro mencionados en el capítulo anterior y se ordenaron desde el que tiene mayor impacto al de menor impacto, Siendo este el tercer problema de la lista.

Paso 2. Precisión del problema

El agua tiene incalculable valor para las funciones metabólicas de los seres vivos en sentido general y para varias de las actividades que realizan los seres humanos en particular.

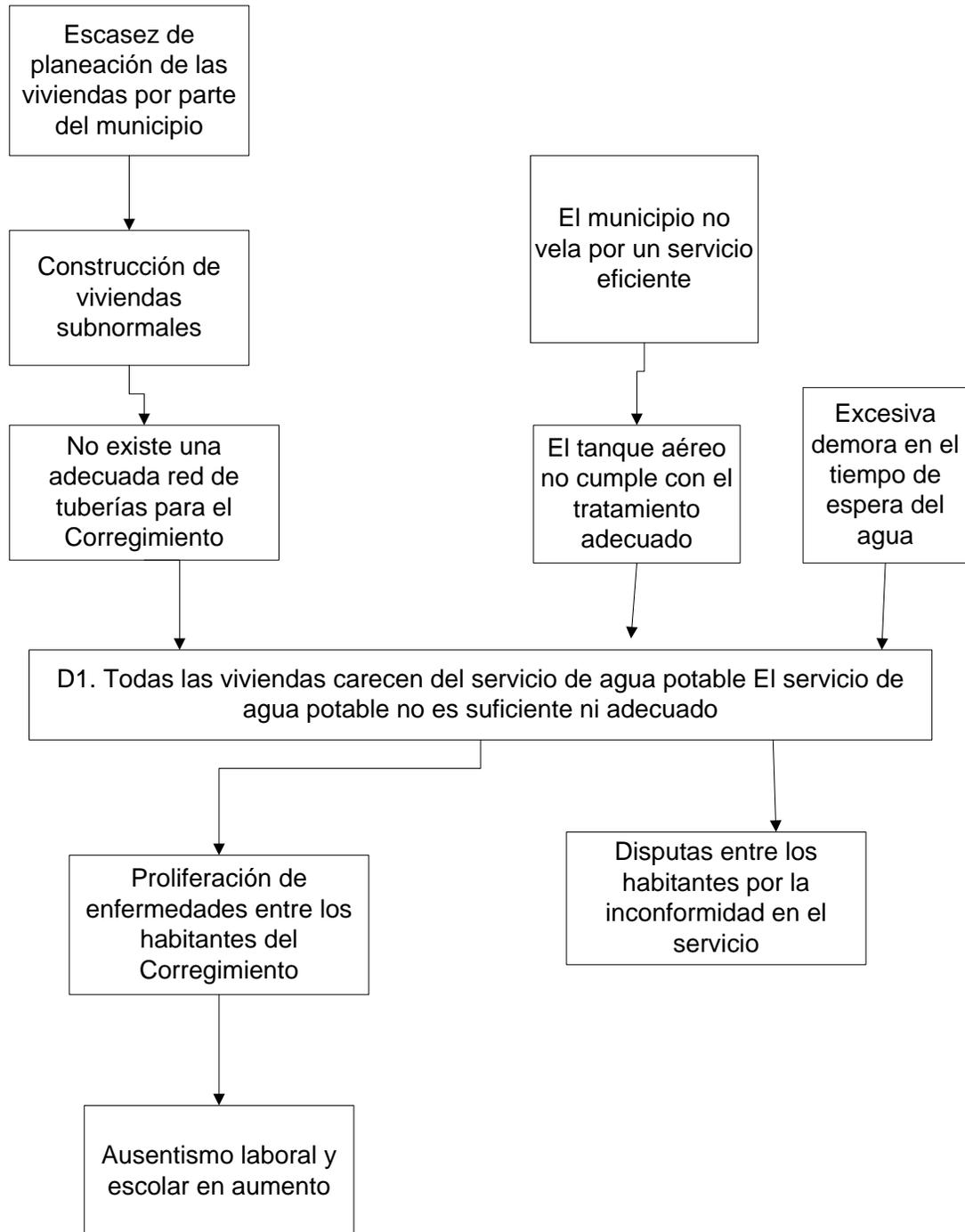
La comunidad no cuenta con un acueducto pero si cuenta con un buen pozo de agua subterránea el cual está siendo explotado por la comunidad del corregimiento de Morrison para abastecerse.

Succionan el agua por medio de una motobomba, y luego es almacenada en un tanque aéreo para ser distribuida por la red de distribución hasta llegar a todas las casa en un horario de 6 de la mañana a 3 de la tarde.

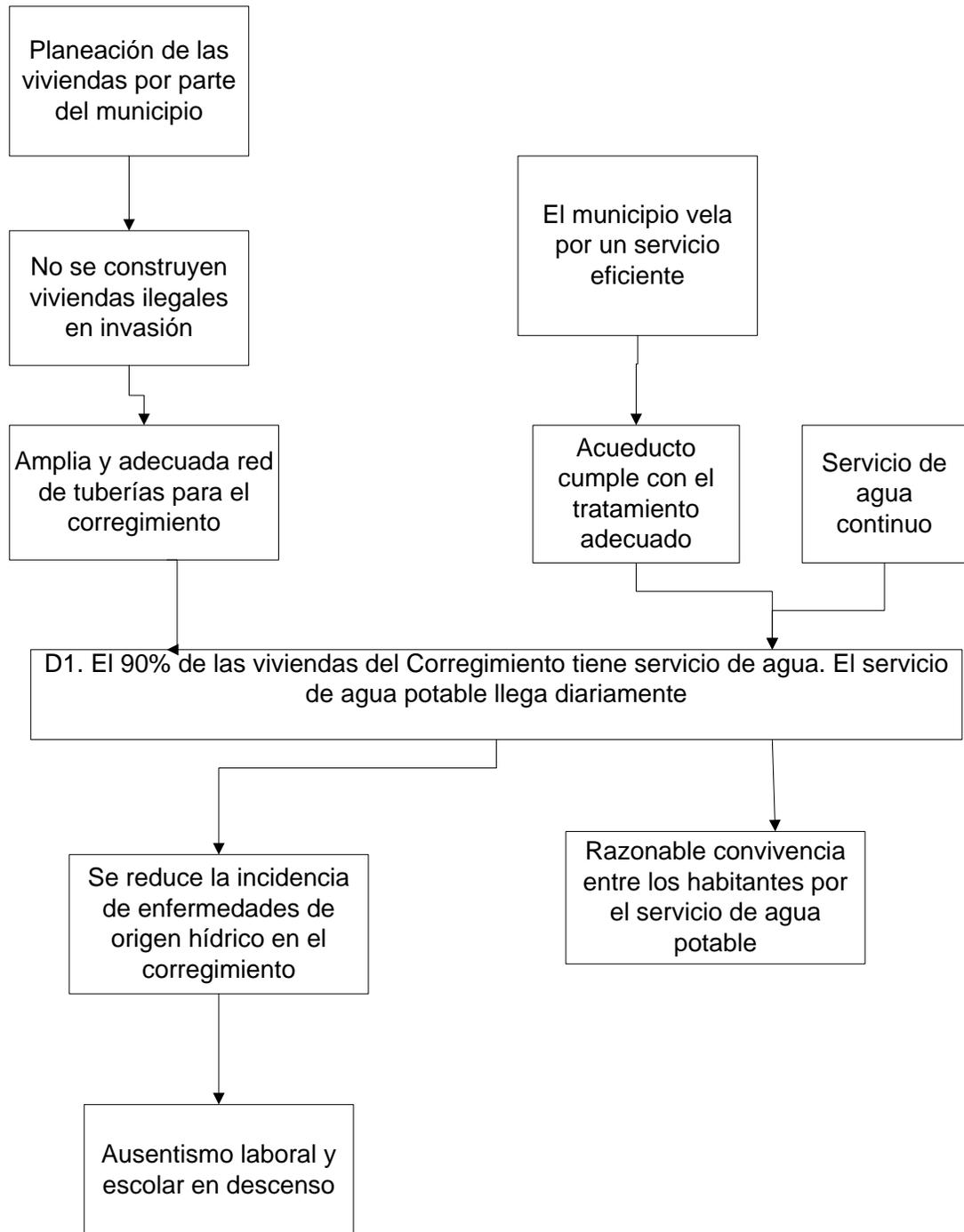
Los habitantes del corregimiento almacenan agua para terminar el día.

Paso 3. EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA (Árbol explicativo)

Problema: Desabastecimiento de agua potable en el corregimiento de Morrison. Actor: Comunidad



PASO 4. Diseño de la situación objetivo (Árbol objetivo)



Paso 5. Selección de frentes de ataque o nudos críticos

Causa N°	Causa	Impacto	¿Puede ejecutar alguna acción para mejorarla?	¿Debe actuar?
1	Escasez de planeación de las viviendas por parte del municipio	Alto	NO	NO
2	Construcción de viviendas subnormales	Alto	NO	NO
3	No existe una adecuada red de tuberías para el corregimiento	Alto	SI	SI
4	El municipio no vela por un servicio eficiente	Alto	SI	SI
5	El tanque aéreo no cumple con el tratamiento adecuado	Alto	SI	SI
6	Excesiva demora en el tiempo de espera del agua	Alto	SI	NO

Nudo crítico	Qué hacer	Quien hace	Quien coopera
1. No existe una adecuada red de tuberías para el corregimiento	Ampliación y adecuación de la red de tuberías para el corregimiento a través del acueducto rural	Alcaldía y Petróleos del Norte	Comunidad
2. El municipio no vela por un servicio eficiente	Presión hacia el municipio para que vele por la adecuación y mantenimiento del acueducto	Petróleos del Norte y la comunidad	Organizaciones de base, JAC y líderes de la comunidad
3. El tanque aéreo no cumple con el tratamiento adecuado	Ejecución del acueducto rural	Alcaldía y Petróleos del Norte	Comunidad

Paso 6. Diseño de operaciones y demandas de operación

Las operaciones son los actos de intervención realizados con la intención de cambiar la realidad contenida en una causa declarada nudo crítico. Una operación comprende un conjunto coherente de acciones destinadas a alterar uno o varios nudos críticos del problema.

Paso 7. Definición de responsables por las operaciones

Cada operación debe tener un responsable bien definido de su ejecución, y responde por los resultados de ella ante el actor que lidera el plan.

Paso 8. Definición de responsables por el seguimiento de las demandas de operaciones.

Código	Operaciones	Responsable
OP1	Ampliación y adecuación de la red de tuberías para el corregimiento a través del acueducto rural	Alcaldía, Secretaria de Planeación, coordinador de proyectos Petróleos del Norte, empresa contratista
OP2	Ejecución del acueducto rural	Alcaldía, Secretaria de Planeación, coordinador de proyectos Petróleos del Norte, empresa contratista
OP3	Mantenimiento	Alcaldía, coordinador de proyectos Petróleos del Norte.
	Demanda de operación	Responsable
DOP1	Presión hacia el municipio para que vele por la adecuación y mantenimiento del acueducto	Juntas de Acción comunales del Corregimiento

Paso 9. Identificación de actores sociales relevantes y su motivación frente al plan.

Para interpretar el cuadro se debe leer el paso 9 de la metodología, el cual se encuentra en la página 40 de éste documento.

Actores	OP1	OP2	DOP1
A1	+A	+A	+A
A2	+A	+A	+M
A3	+M	+M	O

A1= Comunidad, líderes comunitarios y representantes de la JAC

A2= Empresa Petróleos del Norte

A3= Municipio

El interés puede ser de apoyo (+), rechazo (-), indiferencia real (0), indiferencia táctica (00) e indiferencia por desatención (Ø).

El interés en cambio, expresa apoyo rechazo o indiferencia. El valor se puede calificar en una escala tal como: A= Alto, M= Medio y B= Bajo.

Paso 10. Matriz de marco lógico.

Recursos críticos para producir las operaciones conflictivas

	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Objetivo General	El agua potable para el mejoramiento de la calidad de vida del Corregimiento.	100% de las familias del Corregimiento con concepto favorable en calidad de vida	Material publicitario, inspección visual, encuestas de satisfacción, comparación estadística.	Riesgos o limitaciones de tipo político y ambientales por la no operacionalización de otros proyectos.
Objetivo específico	El plan de desarrollo define estrategias y presupuesto para obras de acueducto	100% de las familias del Corregimiento con concepto favorable de la calidad del agua	Verificación cumplimiento contratos, observación de la agenda, cumplimiento presupuesto.	Oportunidades institucionales y económicas para el éxito del objetivo.
Productos	Construcción, ejecución de acueducto rural.	Acueducto rural construido y operando en el abastecimiento de agua para el Corregimiento.	Actas de entrega a satisfacción y observación directa	Oportunidad institucional, económica, social y ambiental.
Actividades	a. Aprobación presupuestal b. Elaboración términos de referencia. c. Convocatoria firmas constructoras. d. Adjudicar contratos ejecución de obras.	100% de los habitantes reciben agua de calidad por el acueducto.	Revista o publicaciones institucionales, presupuesto cumplido, informes, registros.	Oportunidad en la consecución del proyecto.

8.4 IMPLEMENTACION DE LA MAPP EN EL PROBLEMA FALTA DE CONSTRUCCIÓN ORDENADA QUE CUMPLA CON LA HABITABILIDAD FAMILIAR Y COMUNITARIA.

PASO 1. Selección de los problemas del plan

En este paso se seleccionan los problemas más representativos que tiene la comunidad del corregimiento de Morrison los cuales fueron los cuatro mencionados en el capítulo anterior y se ordenaron desde el que tiene mayor impacto al de menor impacto por la matriz de priorización de proyectos, siendo este problema el cuarto.

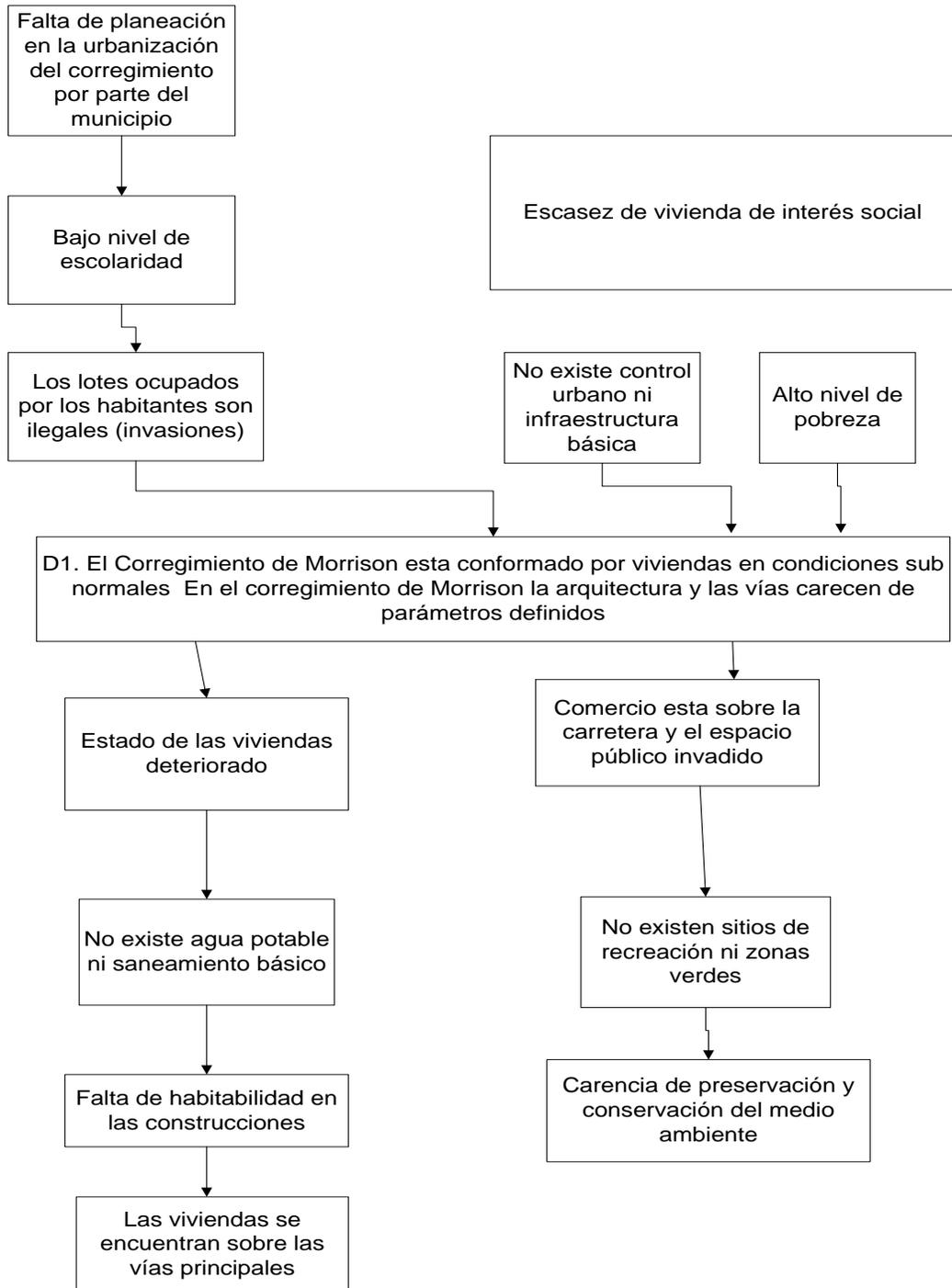
Paso 2. Precisión del problema

Se debe evitar la invasión de lotes y desarrollar proyectos de vivienda de interés social para disminuir los niveles de pobreza.

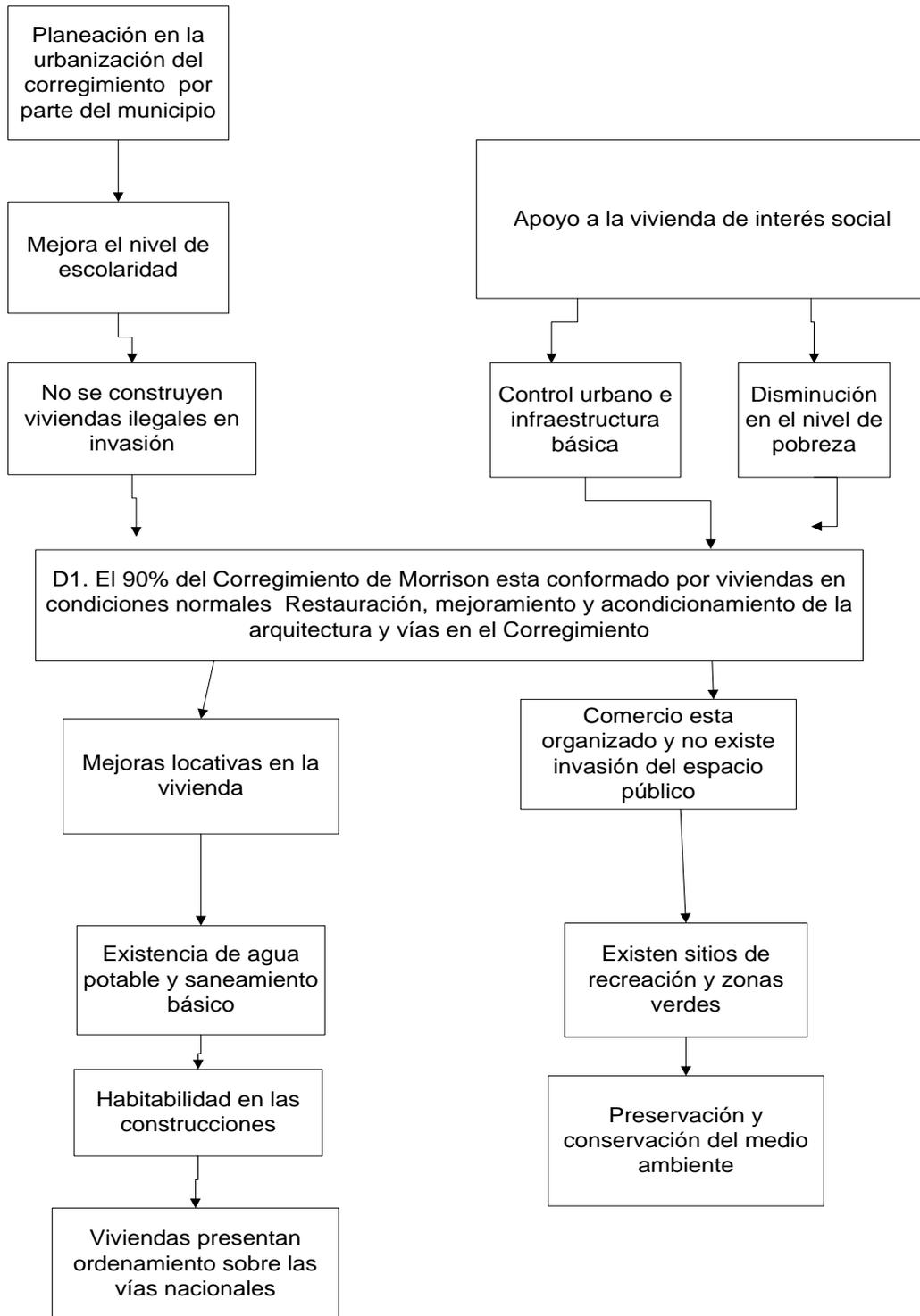
PASO 3. EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA (Árbol explicativo)

Problema: Falta de construcción ordenada que cumpla con la habitabilidad familiar y comunitaria

Actor: Comunidad



PASO 4. Diseño de la situación objetivo (Árbol objetivo)



Paso 5. Selección de frentes de ataque o nudos críticos

Causa N°	Causa	Impacto	¿Puede ejecutar alguna acción para mejorarla?	¿Debe actuar?
1	Los lotes ocupados por los habitantes son ilegales	Alto	SI	SI
2	Bajo nivel de escolaridad	Medio	NO	NO
3	Falta de planeación en la urbanización del Corregimiento por parte del municipio	Alto	SI	SI
4	No existe control urbano ni infraestructura básica	Alto	SI	SI
5	Alto nivel de pobreza	Medio	NO	NO
6	Escasez de vivienda de interés social.	Medio	NO	NO

Nudo crítico	Qué hacer	Quien hace	Quien coopera
Los lotes ocupados por los habitantes son ilegales	Reglas de control para el uso del suelo y el manejo sobre la vía nacional	Alcaldía	Comunidad
Falta de planeación en la urbanización del Corregimiento por parte del municipio	Mejoras locativas en habitabilidad realizadas en las viviendas de los habitantes del Corregimiento. Mejoramiento de fachadas.	Alcaldía Petróleos del Norte	Comunidad
No existe control urbano ni infraestructura básica	Proyecto de escenarios deportivos múltiples y zonas de juegos infantiles. Programa de arborización y reciclaje	Alcaldía	Municipio de San Martín

Paso 6. Diseño de operaciones y demandas de operación

Las operaciones son los actos de intervención realizados con la intención de cambiar la realidad contenida en una causa declarada nudo crítico. Una operación comprende un conjunto coherente de acciones destinadas a alterar uno o varios nudos críticos del problema.

Paso 7. Definición de responsables por las operaciones

Cada operación debe tener un responsable bien definido de su ejecución, y responde por los resultados de ella ante el actor que lidera el plan.

Paso 8. Definición de responsables por el seguimiento de las demandas de operaciones

Código	Operaciones	Responsable
OP1	Reglas de control para el uso del suelo y el manejo sobre la vía nacional	Alcaldía, Secretaría de Planeación, Secretaria de Desarrollo Social
OP2	Mejoras locativas en habitabilidad realizadas en las viviendas de los habitantes del Corregimiento. Mejoramiento de fachadas.	Alcaldía, Coordinador de proyectos Petróleos del Norte.
OP3	Proyecto de escenarios deportivos múltiples y zonas de juegos infantiles. Programa de arborización y reciclaje	Alcaldía, Secretaría de Planeación, Secretaria de Desarrollo Social

Paso 9. Identificación de actores sociales relevantes y su motivación frente al plan.

Actores	OP1	OP2	OP3
A1	+M	+A	+A
A2	+M	+A	+M
A3	+A	+A	+M

A1= Comunidad, líderes comunitarios y representantes de la JAC

A2= Empresa Petróleos del Norte

A3= Municipio

El interés puede ser de apoyo (+), rechazo (-), indiferencia real (0), indiferencia táctica (00) e indiferencia por desatención (∅).

El interés en cambio, expresa apoyo rechazo o indiferencia. El valor se puede calificar en una escala tal como: A= Alto, M= Medio y B= Bajo.

Paso 10. Matriz de marco lógico.

Recursos críticos para producir las operaciones conflictivas

	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Objetivo General	Construcción ordenada que cumpla con la habitabilidad familiar y comunitaria para una mejor calidad de vida.	100% de las familias del Corregimiento con concepto favorable en calidad de vida	Material publicitario, inspección visual, encuestas de satisfacción.	Riesgos o limitaciones de tipo político y ambientales por la no operacionalización de otros proyectos.
Objetivo específico	El plan de desarrollo define estrategias y presupuesto para otras de mejoras locativas, escenarios deportivos, política de control en infraestructura.	100% de las familias del Corregimiento con concepto favorable de las mejoras locativas, en escenarios deportivos y en política de control.	Verificación cumplimiento contratos, observación de la agenda, cumplimiento presupuesto.	Oportunidades institucionales y económicas para el éxito del objetivo.
Productos	Ejecución de reparación o mejoras locativas en habitabilidad y mejoramiento de fachadas, ejecución proyecto de escenarios deportivos múltiples	Mejoras locativas realizadas en las viviendas de los habitantes del Corregimiento.	Actas de entrega a satisfacción y observación directa	Oportunidad institucional, económica, social y ambiental.
	Proyecto para definir el uso del suelo y el manejo sobre la vía nacional.	Canchas múltiples y juegos infantiles operando.		
	Programa de arborización y reciclaje en conjunto con el municipio de San Martín.	Reglas de control para el uso del suelo.		
Actividades	a. Aprobación presupuestal	100% de los habitantes mejoraron su habitabilidad en sus viviendas y en comunidad.	Revista o publicaciones institucionales, presupuesto cumplido, informes, registros.	Oportunidad en la consecución del proyecto.
	b. Elaboración términos de referencia.			
	c. Convocatoria firmas constructoras.			
	d. Adjudicar contratos ejecución de obras.			

9 PROPUESTAS A TENER EN CUENTA, DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CORREGIMIENTO MORRISON.

9.1 FALTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y AGUAS LLUVIAS.

Este sistema de tratamiento está siendo ejecutado por la alcaldía Municipal de Rio de Oro y por la empresa Petróleos del Norte S.A.

9.2 RETRASO SOCIOECONÓMICO

9.2.1 Mejoramiento de vivienda: Habiendo realizado una inspección visual de cada una de las viviendas de dicha población se pudo observar que un gran porcentaje no cuenta con buenas condiciones de habitabilidad para el cual se propone la ejecución de reparaciones o mejoras locativas que tengan por objeto mejorar las condiciones básicas de salud de los hogares más vulnerables, asociadas, prioritariamente, a la habilitación o instalación de baños, lavaderos, cocinas, redes hidráulicas y sanitarias y otras condiciones relacionadas con el saneamiento y mejoramiento de fachadas de las vivienda, con el objeto de alcanzar progresivamente condiciones de vivienda saludable.

OBJETIVOS:

- Detener el deterioro de las viviendas.
- Recuperar vivienda y barrio, promoviendo la acción colectiva de sus habitantes recuperando el patrimonio familiar.

DIRIGIDO A:

- Personas propietaria de una vivienda que tenga el carácter social, haya sido construida por el estado o por el sector privado.
- Las viviendas pueden estar localizadas en el sector urbano o rural.

OBRA DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA.

- Proyecto de seguridad de la vivienda (Reparación de cimientos, pilares, vigas, techos, pisos u otros.)
- Proyecto de habitabilidad de la vivienda (instalaciones sanitarias, eléctricas, cocinas, reparación de filtraciones de muros y cubiertas, canales, puertas y ventanas.)

REQUISITOS PARA POSTULAR:

- Ser mayor de 18 años
- No haber sido beneficiario de un subsidio anterior para la ejecución de un proyecto de las mismas características
- Ser propietario de la vivienda con la cual postula o lo sea su cónyuge.
- Acreditar que la vivienda corresponde a una vivienda social o cumple con los requisitos para ser calificada como tal.
- Ser titular de cuenta de ahorro para la vivienda, con monto de ahorro mínimo exigido según Título a que postule.
- Cuando el resultado de la suma del ahorro más el subsidio sea inferior al costo del Proyecto, deberá acreditar que cuenta con aportes adicionales que cubrirán la diferencia.
- Acreditar encuesta CAS o instrumento que la reemplace, vigente.
- Contar con la asesoría de un Municipio, o de un Prestador de Servicios de Asistencia Técnica inscrito en el Registro de Consultores del MINVU, para la elaboración del proyecto (postulación individual y colectiva).
- Contar con un proyecto de mejoramiento del entorno o de la vivienda o proyecto de ampliación de la vivienda, elaborado por un Prestador de Servicios de Asistencia Técnica.
- Contar con contrato o compromiso para la ejecución de las obras por parte de un constructor inscrito en el Registro de Contratistas o de Constructores de Viviendas Sociales, ambos del MINVU.
- Autorización de la copropiedad, si el proyecto aborda o afecta bienes comunes.
- Constituir un grupo no inferior a 10 personas ni superior a 150, en caso de postulación colectiva y contar con Personalidad Jurídica propia del grupo.
- Estar inscrito en el registro de inscripción del SERVIU, con preferencia a este programa habitacional, al menos al último día del mes anterior al del inicio del período de postulación.

9.2.2 Producción porcícola y generación de biogás en biodigestor.

Debido a que el 79% de habitantes de la población cuenta con empleos indirectos que en su mayoría son temporales que no garantizan una estabilidad económica y laboral y el 21% son desempleados; se propone la realización de un proyecto de porcicultura el cual cuenta con el interés de la gran mayoría de familias de la población, proyecto que consiste en el levante, producción, comercialización del producto, ejecución de la infraestructura necesaria y dotación de los recursos para la consecución de las crías. Buscando de esta forma que se convierta en un proyecto auto sostenible.

Producción porcícola y generación de biogás en biodigestor.

1. OBJETIVO:

Producir cerdos en pie con estándares de calidad y generación de biogás en biodigestor e implementar biodigestores, como una forma de valorización del estiércol del cerdo mediante la producción de energías alternativas.

2. JUSTIFICACIÓN.

El cerdo se encuentra hoy entre los animales más eficientemente productores de carne; sus características particulares, como gran precocidad y prolífico (capacidad de engendrar), corto ciclo reproductivo y gran capacidad transformadora de nutrientes, lo hacen especialmente atractivo como fuente de alimentación.

El valor nutritivo de la carne de cerdo la señala como uno de los alimentos más completos para satisfacer las necesidades del hombre, y su consumo podría contribuir en gran medida a mejorar la calidad de vida humana desde el punto de vista de los rendimientos físicos e intelectuales.

3. ENTIDADES DE APOYO

Sector publico

Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural.
Alcaldía municipal
Servicio Nacional de Aprendizaje.

Sector privado

Petróleos del Norte S.A

4. REQUERIMIENTOS NUTRITIVOS DE LOS CERDOS.

Requerimiento de cerdas gestantes

Las cerdas gestantes y los machos reproductores tiene similares requerimientos nutricionales y por tal motivo, requiere de alimentos cuyo valor nutritivo se de 3.300 Kcal y de un 14% de proteína, o sea, su requerimiento diario es de 6.600Kcal y 280grs. De proteína.

REQUERIMIENTO DE CERDAS LACTANTES.

Podemos decir en términos generales, que las cerdas lactantes, con 8 a 10 lechones, requieren alimento con 3.300Kcal y 15% proteína, o sea, 16500 Kcal y 750grs. De proteína diariamente.

Iniciación: el alimento fundamental del lechón, es la leche materna; con el objeto de acelerar el proceso de ceba o acabado, el porcicultor debe iniciar lo mas pronto posible el suministro de alimentos al lechón para lograr el mayor peso posible al destete.

Levante: durante este periodo que va desde los 20 kilos de peso vivo del lechón, hasta los 60 kilos, se llama levante o crecimiento y se divide en dos fases: de 20 a 35 kilos y de 35 a 60. En la primera fase, los cerdos deben recibir un alimento que contenga 16% de proteína y en la segunda, 14% en cuanto a energía debe recibir un alimento con 3.300 Kcal, en la primera fase debe recibir diariamente 5610Kcal, 222 grs, de proteína mientras que en la segunda fase debe comer diariamente 8250 Kcal, 350 grs, proteína.

Ceba: a partir de los 60 kilos de peso del cerdo y hasta el momento de la venta o sacrificio, se denominara ceba o acabado. Para este periodo el cerdo deberá comer diariamente 11550 Kcal y 455 grs de proteína.

El lechón debe comer 132 grs de proteína y de lisina el 0.96%, o sea por cada 100Grs de proteína, 0.96grs de lisina. Si come 132 grs, de proteína cuanta lisina?

Grs. De lisina= $(132 \times 0.96) / 100 = 1.267$ grs de lisina

Para sacrificar el cerdo tenga en cuenta el siguiente orden operacional.

1. Seleccione el cerdo
2. Transportarlo
3. Darle cuarentena
4. Insensibilizarlo
5. Desangrado. Corte de venas y arterias a nivel del cuello.
6. Escaldado
7. Pelado, chamuscado y lavado con agua, jabón y cepillo.
8. Eviscerado mediante corte longitudinal por la línea media abdominal. Retirar todas las vísceras en un solo conjunto.
9. Quitar la cabeza y las patas
- 10.** Refrigerar el canal

GENERACIÓN DE BIOGÁS EN BIODIGESTOR

¿Qué es un biodigestor?

Un biodigestor es un sistema natural que aprovecha la digestión anaerobia (en ausencia de oxígeno) de las bacterias que ya habitan en el estiércol, para transformar este en biogás y fertilizante. El biogás puede ser empleado como combustible en las cocinas, o iluminación, y en grandes instalaciones se puede utilizar para alimentar un motor que genere electricidad. En su forma simple es un contenedor (llamado reactor) el cual está herméticamente cerrado y dentro del cual se deposita material orgánico como excremento y desechos vegetales (exceptuando los cítricos ya que estos acidifican). Los materiales orgánicos se ponen a fermentar con cierta cantidad de agua, produciendo gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en fósforo, potasio y nitrógeno. Este sistema también puede incluir una cámara de carga y nivelación del agua residual antes del reactor, un dispositivo para captar y almacenar el biogás y cámaras de hidropresión y pos tratamiento (filtro y piedras, de algas, secado, etc.) a la salida del reactor.

El proceso de biodigestión se da porque existe un grupo de microorganismos bacterianos anaeróbicos en los excrementos que al actuar en el material orgánico produce una mezcla de gases (alto contenido de metano) al cuál se le llama biogás, éste es un excelente combustible y el resultado de este proceso genera ciertos residuos con un alto grado de concentración de nutrientes el cual puede ser utilizado como fertilizante y puede utilizarse fresco, ya que por el tratamiento anaeróbico los malos olores son eliminados.

Condiciones para la biodigestión:

Las condiciones para la obtención de metano en el digestor son las siguientes:

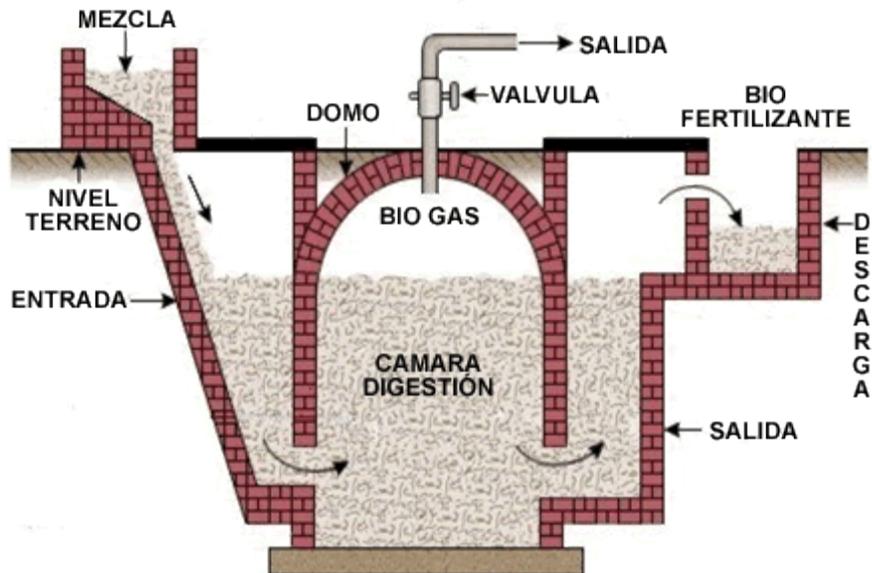
1. Temperatura entre los 20°C y 60°C
2. PH (nivel de acidez/ alcalinidad) alrededor de siete.
3. Ausencia de oxígeno.
4. Gran nivel de humedad.
5. Materia orgánica
6. Que la materia prima se encuentra en trozo más pequeños posible.
7. Equilibrio de carbono/ nitrógeno.

Biogás como combustible:

El uso del biogás como combustible, también tiene unas consecuencias positivas para el medio ambiente:

* La combustión del metano es limpia, ya que no da lugar a productos

contaminantes y no deja residuo alguno. No sucede así con los combustibles tradicionales derivados del petróleo que emiten hidrocarburos sin quemar, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, partículas muy contaminantes todos ellos. * El CO₂ que se genera en una combustión no se puede considerar un contaminante. Sin embargo, en la actualidad las diferentes actividades humanas consumen una gran cantidad de energía, por lo que se libera mucho CO₂ a la atmósfera. Este alto contenido en CO₂ de la misma es el responsable del recalentamiento terrestre, del famoso efecto invernadero.



9.3 DESABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL CORREGIMIENTO DE MORRISON

Acueducto: Debido a que la población actual no cuenta con un buen suministro de agua potable que cumpla con las condiciones mínimas según las normas se propone como alternativa de solución un proyecto viable que consiste en la ejecución de un acueducto rural que le garantice el suministro de agua potable en la cantidad y calidad que la población lo requiera.

Características del acueducto.

ACUEDUCTO CARACTERISTICAS	ACUEDUCTO CORREGIMIENTO DE MORRISON
Captación	
Quebrada	Los ángeles
Caudal	5L/seg.

Tipo de fuente	Quebrada superficial
Sistema	Gravedad: manguera de 3" y 2"
Conducción	
Tubería	Manguera de 3 y 2 pulgadas
Sistema	Gravedad
Tratamiento	
Planta de tratamiento	Tipo compacto
Caudal tratado	5 litros/segundo
Unidades	Un canal de aforo, canal de mezcla rápido, cámaras de agitación (floculado), decantador, filtro, cámara de desinfección, tanque de almacenamiento.
Estudios de laboratorio	Si
Capacidad	108.000 mts cúbicos/año
Almacenamiento	
Tanque de almacenamiento	75.000 litros

Redes de Distribución.

Las redes de distribución de acueducto en el área debe ir en PVC o asbesto cemento.

Características de redes de acueducto.

Número de predios urbanos	135
Número de suscriptores	135
Número suscriptores con medidor	0
Agua facturada por suscriptor	La facturación se hace por tarifa fija sin tener en cuenta micro medición, ya que no se realiza en el corregimiento.
Consumo anual actual	108.000 Metros cúbicos anuales.

El área recibirá el suministro de agua de un punto de captación que será ubicado en la vereda los ángeles, contando con una buena capacidad y garantizando la continuidad en el fluido del servicio, las 24 horas del día.

Calidad.

Se harán estudios físico – químicos y bacteriológicos por la secretaria de salud del César conforme al decreto 475 de 1998 para dar respuesta si esta fuente hídrica es apta para el consumo humano.

Presupuesto materiales acueducto corregimiento de Morrison Departamento de cesar.

CEMENTO	
PEGO 25 KILOS	BTO.
CEMENTO BLANCO	BTO.
CEMENTO GRIS	KG
ACERO DE REFUERZO	KG

MATERIALES DE ARCILLA	
BLOQUE N° 5	UND
TABLETA DE GRES 25*25	M2
GUARDAESCOBA EN GRES	ML
CERAMICA 20*20	M2
TEJA DE BARRO	UND
LADRILLO DE OBRA	UND

TUBERIAS Y ACCESORIOS HIDRAULICOS		
TUBERIA DE 1/2" PRESION RDE 13,5	ML	
TUBERIA DE 2" PRESION RDE 21	ML	
TUBERIA DE 1 1/2" PRESION RDE 22	ML	
ACCESORIOS 1/2"	GLB	
CODO 1/2"	UND	
TEE PVC 1/2"	UND	
ADAPTADOR MACHO DE 1/2"	UND	
ADAPTADOR HEMBRA DE 1/2"	UND	
COLLAR DE DERIVACION 2*1/2"	UND	
COLLAR DE DERIVACION 2*3/4"	UND	
COLLAR DE DERIVACION 4*3/4"	UND	
CODO 2" RDE 21	UND	
CODO 1 1/2" RDE 21	UND	
UNION DE 1/2"	UND	
UNION RDE 21 SIMPLE 2"	UND	
UNION RDE 21 SIMPLE 1 1/2"	UND	
BUJE 2" - 1 1/2"	UND	
BUJE 4" - 2"	UND	
TEE PVC 2"	UND	
TEE PVC 1 1/2"	UND	
TAPON DE 1/2" SOLDADO	UND	
TAPON SOLDADO 2"	UND	
TAPON SOLDADO 1 1/2"	UND	

TUBERIAS Y ACCESORIOS SANITARIOS	
TUBERIA SANITARIA PVC 3"	ML
TUBERIA SANITARIA PVC 8" durafort 200 mm*6	ML
REJILLA CON SOSCO 3"	UND
TEE 3"	UND
VALVULA DE POZUELO	UND
CODO 3" SAN. Y SIFON	UND
LIMPIADOR 1/4 DE GALON	UND
LIMPIADOR PVC 1/32 GL	UND
REJILLA 3"	UND
SOLDADURA 1/4 DE GALON	UND
SOLDADURA 1/32 DE GALON	UND

APARATOS	
LLAVE TERMINAL DE 1/2"	UND
LLAVE DUCHA DE 1/2"	UND
DUCHA REGADERA 1/2"	UND
ADAPTADOR HEMBRA DE 1/2"	UND
LAVAPLATOS EN ALUMINIO	UND
SANITARIO ACUACER BLANCO	UND
LAVAMANOS BLANCO	UND
REGADERA	UND
LLAVE DE PASO DE 2"	UND
LLAVE DE PADO DE 1 1/2"	UND

MATERIALES DE MADERA	
FORMALETA	M2
MACHIMBRE	M2
CERCHA DE MADERA	ML
VIGAS DE MADERA	ML

MATERIALES DE RIO	
ARENA DE RIO	M3
TRITURADO	M3

OTROS (ESTUCO Y PINTURA)	
IMPERMEABILIZACION CUBIERTA 2mm	M2
AGUA	LT.
VINILTEX	GL
LIJA	UND
CAOLIN	KG
YESO	KG
PINTURA EN VINILO	GL
ESTUCO BTO. 10 KGS.	BTO.
TAPA DE HIERRO FUNDIDO	UND

EQUIPO Y HERRAMIENTA	
MEZCLADORA	UND
ANDAMIO	UND
VIAJE DE VOLQUETA	VIAJE

MANO DE OBRA	
OFICIAL	DIA
AYUDANTE	DIA
TOPOGRAFO	DIA
TEODOLITO	DIA

PREUPUESTO GENERAL

Proyecto: acueducto corregimiento de Morrison

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	VR/ UNITARIO	VR/ TOTAL
1	NIVELACION Y REPLANTEO	ML			
2	EXCAV. ZANJAS H<2,0 MTS. EN MATERIAL COMUN	M3			
3	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC - Ø 2" RDE 21	ML			
4	LLAVES Ø 2"	UND			
5	RELLENO Y COMPACTACION	M3			
6	REMOCION PAVIMENTO EN CONCRETO	M2			
7	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE	M3			
8	PAVIMENTO EN CONCRETO E=0,14 3000 PSI	M2			
9	CAJAS DOMICILIARIA CON TAPA DE HIERRO FUNDIDO	UND			
10	RED DOMICILIARIA EN TUBO DE PVC 1/2" RDE 13,5	UND			

9.4 Falta de construcción ordenada que cumpla con la habitabilidad familiar y comunitaria

Evitar la invasión y crecimiento de este corregimiento adoptando políticas de control, hasta tanto no se cuente con programas de desarrollo del mismo con base en el P.O.T. (Plan de Ordenamiento Territorial) y definir el uso del suelo y el manejo sobre la vía nacional a la costa.

10. CONCLUSIONES

- Este diagnóstico ambiental nos ayuda a tener una visión de la situación actual de la comunidad del corregimiento Morrison respecto al impacto que generan en el ambiente, con lo cual se pueden establecer las medidas correctivas de mejoramiento para el medio ambiente y la comunidad, determinando que los componentes ambientales más afectados con el inadecuado manejo de los residuos sólidos son el aire, suelo y agua ya que los gases emitidos son perjudiciales no sólo para la atmósfera sino a la salud pública.
- La comunidad del corregimiento de Morrison carece de conocimientos sobre la preservación y conservación de los recursos naturales, ya que la población se encuentra abandonada por las entidades gubernamentales que son encargadas de hacer campañas de educación ambiental.
- El 13% de la comunidad que no posee servicio de aseo está haciendo un inadecuado manejo de los residuos lo cual está generando la contaminación del suelo, el aire y del agua.
- Los habitantes de la comunidad del corregimiento de Morrison hacen un inadecuado proceso para la preparación de la tierra para cultivos debido a que queman los bosques talados para sacar los nutrientes del suelo lo que hace que con el tiempo estos suelos se vuelvan infértiles.
- La actividad de la ganadería hace que se afecten los suelos debido a que la práctica inadecuada de esta hace que se generen procesos erosivos.

11. RECOMENDACIONES.

- Conseguir apoyo en la Alcaldía de Río de Oro para llevar a cabo este proyecto, promoviendo la capacidad de dinamización, de acción del profesional a cargo y del compromiso de contribuir a la solución de problemas ambientales, partiendo de aprovechamiento de todos los recursos e infraestructuras a su alcance.
- Incentivar el manejo apropiado y la minimización de residuos, ya que las políticas de reciclaje y el manejo apropiado de residuos traen como uno de sus beneficios principales la conservación y en algunos casos la recuperación de los recursos naturales. Por ejemplo puede recuperarse el material orgánico a través del compostaje.
- Para el manejo y disposición de los residuos sólidos, es necesaria la cobertura total del servicio público de aseo y la presencia de la administración local para mitigar y prevenir impactos ambientales.
- Es importante realizar capacitaciones a la comunidad sobre protección de los recursos naturales en cuanto a las prácticas agrícolas adecuadas, manejo, tratamiento y disposición de los residuos sólidos, para evitar que se afecten los ecosistemas.
- La empresa Petróleos del Norte S.A. debe asociarse con la Alcaldía de Río de Oro en la ejecución de los proyectos planteados con el fin de contribuir al mejoramiento de la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

Método MAPP. Método Altadir de Planificación Popular. Fondo Editorial Altadir, 2da edición Maracaibo. Venezuela. 1998

MIRANDA, Miranda Juan José. GESTIÓN DE PROYECTOS: evaluación financiera económica social ambiental. MM editores. Quinta edición. Bogotá. 2005.

MÉNDEZ, Rafael, Gestión Empresarial. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC. Quinta edición 2008

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Guía ambiental para evitar, corregir y compensar los impactos de las acciones de reducción y prevención de riesgos en el nivel municipal. Bogotá, Colombia: 2002

AINSA. Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental: Evaluación de Impacto www.infoagro.com/residuossólidosyclasificación

http://dgpp.sep.gob.mx/propuesta_indicadores/Marco_logico.pdf Ambiental Porce II. Medellín. 1995.

http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n_atmosf%C3%A9rica

www.cdmb.gov.co/normas/ley991993.html.

<http://www.ideam.gov.co:8080/legal/decretos/1980/d2104-1983.htm>

<http://www.minproteccionsocial.gov.co/vBeContent/NewsDetail.asp?ID=16115&IDCompany=3>

http://www.icbf.gov.co/transparencia/derechobienestar/ley/1973/ley_0023_1973.html

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0142_1994.html

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0143_1994.html

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1998/ley_0430_1998.html

http://www.cra.gov.co/portal/www/resources/oxe_ley%20632%20de%202000.pdf

<http://www.aciem.org/bancoconocimiento/l/ley6892001/Ley%20689%20de%202001.pdf>

http://www.dne.gov.co/recursos_user//documentos/legisla/2007/Resolucion_resguardos.pdf

<http://riodeoro-cesar.gov.co/index.shtml>

Plan de desarrollo Municipal, DANE.

SISBEN, Río de Oro, 1995

<http://revistaidealistas.org/dignidad-bajo-techo>

POT (PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL) DE RÍO DE ORO 2002 - 2006

FORMATO DE LA ENCUESTA

