

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO		F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA		Dependencia	Aprobado	Pág.
		SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(125)

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	ADRIÁN CAMILO AMAYA ÁLVAREZ		
FACULTAD	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERIA AMBIENTAL		
DIRECTOR	GUSTAVO ALBERTO OSORIO CARRASCAL		
TÍTULO DE LA TESIS	CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO TECNOLÓGICO EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER		
RESUMEN (70 palabras aproximadamente)			
<p>EN EL PRESENTE TRABAJO DE GRADO, SE PRESENTA LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO TECNOLÓGICO EN SITIOS PRECISOS COMO LO SON LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ DENTRO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER. LOS RESULTADOS FUERON DETERMINADOS DE ACUERDO A LOS LINEAMIENTOS PLASMADOS EN LA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DEPARTAMENTALES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LA LEY 1523 DEL 2012, EN CUAL SE DETERMINA Y CALIFICA EL NIVEL DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO DE UNA POBLACIÓN.</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 125	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1



**CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO TECNOLÓGICO EN
LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL
MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER**

AMAYA ÁLVAREZ ADRIÁN CAMILO

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2016**

**CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO TECNOLÓGICO EN
LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL
MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER**

AMAYA ÁLVAREZ ADRIÁN CAMILO

**Trabajo de grado en la modalidad de pasantía presentado como requisito para optar
al título de Ingeniero Ambiental.**

**DIRECTOR
GUSTAVO OSORIO CARRASCAL
Ingeniero**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2016**

CONTENIDO

	pág.
<u>INTRODUCCIÓN</u>	15
<u>1. CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO TECNOLÓGICO EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER</u>	16
<u>1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</u>	16
1.1.1 Misión	16
1.1.2 Visión	16
1.1.3 Objetivos de la empresa	16
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional	18
1.1.5 Descripción del proyecto asignado	19
<u>1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA</u>	20
1.2.1 Planteamiento del problema	21
<u>1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA</u>	23
1.3.1 General	23
1.3.2 Específicos	23
<u>1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR</u>	24
<u>2. ENFOQUE REFERENCIAL</u>	26
<u>2.1. ENFOQUE CONCEPTUAL</u>	26
<u>2.2. ENFOQUE LEGAL</u>	30
<u>3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO</u>	34
<u>3.1. PRESENTACION DE RESULTADOS</u>	34
3.1.1 recolección de información secundaria de los eventos registrados en Ocaña	34
3.1.2 determinar y caracterizar actores sociales	35
3.1.3 Análisis de amenaza y vulnerabilidad	37
3.1.3.1 formato de encuestas	38
3.1.4 aspectos geográficos	40
3.1.4.1 ubicación geográfica	40
3.1.4.2 Ubicación de las estaciones de servicio	41
<u>3.2. IDENTIFICAR Y CALIFICAR LAS AMENAZAS PRESENTES EN LA ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER</u>	43
3.2.1 Amenaza	44
3.2.2 Frecuencia	44
3.2.3 Intensidad	44
3.2.4 Territorio afectado	45

3.2.5 Calificación de la amenaza	46
<u>3.3. IDENTIFICAR Y CALIFICAR LA VULNERABILIDAD PRESENTES EN LA ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER</u>	51
3.3.1 Vulnerabilidad	51
3.3.2 Vulnerabilidad física	51
3.3.2.1 Antigüedad de la edificación	54
3.3.2.2 Materiales de construcción y estado de conservación	55
3.3.2.3 cumplimiento de la normatividad vigente	61
3.3.2.4 Características geológicas y tipo de suelo	62
3.3.2.5 Localización de las edificaciones con respecto a zonas de retiro a fuentes de agua y zonas de riesgo identificadas	63
3.3.3 Vulnerabilidad económica	70
3.3.3.1 Situación de pobreza y seguridad alimentaria	73
3.3.3.2 Nivel de ingresos	73
3.3.3.3 Acceso a los servicios públicos	74
3.3.3.4 Acceso al mercado laboral	75
3.3.4 Vulnerabilidad ambiental	76
3.3.4.1 Condiciones atmosféricas	79
3.3.4.2 Composición y calidad del aire	80
3.3.4.3 Composición y calidad del agua	82
3.3.4.4 Condiciones de los recursos ambientales	87
3.3.5 Vulnerabilidad social	94
3.3.5.1 Nivel de organización	98
3.3.5.2 Participación	99
3.3.5.3 Grado de relación entre organizaciones comunitarias y las instituciones	99
3.3.5.4 Conocimiento comunitario del riesgo	100
3.3.6 Calificación de la vulnerabilidad	101
<u>3.4 IDENTIFICAR Y CALIFICAR EL RIESGO PRESENTE EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER</u>	105
3.4.1 Calculo del riesgo	105
3.4.2 Descripción del territorio afectado	107
3.4.3 Identificar personas y bienes materiales en riesgo	115
3.4.4 Espacializar cartográficamente los escenarios de riesgo	115
<u>4. DIAGNOSTICO FINAL</u>	117
<u>5. CONCLUSIONES</u>	118
<u>6. RECOMENDACIONES</u>	119
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	120
	122

REFERENCIAS ELECTRONICAS

123

ANEXOS

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Matriz DOFA	19
Tabla 2. Descripción de actividades	23
Tabla 3. Cronograma de incendios en E.D.S.	33
Tabla 4. Actores sociales	34
Tabla 5. Ubicación de las estaciones de servicio	40
Tabla 6. Criterio de evaluación frecuencia	43
Tabla 7. Frecuencia	43
Tabla 8. Criterio de evaluación intensidad	44
Tabla 9. Intensidad	45
Tabla 10. Criterio de evaluación territorio afectado	46
Tabla 11. Territorio afectado	46
Tabla 12. Intervalos de calificación de amenaza	47
Tabla 13. Calificación de amenaza	47
Tabla 14. Vulnerabilidad física	51
Tabla 15. Materiales de construcción y estado de conservación	54
Tabla 16. Localización de las E.D.S. con respecto a fuentes de agua y zonas de riesgo identificadas	62
Tabla 17. Vulnerabilidad económica	71
Tabla 18. Vulnerabilidad ambiental	76
Tabla 19. Información de la estación meteorológica	78
Tabla 20. Precipitación total mensual año 2013	78
Tabla 21. Información de la estación meteorológica	78
Tabla 22. Temperatura promedio mensual año 2013	79
Tabla 23. Calidad del aire	80
Tabla 24. Calidad del agua	82
Tabla 25. Condiciones de los recursos ambientales	86
Tabla 26. Vulnerabilidad social	95
Tabla 27. Calificación de la vulnerabilidad	101
Tabla 28. Calificación de la vulnerabilidad total	102
Tabla 29. Matriz de peligro y vulnerabilidad para estimación del nivel del riesgo	105
Tabla 30. Calificación del riesgo	105

LISTADO DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1. Antigüedad de edificaciones	53
Grafica 2. Cumplimiento de la normatividad vigente	61
Grafica 3. Situación de pobreza y seguridad alimentaria	72
Grafica 4. Nivel de ingresos	73
Grafica 5. Acceso a servicios públicos	74
Grafica 6. Acceso al mercado laboral	75
Grafica 7. Nivel de organización	97
Grafica 8. Participación	98
Grafica 9. Grado de relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones	99
Grafica 10. Conocimiento comunitario del riesgo	100

LISTADO DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Estructura Organizacional	17
Figura 2. Formato de encuestas visita técnica 1	37
Figura 3. Formato de encuestas visita técnica 2	38
Figura 4. Mapa de riesgo urbano	115

LISTADO DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Puesto de venta ilegal de gasolina 1	48
Imagen 2. Puesto de venta ilegal de gasolina 2	48
Imagen 3. Sitio de almacenamiento ilegal de combustible 1	49
Imagen 4. Sitio de almacenamiento ilegal de combustible 2	49

LISTADO DE ANEXOS

	Pag.
Anexo 1. Mapa Casco urbano de Ocaña, Norte de Santander	123
Anexo 2. Mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.	124
Anexo 3. Oficio de la oficina de Desarrollo Comunitario	125

RESUMEN

En el presente trabajo de grado, se presenta los resultados obtenidos en la caracterización de los escenarios de riesgo tecnológico en sitios precisos como lo son las estaciones de servicio automotriz dentro del casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander. Los resultados fueron determinados de acuerdo a los lineamientos plasmados en la Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo de la Ley 1523 del 2012, en cual se determina y califica el nivel de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de una población.

INTRODUCCIÓN

Las situaciones de emergencia que ha enfrentado Colombia como son las inundaciones, deslizamientos sequias, incendios, incendios forestales, derrames de hidrocarburos, etc. El gobierno nacional se ha visto en la necesidad de realizar un sistema para organizar, prever, mitigar y gestionar las diferentes situaciones de amenaza que atraviesa el territorio nacional, por este motivo en el año 2012, a través de la ley 1523 se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), como también se organizan a nivel municipal los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo, con el fin de coordinar y evaluar los avances para la disminución del riesgo.

Debido al histórico crecimiento poblacional desorganizado y no planificado de Ocaña, Norte de Santander, el municipio se ha encontrado con el problema de la localización de las estaciones de servicio automotriz muy cerca de las zonas urbanas. Bien sea por la construcción de EDS en sectores urbanas, o por el asentamiento humano cerca de las EDS. Adicionalmente a esto se le suma el desconocimiento comunitario frente al tema del riesgo tecnológico al cual están expuestos.

El presente trabajo tiene como finalidad, dar a conocer la situación real en términos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo tecnológico a la que se encuentra expuesta una población situada cerca de estaciones de servicio automotriz.

1. CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO TECNOLÓGICO EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La Alcaldía Municipal de Ocaña es una Entidad Territorial, encargada de administrar recursos públicos de todos los ciudadanos, para destinarlos al mejoramiento de la calidad de vida de los mismos. Orienta y lidera la formulación de políticas ambientales y de aprovechamiento sostenible de los recursos ambientales y del suelo, tendientes a preservar la diversidad e integridad del ambiente, el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales distritales y la conservación del sistema de áreas protegidas, para garantizar una relación adecuada entre la población y el entorno ambiental y crear las condiciones que garanticen los derechos fundamentales y colectivos relacionados con el medio ambiente. Soluciona las necesidades insatisfechas de salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable, servicios públicos domiciliarios, vivienda recreación y deporte, con especial énfasis en la niñez, la mujer, la tercera edad y los sectores discapacitados, directamente y en concurrencia, complementariedad y coordinación con las demás entidades territoriales y la Nación, en los términos que defina la ley.

1.1.1 Misión. Ocaña se perfila como un municipio Confiable y Participativo, por ser Entidad político-administrativa del Estado Colombiano le Corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, Construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

1.1.2 Visión. "En el año 2020, Ocaña será un MUNICIPIO CONFIABLE, generador del progreso y desarrollo integral, en el que la participación constituya el eje fundamental para la creación y fortalecimiento de espacios sociales, económicos, culturales, ambientales y políticos, basados en los valores y en los principios de respeto y equidad"

1.1.3 Objetivos de la Empresa

1.1.3.1 General. Propender por el desarrollo económico y social del Municipio, para lograr el bienestar de la comunidad, principalmente la población vulnerable, la niñez, el adulto mayor y las madres cabeza de familia.

1.1.3.2 Específicos. Trabajar para aumentar la cobertura y mejorar la calidad de la educación de los habitantes del municipio de Ocaña.
Fortalecer el sistema municipal de cultura con miras a potencializar el desarrollo artístico y cultural del municipio de Ocaña

Trabajar para garantizar el mejoramiento de la calidad y la cobertura de la prestación del servicio de la salud para los habitantes del municipio de Ocaña.

Promover, promocionar y motivar el deporte y la recreación entre los habitantes del municipio de Ocaña

Garantizar el goce efectivo de derechos de los grupos vulnerables del Municipio de Ocaña. Garantizar la nutrición a la población de niños menores de 5 años y de adultos mayores por fuera del programa del adulto mayor y en estado de indigencia.

Garantizar el derecho a participar de los habitantes del Municipio de Ocaña.

Definir e implementar un modelo de Desarrollo Agrario Municipal que permita jalonar la economía rural bajo el criterio de sostenibilidad.

Garantizar las condiciones de movilidad de la población a las áreas rural y urbana. Mejorar la infraestructura de los equipamientos municipales.

Generar condiciones adecuadas para el uso, goce y disfrute de los elementos del espacio público que permitan satisfacer las necesidades colectivas de los habitantes del Municipio de Ocaña.

Propender por el bienestar de los habitantes del municipio de Ocaña mediante el incremento de la cobertura, el mejoramiento de la calidad y la continuidad en la prestación de los servicios públicos.

Mejorar las condiciones y la calidad de vida de los habitantes del municipio de Ocaña propiciando el acceso a una vivienda digna.

Propender por la conservación, protección y preservación de los recursos naturales y del medio ambiente del municipio de Ocaña.

Implementar y desarrollar una cultura de prevención y atención del riesgo tendiente a mitigar los impactos de los eventos catastróficos y garantizar la integridad de los habitantes del municipio de Ocaña.

Generar un ambiente de tranquilidad y sana convivencia entre los habitantes del municipio¹.

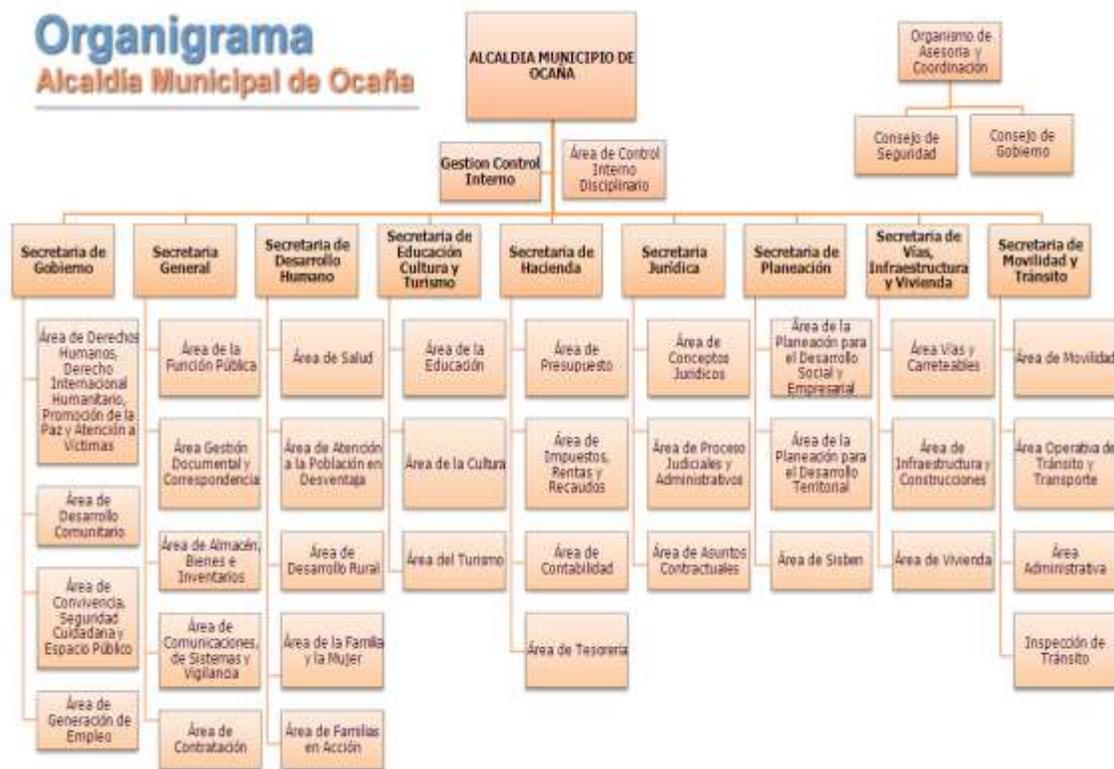
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional

El Organigrama de la alcaldía municipal de Ocaña, está conformado por un jefe directo representado por el Alcalde municipal Jesús Antonio Sánchez Clavijo, seguido Secretario de Gobierno (Comisario de Familia, Inspector de Policía 2, P.U Área de Desarrollo Comunitario, P.U. Área de Derechos Humanos, Derecho Internacional Humanitario, Promoción de la Paz y Atención a Víctimas), Secretario General (P.U. Área de la Función

¹Alcaldía Municipal de Ocaña Norte de Santander. [Online] Citado 12 de marzo de 2015 Disponible en: <http://ocana-nortedesantander.gov.co/presentacion.shtml?apc=a-xx-1-&x=1680487#metas>

Pública, P.U. Área de Gestión Documental y Correspondencia, P.U. Área de Contratación), Secretario de Desarrollo Humano (P.U. Área de la Población en Desventaja, P.U. Área de Salud Pública), Secretario de Educación Cultura y Turismo, Secretario de Hacienda (Tesorero General, P.U. Área de Impuestos, Rentas y Recaudos, P.U. Área de Presupuestos), Secretario Jurídica, Secretario de Planeación (P.U. Área de Planeación para el Desarrollo Social y Empresarial, P.U. Área de Planeación para el Desarrollo Territorial, P.U. Área de Sisben), Secretario de Vías, Infraestructura y Vivienda (P.U. Área Vías y Carretable, P.U. Área de Infraestructura y Construcciones, P.U. Área de Vivienda), Secretario de Movilidad y Tránsito (Inspección de Transito), P.U. de Control Interno Disciplinario, Técnicos Administrativos y Auxiliares Administrativos.

Figura 1. Estructura Organizacional



Fuente. Área de función pública, Alcaldía Municipal de Ocaña

1.1.5 Descripción del proyecto asignado

La Ley 1523 de 2012 en su artículo 27 crea los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD.

El CMGRD de Ocaña; instancia de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del

riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el Municipio de Ocaña, Norte de Santander.

En virtud de estas funciones y en el marco del enfoque de sistema, el CMGRD es el encargado de formular el Plan Municipal para la Gestión del Riesgo – PMGR y la Estrategia Municipal para Respuesta Emergencia, siguiendo el componente de procesos de la gestión del riesgo. Igualmente, coordina la ejecución de los planes, hace el seguimiento y evalúa los resultados.

Entonces, si alguien en el Municipio debe conocer las condiciones de riesgo y los procesos de su gestión, son los integrantes del CMGRD. Por este motivo, en el proceso de caracterización de escenarios de riesgo se insiste en que los documentos de caracterización deben ser elaborados directamente por los integrantes del CMGRD, con el propósito de que tengan un conocimiento mínimo y global de los problemas que deben abordar y así poder formular las acciones correspondientes en los planes.

En la medida de sus capacidades y categoría, el Municipio debe disponer de un cargo gerencial (del nivel directivo) para liderar la gestión del riesgo y a su vez optimizar el funcionamiento del CMGRD².

El proyecto asignado por la Oficina Municipal para la Gestión de Riesgo de Desastres para el desarrollo de la pasantía que comprende un periodo de cuatro meses a realizar durante el año 2.015; al cual se le ha otorgado el nombre de **CARACTERIZACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO TECNOLÓGICO EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER** en el cual identificarán los escenarios de riesgo por medio de los antecedentes registros por eventos de este tipo en el municipio de Ocaña, y se revisara el motivo de la ocurrencia.

Se realizará una espacialización geográfica de los escenarios de riesgo que se presenten en el casco urbano de Ocaña, considerando factores de riesgo como la amenaza y la vulnerabilidad. Se realizará una Matriz de peligro y vulnerabilidad para la estimación del nivel de riesgo de cada una de los escenarios amenazantes identificados en el territorio, teniendo en cuenta el valor estimado para cada uno de ellos, así como el valor total de la vulnerabilidad establecida.

²Alcaldía Municipal de Ocaña Norte de Santander. [Online] Citado el 12 de marzo de 2015 Disponible en: <http://ocana-nortedesantander.gov.co/presentacion.shtml?apc=a-xx-1-&x=1680487#metas>

1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

Tabla 1. Matriz DOFA.

MATRIZ DOFA		
Ambiente Interno	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Ambiente Externo	<p>Contar con la orientación de la normatividad en la gestión del riesgo, ley 1523 del 2012.</p> <p>El Municipio cuenta con una oficina para la gestión del riesgo de desastres y su respectivo coordinador.</p>	<p>Nulo seguimiento al proceso de gestión del riesgo tecnológico en el municipio.</p> <p>Escaso equipamiento tecnológico de monitoreo y seguimiento para la Gestión de Riesgo de desastres.</p>
OPORTUNIDADES	FO	DO
<p>Todos municipios deben contar con un plan municipal para la gestión del riesgo desastres.</p> <p>A nivel departamental se cuenta con oficina de Gestión del Riesgo de Desastres (CDGRD); que emite las alertas tempranas para que sean adoptadas por los municipios y a su vez estos emiten alertas tempranas sobre situaciones del Municipio.</p> <p>El estado a través de la ley 1523 crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, instrumento para iniciar con procesos de educación para la prevención del riesgo</p>	<p>Contribuir en la primera fase de la elaboración del plan municipal de gestión del riesgo en el ámbito de riesgo tecnológico aplicando la Ley 1523 del 2012.</p> <p>Recolectar información de alertas tempranas que apoyen el proceso de la caracterización de riesgo tecnológico en el municipio.</p> <p>Fortalecer la oficina para la gestión del riesgo, realizando procesos de educación.</p>	<p>Realizar la caracterización de los riesgos tecnológicos en el Municipio para que sirva como base del Plan Municipal de Gestión del Riesgo de desastres.</p> <p>Apoyar la investigación en la información disponible por las entidades responsables para tener antecedentes y determinar los escenarios de riesgo.</p> <p>Cubrir las deficiencias en equipos tecnológicos con la asistencia de profesionales calificados.</p>

<p>a la comunidad.</p> <p>Disponibilidad de información de eventos ocurridos.</p> <p>Profesionales con alto perfil para coordinar procesos de gestión del riesgo de desastres.</p>		
AMENAZAS	FA	DA
<p>Falta de apoyo por las comunidades en las posibles soluciones para la gestión del riesgo de desastres.</p> <p>El orden público en los sectores de comercio e hidrocarburos del Municipio impiden la realización de visitas técnicas.</p> <p>Carencia de personal en la parte operativa de los organismos de socorro.</p>	<p>Con el alto nivel profesional y compromiso del personal de la dependencia promover una total colaboración de las comunidades involucradas y mantener el orden público en el proceso de gestión del riesgo de desastres</p> <p>Gestionar la dotación de personal capacitado en los municipios para la implementación de planes y programas de protección del riesgo.</p>	<p>Gestionar la Dotación de equipos necesarios para mejorar la gestión y el seguimiento del riesgo tecnológico.</p>

Fuente: Pasante.

1.2.1 Planteamiento del problema. Ocaña, como base integradora de la provincia de Ocaña, es un centro de servicios y de comercio de gran importancia económica. Históricamente en su desarrollo se ha visto limitada por la no planeación y ordenamiento del territorio, lo que pone en manifiesto el problema de la zonificación y uso del suelo en la ciudad, al toparse con actividades de tipo comercial e industrial de peligro en zonas de carácter residencial o institucional.³

Las actividades principales con potencial de amenaza tecnológica son el transporte y la distribución de combustibles y productos químicos. Los barrio con mayor afectación son los que se encuentran sobre la vía principal que comunica a Ocaña con la capital del departamento y con él departamento de Cesar, Avenida Circunvalar y Avenida Ciudadela Norte respectivamente, así como las vías principales de Ocaña, Avenida Primera de Mayo,

³Alcaldía Municipal de Ocaña Norte de Santander. [Online] Citado el 12 de marzo de 2015 Disponible en: http://ocana-nortedesantander.gov.co/apc-aa-files/38343339653963383637363461323363/_plan_municipal_de_gestin_del_riesgos_de_ocaa_ns.pdf_pdf

Vía al Centro y Avenida Francisco Fernández de Contreras sin excluir las demás barrios ya que las centros de comercialización se extienden por toda la ciudad, las cuales en su mayoría no cuentan con medidas de prevención y emergencia respectivas. Sumado a la existencia de un total de 20 estaciones de venta de derivados de hidrocarburos a lo largo de estas mismas vías.⁴

En nuestro caso especial, el problema se centra en la no descripción de los escenarios de riesgo tecnológico que se originan a raíz de las condiciones tecnológicas o industriales que se presentan en el casco urbano de Ocaña, lo que incluye fugas, derrames, incendios y demás.

Ocaña es un sitio reconocido por transportar cantidades importantes de hidrocarburos, que maximiza el riesgo de desastres que se producen en relación a esta actividad, de igual manera se presentan incendios estructurales de establecimiento de venta de combustible automotriz sin mantenimiento.⁵

De aquí que el Consejo Municipal para la Gestión de Riesgo de Desastres de la Alcaldía Municipal de Ocaña en su necesidad de cubrir todos los campos plasmados en los planes municipales para la gestión del riesgo, ha querido que se desarrolle una investigación que envuelva la identificación de escenarios de riesgo, la zonificación del riesgo en sectores específicos y el cálculo y análisis de vulnerabilidad, amenaza y riesgos basados en la Ley 1523 de 2012 (Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones) y en la Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la Gestión del Riesgo.

1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

1.3.1 General

Caracterizar de los escenarios de riesgo tecnológico en las estaciones de servicio automotriz en el casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

1.3.2 Específicos

Identificar y calificar las amenazas presentes en las estaciones de servicio automotriz en el casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

Identificar y calificar la Vulnerabilidad de las estaciones de servicio automotriz en el casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

⁴ Alcaldía Municipal de Ocaña Norte de Santander. [Online] Citado el 12 de marzo de 2015 Disponible en: http://ocana-nortedesantander.gov.co/apc-aa-files/38343339653963383637363461323363/_plan_municipal_de_gestin_del_riesgos_de_ocaa_ns.pdf_pdf

⁵IBID

Identificar y calificar los riesgos presentes en las estaciones de servicio automotriz en el casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Tabla 2. Descripción de actividades.

OBJETICO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
<p>CARACTERIZAR DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO TECNOLÓGICO EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.</p>	<p>Identificar y calificar las amenazas presentes en las estaciones de servicio automotriz en el casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	<p>Recolección de información secundaria de los eventos registrados en Ocaña por la autoridad competente.</p>
		<p>Realizar un cronograma de eventos de desastres ocurridos.</p>
		<p>Determinar y caracterizar actores sociales.</p>
		<p>Identificar personas y bienes materiales en riesgo.</p>
		<p>Realizar visitas técnicas en los escenarios de riesgo identificados para la verificación de su estado actual.</p>
		<p>Validación y análisis de la información.</p>
		<p>Registrar coordenados de los escenarios de riesgo.</p>
		<p>Identificación de amenazas.</p>
		<p>Análisis de Amenazas.</p>
		<p>Hallar la frecuencia de amenazas.</p>
<p>Determinar el nivel de intensidad de los eventos.</p>		

		Describir el territorio afectado.
		Calificar amenazas.
	Identificar y calificar la Vulnerabilidad de las estaciones de servicio automotriz en el casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander.	Identificar la vulnerabilidad de los escenarios de riesgo.
		Determinar el grado de debilidad y/o exposición frente a la ocurrencia de un evento mediante el análisis de vulnerabilidad.
		Calificación de la vulnerabilidad.
	Identificar y calificar los riesgos presentes en las estaciones de servicio automotriz en el casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander.	Identificar y evaluar probables daños y pérdidas como consecuencia del impacto de una amenaza sobre una unidad social en condiciones vulnerables mediante el análisis de riesgo.
		Calcular el riesgo.
		Realizar una matriz de peligro y vulnerabilidad para estimación del nivel de riesgo.
		Describir el territorio afectado.
		Determinar personas y bienes materiales en riesgo.
Espacializar cartográficamente los escenarios de riesgo.		

Fuente: Pasante

2. ENFOQUE REFERENCIAL

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

Según los criterios establecidos a nivel nacional por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) se toma como instrumento de gestión la ley 1523/2012 la cual define los siguientes conceptos técnicos:

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Análisis y evaluación del riesgo: Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación.

Conocimiento del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.

Desastre: Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.

Emergencia: Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

Exposición (elementos expuestos): Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza.

Gestión del riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos.⁶

Amenazas tecnológicas: son aquellas que se originan a raíz de las condiciones tecnológicas o industriales, lo que incluye accidentes, procedimientos peligrosos, fallas en la infraestructura o actividades humanas específicas que pueden ocasionar la muerte, lesiones, enfermedades u otros impactos sobre la salud, al igual que daños a la propiedad, pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales o económicos, o daños ambientales.⁷

Estación de servicio: Establecimiento en el cual se almacenan y distribuyen al consumidor final los combustibles líquidos derivados del petróleo. Dependiendo del tipo de combustibles que distribuyan las estaciones de servicio se clasifican en:

- i) Estación de servicio de aviación;
- ii) Estación de servicio automotriz;
- iii) Estación de servicio fluvial, y
- iv) Estación de servicio marítima.

⁶ COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 1523 (24, Abril, 2012). Por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 4-6.

⁷ Organización Mundial de la Salud. [Online] citado el 02 de noviembre de 2015. Disponible en: http://www.saludydesastres.info/index.php?option=com_content&view=article&id=330:3-3-amenazastecnologicas&catid=100&Itemid=602&lang=es

Estación de servicio automotriz: Establecimiento en el cual se almacenan y distribuyen combustibles básicos utilizados para vehículos automotores, los cuales se entregan a partir de equipos fijos (surtidores) que llenan directamente los tanques de combustible. Dicho establecimiento pueden incluir facilidades para prestar uno o varios de los siguientes servicios: lubricación, lavado general y/o de motor, cambio y reparación de llantas, alineación y balanceo, servicio de diagnóstico, trabajos menores de mantenimiento automotor, venta de llantas, neumáticos, lubricantes, baterías y accesorios y demás servicios afines.⁸

de la vulnerabilidad permite definir las medidas más apropiadas y efectivas para reducir el riesgo.¹¹

Análisis de riesgo: El análisis de riesgo consiste en identificar y evaluar probables daños y pérdidas como consecuencia del impacto de una amenaza sobre una unidad social en condiciones vulnerables (Incorporar la gestión del riesgo en la planificación territorial, GTZ, 2010). Investiga los factores y procesos generadores del riesgo como base para determinar las medidas a tomar para reducir el riesgo existente y evitar la generación de nuevas condiciones de vulnerabilidad y riesgo.¹²

2.2. ENFOQUE LEGAL

LEY 1523/2012: por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones.

Artículo 1. De la gestión del riesgo de desastres: la gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social que orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas estrategias, planes, programas, proyectos, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible.¹³

Artículo 6. Objetivos del Sistema Nacional. Son objetivos del Sistema Nacional los siguientes:

Objetivo General. Llevar a cabo el proceso social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible.

Objetivos específicos: Desarrollar, mantener y garantizar el proceso de conocimiento del riesgo mediante acciones como:

a) Identificación de escenarios de riesgo y su priorización para estudio con mayor detalle y generación de los recursos necesarios para su intervención.

¹¹ IBID. p. 32.

¹² UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 39.

¹³ COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 1523 (24, Abril, 2012). Por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 1.

- b) Identificación de los factores del riesgo, entiéndase: amenaza, exposición y vulnerabilidad, así como los factores subyacentes, sus orígenes, causas y transformación en el tiempo.
- c) Análisis y evaluación del riesgo incluyendo la estimación y dimensionamiento de sus posibles consecuencias.¹⁴

ANTECEDENTES LEGALES.

LEY 46 de 1988: Por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, se otorga facultades extraordinarias al Presidente de la República y se dictan otras disposiciones.

Artículo 1. Noción y objetivos del Sistema. El Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres que se crea y organiza mediante la presente Ley, tendrá los siguientes objetivos:

- a. Definir las responsabilidades y funciones de todos los organismos y entidades públicas, privadas y comunitarias, en las fases de prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que dan lugar las situaciones de desastre.
- b. Integrar los esfuerzos públicos y privados para la adecuada prevención y atención de las situaciones de desastre.
- c. Garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos, económicos que sean indispensables para la prevención y atención de las situaciones de desastre.¹⁵

DECRETO 919 de 1989: Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones.

Artículo 60. Comités regionales y locales para la prevención y atención de desastres. Créanse Comités Regionales para la Prevención y Atención de Desastres en cada uno de los Departamentos, Intendencias y Comisarías, y Comités Locales para la Prevención y Atención de Desastres en el Distrito Especial de Bogotá y en cada uno de los municipios del país, los cuales estarán conformados por:

- a) Gobernador, intendente, comisario o alcalde, según el caso, quien lo presidirá;
- b) El comandante de Brigada o Unidad Militar existente en el área correspondiente;

¹⁴ IBID. p. 6.

¹⁵ COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 46 (2, Noviembre, 1988). Por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, se otorga facultades extraordinarias al Presidente de la República y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 1.

- c) El Director del Servicio Seccional de Salud para los Comités Regionales o el Jefe de la respectiva unidad de salud para los Comités Locales;
- d) El Comandante de la Policía Nacional en la respectiva jurisdicción.
- e) Un representante de la Defensa Civil y uno de la Cruz Roja Colombiana;
- f) Dos representantes del gobernador, intendente, comisario o alcalde, escogidos de las corporaciones autónomas regionales o de las asociaciones gremiales, profesionales o comunitarias;
- g) El alcalde de la ciudad capital en el Comité Regional respectivo. El Jefe de Planeación de la entidad territorial correspondiente o quien haga sus veces, actuará como Secretario del Comité Regional o Local respectivo. Actuará como coordinador operativo, para la debida ejecución de las decisiones del Comité, el representante de la Defensa Civil en el respectivo territorio.

PARAGRAFO. El respectivo Comité regional o local podrá, por decisión suya, convocar a representantes o delegados de organizaciones tales como el Cuerpo de Bomberos, las juntas de acción comunal, la Cámara de Comercio o, en general, organizaciones Cívicas, o a personas de relevancia social en el respectivo territorio.¹⁶

DECRETO 93 de 1998: Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Artículo 1. El Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, que se expide por medio del presente decreto, tiene como objeto orientar las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención y mitigación de riesgos, los preparativos para la atención y recuperación en caso de desastre, contribuyendo a reducir el riesgo y al desarrollo sostenible de las comunidades vulnerables ante los eventos naturales y antrópicos.

Artículo 3. Son objetivos del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres:

a. La reducción de riesgos y prevención de desastres. Para mejorar la acción del Estado y la sociedad con fines de reducción de riesgos y prevención de desastres, se debe profundizar en el conocimiento de las amenazas naturales y causadas por el hombre accidentalmente, analizar el grado de vulnerabilidad de los asentamientos humanos y determinar las zonas de riesgo, con el fin de identificar los escenarios potenciales de desastre y formular las medidas para prevenir o mitigar sus efectos mediante el fortalecimiento institucional y a través de las acciones de mediano y corto plazo que se deben establecer en los procesos de

¹⁶ COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 919 (1, Mayo, 1989). Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 23.

planificación del desarrollo a nivel sectorial, territorial y de ordenamiento a nivel municipal.

b. La respuesta efectiva en caso de desastre. El fortalecimiento de la capacidad de acción y la organización institucional es el eje para la respuesta efectiva en caso de desastre. Este paso se debe dar en dos niveles, a nivel nacional mediante el trabajo concertado de las entidades técnicas y operativas del sistema y a nivel local con el apoyo a la gestión a través de programas de capacitación técnica y articulación de acciones con la debida orientación de las entidades nacionales responsables. Se debe trabajar en la elaboración de metodologías e instructivos para el desarrollo de planes de emergencia y contingencia para escenarios potenciales de desastre que tengan en cuenta las características físicas, económicas y sociales de cada región y se deben fortalecer los organismos operativos locales, en particular los cuerpos de bomberos, la Defensa Civil y la Cruz Roja.

c. La recuperación rápida de zonas afectadas. Con el fin de superar las situaciones de desastres, se debe fortalecer la capacidad técnica, administrativa y financiera necesaria para agilizar los procesos de recuperación rápida de las zonas afectadas. Esto demanda de una gran coordinación interinstitucional que evite la duplicidad de funciones y disminuya los tiempos transcurridos entre la formulación de proyectos, su estudio y aprobación y finalmente su ejecución para la rehabilitación y reconstrucción. Se debe fortalecer la capacidad técnica a nivel local en la identificación y formulación de proyectos que tengan en cuenta las características sociales y culturales de la población afectada y mediante la capacitación de funcionarios locales en la formulación y preparación de proyectos con el apoyo de entidades del orden nacional encargadas de prestar asistencia técnica en los diferentes aspectos que involucra la reconstrucción de asentamientos humanos afectados.¹⁷

CONPES 3146 DE 2001: Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y atención de Desastres –PNPAD - en el corto y mediano plazo.

El presente documento somete a consideración del CONPES la estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (PNPAD) en el corto y mediano plazo, y las acciones prioritarias para su desarrollo en un horizonte de tres años.¹⁸

¹⁷ COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 93 (13, Enero, 1998). Por el se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 2-3.

¹⁸ COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. CONPES 3146 (20, Diciembre, 2001). Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y atención de Desastres –PNPAD - en el corto y mediano plazo. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 3.

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO.

3.1. PRESENTACION DE RESULTADOS.

3.1.1 Recolección de información secundaria de los eventos registrados en Ocaña por la autoridad competente.

Para la recolección de la información secundaria de los eventos de incendios que se han producido en las Estaciones de Servicio Automotriz dentro del casco urbano del municipio de Ocaña, se realizó una entrevista personal con el comandante del cuerpo voluntario de bomberos del municipio de Ocaña, el señor Saúl Trillos Mora, quien nos comunicó que los registros de eventos y/o minutas sobre el tema tratado, quedaron destruidas después de presentarse una inundación dentro de las instalaciones de Bomberos.

Por consiguiente la información recopilada sobre los eventos que se han dado, fueron tomados de las visitas realizadas a las EDS, los días 11 y 12 de agosto del presente año.

1. Cronogramas de eventos de desastres ocurridos.

Tabla 3. Cronograma de incendios en E.D.S.

CRONOGRAMA DE EVENTOS			
AÑO	DESCRIPCIÓN	LUGAR	PERDIDAS
Aprox. 1.981	Incendio de gran magnitud que destruyó la estación y las oficinas de la misma.	E.D.S. COTRANSUNIDOS	Cuantiosas pérdidas económicas por la infraestructura y bienes en la estación y sus oficinas. En el evento murieron alrededor de 7 personas
Aprox. 2010	Incendio de una motocicleta en el momento en que se recargaba con combustible, la emergencia fue controlada por los trabajadores de la estación.	E.D.S SAN CAYETANO	Se presentó la pérdida material casi total de la motocicleta.

Fuente: Administración E.D.S. Cotransunidos y E.D.S. San Cayetano

3.1.2 Determinar y caracterizar actores sociales.

Tabla 4. Actores sociales.

<p>ACTORES RELACIONADOS CON EL CONOCIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL RIESGO.</p>	<p>ROLES</p>
<p>Propietarios, administradores y demás personal de trabajo de las Estaciones de Servicio.</p>	<p>Cumplir con la normatividad legal vigente aplicable a E.D.S.</p> <p>Elaborar planes de contingencia.</p> <p>Divulgar los planes de contingencia y capacitar al personal sobre los temas pertinentes.</p> <p>Mantener una adecuada conservaciones de la infraestructura de la E.D.S.</p>
<p>Secretaría de Planeación Departamental.</p>	<p>Incorporar la gestión del riesgo en los procesos de planeación.</p> <p>Generar estudios técnicos.</p> <p>Identificación de zonas de amenazas y riesgos como insumos para los procesos de planeación regional y municipal.</p> <p>Apoyar a las entidades territoriales en la integración en los POT, Planes de</p>

	Desarrollo, Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas y de gestión ambiental del conocimiento del Riesgo.
Corporación Autónoma Regional CORPONOR	Apoyar a las entidades territoriales en los estudios necesarios para el conocimiento del riesgo. Propender por la articulación de las acciones de gestión del riesgo de desastres en su territorio. Elaborar Cartografía temática y de riesgos a escala regional. Velar por el cumplimiento de las normatividad legal vigente aplicable a las E.D.S.
IDEAM IDEAM Seccional o regional	Generar y distribuir Información Hidrometeorológica.
Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña UFPSO	Investigación en temas técnicos y socioeconómicos relacionados con la gestión del riesgo.
Actores relacionados con el Manejo de Desastres: Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres.	

<p>CMGRD</p> <p>Cruz Roja Colombiana</p> <p>Defensa Civil Colombiana</p> <p>Cuerpo voluntario de Bomberos</p> <p>Instituto Departamental de Salud</p> <p>Fuerzas militares y de policía Municipal.</p>	<p>Estrategia departamental de respuesta a emergencias Planes de acción para la recuperación.</p>
--	---

Fuente: Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo

3.1.3 Análisis de amenaza y vulnerabilidad.

Para desarrollar el análisis de amenaza y vulnerabilidad se realizaron dos visitas técnicas para la evaluación de amenaza por medio de la frecuencia, intensidad y territorio afectado, así como también la evaluación de la vulnerabilidad mediante los aspectos Físicos, sociales, económicos y ambientales en las estaciones de servicio automotriz y de la comunidad que se encuentre en cercanías a estos establecimientos.

Para la recopilación de información precisa y verídica, se utilizó como herramienta de investigación, la encuesta en las visitas de campo. Para el análisis de amenaza y vulnerabilidad, la encuesta se formuló de acuerdo a los lineamientos establecidos la Guía Metodológica para la Gestión del Riesgo.

Las encuestas fueron estructuradas por el pasante en coherencia con el coordinador del CMGRD para evaluar condiciones físicas, sociales, económicas y ambientales.

La aplicación de encuestas se realizó a las 18 Estaciones De Servicio que operan dentro del casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander, de igual manera se ejecutó 111 encuestas a la comunidad cercana a las E.D.S. dentro de los cuales existen, viviendas, locales comerciantes y/o industriales.

3.1.3.1 Formato de encuestas.

En la elaboración de las encuestas se tomó información de existente en la Guía metodológica para la elaboración de Planes Departamentales para la Gestión del Riesgo. Para la implementación de las encuestas se realizaron dos visitas técnicas para lograr conseguir toda la información necesaria, conteniendo las coordenadas geográficas para espacializar cada E.D.S. y tomar el registro fotográfico necesario.

Figura 2. Formato de Encuestas visita técnica 1.

FICHA DE VISITA TECNICA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL



FECHA: ___/___/___

Nombre de la E.D.S. _____

Dirección _____

Años de funcionamiento _____

Responsable _____

Cargo _____

COORDENADAS:

Marque con unas X:

Servicios que presta LA E.D.S.

Gasolina ACPM Lubricantes Lavadero

Restaurante Montallantas Balanceo de carros

Parqueadero Minimercado Venta de llantas

Instrumento de planeación ambiental:

Plan de Manejo Ambiental Plan de Contingencia

Otro Cual _____

FICHA DE VISITA TECNICA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL



FECHA: ___/___/___

Existe en la E.D.S:

Señalización Elementos de seguridad industrial

Cuerpos de Agua cercanos

TIPO DE DEHECHO QUE SE GENERAN	DISPOSICION

Número aproximado de viviendas alrededor de la ED\$: _____

Número aproximado de locales comerciales alrededor de la ED\$: _____

Número aproximado de locales industriales alrededor de la ED\$: _____

OBSERVACIONES:

Fuente: Pasante

Figura 3. Formato de Encuestas visita técnica 2.

FICHA DE VISITA TECNICA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL



FECHA: ___/___/___

Marque con una X:

VULNERABILIDAD ECONOMICA

Situación de pobreza y seguridad alimentaria	Sin pobreza		Por debajo de la línea de pobreza	Pobreza extrema	
Nivel de ingresos	Alto		Medio	Bajo	
Acceso a servicios públicos	Total cobertura		Regular cobertura	Muy escasa cobertura	
Acceso al mercado laboral	Oferta > Demanda		Oferta = Demanda	Oferta < Demanda	

VULNERABILIDAD SOCIAL

Nivel de Organización	organizada		Medianamente organizada	No organizada	
Participación	Total		Escasa	Nula	
Grado de relación entre organizaciones comunitarias e institucionales	Fuerte		Débiles	No existe	
Conocimiento comunitario del riesgo	Total conocimiento		Poco conocimiento	Nulo conocimiento	

Fuente: Pasante

3.1.4 Aspectos geográficos.

3.1.4.1 Ubicación geográfica

La ciudad de Ocaña está ubicada en la zona centro occidental del municipio y está acotada por las siguientes cuatro coordenadas geográficas:

Sur por la coordenada: (05° 19. 3.77" latitud Norte, 70° 24. 46.93" Longitud oeste de Greenwich)

Norte por la coordenada: (05° 17. 43.26" latitud Norte, 70° 24. 47.28" Longitud Oeste de Greenwich)

Este por la coordenada (05° 19. 3.80" latitud Norte, 70° 24. 46.93" Longitud Oeste de Greenwich)

Oeste por la coordenada (05° 19. 2.56" latitud Norte, 70° 24. 45.38" Longitud Oeste de Greenwich).

Estos mismos puntos transformados en coordenadas planas y tomando como origen el Observatorio Astronómico Nacional de Bogotá, corresponden a:

Sur (1.080.681, 1.406.852)

Norte (1.078.203, 1.406.856)

Este (1.080.682, 1.406.852)

Oeste (1.080.644, 1.406.900)¹⁹

Limites

Norte: Corregimiento Venadillo

Sur: Corregimientos Buenavista, Agua de la Virgen

Oriente: Corregimientos Llano de los Trigos, El Puente, Portachuelo y Las Liscas

Occidente: Corregimiento Venadillo²⁰ (**Ver anexo 1.**)

¹⁹ CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. p. 6.

²⁰ IBID. p. 7.

3.1.4.2 Ubicación de las estaciones de servicio.

Tabla 5. Ubicación de E.D.S.

No.	E.D.S.	COORDENADA N	COORDENADA O	ELEVACIÓN	DIRECCIÓN	ENCUESTADO	CARGO	FECHA
1	Acolsure	8°13.541'	73°20.219'	1265		Nelson García	Islero	12/08/15
2	Agua de la Virgen	8°14.073'	73°21.759'	1199	Calle 2A # 10-10	Jesús David Otalvarez	Administrador	12/08/15
3	Bolívar	8°13.853'	73°20.998'	1277	Cra 10 # 14- 113	Pedro Jesús Páez Osorio	Propietario	12/08/15
4	Circunvalar	8°14.554'	73°20.81'	1257	vía Circunvalar	Liliana Paola Arenas	Atención al cliente	12/08/15
5	Cootranshacaritama	8°16.433'	73°22.06'	1153		Jesús Carvajalino	Islero	11/08/15
6	Cotransregional	8°16.316'	73°22.005'	1118	Barrio el Líbano	Fabián Reyes	Islero	11/08/15
7	Cotransunidos	8°16.064'	73°21.907'	1196	Calle 7 # 44 – 03	Otoniel Ruedas	Islero	11/08/15
8	El Distribuidor	8°14.613'	73°21.026'	1292	Km 1 vía Circunvalar	Héctor Castro Barbosa	Administrador	12/08/15

9	El Terminal de Ocaña	8°13.541'	73°20.219'	1265	Cra 11 # 19-142	Magda Bohórquez	Auxiliar contable	12/08/15
10	La Carbonera	8°13.478'	73°20.229'	1304		Leider Chinchilla	Islero	12/08/15
11	La Once	8°14.933'	73°21.453'	1173	Calle 11 # 28-111	Nury Guerrero	Islera	11/08/15
12	La ondina	8°16.502'	73°22.165'	1117	Km 1 vía Ocaña - Aguachica	Yesid Velázquez Barbos	Administrador	11/08/15
13	Leonelda							
14	Masonia	8°15.911'	73°21.713'	1112	KDX 108-380	Leider Chinchilla	Islero	11/08/15
15	Ocaña	8°16.157'	73°21.971'	1171		Roberto Carlos Celedón	Islero - Celador	11/08/15
16	San Cayetano	8°13.829'	73°21.034'	1230	Cra 9 # 12-418	Ricardo Torrado Arevalo	Administrador	12/08/15
17	Servicentro Avenida	8°15.15'	73°21.525'	1166	Calle 7 # 29-142	Ubeth Alfonso Manzano	Islero	11/08/15
18	Torcoroma	8°16.402'	73°21.998'	1174	Calle 7 # 56-148	Yamith Andrés Carvajalino	Administrador	11/08/15

Fuente: Pasante

3.2. IDENTIFICAR Y CALIFICAR LAS AMENAZAS PRESENTES EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

Riesgo de incendios en Estación De Servicio (E.D.S.)

Ocaña, como polo integrador de la provincia de Ocaña centro de servicios y de comercio de gran importancia económica e industrial. Históricamente, su desarrollo no ha contado con una adecuada planeación y ordenamiento del territorio, poniéndose de manifiesto el problema de la zonificación y uso del suelo en la ciudad, al encontrarse actividades de tipo comercial peligroso en zonas de carácter residencial hasta institucional y viceversa.

El riesgo interno en estaciones de servicio de derivados de hidrocarburos hace referencia a los eventos que se pueden presentar por situaciones inherentes al funcionamiento de ellas. Las amenazas están relacionadas con incendios, explosiones, fugas y derrames generados por la liberación de derivados de hidrocarburos por inadecuado funcionamiento de los equipos involucrados en el proceso, podrían ocurrir, entre otros:

Fallos en tanques de almacenamiento y tuberías, debidos a corrosión interna, desgaste, grietas o rotura de soldaduras y por sobrepresión.

- Fugas por inadecuada impermeabilización de paredes y fondo de tanques y/o recintos de contención
- Fallos en instalaciones auxiliares (como tuberías de carga/descarga y sistema eléctrico), por conexiones defectuosas, corrosión (tanto interna como externa), obstrucciones, roturas o debilitamiento, ya sea por vibraciones o por tensiones cíclicas, fallos de conexión con el equipo correspondiente, cortocircuitos y cortes del suministro de electricidad.
- Fallos en elementos de regulación y control (como válvulas manuales/automáticas, indicadores/reguladores, válvulas de drenaje/purga, etc.), por falta de estanqueidad, fallo en la operación como bloqueo de la válvula, obstrucción de la sección de paso, cierre defectuoso o actuaciones incontroladas, rotura, fallo a demanda o inversión del flujo.
- Fallos en elementos específicos de seguridad (como válvulas de seguridad, alarmas, discos de ruptura, etc.), por bloqueos o aperturas descontroladas.
- Fugas y/o derrames durante las operaciones de mantenimiento (remoción y limpieza de barros y fondos de tanques, transferencia de productos, etc.), durante la fase de operación. Así también, en la fase de abandono, existe la amenaza de contaminación del suelo o del agua superficial o subterránea con barros y restos de hidrocarburos.²¹

²¹ CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. p. 14.

3.2.1 Amenaza.

Se entiende como amenaza el peligro latente de que un evento físico de origen natural, causado o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones o impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.²²

3.2.2 Frecuencia

Para enfocar el análisis de riesgo se debe reunir, además de la información disponible sobre las amenazas, la cronología de los desastres ocurridos en el pasado, esta información se puede obtener de fuentes oficiales o institucionales, con observaciones de campo, con revisión de información científica disponible y de la memoria histórica de la comunidad y de los demás actores del territorio.

Los datos obtenidos mediante este análisis, permiten considerar tanto los eventos del pasado como la recurrencia de los mismos.²³

Tabla 6. Criterio de evaluación de frecuencia

CRITERIO DE EVALUACIÓN DE FRECUENCIA		
DESCRIPCIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
Evento que se presenta más de una vez en el año o por lo menos una vez en un periodo de uno a tres años	3	ALTA
Evento que se presenta por lo menos una vez en un período de tiempo entre 3 y 5 años.	2	MEDIA
Evento que se presenta al menos una vez en un período de tiempo entre 5 a 20 años	1	ALTA

Fuente: Guía metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo

En la siguiente tabla se muestra la calificación de la frecuencia con respecto a la información que figura en la tabla 2 del cronograma de eventos por incendios en Estación de servicio.

²² UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 25.

²³ IBID. p. 28.

Tabla 7. Frecuencia.

FRECUENCIA		
DESCRIPCIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
Evento que se presenta al menos una vez en un periodo de tiempo entre 5 a 20 años.	1	BAJA

Fuente: Estudio de campo.

3.2.3 Intensidad.

El término hace referencia a la medida cuantitativa y cualitativa de la severidad de un fenómeno en un sitio específico.²⁴

Tabla 8. Criterio de evaluación Intensidad

CRITERIO DE EVALUACIÓN DE INTENSIDAD		
DESCRIPCIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
Numerosas personas fallecidas, gran cantidad de personas lesionadas, afectación de grandes extensiones del territorio, afectaciones graves en los recursos naturales, suspensión de servicios públicos básicos y de actividades económicas durante varios meses, pérdidas económicas considerables, graves afectaciones en la infraestructura departamental y un gran número de viviendas destruidas.	3	ALTA
Pocas personas fallecidas, varias personas lesionadas de mínima gravedad, afectación moderada del territorio, afectación moderada de los recursos naturales, afectaciones en las redes de servicios públicos, suspensión temporal de actividades económicas, afectación moderada en la infraestructura departamental, pocas viviendas destruidas y varias viviendas averiadas.	2	MEDIA
Sin personas fallecidas, muy pocas personas lesionadas de mínima gravedad, mínima afectación en el territorio, sin afectación en las		

²⁴ UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 29.

redes de servicios públicos, no hay interrupción en las actividades económicas, sin afectación en infraestructura departamental, no hay destrucción de viviendas, ni viviendas averiadas.	1	ALTA
---	---	------

Fuente: Guía metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo

En el caso de los dos únicos sucesos de incendios ocurridos en estaciones de servicio automotriz en el municipio de Ocaña, el acontecimiento más severo fue el que se presentó en la E.D.S. Cotransunidos hace aproximadamente 34 años, el cual dejó cuantiosas pérdidas económicas, como también víctimas fatales. El otro evento, fue el incendio de una motocicleta en la E.D.S. San Cayetano, donde no se reportaron víctimas humanas, solo la pérdida de la motocicleta.

Tabla 9. Intensidad.

INTENSIDAD		
DESCRIPCIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
Pocas personas fallecidas, varias personas lesionadas de mínima gravedad, afectación moderada del territorio, afectación moderada de los recursos naturales, suspensión temporal de actividades económicas, afectación moderada en la infraestructura.	2	MEDIA

Fuente: Estudio de campo.

3.2.4 Territorio afectado.

El territorio es el elemento físico compuesto por las porciones de tierra, los ríos, los mares, golfos, puertos, canales, bahías, entre otros, que se encuentran dentro del departamento, los cuales presentan diferentes afectaciones frente a la ocurrencia de fenómenos amenazantes.²⁵

Tabla 10. Criterio de evaluación de territorio afectado

CRITERIO DE EVALUACIÓN DE TERRITORIO AFECTADO

²⁵ UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 29.

DESCRIPCIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
Más del 80% de su territorio se encuentra afectado	3	ALTA
Entre el 50% y 80% del territorio presenta afectación	2	MEDIA
Menos del 50% del territorio presenta algún tipo de afectación	1	ALTA

Fuente: Guía metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo

El territorio afectado son los barrios Santa Clara y la calle 10, donde se localizan las estaciones de servicio Cotransunidos y San Cayetano Respectivamente.

Tabla 11. Territorio Afectado.

TERRITORIO AFECTADO		
DESCRIPCIÓN	VALOR	CALIFICACION
Menos del 50% del territorio presenta algún tipo de afectación.	1	BAJA

Fuente: Estudio de Campo.

3.2.5 Calificación de la amenaza.

Para cada una de las amenazas es necesario determinar el nivel de intensidad, frecuencia y afectación del territorio, posteriormente se debe proceder con la calificación indicativa de las amenazas como se describe a continuación.

Utilice la siguiente ecuación:

$$\text{Amenaza (A)} = \text{intensidad (I)} + \text{frecuencia (f)} + \text{territorio afectado (T)}$$

Esta calificación debe ser realizada para cada una de las amenazas, teniendo en cuenta los valores obtenidos en cada una de las variables mencionadas anteriormente.²⁶

²⁶ UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 29.

En la siguiente tabla se observan los intervalos de calificación de las amenazas:

Tabla12. Intervalos de calificación de amenaza.

INTERVALO	CALIFICACIÓN DE AMANZA
1-3	Baja
4-6	Media
7-9	Alta

Fuente: Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo.

Tabla 13. Calificación de Amenaza.

CALIFICACIÓN DE AMENAZAS		
INTERVALO	VALOR	CALIFICACIÓN
4-6	4	MEDIA

Fuente: Estudio de campo.

La calificación de la amenaza es MEDIA, por consiguiente se deben llevar a cabo un seguimiento a las actividades propias del funcionamiento de la Estación de Servicio y evitar acciones que aumentan la peligrosidad y efectuar labores que contribuyan a la disminución de la amenaza.

La amenaza de incendio en las estaciones de servicio que funcionan dentro del casco urbano de Ocaña, está relacionada con diferentes factores operativos, como lo es la falta de capacitaciones de los isleros, puesto que durante las visitas realizadas se puso observar que al prestar el servicio, se hace un mal uso de las pistola de distribución, donde una cantidad considerable de combustible cae al suelo, lo que genera una posibilidad de incendio ante el contacto de cualquier chispa, de igual manera esto también conlleva a que se genere los vapores de combustibles que son altamente inflamables y aumenten las posibilidades de incendio.

Un factor que puede generar que en caso de que se ocasione una emergencia, esta no pueda ser atendida como corresponde, es que solo el 4 isleros de los 18 entrevistados no conocen el plan de contingencia con el que cuenta la E.D.S. esto representa que solo el 22,22% de los isleros sabe que procedimiento llevar a cabo en caso de incendio.

Otro aspecto que pone en riesgo a las estaciones de servicio, es la presencia en sus alrededores de puestos ilegales de venta de combustible, como es el caso de la E.D.S. Torcoroma, E.D.S. Cootranshacaritama y la E.D.S. Ocaña. Ver imagen 1 y 2. De igual

modo que se presenta el almacenamiento de combustible ilegal en sitios cerca a las estaciones de servicio, como se observó en el caso de la E.D.S. Torcoroma y la E.D.S. Cotranregional. Ver imagen 3 y 4.

Imagen 1. Puesto de venta ilegal de combustible 1.



Fuente: Pasante

Imagen 2. Puesto de venta ilegal de combustible 2.



Fuente: Pasante

Imagen 3. Sitio de almacenamiento ilegal de combustible 1.



Fuente: Google Maps.

Imagen 4. Sitio de almacenamiento ilegal de combustible 2.



Fuente: Google Maps.

3.3. IDENTIFICAR Y CALIFICAR LA VULNERABILIDAD DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

3.3.1 Vulnerabilidad.

La vulnerabilidad es un factor esencial para realizar el análisis de riesgo en el territorio, dado que implica el estudio de los efectos de un fenómeno sobre los elementos y/o componentes necesarios para el funcionamiento de la sociedad. Esto abarca los aspectos económicos, sociales, ambientales, físicos.

- **Factores Físicos:** Ubicación y resistencia material de los bienes con relación al evento amenazante.
- **Factores Ambientales:** Corresponden a la manera como la comunidad “explota” los elementos de su entorno natural, debilitándose a sí misma y los ecosistemas y su capacidad para absorber sin traumatismos los diferentes eventos amenazantes.
- **Factores Económicos:** Corresponden a la disponibilidad de los recursos económicos (pobreza) en una comunidad, así como la utilización de los mismos.
- **Factores Sociales:** Corresponden a los aspectos políticos, organizacionales, institucionales, educativos, y culturales del departamento en su desarrollo histórico, actual y futuro.²⁷

Para la calificación de la vulnerabilidad (Vulnerabilidad física, ambiental social y económica), se tomara el orden de las estaciones establecido en la **Tabla 5**.

3.3.2 Vulnerabilidad Física.

Está relacionada con la calidad o tipo de material utilizado y el tipo de construcción de las viviendas, establecimientos económicos (comerciales e industriales) y de servicios (salud, educación, instituciones públicas), e infraestructura socioeconómica (centrales hidroeléctricas, vías, puentes y sistemas de riesgo), para asimilar los efectos de los fenómenos que constituyen una amenaza.²⁸

En nuestro caso este análisis se le realizara a las 18 estaciones de servicio que operan dentro del casco urbano del municipio de Ocaña.

²⁷ UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 30.

²⁸ IBID. p. 32

Tabla 14. Vulnerabilidad Física.

VULNERABILIDAD FISICA																						
Variable	Valor de Vulnerabilidad			E.D.S.																		
	Baja	Media	Alta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	1	2	3																			
Antigüedad de La Edificación.	Menores de 5 años	Entre 6 y 20 años.	Mayor de 20 años.	1	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3	3	2
Materiales de construcción y estado de conservación.	Estructuras con materiales de muy buena calidad, adecuada Técnica constructiva y buen estado de conservación.	Estructuras con un estado de deterioro moderado.	Estructuras, en estado precario de conservación .	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	3	2	2	2	2	1	1
Cumplimiento de la Normatividad Vigente.	Se cumple de forma estricta con las leyes	Se cumple medianamente con las leyes	No se cumple con las leyes.	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	2	1	2	2	

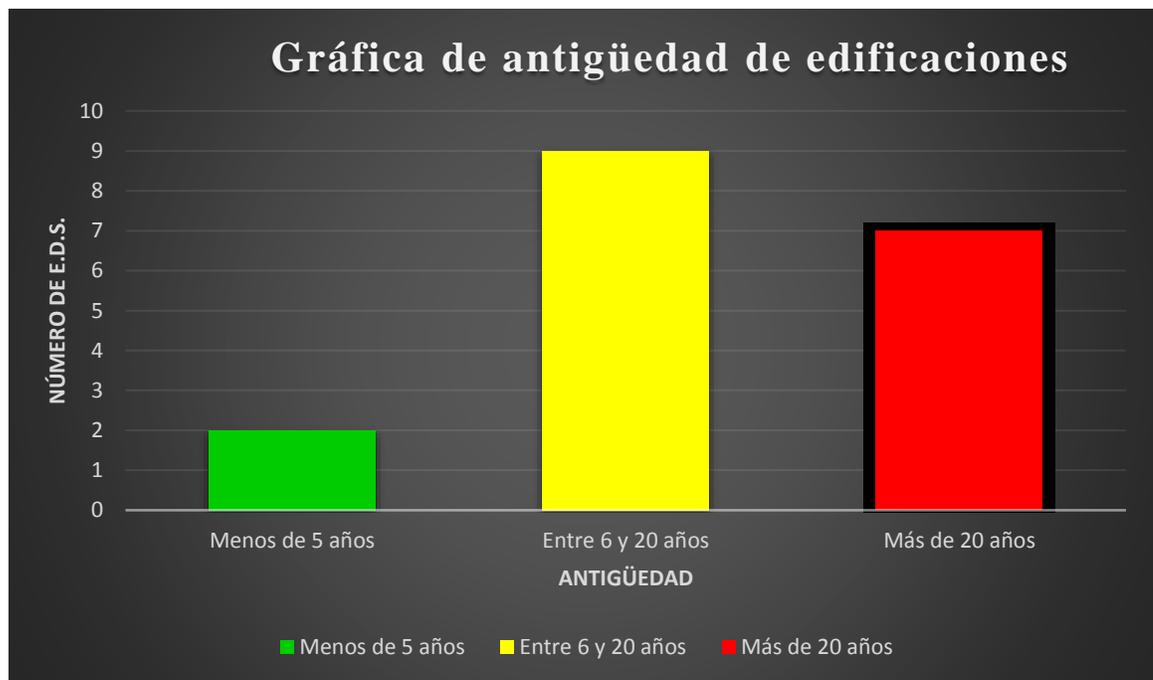
Características Geológicas y Tipo De Suelo.	Zonas que no presentan problemas de estabilidad, con buena cobertura vegetal.	Zonas con indicios de inestabilidad y con poca cobertura vegetal.	Zonas con problemas de estabilidad evidentes, llenos antrópicos y sin cobertura vegetal.	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Localización de las Edificaciones con respecto a fuentes de agua.	Muy alejada.	Medianamente cerca.	Muy cerca.	1	3	1	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	3	3	1	2	2	2
Valor Vulnerabilidad Física				5	8	7	11	8	9	9	7	10	7	8	7	11	11	10	8	9	8	

Fuente: Estudio de campo.

3.3.2.1 Antigüedad de la edificación.

Teniendo en cuenta la información recolectada, solo dos estaciones tienen menos de 5 años de haber sido construidas, E.D.S. Acolsure (3 años) y E.D.S. Leonelda (está en la última fase de construcción); 9 estaciones tienen una antigüedad comprendida en un periodo de tiempo entre 6 a 20 años, E.D.S. Agua de la Virgen (13 años) E.D.S. Circunvalar (10 años), E.D.S. El Distribuidor (12 años), E.D.S. Terminal de Ocaña (8 años), E.D.S. La Ondina (8 años), E.D.S. La Once (9 años), E.D.S. La carbonera (10 años), E.D.S. Ocaña (10 años), E.D.S. Torcoroma (11 años); y 7 estaciones tienen más de 20 años de antigüedad, E.D.S. Bolívar (50 años), E.D.S. Cootranshacaritama (30 años), E.D.S. Cotransregional (24 años), E.D.S. Cotransunidos (50 años), E.D.S. Masonia (30 años), E.D.S. San Cayetano (50 años), E.D.S. Servicentro Avenida (60 años).

Gráfica 1. Antigüedad de Edificación.



Fuente: Pasante.

3.3.2.2 Materiales de construcción y estado de conservación.

La información recolectada se suministra en la siguiente tabla:

Tabla 15. Materiales de construcción y estado de conservación de las estaciones.

ESTADO DE EDIFICACIONES		
E.D.S.	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IMAGEN
Acolsure	La E.D.S. Acolsure se encuentra en muy buen estado de conservación debido a que fue construida hace 3 años y es notorio que mantiene sus estructuras de concreto y metal en perfectas condiciones, al igual que las trampas grasas.	
Agua de la Virgen	La E.D.S. Agua de la Virgen fue construida hace 13 años y mantiene en excelentes condiciones la infraestructura de concreto y metal. La	

<p>Bolívar</p>	<p>La E.D.S. Bolívar a pesar de haber sido construida hace 50 años se encuentra en muy buenas condiciones, su estructura en metal ha sido mantenida y reformada por lo que se encuentra en excelente estado de conservación.</p>	
<p>Circunvalar</p>	<p>La E.D.S. Circunvalar fue construida hace aproximadamente 10 años y su estructura se encuentra en buen estado, aunque es notorio que le falta un poco de mantenimiento.</p>	
<p>Cootranshacaritama</p>	<p>La E.D.S. Cootranshacaritama está en buen estado de conservación a pesar de que fue construida hace 30 años, pero se observa que le falta un poco de mantenimiento a su estructura de meta que forma el techo.</p>	

<p>Cotransregional</p>	<p>La E.D.S. Cotransregional fue edificada hace 24 años, y el total de su infraestructura se encuentra en óptimas condiciones de conservación.</p>	
<p>Cotransunidos</p>	<p>La E.D.S. Cotransunidos fue cimentada hace 50 años y muestra un estado de deterioro moderado, donde la mayor parte de su estructura presenta corrosión.</p>	
<p>El Distribuidor</p>	<p>La E.D.S. el Distribuidor fue construida hace 12 años, su infraestructura se halla en muy buen estado de conservación y no presenta daños de ningún tipo.</p>	

<p>El Terminal de Ocaña</p>	<p>La E.D.S. fue edificada hace 8 años, exhibe su estructura en precario estado de conservación, su partes de metal muestran corrosión y el techo se observa que esta averiado por completo.</p>	
<p>La Carbonera</p>	<p>En La E.D.S. la Carbonera se observa que fue construida con materiales de buena calidad y se encuentra en muy buen estado de conservación, sin daños en sus instalaciones.</p>	
<p>La Once</p>	<p>La E.D.S. la Once fue construida hace 9 años, la infraestructura se observa que se encuentra en buen estado de conservación, aunque puede necesitar algo de mantenimiento.</p>	

<p>La ondina</p>	<p>La E.D.S. la Ondina fue edificada hace 8 años y sus estructuras son de materiales de muy buena calidad, adecuada Técnica constructiva y se exhibe en un gran estado de conservación.</p>	
<p>Leonelda</p>	<p>La E.D.S. Leonelda es una estación que se encuentra en construcción pero que a pesar de eso y de que su estructura está incompleta presta el servicio de venta de combustible.</p>	
<p>Masonia</p>	<p>La E.D.S. Masonia fue construida hace 30 años y se encuentra en estado moderado de deterioro, sobre todo por su estructura en concreto, donde es notorio la falta de mantenimiento. Por otra parte la estructura de metal se halla en buenas condiciones.</p>	

<p>Ocaña</p>	<p>La E.D.S. Ocaña fue edificada hace 10 años, y su infraestructura presenta en estado de conservación en deterioro moderado, ya que su estructura de metal se encuentra corroída y las tapas de las trampas grasas están permanentemente levantadas.</p>	
<p>San Cayetano</p>	<p>La E.D.S. San Cayetano fue construida hace 50 años, sus instalaciones no fueron construidas con las técnicas adecuadas, el techo no es el ideal, y se observa que esta un estado de deterioro moderado.</p>	

<p>Servicentro Avenida</p>	<p>La E.D.S. Servicentro Avenida fue edificada hace 60 años, y su infraestructura se encuentra en buen estado de conservación, no presenta ningún tipo de daño.</p>	
<p>Torcoroma</p>	<p>La E.D.S. Torcoroma fue construida hace 11 años, y su infraestructura se encuentra en muy buen estado de conservación, no exterioriza ningún tipo de daño.</p>	

Fuente: Estudio de campo.

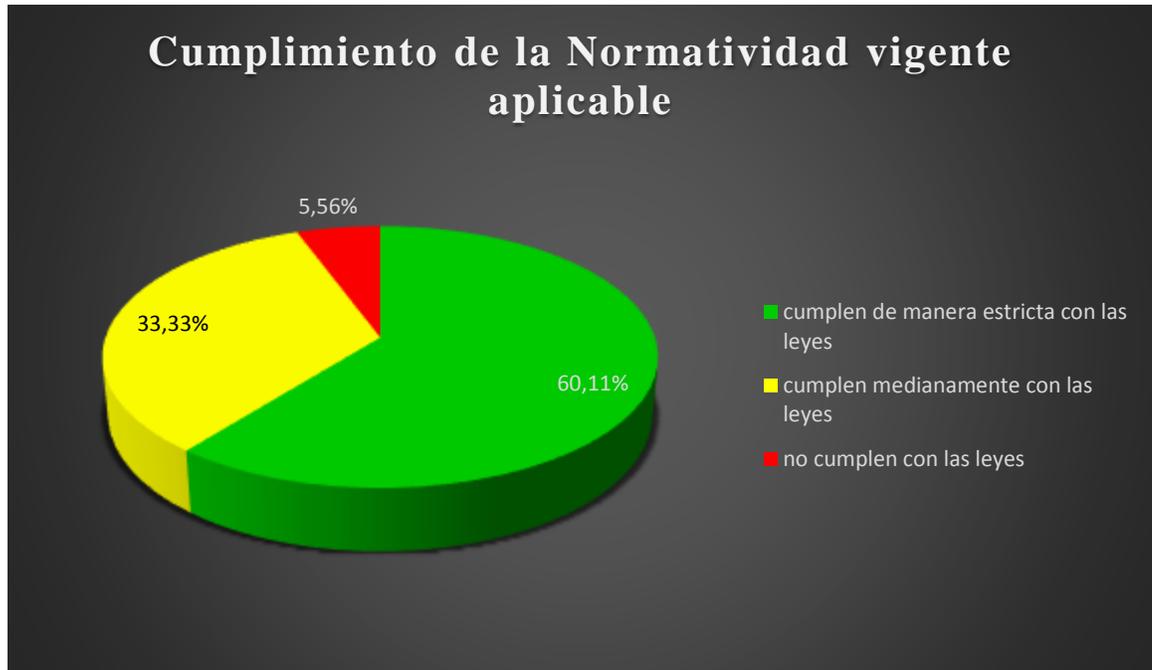
3.3.2.3 Cumplimiento de la normatividad vigente.

En las visitas realizadas se pudo constatar que el 61,11% de las Estaciones de Servicio cumplen estrictamente con la normatividad vigente aplicable, bien sea mediante el plan de manejo ambiental, plan de contingencia, aplicación de la guía de manejo ambiental y permisos de vertimiento. Este porcentaje corresponde a las siguientes estaciones: Acolsure, Agua de la Virgen, Bolívar, Cootranshacaritama, cotransregional, El Distribuidor, El Terminal de Ocaña, La Carbonera, La Once, La Ondina, San Cayetano.

El 33,33% de las estaciones cumplen medianamente la normatividad vigente aplicable, es decir solo acogen un instrumento de planeación ambiental, en algunos casos plan de contingencia, y en otros solo con el permiso de vertimientos, de este porcentaje hacen parte las siguientes estaciones: Circunvalar, Cotransunidos, Masonia, Ocaña, Servicentro Avenida y Torcoroma.

Y el 5,56% pertenece únicamente a la E.D.S. Leonelda quien no cumple con las leyes aplicables, puesto que funciona sin estar completamente terminada su construcción.

Grafica 2. Cumplimiento de la normatividad vigente.



Fuente: Estudio de campo.

3.3.2.4 Características geológicas y tipo de suelo.

El 94,44% de las estaciones de Servicio se encuentran en zonas que no presentan problemas de estabilidad y con buena cobertura vegetal en sus alrededores; por lo que el 5,56% que pertenece a la E.D.S. Circunvalar se encuentra localizada en una zona con problemas de estabilidad evidentes, llenos antrópicos y sin cobertura vegetal, concretamente en un área que se halla directamente en una zona de riesgo MUY ALTO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

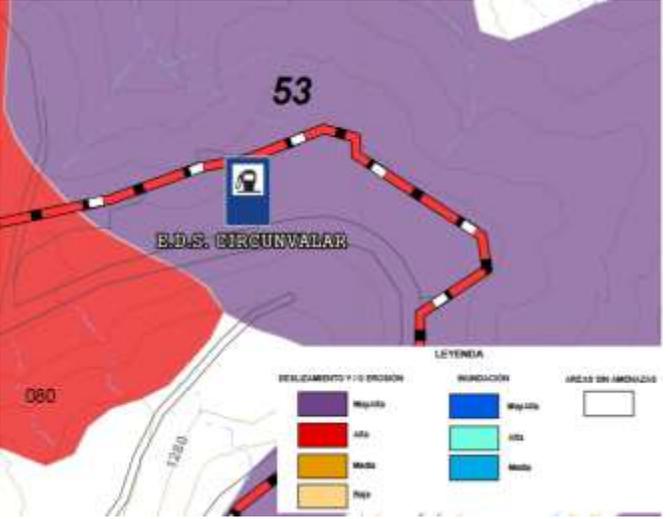
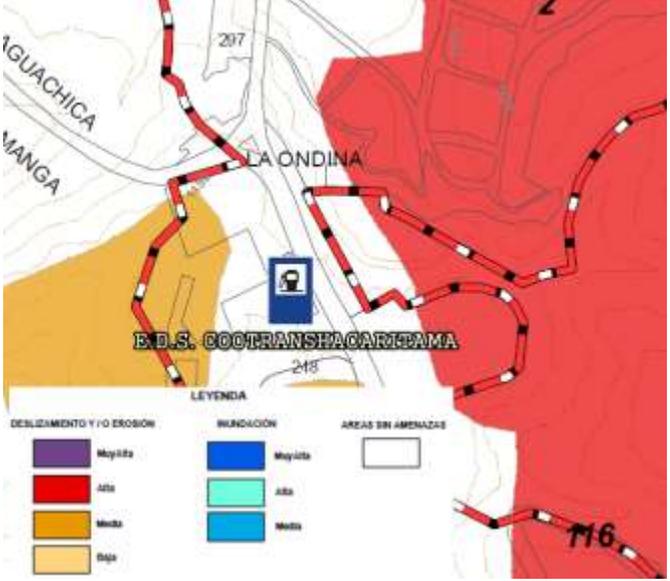
3.3.2.5 Localización de las edificaciones con respecto a zonas de retiro a fuentes de agua y zonas de riesgo identificadas.

La localización de la E.D.S con respecto a zonas de riesgo identificadas se realizó con base en el mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander. (Ver anexo 2)

Tabla 16. Localización de las E.D.S. con respecto a fuentes de agua y zonas de riesgo identificadas.

LOCALIZACIÓN DE LAS EDIFICACIONES CON RESPECTO A ZONAS DE RETIRO A FUENTES DE AGUA Y ZONAS DE RIESGO IDENTIFICADAS.		
E.D.S.	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Acolsure	Su ubicación está alejada de zonas de riesgo identificadas en el mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.	<p>El mapa muestra un área urbana con varias zonas de riesgo y retiro a fuentes de agua. Se identifican áreas como 'SEU-VIS-7 EL CARBON' y 'SEU-ACOLSL'. El mapa incluye una leyenda con categorías de drenaje y riesgo.</p> <p>LEYENDA</p> <p>DESEMBOCADO Y/O BARRIO: Magenta, Rojo, Verde, Gris</p> <p>RISGO: Magenta, Verde, Rojo</p> <p>ÁREAS DE AMONESTACIÓN: Gris</p>

<p>Agua de la Virgen</p>	<p>Se encuentra cercana de una zona de riesgo MEDIO por desplazamiento y erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander. Como también se ubica cerca de la quebrada Junín.</p>	
<p>Bolívar</p>	<p>Se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo ALTO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	

<p>Circunvalar</p>	<p>Se encuentra directamente ubicada en una zona de riesgo MUY ALTA por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	 <p>The map shows the E.D.S. CIRCUNVALAR route in red and black. The surrounding area is predominantly purple, indicating a 'Muy Alta' (Very High) risk of displacement and erosion. A legend in the bottom right corner defines the risk levels: Displacement and Erosion (Muy Alta: Purple, Alta: Red, Medio: Yellow, Bajo: Orange) and Inundación (Muy Alta: Blue, Alta: Cyan, Medio: Light Blue). Areas without threats are shown in white.</p>
<p>Cootranshacaritama</p>	<p>Se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo ALTO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	 <p>The map shows the E.D.S. COOTRANSHACARITAMA route in red and black. The route passes through areas of 'Alta' (High) risk, indicated by red and orange colors. The legend in the bottom left corner defines the risk levels: Displacement and Erosion (Muy Alta: Purple, Alta: Red, Medio: Yellow, Bajo: Orange) and Inundación (Muy Alta: Blue, Alta: Cyan, Medio: Light Blue). Areas without threats are shown in white.</p>

<p>Cotransregional</p>	<p>Se encuentra muy cercana de una zona de riesgo ALTO y MEDIO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	
<p>Cotransunidos</p>	<p>Se encuentra alejada de zonas de riesgos según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	
<p>El Distribuidor</p>	<p>Se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo MEDIO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	

<p>El Terminal de Ocaña</p>	<p>Se encuentra cercana de una zona de riesgo ALTO y BAJO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	
<p>La Carbonera</p>	<p>Se encuentra en un área en que no se presentan zonas de riesgos según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	

<p>La Once</p>	<p>Se encuentra directamente sobre una de zona de riesgo MUY ALTA por inundación, según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	
<p>La ondina</p>	<p>Se encuentra alejada de zonas de riesgo según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander, pero cercana a una fuente hídrica visiblemente contaminada.</p>	

<p>Leonelda</p>	<p>Se encuentra cercana de una zona de riesgo ALTO y BAJO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	
<p>Masonia</p>	<p>Se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo MEDIO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	
<p>Ocaña</p>	<p>Se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo ALTO y MEDIO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander. Y se ubica muy cerca de la Quebrada Galán.</p>	

<p>San Cayetano</p>	<p>Se encuentra alejada de una zona de riesgo ALTO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	
<p>Servicentro Avenida</p>	<p>Se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo MUY ALTO y ALTO por inundación según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	
<p>Torcoroma</p>	<p>Se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo ALTO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.</p>	

Fuente: Mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

3.3.3 Vulnerabilidad Económica.

Constituye el acceso que tiene la población de un determinado conglomerado urbano a los activos económicos (tierra, infraestructura de servicios, empleo, medios de producción, entre otros), y se refleja en la capacidad de hacer frente a un desastre.²⁹

La vulnerabilidad económica fue determinada mediante la aplicación de 88 encuestas a la comunidad que habita en cercanías a las 18 estaciones de servicio que funcionan dentro del casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La muestra de población escogida por cada estación de servicio se realizó mediante buffer, en el cual se trazó un radio de 30 metros desde el centro de la estación y las viviendas y locales comerciales que quedaron dentro de este radio se le aplicó la encuesta, el número de encuestas quedó de la siguiente manera:

EDS LA ONDINA (1), EDS AGUA DE LA VIRGEN (1), EDS CARBONERA (3), EDS TORCOROMA (4), EDS SERVICENTRO AVENIDA (8), EDS SAN CAYETANO (6), EDS OCAÑA (10), EDS MASONIA (10), EDS BOLIVAR (8), EDS ACOLSURE (3), EDS LA ONCE (4), EDS COTRANSHACARITAMA (5), EDS COOTRANSUNIDOS(8), EDS EL TERMINAL DE OCAÑA(4), EDS LEONELDA (4), EDS EL DISTRIBUIDOR(3), EDS CIRCUNVALAR (3) Y EDS COTRANSREGIONAL (3).

La metodología para la calificación de la vulnerabilidad económica es la siguiente:

a. Se le otorgó un valor de a cada uno de los ítem por lo que se preguntó en cada encuesta de la siguiente manera:

VULNERABILIDAD ECOI	Valor	Valor	Valor
	1	2	3
Situación de pobreza y seguridad alimentaria	Sin pobreza	Por debajo de la línea de pobreza	Pobreza extrema
Nivel de ingresos	Alto	Medio	Bajo
Acceso a servicios públicos	Total cobertura	Regular cobertura	Muy escasa cobertura
Acceso al mercado laboral	Oferta > Demanda	Oferta = Demanda	Oferta < Demanda

b. se promedió cada ítem teniendo en cuenta los valores otorgados y en número de encuestas realizadas, así:

²⁹ UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 33.

$$\text{Situación de pobreza y seguridad alimentaria} = \frac{\text{suma de valores}}{\text{No. Total de valores}}$$

$$= 1+1+1+1+1+1+1+2+1+1+1 \div 11 = 1.09 = 1$$

$$\text{Nivel de ingresos} = \frac{\text{suma de valores}}{\text{No. Total de valores}}$$

$$= 1+2+1+2+1+2+3+2+2+1+2 \div 11 = 1.73 = 2$$

c. el valor final de cada ítem se instaló en la tabla de vulnerabilidad económica.

Tabla 17. Vulnerabilidad Económica.

VULNERABILIDAD ECONOMICA																					
Variable	Valor de Vulnerabilidad			E.D.S.																	
	Baja	Media	Alta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1	2	3																		
Situación de pobreza y seguridad alimentaria.	Población sin pobreza y con seguridad alimentaria.	Población por debajo de la línea de pobreza.	Población en situación de pobreza extrema.	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1
Nivel de ingresos.	Alto Nivel de ingresos.	El nivel de ingresos cubre las necesidades básicas.	Ingresos inferiores para suplir las necesidades básicas.	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1	3	2	2	2	1	2
Acceso a los servicios públicos.	Total cobertura de servicios públicos básicos.	Regular cobertura de los servicios públicos básicos.	Muy escasa cobertura de los servicios públicos básicos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Accesos al mercado laboral.	La oferta laboral es mayor que la demanda.	La oferta laboral es igual a la demanda.	La oferta laboral es mucho menor que la demanda.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	2	3	3	2	3
Valor Vulnerabilidad Económica				7	8	7	6	7	7	7	6	9	8	4	5	9	6	7	7	5	7

Fuente: Estudio de campo.

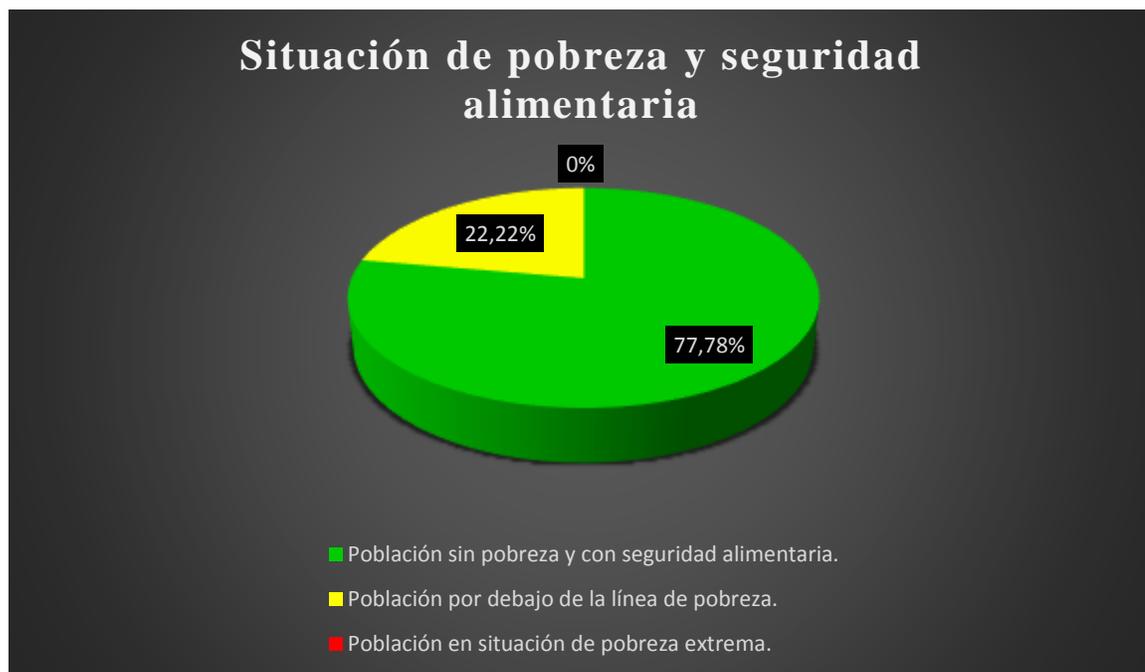
3.3.3.1 Situación de pobreza y seguridad alimentaria.

Según la información recolectada el 77,78% de la población certifica ser una comunidad sin pobreza y con seguridad alimentaria, es decir, una comunidad en condiciones de satisfacer las necesidades básicas, como acceder a sistemas de salud, educación, servicios públicos, etc., como también tienen la disponibilidad de alimentos, el acceso a ellos y la utilización de los mismos.

Mientras que el 22,22% restante de la población afirma ser una comunidad por debajo de la línea de pobreza, lo que significa que tienen un nivel de vida estándar.

Por lo tanto ninguna de las personas entrevistadas expuso que estuviera en situación de pobreza extrema.

Grafica 3. Situación de pobreza y seguridad alimentaria



Fuente: Estudio de campo.

3.3.3.2 Nivel de ingresos.

Para determinar el nivel de ingresos de la población se estableció previamente que para el nivel alto de ingresos hace referencia a un salario por encima de los 800.000 pesos colombianos, para el nivel de ingresos medios se instauró el salario mínimo legal vigente, y para nivel de ingresos bajos el sueldo está por debajo del salario mínimo legal vigente.

Teniendo en cuenta la información recogida, el 27,78% de la población tienen un alto nivel de ingresos, este porcentaje está comprendido por la comunidad que habita y/o labora en

cercanías de las estaciones de servicio de: Circunvalar, El Distribuidor, La Once, La Ondina y Servicentro Avenida. El 61,11% de la población afirma tener un nivel de ingresos que cubre las necesidades básicas, este número está conformado por la comunidad que reside y/o labora junto a las estaciones de servicio de: Acolsure, Agua de la Virgen, Bolívar, Cootranshacaritama, Cotransregional, Cotransunidos, la Carbonera, Masonia, Ocaña, San Cayetano y la Torcoroma.

Y el 11,11% de la población genera ingresos inferiores para cubrir las necesidades básicas, este porcentaje esta generado por la comunidad que mora y/o labora en cercanías a las estaciones de servicio de: El Terminal de Ocaña y Leonelda.

Grafica 4. Nivel de ingresos.



Fuente: Estudio de Campo.

3.3.3.3 Acceso a los servicios públicos.

Según la información recolectada el 100% de la población tienen acceso a los servicios públicos, como lo son, agua potable, aseo, energía eléctrica, etc.

Grafica 5. Acceso a los servicios públicos.



Fuente: Estudio de campo.

3.3.3.4 Acceso al mercado laboral.

En cuanto al acceso al mercado laboral, el 5,56% de la población atestigua que la oferta laboral es mayor que la demanda, es decir que los números de empleo disponibles son mayores que el número de desempleados, este porcentaje de población se caracteriza por tener un empleo estable.

El 16,67% de la población encuesta manifestó que la oferta laboral es igual a la demanda, lo que significa que número de empleos es igual al número de personas disponibles para ocupar las vacantes, esta población se identifica por tener un empleo estable.

El 77,78% de los encuestados afirman que la oferta laboral es mucho menor que la demanda, es decir, que el número de desempleados es mayor al número de empleos disponibles, manifestando que no existen buenas y mejores oportunidades labores, este porcentaje se define por laboral mayormente en la informalidad.

Grafica 6. Acceso al mercado laboral.



Fuente: estudio de campo.

3.3.4 Vulnerabilidad ambiental.

Es el grado de resistencia del medio natural y de los seres vivos que conforman un determinado ecosistema, ante la presencia de la variabilidad climática. Igualmente está relacionada con el deterioro del medio natural (calidad del aire, agua y suelo), la deforestación, la explotación irracional de los recursos naturales, exposición a contaminantes tóxicos, pérdida de la biodiversidad y la ruptura de la auto-recuperación del sistema ecológico.³⁰

³⁰ UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 34.

Tabla 18. Vulnerabilidad ambiental.

VULNERABILIDAD AMBIENTAL																					
Variable	Valor de Vulnerabilidad			E.D.S.																	
	Baja	Media	Alta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1	2	3																		
Condiciones atmosféricas	Niveles de temperatura y/o precipitación promedio normales.	Niveles de temperatura y/o precipitación ligeramente superiores al promedio normal.	Niveles de temperatura y/o precipitación muy superiores al promedio normal.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Composición y calidad del Aire.	Sin ningún grado de contaminación.	Con un nivel moderado de Contaminación.	Alto grado de contaminación, niveles Perjudiciales para la salud.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Composición y calidad del Agua.	Sin ningún grado de contaminación.	Con un nivel moderado de Contaminación.	Alto grado de contaminación, niveles perjudiciales para la salud.	1	3	1	1	3	2	1	1	1	1	3	2	1	2	3	1	3	2

Condiciones de los recursos Ambientales.	Nivel moderado de explotación de los recursos naturales, nivel de contaminación leve, no se practica la deforestación.	Alto nivel de explotación de los recursos naturales, niveles moderados de deforestación y de contaminación.	Explotación indiscriminada de los recursos naturales incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación.	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2
Valor Vulnerabilidad Ambiental				7	8	6	6	8	7	6	6	6	6	9	7	6	7	9	6	9	7

Fuente. Estudio de campo.

3.3.4.1 Condiciones atmosféricas

Los niveles de precipitación y temperatura promedio anuales fueron establecidos teniendo en cuenta los registros oficiales tomados por el IDEAM en el año 2013.

Tabla 19. Información de la estación meteorológica.

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES			
SISTEMA DE INFORMACION			
VALORES TOTALES MENSUALES DE PRECIPITACION (mms) NACIONAL AMBIENTAL			
FECHA DE PROCESO : 2015/04/23 ESTACION : 16055010 APTO AGUAS CLARAS			
LATITUD	0818 N	TIPO EST	CP
DEPTO	NORTE SANTANDER	FECHA-INSTALACION	1973-MAR
LONGITUD	7321 W	ENTIDAD	01 IDEAM
MUNICIPIO	OCA#A	FECHA-SUSPENSION	
ELEVACION	1435 m.s.n.m	REGIONAL	08 SANTANDERES
CORRIENTE	LIMON		

Fuente: IDEAM.

Tabla 20. Precipitación total mensual año 2013.

PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL(mm) - AÑO 2013												
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VALORES	0.0	11.6	11.5	58.7	125.3	85.0	23.8	151.2	77.3	0.0	67.7	606.1
TOTAL ANUAL	1191.4											

Fuente: IDEAM.

Tabla 21. Información de la estación meteorológica.

I D E A M - INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES			
SISTEMA DE INFORMACION			
VALORES MEDIOS MENSUALES DE TEMPERATURA (°C) NACIONAL AMBIENTAL			
FECHA DE PROCESO : 2015/04/23 ESTACION : 16055010 APTO AGUAS CLARAS			

LATITUD	0818 N	TIPO EST	CP
DEPTO	NORTE SANTANDER	FECHA-INSTALACION	1973-MAR
LONGITUD	7321 W	ENTIDAD	01 IDEAM
MUNICIPIO	OCA#A	FECHA-SUSPENSION	
ELEVACION	1435 m.s.n.m	REGIONAL	08 SANTANDERES
CORRIENTE	LIMON		

Fuente: IDEAM.

Tabla 22. Temperatura promedio mensual año 2013.

TEMPERATURA PROMEDIO MENSUAL(°C) - AÑO 2013												
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VALORES	20.0	20.4	21.6	22.1	21.8	22.4	22.5	22.0	21.8	20.7	20.4	21.4
TOTAL ANUAL	21.425											

Fuente: IDEAM.

De acuerdo al mapa de isoyetas e isotermas, la precipitación promedio en el casco urbano del municipio de Ocaña es de 1200mm/año lo que indica pertenecer a zona húmeda y la temperatura promedio es de 20°C- 22°C, lo que indica que es una región de Bosque húmedo Pre-montano (bh-PM). **(Ver Mapa de isotermas y mapa de isoyetas en el PBOT 2002 de Ocaña, Norte de Santander)**

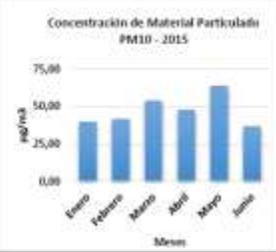
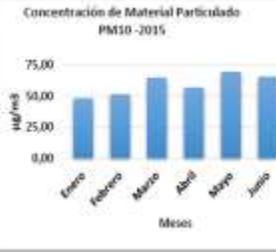
El reporte del IDEAM y la información contemplada en el mapa de isoyetas e isotermas del PBOT, indica que los niveles de temperatura y precipitación promedio de Ocaña, Norte de Santander son normales. Por consiguiente se estableció esto para todas las estaciones de servicio.

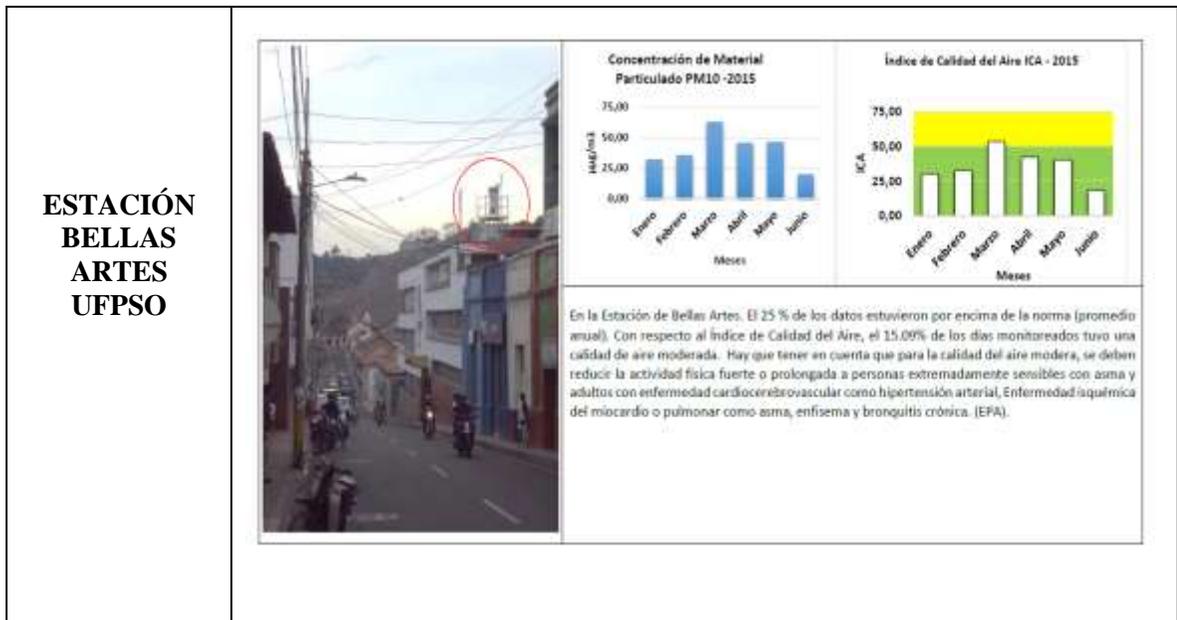
3.3.4.2 Composición y calidad del Aire.

El nivel de contaminación fue establecido en cuanto a material particulado (PM10) que es la única variable monitoreada en el municipio de Ocaña, Norte de Santander, y fueron tomados del Informe de la concentración de material particulado pm10 por la Red de Monitoreo de Material Particulado pm10 de la Universidad Francisco de Paula Santander.

En este informe concluyen que el nivel de contaminación durante los primeros 6 meses del presente año es MODERADO y BAJO en las tres estación de monitoreo que funcionan en el Municipio de Ocaña, por lo que se asignó que en nivel de contaminación del aire es moderado para todas las estaciones de servicio.

Tabla 23. Calidad del aire.

RED DE MONITOREO DE MATERIAL PARTICULADO PM10																													
ESTACIÓN DE MONITOREO	DESCRIPCIÓN																												
ESTACIÓN SEDE UFPSO	<div style="display: flex; justify-content: space-between;">  <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Concentración de Material Particulado PM10 - 2015</p>  <table border="1"> <caption>Concentración de Material Particulado PM10 - 2015 (µg/m³)</caption> <thead> <tr><th>Mes</th><th>Concentración (µg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Enero</td><td>35</td></tr> <tr><td>Febrero</td><td>40</td></tr> <tr><td>Marzo</td><td>55</td></tr> <tr><td>Abril</td><td>45</td></tr> <tr><td>Mayo</td><td>65</td></tr> <tr><td>Junio</td><td>35</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Índice de calidad del Aire - 2015</p>  <table border="1"> <caption>Índice de calidad del Aire - 2015 (ICA)</caption> <thead> <tr><th>Mes</th><th>ICA</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Enero</td><td>35</td></tr> <tr><td>Febrero</td><td>40</td></tr> <tr><td>Marzo</td><td>55</td></tr> <tr><td>Abril</td><td>45</td></tr> <tr><td>Mayo</td><td>55</td></tr> <tr><td>Junio</td><td>35</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>La estación de la avenida Francisco Fernández de Contreras. El 37,5% de los días monitoreados estuvo por encima de lo exigido por la Normatividad Ambiental Colombiana (Promedio-anual). Con respecto a la calidad del aire, el 32,25% de los días analizados, se clasifican como moderada</p>	Mes	Concentración (µg/m³)	Enero	35	Febrero	40	Marzo	55	Abril	45	Mayo	65	Junio	35	Mes	ICA	Enero	35	Febrero	40	Marzo	55	Abril	45	Mayo	55	Junio	35
Mes	Concentración (µg/m³)																												
Enero	35																												
Febrero	40																												
Marzo	55																												
Abril	45																												
Mayo	65																												
Junio	35																												
Mes	ICA																												
Enero	35																												
Febrero	40																												
Marzo	55																												
Abril	45																												
Mayo	55																												
Junio	35																												
ESTACIÓN SANTA CLARA	<div style="display: flex; justify-content: space-between;">  <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Concentración de Material Particulado PM10 - 2015</p>  <table border="1"> <caption>Concentración de Material Particulado PM10 - 2015 (µg/m³)</caption> <thead> <tr><th>Mes</th><th>Concentración (µg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Enero</td><td>45</td></tr> <tr><td>Febrero</td><td>45</td></tr> <tr><td>Marzo</td><td>60</td></tr> <tr><td>Abril</td><td>50</td></tr> <tr><td>Mayo</td><td>65</td></tr> <tr><td>Junio</td><td>60</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Índice de Calidad del Aire, ICA - 2015</p>  <table border="1"> <caption>Índice de Calidad del Aire, ICA - 2015 (ICA)</caption> <thead> <tr><th>Mes</th><th>ICA</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Enero</td><td>40</td></tr> <tr><td>Febrero</td><td>40</td></tr> <tr><td>Marzo</td><td>55</td></tr> <tr><td>Abril</td><td>45</td></tr> <tr><td>Mayo</td><td>55</td></tr> <tr><td>Junio</td><td>45</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>La estación ubicada en el barrio Santa Clara. El 55,55% de los días monitoreados estuvo por encima de lo exigido por la Normatividad Ambiental Colombiana (Promedio anual). Con respecto a la calidad del aire, el 34,46% de los días analizados, se clasifican como moderada. Al igual que los promedios representativos entre marzo y mayo.</p>	Mes	Concentración (µg/m³)	Enero	45	Febrero	45	Marzo	60	Abril	50	Mayo	65	Junio	60	Mes	ICA	Enero	40	Febrero	40	Marzo	55	Abril	45	Mayo	55	Junio	45
Mes	Concentración (µg/m³)																												
Enero	45																												
Febrero	45																												
Marzo	60																												
Abril	50																												
Mayo	65																												
Junio	60																												
Mes	ICA																												
Enero	40																												
Febrero	40																												
Marzo	55																												
Abril	45																												
Mayo	55																												
Junio	45																												



Fuente: Red de monitoreo de material particulado PM10 UFPSO-CORPONOR.

3.3.4.3 Composición y calidad del Agua.

Para determinar la calidad del agua, se tuvo en cuenta solo aquellas Estaciones de Servicio donde exista un afluyente cercano. Este análisis se realizó mediante la observación y se realizara reporte fotográfico.

Para E.D.S. que no cuentan con una fuente hídrica cerca a sus instalaciones se le asignó el valor de 1 en este ítem de vulnerabilidad ambiental, lo que significa que el recurso no tiene ningún grado de contaminación, puesto que no existe.

A continuación se describe el estado actual de las fuentes hídricas en contiguas a las estaciones de servicio.

Tabla 24. Calidad del agua.

CALIDAD DEL AGUA			
E.D.S.	NOMBRE DE LA FUENTE HIDRICA	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Agua de la virgen	Quebrada Junín	La Quebrada Junín se observa con un caudal mínimo y visiblemente contaminada por residuos sólidos, esta fuente hídrica emana olores ofensivos y puede ser el causante de la proliferación de vectores.	
Cootranshacaritama	Quebrada Galán	La quebrada Galán cuenta con un bajo caudal y se observa notoriamente la contaminación por residuos sólidos, además de que en esta fuente se vierten aguas residuales por parte de algunas viviendas del sector.	

<p>Cotransregional</p>	<p>Quebrada Galán</p>	<p>La quebrada Galán cuenta con un bajo caudal y se observa notoriamente la contaminación por residuos sólidos, además de que en esta fuente se vierten aguas residuales por parte de algunas viviendas del sector.</p>	
<p>La Once</p>	<p>Rio Tejo</p>	<p>El rio Tejo cuenta con un caudal considerable, se observa contaminado por un gran número de residuos sólidos de todo tipo, así como también se vierten en esta fuente aguas residuales en 26 puntos a lo largo de su recorrido por todo el casco urbano del municipio según el diagnóstico del componente urbano del PBOT 2013.</p>	

<p>La Ondina</p>	<p>Rio de Oro</p>	<p>La fuente hídrica cuenta con un bajo caudal, y se observa que sus aguas están contaminados por residuos sólidos y por productos químicos propios de la actividad agrícola que se da muy cerca del margen de la fuente hídrica. Sobre este rio existen dos puntos de descarga de aguas residuales según el diagnóstico del componente urbano del PBOT 2013.</p>	
<p>Masonia</p>	<p>Quebrada la Gloria</p>	<p>La quebrada La Gloria cuenta con un muy bajo caudal y se observa claramente la contaminación por residuos sólidos.</p>	

<p>Ocaña</p>	<p>Quebrada Galán</p>	<p>La quebrada Galán cuenta con un bajo caudal y se observa notoriamente la contaminación por residuos sólidos, además de que en esta fuente se vierten aguas residuales por parte de algunas viviendas del sector.</p>	
<p>Servicentro Avenida</p>	<p>Rio Tejo</p>	<p>El rio Tejo cuenta con un caudal considerable, se observa contaminado por un gran número de residuos sólidos de todo tipo, así como también se vierten en esta fuente aguas residuales en 26 puntos a lo largo de su recorrido por todo el casco urbano del municipio según el diagnóstico del componente urbano del PBOT 2013.</p>	

Torcoroma	Quebrada Galán	La quebrada Galán cuenta con un bajo caudal y se observa notoriamente la contaminación por residuos sólidos, además de que en esta fuente se vierten aguas residuales por parte de algunas viviendas del sector.	
-----------	----------------	--	---

Fuente: Estudio de campo.

3.3.4.4 Condiciones de los recursos Ambientales.

Para describir las condiciones de los recursos ambientales, se realizó por medio de la observación. En este análisis se efectuó su respectivo reporte fotográfico.

Tabla 25. Condiciones de los recursos ambientales.

CONDICIONES DE LOS RECURSOS AMBIENTALES		
E.D.S.	ESTADO DE CONSERVACIÓN	IMAGEN
Acolsure	El suelo en el que se ubica la estación está por completo desprovisto de cobertura vegetal por explotación indiscriminada de los recursos naturales, la única vegetación presente en el sitio son los jardines de la fachada, además de	

	una pequeña zona con vegetación.	
Agua de la Virgen	Los recursos naturales aunque tienen buena cobertura vegetal, se encuentran contaminados por residuos sólidos en su mayoría provenientes de las actividades de construcción y afectados por la deforestación de la comunidad aledaña a la zona.	
Bolívar	Sin presencia de zonas verdes considerables ya que está ubicada en un sitio de comercio.	

<p>Circunvalar</p>	<p>Los recursos naturales presentan un alto nivel de explotación, con pérdida de cobertura vegetal y niveles moderados de deforestación y de contaminación por residuos sólidos.</p>	
<p>Cootranshacaritama</p>	<p>Se presenta explotación indiscriminada de los recursos naturales e incremento acelerado de la deforestación por la construcción de viviendas y aumento de la contaminación por residuos sólidos.</p>	
<p>Cotransregional</p>	<p>En el territorio se presenta explotación indiscriminada de los recursos naturales e incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación por residuos sólidos y aguas residuales.</p>	

<p>Cotransunidos</p>	<p>No se observan zonas verdes considerables producto de la explotación indiscriminada de los recursos naturales e incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación</p>	
<p>El Distribuidor</p>	<p>Los recursos naturales exteriorizan un alto nivel de explotación con suelos altamente erosionados, niveles moderados de deforestación y de contaminación.</p>	
<p>El Terminal de Ocaña</p>	<p>En el territorio se presenta un alto nivel de explotación de los recursos naturales por el descapote de terrenos, niveles moderados y altos de deforestación y de contaminación.</p>	

<p>La Carbonera</p>	<p>Se evidencia un alto nivel de explotación de los recursos naturales, niveles moderados de deforestación y de contaminación.</p>	
<p>La Once</p>	<p>Se observan ecosistemas de bosque de galería alrededor del río Tejo, en estos recursos naturales se presenta explotación indiscriminada de los recursos naturales e incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación tanto en la vegetación como el recurso agua.</p>	

<p>La ondina</p>	<p>Presencia de recursos naturales con alto nivel de explotación y niveles moderados de deforestación y de contaminación, donde se presencia cultivos de comunidades campesinas.</p>	
<p>Leonelda</p>	<p>En el territorio se presenta un alto nivel de explotación de los recursos naturales por el descapote de terrenos, niveles moderados y altos de deforestación y de contaminación.</p>	

<p>Masonia</p>	<p>Se presenta un alto nivel de explotación de los recursos naturales, niveles moderados y altos de deforestación y de contaminación por residuos sólidos y aguas residuales.</p>	
<p>Ocaña</p>	<p>Se presenta explotación indiscriminada de los recursos naturales e incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación, en especial sobre la fuente hídrica, Quebrada Galán</p>	
<p>San Cayetano</p>	<p>Se presencia escasas zonas verdes y pequeños cultivos. Los recursos naturales son deforestados para alimentación de ganado.</p>	

<p>Servicentro Avenida</p>	<p>Se presenta explotación indiscriminada de los recursos naturales e incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación tanto en flora como el en recurso agua.</p>	
<p>Torcoroma</p>	<p>Se da un alto nivel de explotación de los recursos naturales, donde se observa un alto grado erosión en el suelo, niveles moderados de deforestación y de contaminación.</p>	

Fuente: Estudio de campo.

3.3.5 Vulnerabilidad Social.

Se analiza a partir del nivel de organización y participación que tiene una comunidad, para prevenir y responder ante situaciones de emergencia. La población organizada (formal e informalmente) puede superar más fácilmente las consecuencias de un desastre, debido a que su capacidad para prevenir y dar respuesta ante una situación de emergencia es mucho más efectiva y rápida.³¹

³¹ UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 35.

La vulnerabilidad social fue determinada mediante la aplicación de 88 encuestas a la comunidad que habita en cercanías a las 18 estaciones de servicio que funcionan dentro del casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La muestra de población escogida por cada estación de servicio se realizó mediante buffer, en el cual se trazó un radio de 30 metros desde el centro de la estación y las viviendas y locales comerciales que quedaron dentro de este radio se le aplicó la encuesta, el número de encuestas quedó de la siguiente manera:

EDS LA ONDINA (1), EDS AGUA DE LA VIRGEN (1), EDS CARBONERA (3), EDS TORCOROMA (4), EDS SERVICENTRO AVENIDA (8), EDS SAN CAYETANO (6), EDS OCAÑA (10), EDS MASONIA (10), EDS BOLIVAR (8), EDS ACOLSURE (3), EDS LA ONCE (4), EDS COTRANSHACARITAMA (5), EDS COOTRANSUNIDOS(8), EDS EL TERMINAL DE OCAÑA(4), EDS LEONELDA (4), EDS EL DISTRIBUIDOR(3), EDS CIRCUNVALAR (3) Y EDS COTRANSREGIONAL (3).

La metodología para la calificación de la vulnerabilidad social es la siguiente:

a. Se le otorgó un valor de a cada uno de los ítem por lo que se preguntó en cada encuesta de la siguiente manera:

VULNERABILIDAD SOCIAL	Valor 1		Valor 2		Valor 3	
	organizada	Medianamente organizada	No organizada	organizada	No organizada	Nula
Nivel de Organización	Total	Escaza				
Participación						
Grado de relación entre organizaciones comunitarias e institucionales	Fuerte	Débiles			No existe	
Conocimiento comunitario del riesgo	Total conocimiento	Poco conocimiento			Nulo conocimiento	

b. se promedió cada ítem teniendo en cuenta los valores otorgados y en número de encuestas realizadas, así:

$$\text{Conocimiento comunitario del riesgo} = \frac{\text{suma de valores}}{\text{No. Total de valores}}$$

$$= \frac{3+2+3+2+2+3+3+2}{8} = 2.5 = 3$$

c. el valor final de cada ítem se instaló en la tabla de vulnerabilidad económica.

Tabla 26. Vulnerabilidad Social.

VULNERABILIDAD SOCIAL																					
Variable	Valor de Vulnerabilidad			E.D.S.																	
	Baja	Media	Alta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1	2	3																		
Nivel de Organización	Población organizada.	Población medianamente organizada.	Población sin ningún tipo de organización.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Participación	Participación total de la población.	Escasa participación de la población.	Nula participación de la población.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3
Grado de relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.	Fuerte relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.	Relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.	No existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3

Conocimiento o comunitario del riesgo.	La población tiene total conocimiento de los riesgos presentes en el territorio y asume su compromiso frente al tema.	La población tiene poco conocimiento de los riesgos presentes y no tiene un compromiso directo frente al tema.	Sin ningún tipo de interés por el tema.	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	
Valor Vulnerabilidad Social				1	8	1	1	1	1	1	9	1										
				2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	0		2	2	2	2			1

Fuente: Estudio de campo.

3.3.5.1 Nivel de Organización.

Según la información recolectada en las encuestas, se obtuvo que el 94,44% de la población afirma que su comunidad no tiene ningún tipo de organización bien sea como junta de acción comunal o a nivel de comerciantes. Solo el 5,56% de la población afirma que su comunidad esta medianamente organizada, esta cifra representa a los habitantes que habitan en cercanías la E.D.S. Servicentro Avenida. Ninguno de las comunidades alego que fueran una población organizada.

Según la oficina de Desarrollo Comunitario de la Alcaldía municipal de Ocaña, las juntas de acción comunal activas en el sector urbano con respecto a los barrios en donde se localizan las estaciones de servicio son: Barrio Juan XXIII, Barrio Santa Clara, barrio las Llanadas, Barrio Nueva Madrid - Acolsure. **(Ver anexo 3)**

Teniendo en cuenta lo anterior se puede deducir que la organización se da sobre el papel y no de forma real, considerando que 0% de la población afirmo ser una comunidad organizada, lo que significa que los beneficios de estar organizados se dan para particulares y no para la colectividad.

Grafica 7. Nivel de organización.



Fuente: estudio de campo.

3.3.5.2 Participación.

La información obtenida nos arroja que el 88,89% de la población que tienen una nula participación, este dato está conformado por las comunidades que residen cerca de las siguientes Estaciones De Servicio: Acolsure, Agua de la Virgen, Bolívar, San Cayetano, La Carbonera, El Terminal de Ocaña, Leonelda, Circunvalar, El Distribuidor, Masonia, Cotransunidos, Ocaña, Torcoroma, Cotransregional, Cootranshacaritama y La Ondina. Por otro lado el 11,11% de la población tener una escaza participación, este porcentaje se registra en las comunidades que se localizan en cercanías a la E.D.S. La Once y E.D.S. Servicentro Avenida. Ninguna de las poblaciones encuestadas afirma tener una total participación dentro de su organización comunitaria.

Grafica 8. Participación.



Fuente: Estudio de Campo.

3.3.5.3 Grado de relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.

Según información obtenida el 83,33% de la población testifica que no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y las instituciones. Este dato lo conforman las comunidades aledañas a las siguientes Estaciones de Servicio: Acolsure, Agua de la Virgen, Bolívar, San Cayetano, El Terminal de Ocaña, Leonelda, Circunvalar, El Distribuidor, Masonia, Cotransunidos, Ocaña, Torcoroma, Cotransregional, Cootranshacaritama y La Carbonera.

Mientras que el 11,11% de la población certifica que existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, este porcentaje pertenece a las comunidades de la E.D.S. La Once y E.D.S. Servicentro Avenida.

Solo el 5,56% de la población afirma que existe una relación fuerte entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, este porcentaje pertenece a la comunidad que reside cerca de la E.D.S. La Ondina.

Grafica 9. Grado de relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.



Fuente: Estudio de campo.

3.3.5.4 Conocimiento comunitario del riesgo.

La información recolectada indica que el 72,22% de la población no tiene ningún tipo de conocimiento ni interés por el tema del riesgo. Este porcentaje está comprendido por la comunidad residente en cercanías a las siguientes Estaciones de Servicio: Acolsure, Agua de la Virgen, San Cayetano, El Terminal de Ocaña, Leonelda, El Distribuidor, Masonia, Cotransregional, Cootranshacaritama, Servicentro Avenida, La Once y La Carbonera.

Por otro lado el 22,22% de la población tiene poco conocimiento de los riesgos presentes y no tiene un compromiso directo frente al tema. Este porcentaje se obtuvo de las comunidades que se localizan cerca de las siguientes estaciones de servicio: Bolívar, Circunvalar, Cotransunidos, Torcoroma. Mientras que el 5,56% de la población tiene total conocimiento de los riesgos presentes en el territorio y asume su compromiso frente al tema. Este porcentaje corresponde a la comunidad de la E.D.S. La Ondina.

Grafica 10. Conocimiento comunitario del riesgo.



Fuente: Estudio de campo.

3.3.6. Calificación de la Vulnerabilidad.

La determinación de la vulnerabilidad total se realiza de la siguiente forma:

$$V_t = V_f + V_a + V_e + V_s$$

V_t: vulnerabilidad Total

V_f: Vulnerabilidad Física

V_a: Vulnerabilidad Ambiental

V_s: Vulnerabilidad Social

El valor obtenido será utilizado para determinar si la vulnerabilidad es alta, media o baja, teniendo en cuenta los intervalos y características descritos en la siguiente tabla 24.

Tabla 27. Calificación de la Vulnerabilidad.

CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	INTERVALO
<p style="text-align: center;">VB (Vulnerabilidad Baja)</p>	<p>Viviendas asentadas en terrenos seguros, con materiales sismoresistentes, en buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso medio y alto, con estudios y cultura de prevención, con cobertura de servicios públicos básicos, con un buen nivel de organización, participación y articulación entre las instituciones y organizaciones existentes.</p>	<p style="text-align: center;">16-26</p>
<p style="text-align: center;">VM (Vulnerabilidad Media)</p>	<p>Sectores que presentan inundaciones muy esporádicas, construcciones con materiales de buena calidad, en regular y buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso económico medio, cultura de prevención, con cobertura parcial de servicios básicos, con facilidades de acceso para atención de emergencia. Población organizada, con participación de la mayoría, medianamente relacionados e integración parcial entre las instituciones y organizaciones existentes.</p>	<p style="text-align: center;">27-37</p>
<p style="text-align: center;">VA (Vulnerabilidad Alta)</p>	<p>Edificaciones en materiales precarios, en mal y regular estado de construcción, con procesos de hacinamiento y tugurización. Población de escasos recursos económicos, sin conocimientos y cultura de prevención, cobertura parcial a inexistente de servicios públicos básicos, accesibilidad limitada para atención de emergencias; así como escasa a nula organización, participación y relación entre las instituciones y organizaciones existentes.</p>	<p style="text-align: center;">38-48</p>

Fuente: Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo

Tabla 28. Calificación de la vulnerabilidad total.

CALIFICACIÓN VULNERABILIDAD TOTAL								
E.D.S.	Vulnerabilidad Física	Vulnerabilidad Económica	Vulnerabilidad Ambiental	Vulnerabilidad Social	Vulnerabilidad Total	Calificación de la Vulnerabilidad		
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	16-26 Baja	27-37 Media	38-48 Alta
Acolsure	5	7	7	12	31			
Agua de la Virgen	8	8	8	12	36			
Bolívar	7	7	6	11	31			
Circunvalar	11	6	6	11	34			
Cootranshacaritama	8	7	8	12	35			
Cotransregional	9	7	7	12	35			
Cotransunidos	9	7	6	11	33			
El distribuidor	7	6	6	12	31			
El terminal de Ocaña	10	9	6	12	37			
La Carbonera	6	8	7	12	33			
La Once	8	4	9	10	31			

La ondina	7	5	7	8	27			
Leonelda	11	9	6	12	38			
Masonia	11	6	7	12	36			
Ocaña	10	7	9	12	38			
San Cayetano	8	7	7	12	34			
Servicentro Avenida	9	5	9	12	32			
Torcoroma	8	7	7	11	33			

Fuente: Estudio de campo.

Según el análisis realizado, la vulnerabilidad total es MEDIA (VM), para las siguientes estaciones de servicio: Acolsure, Agua de la Virgen, Bolívar, Circunvalar, Cotransunidos, Cotransregional, Cootranshacaritama, El Distribuidor, El Terminal de Ocaña, La Carbonera, La Ondina, La Once, Masonia, San Cayetano, Servicentro Avenida y Torcoroma; es decir que son sectores que se caracterizan por ser construcciones con materiales de buena calidad, en regular y buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso económico medio, cultura de prevención, con cobertura total de servicios básicos, con facilidades de acceso para atención de emergencia. Población medianamente organizada, sin mucha participación de la mayoría, medianamente relacionados e integración parcial entre las instituciones y organizaciones existentes.

De igual manera la vulnerabilidad total es ALTA (VA), para las E.D.S. Leonelda y E.D.S. Ocaña, lo que indica que las edificaciones son de materiales precarios, en mal y regular estado de construcción, con procesos de hacinamiento y tugurización. Población de escasos recursos económicos, sin conocimientos y cultura de prevención, cobertura total de servicios públicos básicos, accesibilidad limitada para atención de emergencias; así como escasa a nula organización, participación y relación entre las instituciones y organizaciones existentes.

3.4. IDENTIFICAR Y CALIFICAR LOS RIESGOS PRESENTES EN LAS ESTACIONES DE SERVICIO AUTOMOTRIZ EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER.

3.4.1 Cálculo del riesgo.

Una vez identificadas las amenazas (A) a las que está expuesto el departamento y realizado el análisis de vulnerabilidad (V), se procede a una evaluación conjunta para calcular el riesgo (R), es decir, estimar la probabilidad de pérdidas y daños esperados (personas, bienes materiales, recursos económicos) ante la ocurrencia de un fenómeno de origen natural, socio natural o antrópico.

El cálculo del riesgo corresponde a un análisis y combinación de datos teóricos y empíricos con respecto a la probabilidad de ocurrencia de la amenaza identificada, es decir, la fuerza e intensidad de ocurrencia, así como el análisis de vulnerabilidad o la capacidad de resistencia de los elementos expuestos al peligro (población, viviendas, Infraestructura, etc.) dentro de una determinada área geográfica.³²

Para hallar el nivel de riesgo se tendrá en cuenta la siguiente matriz:

³² UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 39.

AMENAZA ALTA	Riesgo medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto
AMENAZA MEDIA	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
AMENAZA BAJA	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio
	VULNERABILIDAD BAJA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD ALTA

Tabla 29. Matriz de peligro y vulnerabilidad para estimación del nivel del riesgo.

Fuente: Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo.

Tabla 30. Calificación del riesgo.

CALIFICACIÓN DEL RIESGO		
E.D.S.	Calificación de Vulnerabilidad	Calificación de la Amenaza
		Media
Acolsure	Media	RIESGO MEDIO
Agua de la Virgen	Media	RIESGO MEDIO
Bolívar	Media	RIESGO MEDIO
Circunvalar	Media	RIESGO MEDIO
Cootranshacaritama	Media	RIESGO MEDIO
Cotransregional	Media	RIESGO MEDIO
Cotransunidos	Media	RIESGO MEDIO
El distribuidor	Media	RIESGO MEDIO
El terminal de Ocaña	Media	RIESGO MEDIO
La Carbonera	Media	RIESGO MEDIO
La Once	Media	RIESGO MEDIO

La ondina	Media	RIESGO MEDIO
Leonelda	Alta	RIESGO ALTO
Masonia	Media	RIESGO MEDIO
Ocaña	Alta	RIESGO ALTO
San Cayetano	Media	RIESGO MEDIO
Servicentro Avenida	Media	RIESGO MEDIO
Torcoroma	Media	RIESGO MEDIO

Fuente: Estudio de Campo.

Para la E.D.S. Leonelda y E.D.S. Ocaña están en un nivel de riesgo de incendio alto según el análisis hecho, por lo que es necesario realizar capacitaciones a los isleros, revisar y llevar a término lo expuesto en el plan de contingencia de la estación, del mismo modo debe realizarse labores de remodelación y culminación de las actividades de construcción de estos establecimientos. La administración debe velar por el estricto cumplimiento de la normatividad vigente aplicable en aras de mitigar el riesgo tecnológico.

3.4.2 Descripción del territorio afectado.

A continuación se describe el territorio afectado en cada una de las estaciones de servicio.

- **E.D.S. Acolsure**

La E.D.S. ACOLSURE está ubicada en las afueras del casco urbano del Municipio de Ocaña, sobre la vía la Circunvalar y situado en amplio espacio llano, el suelo está por completo desprovisto de cobertura vegetal por explotación indiscriminada de los recursos naturales, la única vegetación presente en el sitio está ubicada en el jardín de la fachada y en los jardines de un restaurante situado al lado de la estación pero a una distancia al parecer prudente. Su ubicación está alejada de zonas de riesgo identificadas en el mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander. En el mismo espacio donde se encuentra la estación, funciona un gran parqueadero para camiones, además de un sitio de montallantas, ambas actividades comerciales son ajenas a la EDS. La zona urbana se encuentra considerablemente alejada del sitio donde está ubicada la estación de servicio. Muy cerca se encuentran una cantidad importante de cableado eléctrico.

La E.D.S. está rodeada por alrededor de cuatro locales comerciales y/o industriales entre los cuales se encuentra parqueadero, montallantes, restaurante, entre otros y una casa-local. La comunidad no está organizada, por lo tanto no existe participación de las reuniones de su

junta comunal y sin ningún tipo de interés y conocimiento del riesgo que tienen por estar cerca de una E.D.S.

Económicamente es una comunidad con niveles de ingresos medios, con acceso a todos los servicios públicos y sin acceso al mercado laboral.

- **E.D.S. Agua de la Virgen**

La E.D.S. AGUA DE LA VIRGEN está ubicada en las afueras del casco urbano de Ocaña, en la vía hacia el Santuario del Agua de La virgen, en una área que se encuentra cercana de una zona de riesgo MEDIO por desplazamiento y erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander. A su lado posterior pasa la Quebrada Junín, de un caudal mínimo y visiblemente contaminada por residuos sólidos, los recursos naturales aunque tienen buena cobertura vegetal, se encuentran contaminados por residuos sólidos en su mayoría provenientes de las actividades de construcción y afectados por la deforestación de la comunidad aledaña a la zona. Sobre la estación existen cables de electricidad, que en caso de una emergencia pondría generar daños y/o alteraciones en el servicio de luz.

La comunidad se encuentra medianamente alejada de la estación, esta colectividad no está organizada y por consiguiente no participa de la junta comunal, no tienen conocimiento ni interés por los riesgos a los que están expuestos. La población económicamente se encuentra por debajo de la línea de la pobreza, con nivel de ingresos que escasamente alcanza a cubrir las necesidades básicas, pero cuentan con todos los servicios públicos, en cuanto al acceso al mercado laboral, la oferta laboral es mucho menor que la demanda.

- **E.D.S. Bolívar**

La EDS BOLIVAR se encuentra en una zona urbana y comercial sobre la carrera 10 sin presencia de zonas verdes, en un área que se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo ALTO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander. Conjuntamente la EDS SAN CAYETANO se encuentra a aproximadamente 10 metros de esta estación.

La E.D.S. está rodeada por aproximadamente alrededor de 4 casas y 7 locales comerciales entre los cuales se encuentran, lavaderos, venta de pinturas, venta de repuestos, talleres de mecánicas, restaurantes, entre otros.

La comunidad no está organizada ni a nivel comunitario, ni del gremio de comerciantes, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y/o comerciales con las instituciones. La población tiene poco conocimiento de los riesgos presentes y no tiene un compromiso directo frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad cubre las necesidades básicas, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria,

disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de mejores oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. Circunvalar**

La E.D.S. CIRCUNVALAR se encuentra en una zona comercial y/o industrial sobre la vía Circunvalar, donde los recursos naturales presentan un alto nivel de explotación, niveles moderados de deforestación y de contaminación., en un área que se encuentra directamente ubicada en una zona de riesgo MUY ALTA por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

Alrededor de la E.D.S. existen aproximadamente 4 locales comerciales y/o industrial entre los cuales se encuentran, la hotelería, parqueadero, bodegas de almacenamiento, etc.

La comunidad no está organizada ni a nivel comunitario, ni del gremio de comerciantes, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y/o comerciales con las instituciones. La población tiene poco conocimiento de los riesgos presentes y no tiene un compromiso directo frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad el alto, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de mejores oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. Cootranshacaritama**

La E.D.S. COOTRANSHACARITAMA se encuentra en una zona urbana y comercial sobre la Avenida, donde se presenta explotación indiscriminada de los recursos naturales e incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación, en un área que se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo ALTO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La E.D.S. está rodeada por alrededor de 17 viviendas y 3 locales comerciales entre los cuales se encuentran, papelerías, restaurante y tienda. También se da el comercio ilegal de venta de combustible muy cerca de la estación.

La comunidad no está organizada ni a nivel comunitario, ni del gremio de comerciantes, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y/o comerciales con las instituciones. La población no tiene ningún interés frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad cubre las necesidades básicas, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos pero no cuentan con oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. Cotransregional**

La E.D.S. COTRANSREGIONAL se encuentra en una zona urbana y comercial en el barrio el Líbano, en el territorio se presenta explotación indiscriminada de los recursos

naturales e incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación, en un área que se encuentra cercana de una zona de riesgo ALTO y MEDIO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La E.D.S. está rodeada por alrededor de 4 locales comerciales entre los cuales se encuentran, restaurantes, alquiler de cancha sintética y talleres, entre otros. Las residencias se encuentran a una distancia prudencial con respecto a la estación. Adicionalmente existen en sus alrededores un sitio de almacenamiento de combustible ilegal.

La comunidad no está organizada ni a nivel comunitario, ni del gremio de comerciantes, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y/o comerciales con las instituciones. La población no tiene conocimiento de los riesgos presentes y no tiene ningún interés frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad cubre las necesidades básicas, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de mejores oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. Cotransunidos**

La E.D.S. COTRANSUNIDOS se encuentra en una zona urbana y comercial sobre la Calle 7, donde no se observan zonas verdes considerables y se presenta explotación indiscriminada de los recursos naturales e incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación, en un área que se encuentra alejada de zonas de riesgos según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La E.D.S. está rodeada por alrededor de 6 residencias y 12 locales comerciales entre los cuales se encuentran, talleres de mecánica, ferreterías, restaurantes, tiendas, minimercados, entre otros.

La comunidad no está organizada ni a nivel comunitario, ni del gremio de comerciantes, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y/o comerciales con las instituciones. La población tiene poco conocimiento de los riesgos presentes y no tiene un compromiso directo frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad cubre las necesidades básicas, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de buenas y mejores oportunidades laborales.

- **E.D.S. El Distribuidor**

La E.D.S. EL DISTRIBUIDOR se encuentra en una zona comercial y/o industrial sobre la vía Circunvalar, donde los recursos naturales exteriorizan un alto nivel de explotación, niveles moderados de deforestación y de contaminación, en un área que se encuentra

medianamente alejada de una zona de riesgo MEDIO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

Alrededor de la EDS existen aproximadamente 4 locales comerciales y/o industrial entre los cuales se encuentran, bodegas de almacenamiento, centro de diagnóstico automotor, entre otros.

La comunidad no está organizada ni a nivel comunitario, ni del gremio de comerciantes, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y/o comerciales con las instituciones. La población no tiene ningún interés frente al tema de riesgos. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad el alto, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de mejores oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. El Terminal de Ocaña**

La E.D.S. EL TERMINAL DE OCAÑA se encuentra en una zona urbana e industria, sobre a carrera 11 en la vía la Circunvalar, en el territorio se presenta un alto nivel de explotación de los recursos naturales, niveles moderados de deforestación y de contaminación, en un área que se encuentra cercana de una zona de riesgo ALTO y BAJO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

En cercanías de la EDS, se encuentra ubicada la EDS LEONELDA, y en su frente se localizan alrededor de 4 viviendas.

La comunidad no está organizada, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y las instituciones. La población no ningún interés frente al tema de riesgo. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad es inferior para suplir las necesidades básicas, la comunidad estas por debajo de la línea de pobreza, disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. La Carbonera**

La E.D.S. LA CARBONERA se encuentra en una zona urbana del barrio Acolsure, donde se evidencia un alto nivel de explotación de los recursos naturales, niveles moderados de deforestación y de contaminación, en un área en que no se presentan zonas de riesgos según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La E.D.S. está rodeada por alrededor de 3 viviendas, una de ellas en precario estado y 2 locales comerciales, tiendas y billares.

La comunidad no está organizada ni a nivel comunitario, ni del gremio de comerciantes, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y/o comerciales con las

instituciones. La población no tiene conocimiento de los riesgos presentes y no tiene ningún interés frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad cubre las necesidades básicas, la población se encuentra por debajo de la línea de pobreza, aunque disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de buenas oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. La Once**

La E.D.S. LA ONCE se encuentra en una zona urbana y comercial sobre la Calle 11, donde se observan ecosistemas de bosque de galería alrededor del río Tejo, en estos recursos naturales se presenta explotación indiscriminada de los recursos naturales e incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación tanto en la vegetación como el recurso agua, esta área se encuentra directamente sobre una zona de riesgo MUY ALTA por inundación, según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La E.D.S. está rodeada por alrededor de 5 locales comerciales entre los cuales se encuentran, minimercado, centro de venta de motocicletas, montallantas, etc.

La comunidad no está bien organizada ni a nivel comunitario, ni del gremio de comerciantes y cuenta con escasa participación por parte de la comunidad, las relaciones existentes entre las organizaciones comunitarias y/o comerciales con las instituciones son débiles. La población tiene poco conocimiento de los riesgos presentes y no tiene un compromiso directo frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad es alto, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos y gozan de buenas oportunidades laborales.

- **E.D.S. La Ondina**

La E.D.S. LA ONDINA se encuentra en el kilómetro 1 de la vía Ocaña-Aguachica con presencia de recursos naturales con alto nivel de explotación y niveles moderados de deforestación y de contaminación, donde se observa cultivos de comunidades campesinas en una distancia alejada con respecto a la estación. Es un área que se encuentra alejada de zonas de riesgo según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander, pero cercana a una fuente hídrica visiblemente contaminada.

En las proximidades de la E.D.S. solo existe sitio de hostelería que se encuentra a una distancia prudente.

La comunidad no está organizada, y existen buenas relaciones de la población con las instituciones. La población tiene total conocimiento de los riesgos presentes en el territorio y asumen su compromiso frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad es alto, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos.

- **E.D.S. Leonelda**

La E.D.S. EL TERMINAL DE OCAÑA se encuentra en una zona urbana e industria, sobre a carrera 11 en la vía la Circunvalar, en el territorio se presenta un alto nivel de explotación de los recursos naturales, niveles moderados de deforestación y de contaminación, en un área que se encuentra cercana de una zona de riesgo ALTO y BAJO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

Esta EDS, se localiza junto a la EDS TERMINAL DE OCAÑA, y en su frente se localizan alrededor de 4 viviendas.

La comunidad no está organizada, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y las instituciones. La población no ningún interés frente al tema de riesgo. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad es inferior para suplir las necesidades básicas, la comunidad estas por debajo de la línea de pobreza, disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. Masonia**

La E.D.S. MASONIA se encuentra en una zona urbana y comercial, donde se presenta un alto nivel de explotación de los recursos naturales, niveles moderados de deforestación y de contaminación, en un área que se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo MEDIO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La E.D.S. está rodeada por alrededor de 3 residencias y 10 locales comerciales entre los cuales se encuentran, restaurantes, tiendas, estanco, panadería, lavadero de carros, parqueaderos, entre otros.

La comunidad no está organizada ni a nivel comunitario, ni del gremio de comerciantes, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y/o comerciales con las instituciones. La población no tiene ningún interés frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad cubre las necesidades básicas, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de mejores oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. Ocaña**

La E.D.S. OCAÑA se encuentra en una zona urbana y comercial, donde se presenta explotación indiscriminada de los recursos naturales e incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación, en especial sobre la fuente hídrica, Quebrada Galán, que se observa con un caudal bajo y visiblemente contaminada por residuos sólidos, en un área que se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo MEDIO por

desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La E.D.S. está rodeada por alrededor de 6 residencias y 4 locales comerciales entre los cuales se encuentran, restaurantes y tiendas.

La comunidad no está organizada ni a nivel comunitario, ni del gremio de comerciantes, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y/o comerciales con las instituciones. La población no tiene conocimiento de los riesgos presentes y no tiene ningún interés frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad cubre las necesidades básicas, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de mejores oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. San Cayetano**

La E.D.S. SAN CAYETANO se encuentra en una zona urbana y comercial sobre la carrera 10 con escasas zonas verdes y pequeños cultivos, en un área que se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo ALTO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander. Conjuntamente la E.D.S. Bolívar se encuentra a aproximadamente 10 metros de esta estación.

La E.D.S. está rodeada por alrededor de 1 vivienda y 5 locales comerciales entre los cuales se encuentran, lavaderos, venta de pinturas, venta de repuestos, talleres de mecánicas, entre otros.

La comunidad no está organizada ni a nivel comunitario, ni del gremio de comerciantes, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y/o comerciales con las instituciones. La población no tiene conocimiento ni interés de los riesgos presentes respectivos al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad cubre las necesidades básicas, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de mejores oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. Servicentro Avenida**

La E.D.S. SERVICENTRO AVENIDA se encuentra en una zona urbana y comercial sobre la Avenida Francisco Fernández de Contreras, donde se presenta explotación indiscriminada de los recursos naturales e incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación tanto en flora como el en recurso agua, en un área que se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo MUY ALTO y ALTO por inundación según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La E.D.S. está rodeada por alrededor de 5 residencias y 7 locales comerciales entre los cuales se encuentran, tiendas, veterinaria, parqueadero, lavadero de carros y camiones, taller de mecánica, entre otros.

La comunidad está medianamente organizada, con participación escasa por parte de la población, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias con las instituciones, pero no tiene ningún interés frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad es alto, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de mejores oportunidades de trabajo.

- **E.D.S. Torcoroma**

La E.D.S. TORCOROMA se encuentra en una zona urbana y comercial sobre la calle 7, donde se da un alto nivel de explotación de los recursos naturales, niveles moderados de deforestación y de contaminación, en un área que se encuentra medianamente alejada de una zona de riesgo ALTO por desplazamiento y/o erosión según en mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La E.D.S. está rodeada por alrededor de 4 viviendas y 4 locales comerciales entre los cuales se encuentran, venta de llantas, entre otras. Muy cerca de la estación existen sitios para el almacenamiento y venta de combustible de contrabando.

La comunidad no está organizada, no existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y las instituciones. La población tiene poco conocimiento de los riesgos presentes y no tiene un compromiso directo frente al tema. Económicamente el nivel de ingresos de la comunidad cubre las necesidades básicas, no presentan pobreza y cuentan con seguridad alimentaria, disfrutan de todos los servicios públicos pero no gozan de oportunidades de trabajo.

3.4.3 Identificación de personas y bienes materiales en riesgo.

Las personas en riesgo permanente en todas las estaciones de servicio son los isleros, ya que estos están presentes todo el tiempo de funcionamiento durante el día de la estación y son los encargados de prestar los servicios correspondientes.

Las personas que están en riesgo eventual son propietarios, administradores y las personal que se encuentren solicitando el servicio que podrían estar en la E.D.S. durante una emergencia, así como también las personas que trabajan o residen en cercanías a las estaciones de servicio.

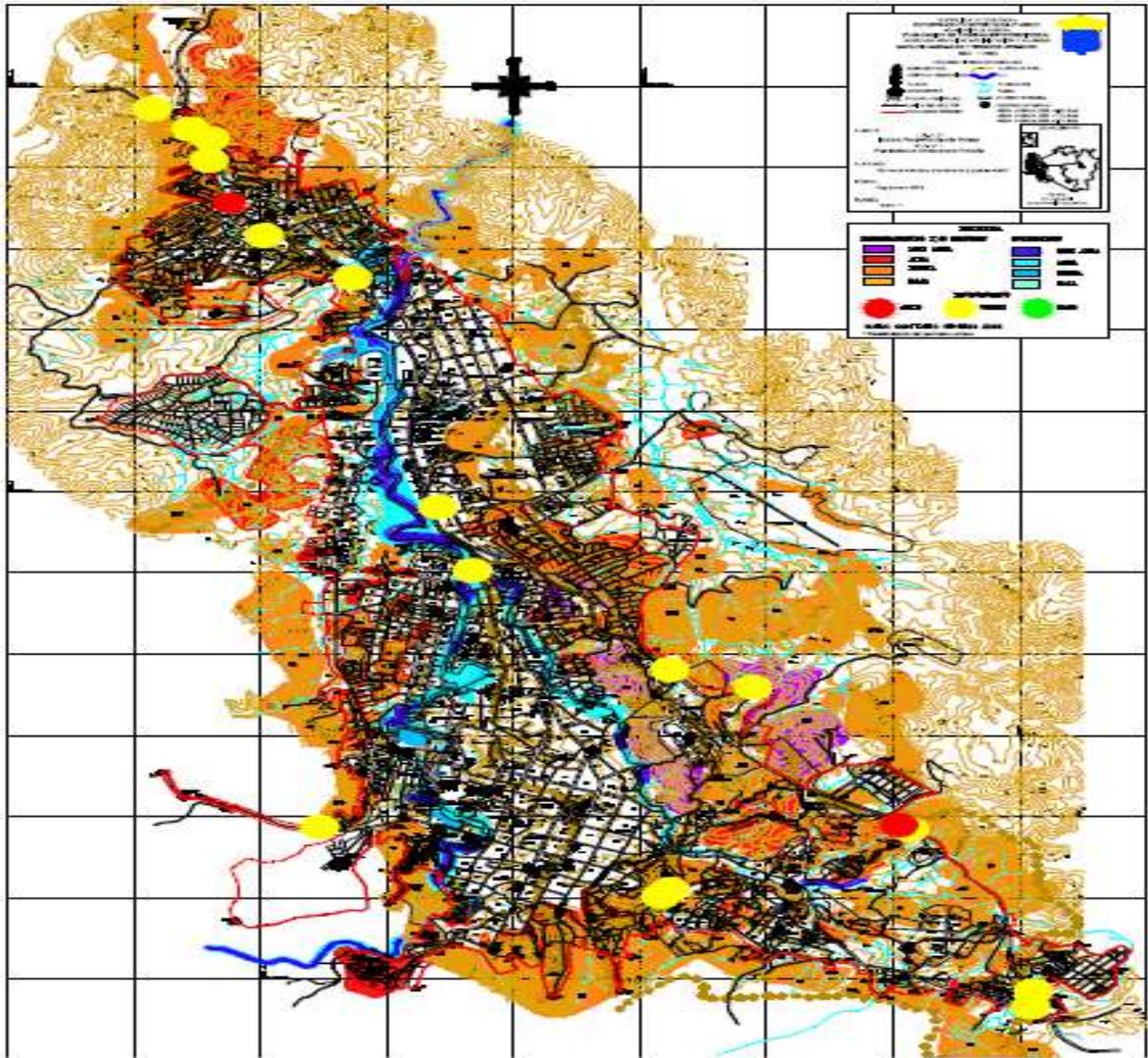
En cuanto a los bienes en riesgo es toda aquella infraestructuras física construida, incluyendo bienes internos propios de cada establecimiento y sus inventarios de artículos, sumándose eventualmente a eso las motocicletas y automotores que se encuentran

estacionados en cercanías de la estación, de igual manera todos aquellos enseres de las residencias aledañas.

3.4.4. Espacializar cartográficamente los escenarios de riesgo.

Teniendo como referencia el mapa de riesgos y amenazas urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander, se incluyó los escenarios de riesgo tecnológicos determinados en la presente investigación.

Figura 4. Mapa de riesgo urbano.



Fuente: Autor.

4. DIAGNOSTICO FINAL

Con la realización del trabajo de la caracterización de los escenarios de riesgo tecnológico en las estaciones de servicio automotriz en el casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander, el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD) tiene una línea base para la formulación de los planes municipales de gestión del riesgo, acerca de la problemática de riesgo tecnológico que representa y las medidas y/o estrategias que se deben tomar para atenuar los probables impactos que pueden ocasionar mediante la coordinación con las autoridades competentes, así como también como los organismos de socorro.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis de amenaza y vulnerabilidad realizado en este trabajo se concluye.

El 77,78% de los isleros que laboran en las 18 estaciones de servicio no tienen conocimiento sobre el plan de contingencia de su E.D.S, por consiguiente no saben que procedimiento llevar a cabo en caso de incendio.

El 61,11% de las Estaciones de Servicio cumplen estrictamente con la normatividad vigente aplicable, bien sea mediante el plan de manejo ambiental, plan de contingencia, aplicación de la guía de manejo ambiental y permisos de vertimiento.

Existen estaciones de servicio que se encuentran ubicadas directamente en zonas de riesgo establecidas según el mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.

La población económicamente es vulnerable puesto que no cuenta con la capacidad suficiente para hacer frente a un desastre por medio de los activos económicos (tierra, infraestructura de servicios, empleo, medios de producción, entre otros).

El grado de resistencia del medio natural y de los seres vivos que conforman un determinado ecosistema, ante la presencia de la variabilidad climática es baja en relación con el deterioro de las fuentes de agua, el suelo y la vegetación.

La deforestación, la explotación irracional de los recursos naturales, la exposición a contaminantes tóxicos, provocan la ruptura de la auto-recuperación del sistema ecológico ante un desastre.

El 94,44% de la población se encuentra en una comunidad no tiene ningún tipo de organización bien sea como junta de acción comunal o a nivel de comerciantes, lo que la hace una comunidad muy vulnerable ante cualquier desastre.

El 72,22% de la población no tiene ningún tipo de conocimiento ni interés por el tema del riesgo.

La falta de interés y compromiso de la comunidad frente al tema del riesgo, el constante aumento de la contaminación de los recursos ambientales, la débil economía del municipio y la falta de capacitan de los isleros en las estaciones de servicio generan que el riesgo tecnológico en este ámbito sea MEDIO y ALTO.

6. RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones van encaminadas a contribuir con la disminución del riesgo tecnológico en el municipio de Ocaña, Norte de Santander.

Se debe realizar capacitaciones de tipo operativo a los isleros de las E.D.S. para que sus acciones no generen o provoquen incidentes que pueden desencadenar en desastres.

Mayor compromiso de las administraciones de las estaciones de servicio, para informar el plan de contingencia y velar porque el islero conozca lo dispuesto en este plan en caso de emergencia.

Estrechar lazos de relación y coordinación entre las autoridades responsables de velar por el cumplimiento de la normatividad vigente aplicable a E.D.S., la autoridad competente del tema riesgo y los organismos de socorro para mitigar la probabilidad de desastre tecnológico.

Que el Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD) formule planes municipales de gestión del riesgo, acerca de la problemática de riesgo tecnológico que representa y las medidas y/o estrategias que se deben establecer para disminuir los probables impactos que pueden ocasionar.

BIBLIOGRAFIA

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 1523 (24, Abril, 2012). Por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 4-6.

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 4299 (25, noviembre, 2005). Por el cual reglamenta el artículo 61 de la Ley 812 del 2003 y se establecen otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 4-5.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 25.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 27.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 32.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 39.

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 1523 (24, Abril, 2012). Por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 1.

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 1523 (24, Abril, 2012). Por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 6.

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 46 (2, Noviembre, 1988). Por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, se otorga facultades extraordinarias al Presidente de la República y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 1.

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 919 (1, Mayo, 1989). Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 23.

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 93 (13, Enero, 1998). Por el se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 2-3.

COLOMBIA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. CONPES 3146 (20, Diciembre, 2001). Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y atención de Desastres –PNPAD - en el corto y mediano plazo. Diario oficial. Bogotá D.C. p. 3.

CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres. p. 6.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 25.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 28.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 29.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 30.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 33.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 34.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES. Guía Metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo. p. 35.

REFERENCIAS ELECTRONICAS

Alcaldía Municipal de Ocaña Norte de Santander. [Online] Citado 12 de marzo de 2015 Disponible en: <http://ocana-nortedesantander.gov.co/presentacion.shtml?apc=a-xx-1-&x=1680487#metas>

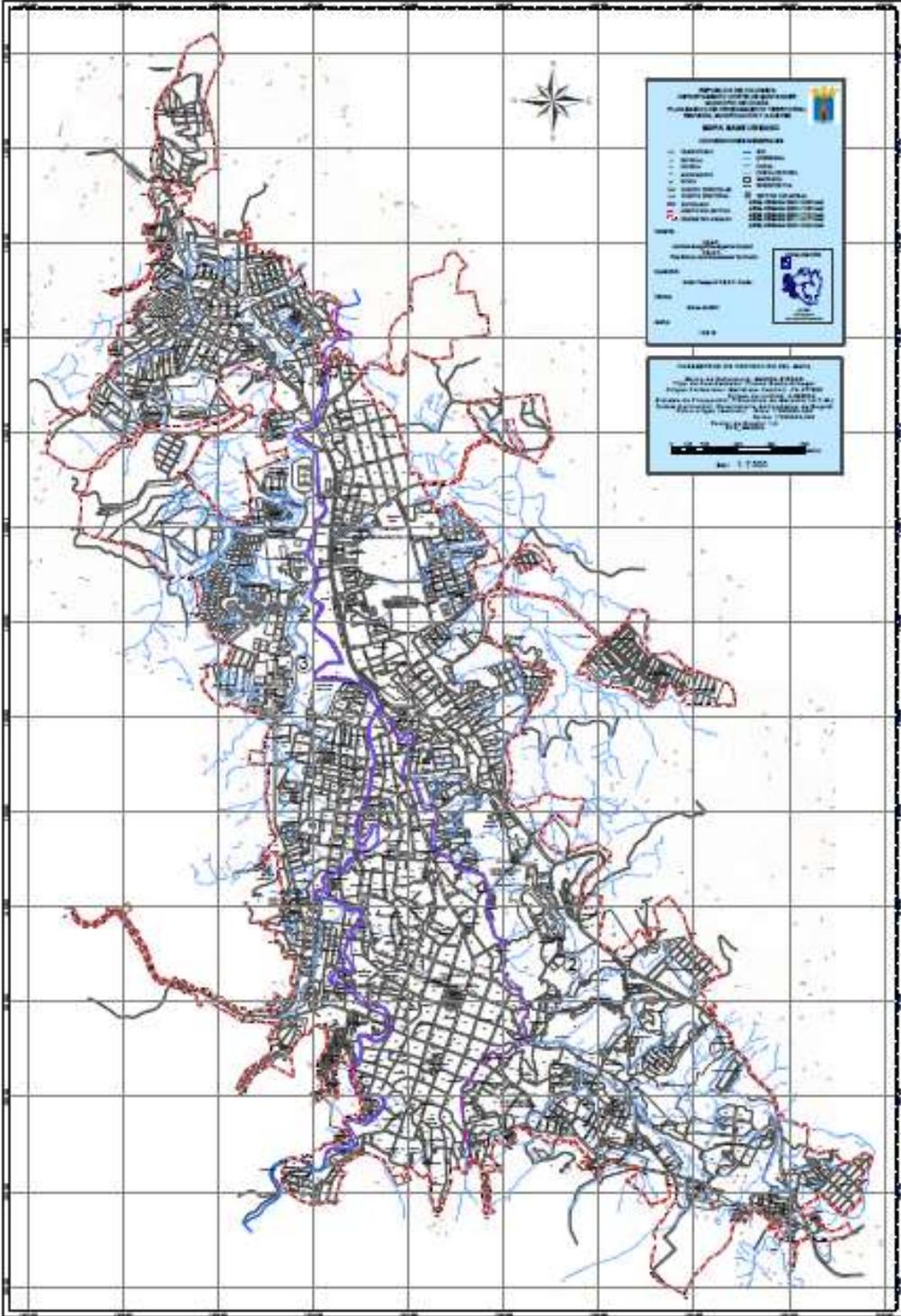
Alcaldía Municipal de Ocaña Norte de Santander. [Online] Citado el 12 de marzo de 2015 Disponible en: <http://ocana-nortedesantander.gov.co/presentacion.shtml?apc=a-xx-1-&x=1680487#metas>

Alcaldía Municipal de Ocaña Norte de Santander. [Online] Citado el 12 de marzo de 2015 Disponible en: http://ocana-nortedesantander.gov.co/apc-aa-files/38343339653963383637363461323363/_plan_municipal_de_gestin_del_riesgos_de_oaca_ns.pdf_.pdf

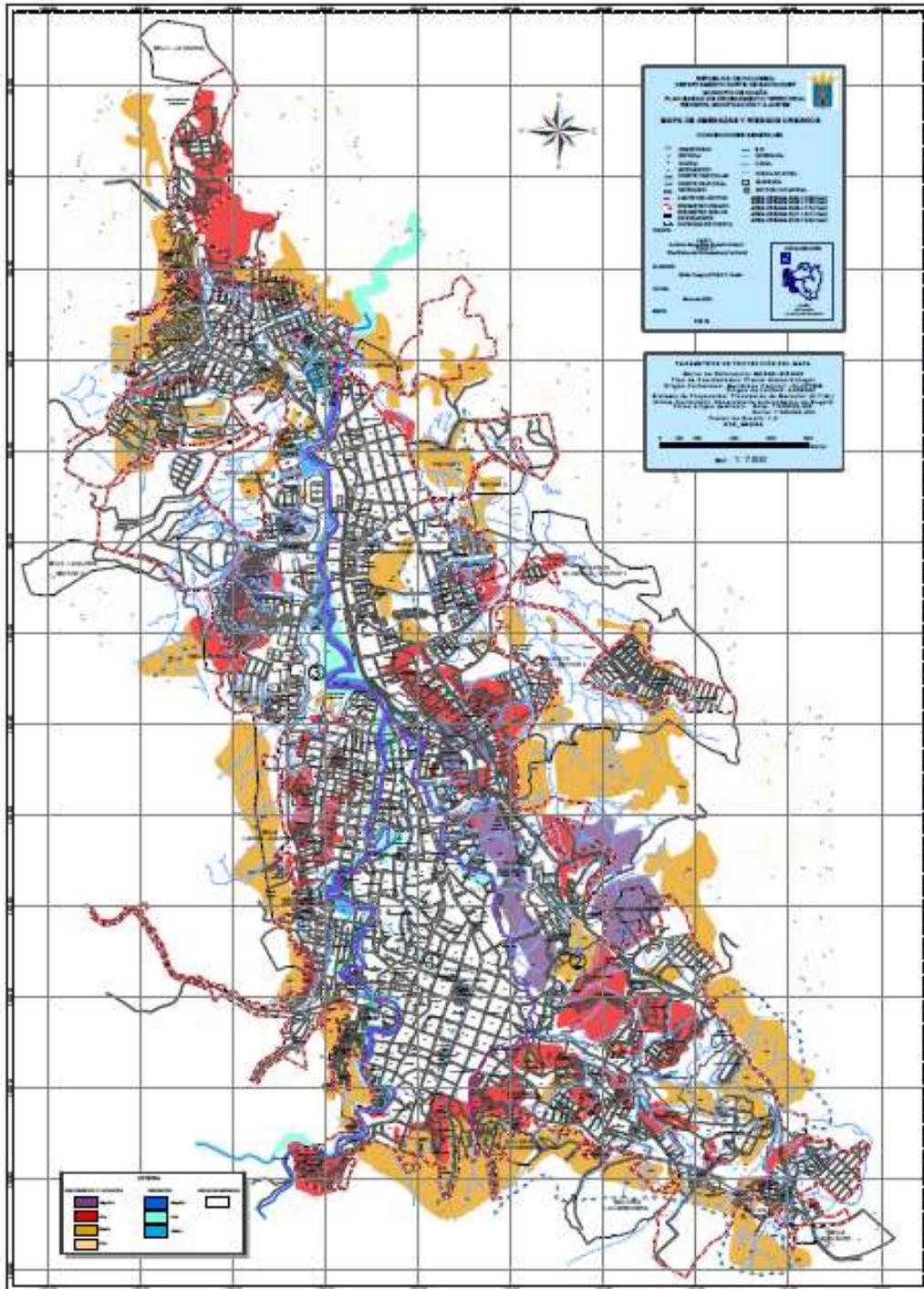
Organización Mundial de la Salud. [Online] citado el 02 de noviembre de 2015. Disponible en: http://www.saludydesastres.info/index.php?option=com_content&view=article&id=330:3-3-amenazas-tecnologicas&catid=100&Itemid=602&lang=es

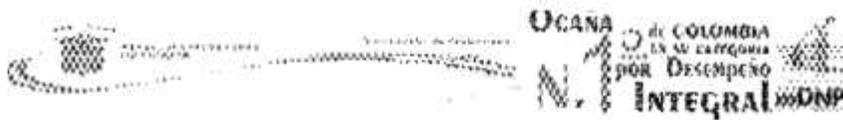
ANEXOS

ANEXO 1. Mapa del Casco urbano del municipio de Ocaña, Norte de Santander.



ANEXO 2. Mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, Norte de Santander.





ANEXO 3.
Oficio de la
Oficina de
Desarrollo
Comunitario

Ocaña, 20 de Noviembre de 2015
200-202- 56

Señor:
ADRIAN CAMILO AMAYA
Estudiante de Ingeniería Ambiental
UFPSO
Ocaña, Norte de Santander

Cordial Saludo

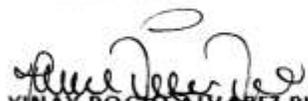
Por medio del presente oficio me permito dar respuesta a su oficio radicado el día 13 de Noviembre en esta dependencia.

Para su conocimiento las Juntas de Acción Comunal que existen y están actualmente activas del Sector Urbano son:

- Barrio Juan XXIII
- Barrio Santa Clara
- Barrio Las Llanadas
- Barrio Nueva Madrid - Acolsure

Agradezco su atención a la presente.

Cordialmente,


YINAY ROCÍO ALVAREZ RUEDA
Profesional Universitario
Desarrollo Comunitario

Carrera 12 No. 10-42 Palacio Municipal
Teléfono: 5636300 Ext 101- www.ocana.gov.co
Oficinasdesarrollocomunitarioocana