

ANÁLISIS DE AMENAZAS POR INDUSTRIAS DE ZINCADO Y TEXTIL EN EL
SECTOR RESIDENCIAL DE LA COMUNA 3 DEL MUNICIPIO DE SOACHA
CUNDINAMARCA

AUTOR(ES)

ING. QUÍMICO HELVER YESID LEÓN
ING. FORESTAL LILIANA GAMBA FRANCO

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
PROYECTO CURRICULAR DE GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
BOGOTÁ D.C
2018

ANÁLISIS DE AMENAZAS POR INDUSTRIAS DE ZINCADO Y TEXTIL EN EL
SECTOR RESIDENCIAL DE LA COMUNA 3 DEL MUNICIPIO DE SOACHA
CUNDINAMARCA

Autor(es):
ING. QUÍMICO HELVER YESID LEÓN
ING. FORESTAL LILIANA GAMBA FRANCO

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Especialista en Gerencia de Recursos Naturales

Director:
Aura Yolanda Diaz Lozano

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
PROYECTO CURRICULAR DE GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
BOGOTÁ D.C
2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Presidente del Jurado

Firma Jurado

Firma Jurado

Bogotá, 14 de Julio de 2018

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

A ti, agradezco por darme la vida, la salud y la fuerzas para continuar adelante, aun cuando mis fuerzas flaqueaban, a mi esposa Mónica Rodríguez y mi hija Victoria León, por brindarme su amor, compañía y motivación para seguir estudiando y ser para ellas un esposo y padre a quien admirar, a mis compañeros de estudio, con quienes logramos crear fuertes lazos de amistad y compartimos momentos inolvidables, a mi asesora de trabajo, quien fue una gran ayuda para orientar este trabajo de investigación.

Helver León

Mi mayor agradecimiento es para esa fuerza interior y convicción llamada fe, la cual me ayudo a tomar la decisión de estudiar nuevamente y perseguir este sueño hasta culminarlo. Infinitas gracias doy a mi esposo, mi hijo Juan Manuel y mi madre, quienes han combinado y ajustado sus tiempos para propender mi desarrollo profesional y personal. Gracias a mis compañeros de especialización y aún más a mi compañero de proyecto quien ha sido mi polo a tierra en el trascurso en este valioso sector de mi vida llamado Postgrado. Así mismo a los buenos profesionales que han sido mis profesores y han logrado cambios en el pensamiento y actuar ambiental en mi vida.

Liliana Gamba

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a la Universidad por brindarme la oportunidad de formarme como especialista de Gerencia de Recursos Naturales, a los docentes que me brindaron su conocimiento y experiencia en las aulas de clase y aún fuera de ellas, a mis compañeros de estudio, con quienes compartí, debatí y trabajé de la mano para lograr cada uno de los módulos propuestos en esta especialización.

Helver Leon

Dedico este trabajo a todas aquellas personas que hicieron posible de una u otra forma que realizará esta especialización, mi familia, la empresa para la que trabajo, mis colegas y amigos. Definitivamente no pude tener mejores compañeros de grupo, me llevo muchas risas y momentos de interacción interdisciplinar para atesorar.

Liliana Gamba

CONTENIDO

NOTA DE ACEPTACIÓN.....	3
AGRADECIMIENTOS.....	4
DEDICATORIA	5
LISTADO DE TABLAS.....	9
LISTADO DE FIGURAS.....	10
LISTADO DE ANEXOS.....	12
RESUMEN.....	13
ABSTRACT.....	15
INTRODUCCIÓN.....	17
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	20
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	20
1.1.1. Pregunta de Investigación.....	21
1.1.2. Delimitación del Problema	21
1.2. JUSTIFICACIÓN	23
1.3. OBJETIVOS	25
1.3.1. Objetivo General.....	25
1.3.2. Objetivos Específicos.....	25
2. MARCO REFERENCIAL.....	26

2.1.	MARCO TEÓRICO	26
2.1.1.	Definiciones	29
2.2.	MARCO CONTEXTUAL	33
2.2.1.	Sectorial	36
2.2.2.	Geográfico	39
2.3.	MARCO LEGAL.....	41
3.	MARCO METODOLÓGICO	43
3.1.	ESTRUCTURA DE METODOLOGIA PRINCIPAL.....	43
3.2.	DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS	45
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	47
4.1.	DETALLE DE NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE AL ÁREA DE ESTUDIO47	
4.2.	CARACTERIZACION DEL ENTORNO EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	53
4.2.1.	Sistema de muestreo	53
4.2.2.	Resultados encuesta.....	56
4.2.3.	Resultados avistamiento de campo y determinación de usos.....	69
4.3.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR LA PRESENCIA DE LAS INDUSTRIAS.....	75
5.	CONCLUSIONES	80
6.	RECOMENDACIONES	83

Bibliografía	85
7. ANEXOS	90
7.1. ANEXO 1. MATRIZ DE DETALLE NORMATIVO	90
7.2. ANEXO 2 . GLOSARIO Y TERMINOS	140

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Registro mercantil en Soacha	36
Tabla 2. Coordenadas Geográficas del área de investigación	40
Tabla 3. Legislación	41
Tabla 4. Metodología general para el análisis de amenazas en la comuna 3 del Municipio de Soacha	43
Tabla 5. Resultado conteo unidades catastrales previa Consulta IGAC	55
Tabla 6. Preguntas y respuestas de la Encuesta aplicada en la zona de estudio.....	56
Tabla 7. Resultado determinación de uso en avistamiento	72
Tabla 8. Identificación de peligros desde la perspectiva ambiental, gestión del riesgo y laboral.....	76

LISTADO DE FIGURAS

Ilustración 1. Mapa político del Municipio de Soacha	22
Ilustración 2. Ubicación de Unidades Productivas Industriales	35
Ilustración 3. Zona de Investigación del barrio León XIII, comuna 3 del Municipio de Soacha Cundinamarca.....	40
Ilustración 4. Porcentaje de influencia de la legislación en el objetivo de la investigación	47
Ilustración 5. Numeración de cuadras en zona de Investigación	54
Ilustración 6. Pregunta Inicial - Clases de actores en el sector.....	58
Ilustración 7. Mapa de uso del suelo urbano del municipio de Soacha.....	59
Ilustración 8. ¿Pregunta 1 – Que es la contaminación?.....	60
Ilustración 9. ¿Pregunta 2 – Que contamina más?	60
Ilustración 10. ¿Pregunta 3 – La acción más importante para reducir la contaminación?	61
Ilustración 11. ¿Pregunta 4– Cual es la principal problemática del sector?	63
Ilustración 12. ¿Pregunta 5 – Como considera el sector?.....	64
Ilustración 13. ¿Pregunta 6 – En cuanto a la presencia de industrias?	65
Ilustración 14. ¿Pregunta 7 – Razón por la que se aumentaron las industrias?	66
Ilustración 15. ¿Pregunta 8 – Conoce Qué es el comité Local de prevención y atención de Desastres (CLOPAD) de Soacha?.....	67
Ilustración 16. ¿Pregunta 9 – Conoce las amenazas definidas en el plan de emergencia de 2007?	68

Ilustración 17. ¿Pregunta 10 – Sabe cómo responder ante una situación de emergencia?	69
Ilustración 18.Registro fotográfico de la zona de estudio.....	70
Ilustración 19. Usos determinados en el avistamiento de campo.	74

LISTADO DE ANEXOS

7.1.	ANEXO 1. MATRIZ DE DETALLE NORMATIVO.....	90
7.2.	ANEXO 2 . GLOSARIO Y TERMINOS	140

RESUMEN

El crecimiento poblacional del municipio de Soacha ha sido acelerado en los últimos años, los sectores económicos más importantes son el comercio y la Industria, sin embargo, dicho crecimiento y la cercanía de algunas comunas a la ciudad de Bogotá han hecho que se incremente la presencia de industrias al interior de sectores con uso exclusivamente residencial según establece el POT del municipio, tal y como es el caso de la Comuna 3 la cual limita con Bogotá y tiene como eje vial la Autopista Sur.

A partir de lo anterior esta investigación buscó determinar cuáles son las amenazas generadas por la presencia de industrias de Zincado y Textil en el sector residencial de la comuna 3 del municipio de Soacha - Cundinamarca, dado que las existencias de estas industrias en las manzanas residenciales representan un peligro latente para la comunidad por riesgos que van desde vertimientos tóxicos hasta explosiones de materiales, entre otros.

Se emplearon herramientas tales como la caracterización del entorno a través de la aplicación de encuestas a la comunidad y el avistamiento de campo para determinar las industrias y los diferentes usos de cada unidad residencial presentes en la zona de estudio, además se realizó de manera detallada una revisión de la normatividad vigente que aplica para temas como uso del suelo, ordenamiento territorial, sector ambiente y gestión del riesgo aplicables a la zona, así mismo se determinaron las tipologías de riesgo existentes para la comunidad por la presencia de estas industrias desde 3 perspectivas las cuales son ambiental, gestión del riesgo y laboral.

Se determinó que si bien hay gran cantidad de normatividad vigente aplicable a la zona, esta no es cumplida a cabalidad empezando por lo referente al POT dado que existen industrias formales en la zona con certificado de uso de suelo, así mismo en términos ambientales no se tienen sistemas de manejo de residuos sólidos ni líquidos, no hay control sobre las emisiones, restricciones de uso o almacenamiento de químicos peligrosos, entre otros. Se confirmó la presencia de industrias en cerca del 78% de las manzanas que conforman la zona de estudio, encontrando desde 1 hasta 16 industrias de diferentes productos en una misma manzana.

El conocimiento y percepción de la comunidad local respecto al riesgo que representan las industrias es mínimo, así mismo quedó evidenciado que no tienen la capacidad ni conocimiento para reaccionar ante un evento de emergencia y no conocen las entidades ni documentación con que cuenta el municipio de Soacha para estos casos.

Por tanto se evidenció que tanto la comunidad como los trabajadores de estas industrias están expuestos a riesgos como intoxicaciones, explosiones, derrames, fugas de sustancias químicas, de igual forma, el daño al ambiente es alto debido al vertido de sustancias potencialmente tóxicas tales como metales pesados y compuestos cianurados, además del vertido de pigmentos, taponamiento de redes de alcantarillado, afectación a fuentes hídricas y daño a la fauna acuática, además de sedimentación de afluentes, entre otras múltiples afectaciones.

ABSTRACT

The population growth of the municipality of Soacha has been accelerated in recent years, its most important economic lines are commerce and industry, however, such growth and the proximity of some communities to the city of Bogotá have increased the presence of industries within sectors with exclusive residential use as established by the POT of the municipality, such as is the case of Comuna 3, which borders Bogotá and has the Autopista Sur highway as its axis.

From the above, this research sought to determine what are the threats generated by the presence of Zinc and Textile industries in the residential sector of commune 3 of the municipality of Soacha - Cundinamarca, given that the existence of these industries in the apples Residential buildings represent a latent danger for the community due to risks ranging from toxic waste to explosions of materials, among others.

Tools were used such as the characterization of the environment through the application of community accounts and field sightings to determine the industries and the different uses of each residential unit present in the study area, in addition a detailed revision of current regulations that apply to issues such as land use, land use planning, environmental sector and risk management applicable to the area, as well as determining the types of risk existing for the community due to the presence of these industries from 3 perspectives which are environmental, risk management and labor.

It was determined that although there is a large amount of current regulations applicable to the area, this is not fully complied with, starting with the POT since there are formal industries in the area with certified land use, likewise in environmental terms they

have solid waste management systems or liquids, there is no control over emissions, restrictions on the use or storage of hazardous chemicals, among others. The presence of industries was confirmed in about 78% of the apples that make up the study area, finding from 1 to 16 industries of different products in the same block.

The knowledge and perception of the local community regarding the risk represented by the industries is minimal, as well as evidence that they do not have the capacity or knowledge to react to an emergency event and do not know the entities or documentation that the municipality of Soacha has for these cases.

Therefore it was evident that both the community and workers in these industries are exposed to risks such as poisoning, explosions, spills, leaks of chemical substances, likewise, the damage to the environment is high due to the dumping of potentially toxic substances such as metals. heavy and cyanide compounds, in addition to pigment discharges, clogging sewerage networks, affecting water sources and damage to aquatic fauna, as well as sedimentation i tributaries, among many other affectations.

INTRODUCCIÓN

Las amenazas pueden variar dependiendo de la fuente que las origina, pero en general para el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo pueden clasificarse en dos tipos, amenazas de tipo natural donde se consideran todos los efectos generados por fenómenos geológicos, atmosféricos o hidrológicos y de otra parte las de tipo antrópico que son los eventos causados por las actividades humanas que abarca desde guerras hasta incendios, explosiones, derrames, accidentes y contaminación en un espacio de tiempo y lugar determinado (Lavell, 2001).

Por lo tanto, las amenazas deben ser consideradas en la planificación de ordenamiento territorial con el fin de prevenir y/o mitigar efectos negativos en el desarrollo económico y crecimiento social de un municipio, región o incluso país (Fernández, 2011), sin embargo, las falencias en las prácticas de control socio espacial de los territorios y la falta de control gubernamental ha dado lugar a la presencia de sectores económicos en áreas cuya categoría de uso del suelo no es permitida, lo cual, representa amenazas sino se toman las medidas correspondientes (Agredo, 2011).

Algunos ejemplos recientes de los desastres ocasionados por fenómenos naturales, son los daños ocasionados por los huracanes Harvey, Irma y María (El País, 2017), los terremotos presentados en los estados de Puebla, México, Guerrero y Oaxaca de la Ciudad de México (Corona, 2017) o uno muy cercano como la avalancha de Mocoa en el Departamento de Putumayo (El Espectador, 2017). También se reportan daños por fenómenos antrópicos como la explosión registrada en el barrio Usaquén de Bogotá por mal manejo de basuras (El Tiempo, 2017), el incendio de una fábrica de colchones en la

localidad de Bosa (El Tiempo, 2017) o la explosión de una fábrica de nitrato de potasio en el barrio León XIII del Municipio de Soacha Cundinamarca (El Tiempo, 2017).

Los resultados de estos efectos se definen como pérdidas directas, relacionadas con daños físicos a infraestructuras públicas, edificaciones, viviendas, comercio, pérdidas humanas, deterioro del ambiente, entre otras, son la razón para que en la actualidad se contemple y analice de forma más detallada las amenazas que pueden estar presentes en un determinado momento en la planificación de ordenamiento territorial y/o gestión del riesgo (Bohórquez & E., 2005).

En concreto, se puede decir que el riesgo se manifiesta en territorios definidos y es sufrido por individuos, familias, sistemas productivos e infraestructuras ubicadas en sitios determinados, lo cual permite establecer un área o territorio de impacto con unas condiciones de amenazas y vulnerabilidades específicas (Lavell, 2001).

Cabe resaltar que Colombia le apuesta a una mitigación de impactos ocasionados por fenómenos naturales desde la planificación de ordenamiento territorial, haciendo un análisis de amenazas, que brinda directrices sobre la gestión del riesgo (Ley 388 de 1997). De esta forma la acción urbanística va relacionada con el conocimiento del riesgo, con el fin de formular y gestionar estrategias que minimice el riesgo originado por amenazas naturales y/o antrópicas (Vargas, 2011).

A partir de lo anterior, se define un área de impacto para el desarrollo de esta investigación que tiene como objetivo determinar las amenazas generadas por la actividad humana, específicamente la generada por la industria textil y la industria de Zincado, ubicadas en la zona residencial de la comuna tres, del municipio de Soacha Cundinamarca.

Para el desarrollo y fin de la investigación se realizó un análisis bibliográfico de tesis, artículos y/o investigaciones sobre amenazas en el ordenamiento territorial, gestión del riesgo e industrias en el sector residencial. De igual manera, se revisaron artículos periodísticos que permitan visualizar un panorama de las amenazas que ocasionan las industrias en el sector residencial, enfocándose en el municipio de Soacha y puntualmente en la comuna 3.

Con lo anterior se pretende evidenciar la problemática que presenta el municipio de Soacha - Cundinamarca, en aras del desarrollo y expansión urbana con un plan de ordenamiento territorial (POT) de 2000, el cual ya cumplió su vigencia y se encuentra en proceso de actualización, por lo que se debe contemplar en el nuevo POT una solución al desorden de actividades económicas que actualmente presenta la zona residencial de la comuna 3 del municipio de Soacha.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se describe del proyecto de investigación que se realizó en la zona residencial de la comuna 3 del municipio de Soacha Cundinamarca.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El municipio de Soacha ha presentado un crecimiento poblacional de forma exponencial y ligado a ello, está su principal economía, el comercio y la industria. Esta última con una concentración a nivel departamental del 22%, equivalentes a 8.197 empresas inscritas en el Registro Mercantil, es el municipio con más empresas a nivel departamental (Cámara de Comercio de Bogotá, 2015).

Sin embargo, el suelo asignado para uso industrial es de tan solo un 10% de la extensión urbana, el 90% restante se distribuye en un 85% para zona residencial y un 5% para otras actividades como la de servicios y comercio (Secretaría de Salud de Soacha, 2016), posiblemente esta sea una de las razones para que un buen número de industrias se encuentren asentadas en zonas residencial del municipio de Soacha.

Por lo anterior, esta investigación pretende dar respuesta a la necesidad de consolidación de las amenazas que representa la industria en el sector residencial y los impactos y/o afectaciones que estas generan sobre el ambiente y la sociedad circundante a la comuna 3 del municipio de Soacha, Cundinamarca. Si bien es cierto, existen impactos positivos por la presencia de industria, como aumento del comercio, menor tasa de desempleo en el municipio, mayor ingreso tributario, entre otros, pero esta

investigación no tendrá dicho alcance, sino que se concentrará en compilar y analizar las amenazas que representa la industria formal en el sector residencial y los impactos sobre el ambiente y la sociedad.

A partir de lo anterior se realiza el planteamiento del problema buscando elucidar las amenazas que generan las industrias de zincado y textil ubicadas en el sector residencial de la comuna 3 del municipio de Soacha, Cundinamarca asimismo, se busca estudiar los impactos ambientales generados por vertimientos, aumento de los desechos con características peligrosas y contaminación del ambiente por emisiones no controladas, además de los daños físicos a estructuras públicas y privadas por accidentes industriales. De lo anterior, se planteó la siguiente pregunta de investigación.

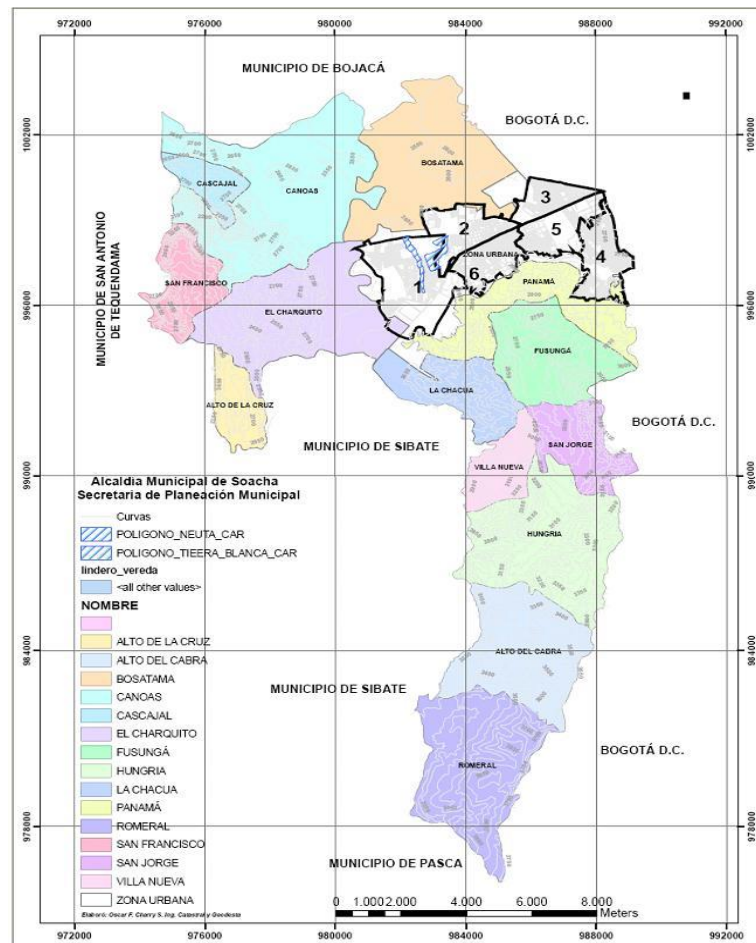
1.1.1. Pregunta de Investigación

¿Cuáles son las Amenazas generadas por la presencia de industrias de Zincado y Textil en el sector residencial de la comuna tres (3) del municipio de Soacha, Cundinamarca?

1.1.2. Delimitación del Problema

En cuanto al marco espacial, la investigación se desarrolló puntualmente sobre la comuna 3 del municipio de Soacha Cundinamarca, en el barrio León XIII.

Ilustración 1. Mapa político del Municipio de Soacha



Fuente: Pagina Web Alcaldía de Soacha. Febrero 9 de 2018

1.2. JUSTIFICACIÓN

La importancia de realizar un análisis de amenazas a causa de la presencia de industrias en el sector residencial de la comuna 3 del municipio de Soacha - Cundinamarca, es determinar las amenazas existentes por la actividad industrial de Zincado y Textil en dicho sector para así identificar el impacto de estas a nivel ambiental y social, de forma que constituya una herramienta para buscar posibles acciones con las que se pueda mitigar dicho impacto (Sanchez, Piedra, & León, 2013).

Ahora bien, el crecimiento del sector industrial del municipio de Soacha es significativo y se considera uno de los mayores aportes de la economía del municipio, por lo que se le debe prestar mayor atención a su expansión y asentamiento en zonas residenciales donde en los últimos años se han registrado accidentes de industrias que han dejado daños materiales y han cobrado la vida de personas (El Tiempo, 2017).

De acuerdo con lo anterior, el principal aporte teórico producto de esta investigación, es la identificación de posibles amenazas por actividades industriales que se desarrollan en una zona residencial, dejando como resultado un listado de riesgos, que pueden ser usadas por las instituciones locales en la formulación de acciones de control (Bohórquez & E., 2005).

En cuanto a los aportes metodológicos de este análisis, se realizó una caracterización de campo, mediante recorrido en la zona de influencia, encuestas aplicadas a la población que se puede ver afectada en el área de investigación y revisión documental

de textos científicos e informes de los entes de control y vigilancia como, Secretaría de Salud, Secretaria de Planeación y Corporación Autónoma Regional - CAR.

Mediante la eventual aplicación de esta herramienta de investigación, se pretende identificar para mitigar los riesgos por amenazas antrópicas, que pueden ocasionar pérdida de vidas humanas y/o afectación en la salud, así como pérdidas económicas, que se traduce en daños a la infraestructura vial y habitacional en la zona de estudio. Del mismo modo, se podría usar para mejorar la calidad del aire, mejorar la disposición de residuos sólidos ordinarios y peligrosos y mitigar el impacto por vertimientos de desechos industriales en la red de alcantarillado, que desemboca en los afluentes hídricos, como el humedal de Tibanica (Gestion del Riesgo, 2007).

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Describir las amenazas generadas por la presencia de Industrias de Zincado y Textil en el sector residencial de la Comuna 3 del municipio de Soacha, Cundinamarca.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Detallar la normatividad vigente, en materia ambiental y uso del suelo y las restricciones que hay para las industrias en zonas residenciales del municipio de Soacha.
- Caracterizar el entorno y registrar la opinión de la población circundante sobre la presencia de industrias en la comuna 3 del municipio de Soacha.
- Identificar las tipologías de riesgo existentes por la presencia de las industrias de Zincado y Textil en la zona residencial de la comuna 3 del municipio de Soacha.

2. MARCO REFERENCIAL

A continuación, se presenta el marco referencial del proyecto denominado “Análisis de amenazas por industrias de zincado y textil en el sector residencial de la comuna tres del municipio de Soacha Cundinamarca”, dicho marco se desarrolla bajo los siguientes aspectos:

- Marco Teórico
- Marco Contextual
- Marco Legal

2.1. MARCO TEÓRICO

El desarrollo económico es uno de los principales factores que influye en el ordenamiento territorial, pues es el motor que impulsa el crecimiento de un municipio, región o país, ejemplo de esto es la introducción de las economías cafetera en la segunda mitad del siglo XIX y la instalación de las primeras industrias manufactureras en las ciudades de San Salvador, San José y Managua, las cuales se consolidaron como las principales ciudades centroamericanas junto a Guatemala. (Fernández A. , 2005).

Seguidamente a la expansión urbana, se empieza con los desafíos que representa el contemplar los modelos de urbanización, que por lo general son demografía-economista y política-culturalista (Fernández A. , 2005) sin embargo, la mayoría de las expansiones urbanas de los municipios, se van dando con el pasar del tiempo y pocas veces son planificadas, lo que da lugar al aumento de amenazas de tipo antrópico y naturales e impactos ambientales que por optimistas que sean, se tomará de 20 a 50 años la recuperación de un ecosistema, sin que se presenten alteraciones en su proceso.

Mario Lungo (2001) en su artículo de la “expansión de las ciudades en Centroamérica y generación de riesgos urbanos” plantea un análisis de las causas generadoras del riesgo urbano, partiendo de la vulnerabilidad urbana en lugar de las amenazas naturales o antrópicas, y las clasifica en seis:

- Concentración, densidad y centralización de personas y actividades
- Complejidad e interconectividad de los procesos
- El peso de la informalidad y de la ciudad ilegal
- La degradación del medio ambiente
- La debilidad política e institucional
- La falta de participación social en la política y la planificación

Visto desde el planteamiento anterior, la interconectividad de los procesos sociales y económicos dan lugar a nuevos campos de desarrollo y avances o mejoras tecnológicas en los procesos de manufactura que sumados representa una amenaza para la misma sociedad, por la concentración y centralización de las personas. Quiere decir, que al presentarse un aumento en el número de industrias cerca de la población, esta se convertirá en una amenaza tecnológica en la cual puede, o no estar implícita la informalidad y la ilegalidad de algunos bienes o servicios, lo cual puede aumentar el nivel de vulnerabilidad (Sanchez, Piedra, & León, 2013).

Esto se debe principalmente a dos grandes factores, el primero de ellos la debilidad política y falta de compromiso de las instituciones encargadas del ordenamiento territorial y la falta de participación de la sociedad en las políticas de planificación y organización, lo cual termina con la degradación del medio ambiente por emisiones de material particulado, inadecuado manejo de residuos por la presencia de industrias en sectores

residenciales y afectaciones hídricas por vertimientos de sustancias industriales a las redes de alcantarillado urbanas, algunas de ellas cerradas (Massiris, 1999).

Un estudio reciente sobre la toxicidad asociada al vertimiento de aguas residuales con presencia de colorantes y pigmentos, muestra que además del impacto negativo que se tiene por su presencia, se atribuye el hecho de la toxicidad, por afectación de organismos acuáticos que tienen la capacidad de realizar procesos fotosintéticos, los cuales son la base primaria para los flujos de energía a niveles tróficos superiores (Barrios, Gaviria, Agudelo, & Cardona, 2016).

Debido a la falta de tratamiento de aguas residuales en el sector urbano, se atribuye una alta afectación a las fuentes hídricas y mayor cuando hay presencia de industrias textil o de zincado. Por un lado, la industria textil vierte aguas contaminadas con detergentes, colorantes, pigmentos, acentuadores de color, sales, entre otras sustancias alcalinas que causan deterioro al ambiente y por otro lado, la industria de zincado en sus procesos de recubrimiento electrolítico y decapado, hace uso de solventes orgánicos, compuestos alcalinos, cianuros y ácidos muy fuertes que además de causar impactos graves al medio ambiente, constituyen una amenaza tecnológica para la población (Solis, 2002).

De otro lado, los accidentes químico-tecnológicos ocurren con alta frecuencia en complejos industriales y genera un alto impacto tanto a la salud como al medio ambiente, incluso algunos se consideran que son irreparables (Murillo, 2013). Independientemente de cómo se realice la movilización de sustancias químicas, si por carretera, mar o trasiego, se puede generar una emergencia químico-tecnológica (Solis, 2002).

Por tanto, las consecuencias y causas de los accidentes son el resultado de la interacción de elementos tecnológicos y procesos de modernización urbana con enfoques de mejorar la calidad de vida, en el sentido que constituye fuentes de interés económico y social al brindar servicios, empleo, bienes, entre otros beneficios, que dan como resultado la convivencia con los riesgos tecnológicos (Estacio, 2009).

2.1.1. Definiciones

La existencia de diversidad de conceptos relacionados con el análisis de amenazas a realizar genera la necesidad de contextualizar los conceptos más relevantes dados por fuentes confiables e instituciones relacionadas, por lo tanto, a continuación, se presentan los conceptos de mayor relación con el tema de investigación:

El primer concepto que se debe tener claro es la Amenaza, la Ley 1523 de 2012, Artículo 4, adopta la definición de **Amenaza** más ampliamente usada en Colombia y bajo la cual se regirá este trabajo de investigación, la cual describe la amenaza como un “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.”

Dado que en este caso se estudian los efectos de 2 tipos de industrias, estas amenazas obedecen a la acción antrópica, por lo que define **Antrópico** como algo “de origen humano o de las actividades del hombre, incluidas las tecnológicas.”

Otro concepto importante a tener en cuenta es el Riesgo, en la norma NTC-OHSAS 18001:2007 se maneja la siguiente definición para el **Riesgo**: “Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el(los) evento(s) o exposición(es).”

De otra parte, Lavell (2001) define el **Riesgo** como “la probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período de tiempo definido. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.” Esta definición se considera la más aceptable para implementar en este trabajo de investigación.

En cuanto a la **Vulnerabilidad**, Lavell (2001) la define como el “Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado, de ser susceptible a sufrir un daño, y de encontrar dificultades en recuperarse posteriormente. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso de origen natural o causado por el hombre se manifieste. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos.”

Otro concepto importante es el **Impacto**, Bello (2009) menciona que “está compuesto por los efectos a mediano y largo plazo que tiene un proyecto o programa para la población objetivo y para el entorno, sean estos efectos o consecuencias deseadas (planificadas) o sean no deseadas”, en este sentido se hablaría de lo que es un **Desastre**,

definido como “el fin de un proceso, a veces muy largo, de construcción de condiciones de riesgo preexistentes en la sociedad” (Lavell, 2001).

Las industrias que se van a tener en cuenta en esta investigación son la Industria de Zincado y Textil.

Según el Centro Nacional de Producción más Limpia (Oquedo, 2010) los depósitos por vía Electrolítica engloban el concepto de **Zincado**, los cuales “hacen alusión al recubrimiento de un objeto con una capa delgada de metal mediante electricidad. Los Metales para recubrimiento más comunes son Oro, Plata, Cromo, cobre, Níquel, Estaño y Zinc. El objeto a ser recubierto generalmente es un metal diferente al utilizado para el recubrimiento, aunque puede ser el mismo e incluso, puede no ser un metal”.

Por otro lado “el término **industria textil** (del latín texere, tejer) se refería en un principio al tejido de telas a partir de fibras, pero en la actualidad abarca una amplia gama de procesos, como el punto, el anudado de alfombras, el enfurtido, etc. Incluye también el hilado a partir de fibras sintéticas o naturales y el acabado y la tinción de tejidos” (Ivester & Neefus, 2006).

Ahondando más específicamente en las afectaciones de tipo ambiental y social, Fajardo (2006) afirma que las **Emisiones** “son todos aquellos materiales, sustancias o forma de energía que se descargan al ambiente como resultado de una actividad, bien sea de origen natural o antrópico.”

De acuerdo al Decreto 3930 de 2010, Artículo 3 el **Vertimiento** es la “Descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido.”

Dado que este análisis de amenazas constituye una herramienta para las áreas de Gestión del Riesgo y el Ordenamiento Territorial del municipio, de acuerdo a la Ley 1523 de 2012, Artículo 1, la **Gestión del Riesgo** “es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.”.

Lavell (2001) define la **Gestión del riesgo** como un “Proceso social complejo que conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente. Acciones integradas de reducción de riesgos a través de actividades de prevención, mitigación, preparación y atención de emergencias y recuperación post impacto.”

En cuanto al Ordenamiento Territorial, la ley 388 de 1997 se da la definición técnica del **Ordenamiento Territorial** el cual “comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales”.

En relación con este último, Hernández (2010) complementa esta definición desde un sentido más social de la siguiente forma: “el ordenamiento debe concebirse como un instrumento para alcanzar mejores condiciones en la calidad de vida de las poblaciones y por ende, como un instrumento para construir "un orden deseado”.

2.2. MARCO CONTEXTUAL

Soacha es un municipio perteneciente al departamento de Cundinamarca. Está localizado en el borde sur de Bogotá, sobre la Cordillera Oriental, cuyo origen se remonta a la época de los chibchas, de allí las raíces lingüísticas de su nombre, que se divide en dos partes, SUA que significa sol y CHA que significa varón por lo que es denominada LA CIUDAD DEL DIOS VARON (Soacha Cundinamarca, 2017).

El municipio de Soacha limita al norte con los municipios de Bojacá y Mosquera, al oriente con Bogotá Distrito Capital, al sur con los municipios de Sibaté y Pasca, y al occidente con los municipios de Granada y San Antonio del Tequendama. Cuenta con una extensión total de 184,455 km², dividida en área rural y urbana, la extensión del área urbana es de 19 km² y la extensión del área rural es de 165,45 km² (Camara y Comercio de Bogota , 2010).

Soacha se considera uno de los municipios colombianos con mayor desorden físico, espacial y ambiental. La cuenca hidrográfica a la cual pertenece este municipio (cuenca alta del río Bogotá y subcuenca del río Soacha), viene siendo sometida a un grave y progresivo deterioro ambiental que hace necesario y urgente reconsiderar el manejo actual que se le está dando (Soacha Cundinamarca, 2017).

En la actualidad Soacha es el municipio que tiene la mayor población de la cuenca, representa el 26,8 % del total regional, le sigue en su orden Zipaquirá con el 10.3 % y Facatativá con el 9.6 %. Soacha y Zipaquirá presentan el número de habitantes significativamente mayor dentro del conjunto de los municipios sabaneros, lo que muestra su importancia y peso dentro de los procesos de urbanización del territorio (Soacha, 2017).

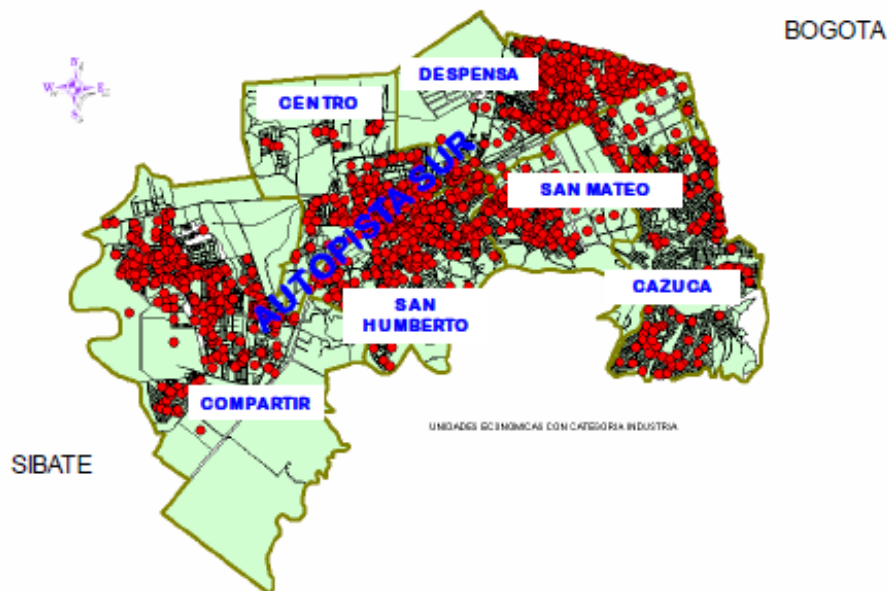
De acuerdo con los datos generados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), referente a la estimación y proyección de la población para el municipio de Soacha, para el año 2018 se tendría una población de 544,997 habitantes, sin embargo, en el Plan de Ordenamiento Territorial de 2000, aún vigente, se realizó una prospectiva poblacional donde se estimó que para el año 2009 la población sería de 1.323.429 habitantes, debido a las altas tasas de migración hacia el municipio. Esta última cifra es muy mencionada actualmente por los medios de comunicación, quienes manifiestan que en Soacha la población es un poco más del doble de la población que el DANE estima (Flórez, 2017).

La división político administrativo del municipio de Soacha comprende una zona urbana con seis (6) comunas y un total de 378 barrios y una zona rural con dos (2) corregimientos conformadas por catorce (14) veredas. Adicional cuenta con un centro poblado en la parte rural denominado El Charquito, el cual ocupa aproximadamente 38,97 ha. El principal soporte vial del municipio de Soacha es la Autopista Sur, la cual facilita el acceso a los vehículos que ingresan a la capital de la República por el sur y es un canal de distribución tanto de materias primas industriales, como de productos terminados a diferentes lugares del territorio colombiano (Soacha, 2017).

Dado la importancia que representa la Autopista Sur para el Municipio de Soacha y especialmente para los sectores por donde esta atraviesa, hace que se conviertan en ubicaciones importantes, con gran potencial económico para el desarrollo y expansión de la industria y el comercio.

De acuerdo con los resultados del censo empresarial de 2010, en el municipio de Soacha la principal actividad económica es comercial y representa el 57%, en segundo lugar, servicios con el 31% y en tercer lugar la industria con un 11%. Ésta última con una mayor concentración de unidades productivas en la comuna dos y la comuna seis (Camara y Comercio de Bogota , 2010), y no la comuna cuatro donde se encuentra la zona industrial Cazuca, la cual limita con Bogotá.

Ilustración 2. Ubicación de Unidades Productivas Industriales



Fuente: Cartografía Servinformación S.A. (Camara y Comercio de Bogota , 2010)

Pese a que la industria representa un 11% de las unidades productivas del municipio de Soacha, según el censo empresarial de 2010, para el año 2005, cerca del 50% del

Producto Interno Bruto – PIB de Soacha, lo aportó la industria manufacturera, que, de acuerdo con el registro mercantil de 2012, el mayor número lo representan las microempresas (FUPAD - Fundación Panamericana para el Desarrollo, 2013), como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Registro mercantil en Soacha

TIPO DE EMPRESA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Microempresas	10.426	99,30
Pequeñas	47	0,45
Medianas	10	0,10
Grandes	13	0,12
Sin información	3	0,03
Totales	10.498	100,00

Fuente: 2012 (FUPAD - Fundación Panamericana para el Desarrollo, 2013)

2.2.1. Sectorial

Dada la división política del municipio de Soacha para la zona urbana, el sector objeto de investigación es la comuna tres (3), que corresponde a la zona norte del municipio. Este sector se caracteriza por ser un territorio completamente plano, está urbanizado a la manera popular, especialmente en los barrios Los Olivos y La María, aunque también hay otros barrios en la calidad de conjuntos residenciales como Santa María del Rincón, Ciudad Verde y El Trébol, mientras que los de índole comercial están en los barrios de León XIII y La Despensa (Colombia Turismo, 2017).

Urbanísticamente la comuna 3 está separada en dos zonas urbanas: la parte sur que es la más antigua y la integran los barrios próximos a la frontera con Bogotá y la Autopista Sur como La Despensa, Rincón de Santa Fe, La María y León XIII y la parte norte, que la constituye Ciudad Verde, separados por los restos de las haciendas Potrero Grande y Malachí, unidas por las Avenida Potrero Grande y Terreros (Colombia Turismo, 2017).

La comuna 3, fue considerada en el Plan de emergencia del Municipio de Soacha, realizado por el Comité Local de Prevención y Atención de Desastres – CLOPAD, en el año 2007 y estableció como principales riesgos la inundación por deficiencias de alcantarillado, reflujo de caños o quebradas, también por ola invernal, aguas lluvias por desnivel, desbordamiento del río Soacha o la laguna terreros. De igual manera se identificaron riesgos tecnológicos como manejo indebido de combustibles, fabricación doméstica de veladoras u otros productos, uso indebido de instalaciones eléctricas domiciliarias, fugas, derrames y vertimientos a ríos y quebradas (Gestión del Riesgo, 2007).

De acuerdo con los resultados de vigilancia sanitaria realizados por la Secretaría de Salud del Municipio de Soacha al sector industrial, la comuna 3 registra un alto número de industrias y un buen porcentaje de ellas involucran sustancias químicas, tanto controladas como no controladas en el desarrollo de sus procesos productivos (Secretaría de Salud de Soacha, 2017), lo cual representa una amenaza.

Para el año 2017 se registraron dos acontecimientos de emergencia en el barrio León XIII, ambos relacionados con industrias. La primera emergencia se presentó en el mes de enero con el incendio de una empresa dedicada a la fabricación de globos de fiesta y

la segunda emergencia se registró en el mes de abril, con la explosión de una bodega donde se almacenaban productos químicos (El Espectador, 2017).

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha y el acuerdo 046 de 2000, el barrio León XIII es un sector de categoría residencial y comercial, pero no industrial. Sin embargo, como lo registra los resultados de la Secretaria de Salud del Municipio de Soacha, la presencia de industrias en dicho sector es considerable y resulta atrayente evaluar las amenazas que representan en el sector residencial.

De otro lado, es claro que los procesos de expansión urbana conjuntamente con las múltiples industrias de las ciudades, han acarreado un incremento significativo de los residuos, especialmente de sectores productivos como el de curtiembres, galvanoplastia, textil, metalmecánica, siderurgia, refinerías de petróleo, entre otros, que son considerados como desechos tóxicos y peligrosos. Muchos de estos residuos contienen sustancias como cianuros, metales pesados, entre otros que pueden producir efectos dañinos sobre la salud humana (mutaciones, cáncer, etc.) y el ambiente (flora, fauna acuática, suelos y atmósfera) (Camarena, 1997).

El proceso de galvanoplastia es realizado en una celda electrolítica con electrodos (cátodo y ánodo), que mediante la aplicación de corriente eléctrica, se genera una reacción de oxido-reducción que favorece el recubrimiento metálico, pero es todo el proceso de galvanoplastia (devastado, pulido, decapado y desengrase) el que hace de esta industria un proceso de generación de residuos tóxicos y peligrosos. Por otro lado, la industria textil, vierte grandes cantidades de aguas que van cargadas de metales pesados, pigmentos, detergentes, sales, entre otras, que causan un impacto significativo

a la fauna acuática donde desemboca, así lo manifiesta los estudios de ecotoxicidad (estudio cualitativo y cuantitativo de los efectos adversos o tóxicos que producen las sustancias químicas, entre otros materiales) a los organismos acuáticos (Barrios, Gaviria, Agudelo, & Cardona, 2016).

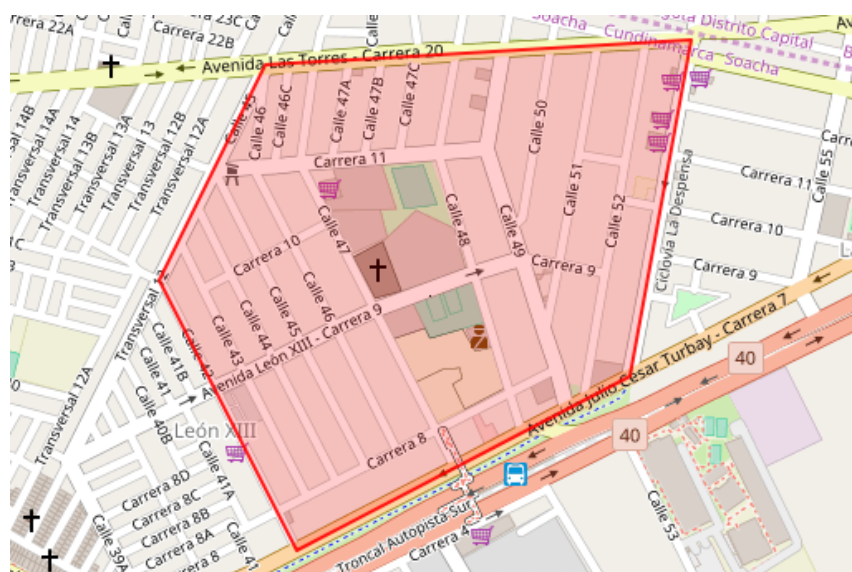
De acuerdo con bases de datos de la Secretaría de Salud de Soacha, se estima que para el área de estudio hay nueve (9) industrias textiles, dedicadas a la lavandería y tintorería de prendas de vestir y un total de diecisiete (17) entre los barrios León XIII, Despensa y Olivos III sector. Se estima que cada año se abren entre dos y tres empresas textiles de esta categoría, mientras que industrias de zincado solo se reporta tres (3) en total para la comuna 3, las cuales están en el área de estudio seleccionado.

De otro lado, se estima que cerca de un 40% de la industria del municipio de Soacha no tiene afiliado a sus trabajadores a la seguridad social y/o no ha implementado el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) el cual tiene como objetivo, anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo, lo que aumenta la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso, que no solo afecte a la población trabajadora sino a la población aledaña (Secretaria de Salud de Soacha, 2017).

2.2.2. Geográfico

Se estableció como zona de estudio, el área comprendida entre la carrera séptima, la avenida las torres carrera 20 y transversal 12 y entre la calle 42 y la calle 53, como se observa en el polígono rojo de la ilustración 3.

Ilustración 3. Zona de Investigación del barrio León XIII, comuna 3 del Municipio de Soacha Cundinamarca



Fuente: IGAC, 2018

Con base en los vértices presentados en el plano anterior, en la tabla 2 se evidencia la ubicación por medio de coordenadas geográficas en sistema WGS84, comenzado por el vértice suroriental y continuando en el sentido de las agujas del reloj.

Tabla 2. Coordenadas Geográficas del área de investigación

No. Vértice	Coordenadas Geográficas	
	Norte	Oeste
1	4°35'28.52"N	74°11'45.29"O
2	4°35'41.11"N	74°11'51.74"O
3	4°35'50.76"N	74°11'46.85"O
4	4°35'52.36"N	74°11'26.87"O
5	4°35'36.63"N	74°11'29.78"O

Fuente: Autores, 2018

La zona de estudio tiene un perímetro de 2,41 kilómetros y un área de 0,37 km², estos son unas 37,4 Hectáreas.

2.3. MARCO LEGAL

A continuación, se presenta la legislación aplicable a las actividades del proyecto organizadas en orden cronológico (ver tabla N°3).

Tabla 3. Legislación

NORMA	ENTE QUE LA EXPIDE	OBSERVACIONES
Decreto Ley 2811 de 1974	Presidencia de la República	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de protección del ambiente
Ley 9 de 1979	Congreso de la República	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.
Decreto 1594 de 1984	Presidencia de la República	Derogado por el artículo 74 del Decreto Nacional 3930 de 2010, salvo los artículos 20 y 21. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.
Constitución Política de 1991	Asamblea Nacional constituyente	Constitución política de Colombia, norma suprema del país.
Ley 99 de 1993	Congreso de la República	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 0948 de 1995	Ministerio del Medio Ambiente	Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.

NORMA	ENTE QUE LA EXPIDE	OBSERVACIONES
Ley 388 de 1997	Congreso de la República	Ley de Planes de Ordenamiento Territorial, trata sobre la armonización y actualización de las disposiciones contenidas en la Ley 9 de 1989, establece mecanismos para que los municipios manejen autonomía, garantiza el uso adecuado del suelo, promueve la armoniosa concurrencia con entidades y autoridades ambientales y facilita la ejecución de actuaciones urbanas integrales.
Acuerdo 46 de 2000	Consejo Municipal	Texto definitivo por medio del cual se aprueba el POT del municipio de Soacha con fundamento en la Ley 388 de 1997, su decreto reglamentario 879 de 1998. Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4741 de 2005	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Ley 1333 de 2009	Congreso de la República	Establece el plan sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.
Decreto 3930 de 2010	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
Ley 1523 de 2012	Congreso de la República	Adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República	Decreto único reglamentario del Sector ambiente y desarrollo sostenible.

Fuente: Autores, 2018

3. MARCO METODOLÓGICO

Para la realización del presente documento el grupo de profesionales que intervino, llevó a cabo la recolección, estudio, análisis y procesamiento de la información de acuerdo al desarrollo de la siguiente metodología:

3.1. ESTRUCTURA DE METODOLOGIA PRINCIPAL

A continuación, se describe la metodología mediante una matriz, relacionando las fases con objetivos, actividades y herramientas (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Metodología general para el análisis de amenazas en la comuna 3 del Municipio de Soacha

FASE	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES DE LOS OBJETIVOS	INSTRUMENTOS METODOLOGICOS
1	Detallar la normatividad vigente, en materia ambiental y uso del suelo y las restricciones que hay para las industrias en zonas residenciales del municipio de Soacha	Listar normatividad vigente a nivel nacional y municipal sobre el caso de estudio	Matriz legal en Gestión del Riesgo, Requisitos ambientales y uso de suelo
2	Caracterizar el entorno y registrar la opinión de la	Avistamiento del área de estudio	Mapa de Sistema nacional Catastral para

FASE	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES DE LOS OBJETIVOS	INSTRUMENTOS METODOLOGICOS
	población circundante sobre la presencia de industrias en la comuna 3 del municipio de Soacha	definido en la ilustración 3. Encuesta aplicada a la población circundante del área de estudio. Revisión documental disponible (cartografía e informes)	definir número de viviendas, cantidad de instituciones y establecimientos comerciales, entre otros. Registro fotográfico de la zona de influencia Pilotaje y aplicación de encuesta en formato físico sobre el tema de interés Cartografía sobre uso del suelo, documentos oficiales de entidad gubernamental local
3	Identificar las tipologías de riesgo existentes por la presencia de las industrias de	Clases de Riesgo desde una perspectiva	Clasificación de riesgo

FASE	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES DE LOS OBJETIVOS	INSTRUMENTOS METODOLOGICOS
	Zincado y Textil en la zona residencial de la comuna 3.	ambiental, gestión del riesgo y seguridad y salud en el trabajo	Posibles riesgos por tipo de industria analizada Listado de amenazas identificadas

Fuente. Autores, 2018

3.2. DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS

Como instrumento metodológico del primer objetivo, se construyó una matriz legal, a partir de la tabla 3, en donde se detalla, fecha de publicación, entidad que regula, el estado actual (activo, modificado parcialmente, derogado) y la descripción de obligaciones por cada norma, especialmente las definidas en el acuerdo 046 del 27 de diciembre de 2000, “por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha”, dado que son del ámbito local. Así mismo, se detalla la normatividad nacional, que le corresponde al estado dar cumplimiento, por acuerdos y protocolos internacionales adoptados en el país.

En cuanto a la metodología usada para la caracterización del entorno y recolección de la opinión de la población, se diseñó una encuesta de diez preguntas que ayuda a identificar inicialmente si el encuestado es: residente, trabajador, propietario de industria y residente o solamente propietario de industria.

En esta encuesta se evaluaron tres aspectos fundamentales para la caracterización:

1. El conocimiento de las personas, en materia ambiental

2. La percepción de las personas frente a su entorno.
3. Conocimiento y respuesta frente a una situación de emergencia como incendio, explosión, derrame de sustancias químicas, desechos de residuos industriales o generación de emisiones contaminantes.

Dicha encuesta fue aplicada en una fase piloto con diez profesionales para determinar la efectividad y pertinencia de esta, así como realizar las modificaciones y sugerencias generadas a partir de dicho pilotaje.

Así mismo, se realizó un avistamiento entre calles y carreras con el mapa predial del sector (Ilustración 5), para identificar y cuantificar industrias, comercio, instituciones, residencias entre otras, que estén en el área de estudio.

Por último, se realizó un análisis retrospectivo y prospectivo por tipo de industria, los resultados de las encuestas y el avistamiento realizado en el sector, para realizar una lista de posibles amenazas, cada una de ellas con una justificación desde la perspectiva ambiental, gestión del riesgo y seguridad y salud en el trabajo.

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la presente investigación.

4.1. DETALLE DE NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE AL ÁREA DE ESTUDIO

Se construyó una matriz legal que relaciona los artículos que son aplicables al objeto del proyecto y se representó gráficamente con respecto al total de artículos que conforman cada una de las normativas (ilustración 4). Esto, refleja la importancia de un pequeño sector (área de estudio) en la normatividad colombiana y deja abierto para que en futuros estudios se determine el impacto que tiene no darles cumplimiento (Anexo 1).

Ilustración 4. Porcentaje de influencia de la legislación en el objetivo de la investigación



Fuente: Autores, 2018

A continuación, se realiza un resumen de cada una de las normas estudiadas y se resalta su influencia en el objeto de estudio de esta investigación:

- Decreto Ley 2811 de 1974: Denominado como código de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente, se conforma de 340 artículos que ponen en manifiesto la riqueza colombiana y la protección que se debe tener de ellos. Así mismo, define las responsabilidades y limitaciones que tienen las industrias que realicen descargas líquidas a las redes de alcantarillado público y la contaminación del aire, suelo y de los demás recursos naturales, por lo cual, establece que se debe regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la administración pública.
- Ley 9 de 1979: Esta ley de 607 artículos, reglamenta entre otras, las actividades y competencias de la salud pública para asegurar el bienestar de la población. Contiene los reglamentos para el manejo de residuos sólidos, residuos líquidos y manejo de emisiones atmosféricas que pueden afectar el ambiente y ocasionar perjuicios en la salud de la población. Así mismo contiene las precauciones que se deben tener en las industrias a nivel de higiene y seguridad industrial. Incluye un título sobre desastres en el afirma que se deben tomar medidas para evitar o atenuar los efectos de un posible desastre, mediante los análisis de vulnerabilidad de cada región.
- Decreto 1594 de 1984: fue derogado por el artículo 79 del Decreto Nacional 3930 de 2010, salvo los artículos 20 y 21, donde se consideran las sustancias de interés sanitario con características explosivas, radioactivas y patógenas.

Por mencionar algunas de estas sustancias, se encuentra el asbesto (fibras), tolueno, cloroformo entre otras que son de interés del Ministerio de Salud y mayormente si hay lugar a vertimientos que contengan las sustancias señaladas en dichos artículos.

- Constitución Política de 1991: La constitución política de 1991 es la norma máxima en Colombia, a partir de la cual se han dictaminado muchas normas, esta tiene 380 artículos y gran cantidad de artículos transitorios, puntualmente para el tema de interés de esta investigación implica 3 artículos en los cuales se busca garantizar el derecho a un ambiente sano así como el deber de proteger los recursos y velar por la conservación de un ambiente sano, así como la necesidad de planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.
- Ley 99 de 1993: entre los grandes aportes que tuvo esta ley a la normatividad ambiental colombiana, está la creación del Ministerio de Medio Ambiente donde se define como una de las funciones la expedición y actualización el estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio para su apropiado ordenamiento. De otro lado, se define las funciones de las corporaciones autónomas regionales (CAR) y establece como uno de los principios generales ambientales, la prevención de desastres, como materia de interés colectivo.
- Decreto 0948 de 1995: Este decreto posee 138 artículos y trata todo lo relacionado con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire, establece las emisiones permisibles, condiciones de almacenamiento de tóxicos volátiles (este tiene alta importancia

dado que en las industrias de Zincado usan Cianuro en sus procesos), restricciones sobre la presencia de industrias que emiten contaminantes al aire, fuentes fijas y móviles entre otros.

- Ley 388 de 1997: Esta ley orgánica cuenta con 139 artículos, entre los cuales se dicta la necesidad de realizar los planes de ordenamiento territorial de cada municipio, incluye temas de contenido, unidades de actuación, tipos de construcción, expropiación por utilidad pública, plusvalía, viviendas de interés social, entre otros. Puntualmente para el tema de estudio aplica el hecho de que en el POT del municipio deben establecerse los usos del suelo, además se considera la figura de infracción urbanística, la localización de establecimientos comerciales, industriales. y de servicios en contravención a las normas de usos del suelo del municipio, esto último es al parecer lo que ocurre constantemente en el área de estudio
- Acuerdo 046 de 2000: Se conforma por 473 artículos, de los cuales 73 tienen gran influencia en el objeto de estudio de la presente investigación. El acuerdo 046 de 2000, es norma por la cual se aprueba el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha y se regula todas las actividades que se realizan dentro de su jurisdicción. Adicional, genera los compromisos y responsabilidad de la administración municipal, como la de adelantar estudio de riesgos y amenazas con sus respectivos planes de contingencia, define la coyuntura que debe existir entre la administración municipal y la CAR, referente al control efectivo para la protección del ambiente y el cumplimiento de toda la normatividad ambiental. Establece claramente los requisitos en materia de

contaminación por vertimientos, residuos sólidos, emisiones, ruido, entre otros, así como los usos apropiados del suelo. Como objetivos específicos se define las zonas industriales dentro de parque de actividad económica, como estructuras especializadas, para garantizar la transformación del municipio en un ecosistema urbano sostenible y productivo, minimizando problemas de emisiones, vertimientos y disposición de residuos, lo cual no se vio reflejado en el recorrido de campo, ya que existe una presencia considerable de industrias en el sector de estudio. Por otro lado define claramente los aislamientos que deben tener las industrias tipo I, II y III (definidas en el mismo documento) y que por obvias razones, las industrias ubicadas en la zona de León XIII no podrían llegar a cumplir por las áreas con las que cuentan estos predios.

- Decreto 4741 de 2005: Cuenta con 40 artículos, dentro de esta norma se busca una gestión integral de los residuos, lo cual implica la adopción de todas aquellas medidas necesarias en las actividades de prevención. Así mismo establece la clasificación de los residuos o desechos peligrosos, siendo de resaltar que gran parte de las sustancias químicas utilizadas en la industria de zincado se encuentran en el listado que figura en los anexos I y II de esta norma. Además, establece las responsabilidades del generador y del receptor de dichos residuos en caso de almacenamiento por terceros.
- Ley 1333 de 2009: la conforman 66 artículos y tiene por objeto establecer el procedimiento sancionatorio ambiental. De aquí, se listan únicamente cuatro artículos que tratan de las medidas preventivas contra el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana. De la misma forma, define las

funciones de la autoridad ambiental competente (diligencias administrativas) y sobre las amonestaciones escritas a quien presuntamente ha infringido las normas ambientales.

- Decreto 3930 de 2010: Esta norma con 79 artículos establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados. Además, exige para industrias de personas naturales o jurídicas, la elaboración un Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento.
- Ley 1523 de 2012: establece la política nacional de gestión del riesgo de desastres y define sus responsabilidades. De igual manera, se dicta como objetivo general el proceso de socialización de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en el territorio y sobre la formulación de un plan de gestión del riesgo de desastres, como una estrategia para la respuesta a emergencias, lo cual es paradójico, con respecto a los resultados encontrados en las encuestas.
- Decreto 1076 de 2015: Este Decreto reglamentario tiene de particular el hecho de que en materia ambiental se compilaron en un solo decreto aproximadamente 1650 artículos que se encontraban dispersos en 84 decretos reglamentarios. Hace mención y dicta medidas para todos los aspectos de los recursos naturales tales como flora, fauna, humedales, cuencas hidrográficas, ordenamiento ambiental del territorio, licencias ambientales, manejo de vertimientos, recolección de especímenes, entre muchos otros.

Por lo anterior, es evidente que la normatividad colombiana en materia ambiental, gestión del riesgo y uso del suelo, es bastante amplia y bien estructurada, define las responsabilidades y compromisos de cada uno de los actores que participan, sin embargo, la aplicabilidad de las mismas no se realiza conforme se establece, principalmente porque existe un desconocimiento de la legislación por parte de la población y en segundo lugar, porque falta mayor vigilancia y control de las autoridades competentes, aunque no podemos dejar de un lado, la falta de conocimiento normativo de las autoridades así como la alta tasa de corrupción que atraviesa nuestro país.

4.2. CARACTERIZACION DEL ENTORNO EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Para la caracterización del entorno se realizaron varias actividades, las cuales fueron:

- Conteo de unidades catastrales por cada manzana que conforma el área de estudio
- Encuesta aplicada en campo a comunidad de la zona de estudio
- Avistamiento calle a calle para identificación de usos en cada unidad catastral

4.2.1. Sistema de muestreo

Haciendo uso del mapa de Sistema Nacional Catastral del Geoportal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC se determinó el número de Unidades de Cobertura Urbana, también conocidas como manzanas, que conforman el polígono del área de estudio. Así mismo, en cada una de las manzanas se realizó el conteo de las unidades catastrales de acuerdo a nomenclatura vigente en dicho Geoportal.

En total resultaron 37 manzanas y 1.449 unidades catastrales como se puede observar en la ilustración 5.

Ilustración 5. Numeración de cuadras en zona de Investigación



Fuente: IGAC, 2018

Con base en esta numeración, se realiza el conteo de unidades catastrales teniendo en cuenta que estos últimos podían variar en el proceso de avistamiento, con lo cual se obtuvo la tabla 5, donde por cada manzana, se indica el número de predios posibles.

Tabla 5. Resultado conteo unidades catastrales previa Consulta IGAC

Manzanas (Ilustración 5)	Número de Predios Catastrales	Manzanas (Ilustración 5)	Número de Predios Catastrales
1	48	20	36
2	41	21	38
3	56	22	37
4	48	23	59
5	57	24	48
6	55	25	73
7	70	26	1
8	34	27	42
9	36	28	40
10	41	29	40
11	36	30	62
12	26	32	63
13	31	31	9
14	44	33	40
15	31	34	35
16	26	35	4
17	37	36	2
18	38	37	24
19	41	-	-
Sub-Total Unidades Catastrales	796	Sub-Total Unidades Catastrales	653
Total, Unidades Catastrales			1449

Fuente: Autores, 2018

Posteriormente se determinó que la cantidad de encuestas a realizar en la zona de estudio, sería de **200 encuestas**, las cuales equivalen al 13,8% de las unidades catastrales contadas previamente.

Si se tuviera en cuenta el número de habitantes promedio por vivienda en el municipio de Soacha según el boletín del DANE, Censo General 2005, este es en promedio de 4 personas, por tanto, esta encuesta representa el 3,45% de los habitantes que puede haber en la zona de estudio.

4.2.2. Resultados encuesta

La encuesta estuvo enfocada a todo tipo de población mayor de 18 años. Se diseñó para recolectar la opinión de las personas que residen en el barrio León XIII del municipio de Soacha- Cundinamarca, con el fin de obtener información referente a:

1. Valoración del ambiente - Preguntas 1 a 3
2. Caracterización del entorno - Preguntas 4 a 7
3. Conocimiento frente a posibles emergencias - Preguntas 8 a 10

Las preguntas y las opciones de respuesta que conformaron la encuesta se relacionan en la tabla 6.

Tabla 6. Preguntas y respuestas de la Encuesta aplicada en la zona de estudio

No.	PREGUNTA	RESPUESTAS POSIBLES			
		A	B	C	D
0	Usted: actualmente en el sector de Leon XIII tiene:	Es residente únicamente	Es residente y tiene industria	Es trabajador en el sector	Tiene industria únicamente
1	Elija entre las siguientes opciones ¿Qué es la contaminación?	Deterioro del ambiente	Arrojar residuos líquidos a la red de alcantarillado sin tratamiento	Generar emisiones de cualquier tipo de sustancia	Arrojar residuos en la calle
2	De las siguientes opciones ¿Cuál cree que contamina más el ambiente?	Arrojar residuos líquidos a la red de alcantarillado sin tratamiento	Generar emisiones de cualquier tipo de sustancia	El manejo de residuos industriales	El desconocimiento de lo que es el ambiente

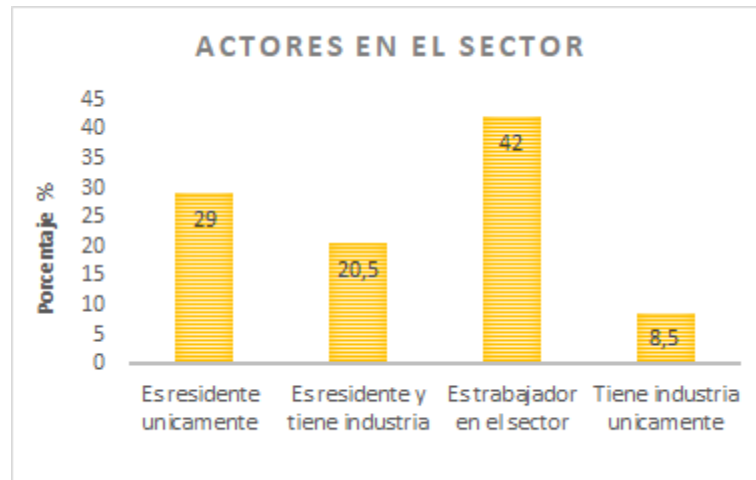
No.	PREGUNTA	RESPUESTAS POSIBLES			
		A	B	C	D
3	Seleccione entre las siguientes opciones la más importante para reducir la contaminación ambiental	Agrupar las industrias en un sector para reducir los impactos ambientales	Capacitar a toda la población sobre el cuidado del ambiente	Aplicar con rigor la normatividad sancionatoria en materia ambiental	No se puede reducir la contaminación ambiental
4	Elija entre las siguientes opciones ¿Cuál es la principal problemática en su sector?	El manejo de residuos industriales	Contaminación auditiva y atmosférica	La presencia de industrias	El vertido de sustancias peligrosas a la red de alcantarillado
5	Considera su sector un lugar:	Contaminado y sucio	Residencial e industrial	Residencial y comercial	Poco seguro para vivir por la presencia de industrias
6	En cuanto a la presencia de industrias considera que:	Es necesario para el sector	Es peligroso para la población residente	Debe crearse un lugar exclusivo para industrias	no es peligroso y es necesario
7	¿Cuál cree que es la razón para que se haya aumentado la presencia de industrias en su sector?	Por crecimiento poblacional	Por estar cerca de la capital (Bogotá)	Porque no hay control del Gobierno Local	Porque la normatividad de uso del suelo lo permite
8	Conoce ¿Qué es el comité Local de prevención y atención de Desastres (CLOPAD) de Soacha?			SI	NO
9	Conoce usted ¿Cuáles son las amenazas definidas en el plan de Emergencia del año 2007 del Municipio de Soacha, para su barrio?			SI	NO
10	Ante una situación de emergencia como: Incendio, explosión, derrame de sustancias químicas, desecho de residuos industriales o generación de emisiones contaminantes ¿sabe qué hacer?			SI	NO

Fuente: Autores, 2018

A continuación, se presentan los resultados de cada una de las preguntas de la encuesta:

Pregunta Inicial: Usted: actualmente en el sector de León XIII tiene:

Ilustración 6. Pregunta Inicial - Clases de actores en el sector

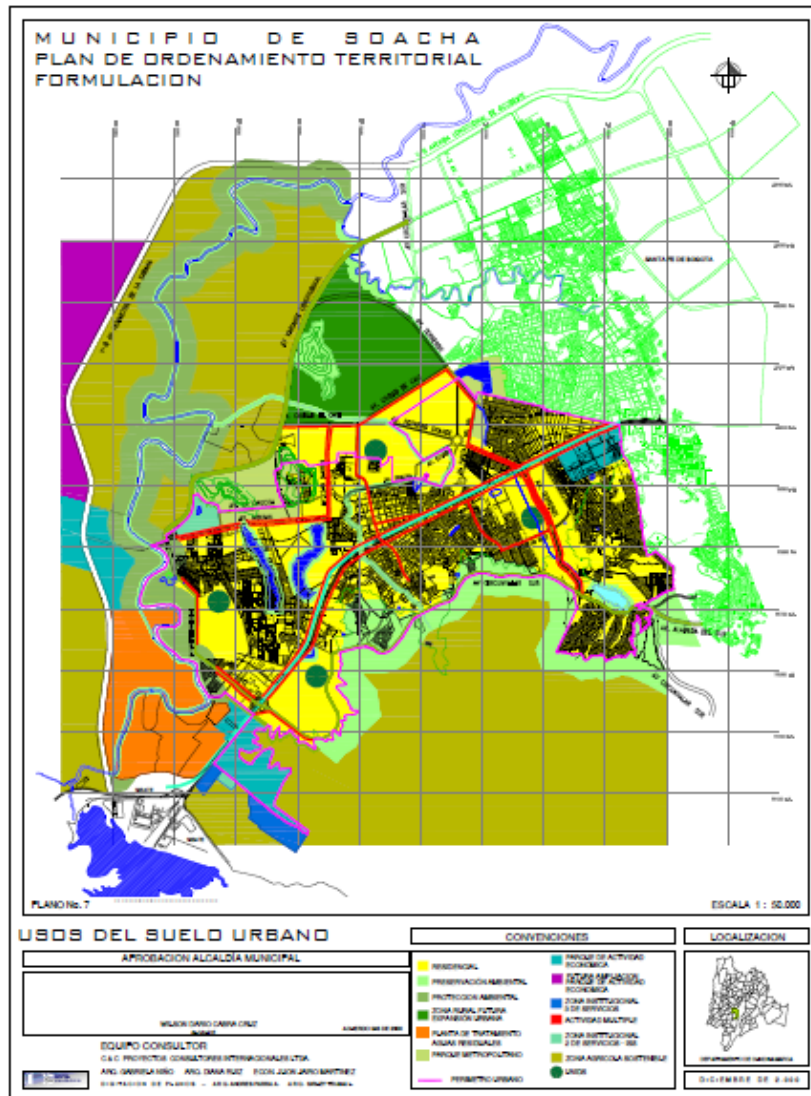


Fuente: Autores, 2018

De las 200 personas encuestadas el 42% son trabajadores en el sector, esto indica que no habitan en la zona, sino que se desplazan allí por su trabajo, lo cual permite inferir de forma preliminar que hay un importante eslabón comercial en el área de estudio.

En cuanto a las personas que tienen industria, pero no habitan en el sector son el 8,5% de los encuestados, es decir, 17 personas tienen industria en el sector, sumado al 20,5% de los encuestados (41 personas) los cuales residen y además tienen industria, esto de una vez permite evidenciar la presencia de industrias en el área de estudio, que de acuerdo al Plan de ordenamiento Territorial de 2000 y el plano 7 de uso del suelo en zona urbana, figura como uso Residencial (ver ilustración 7).

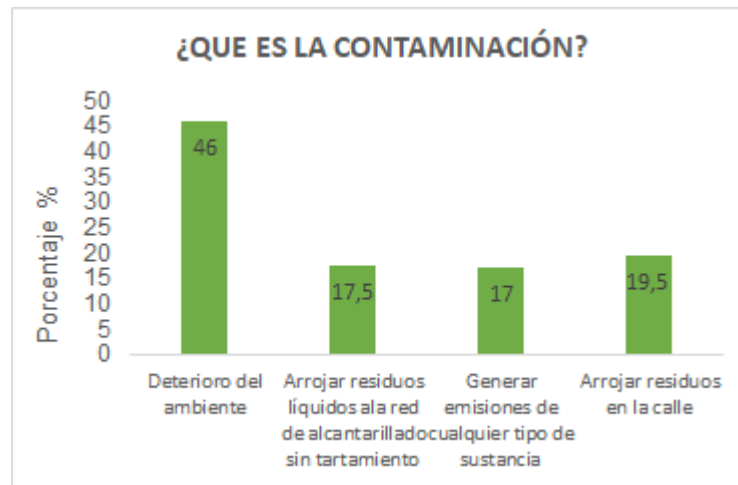
Ilustración 7. Mapa de uso del suelo urbano del municipio de Soacha



Fuente: Alcaldía Municipal de Soacha, 2018

Bloque 1: Continuando con la encuesta, las preguntas 1 a 3 buscan determinar el conocimiento y valoración de las personas respecto al ambiente.

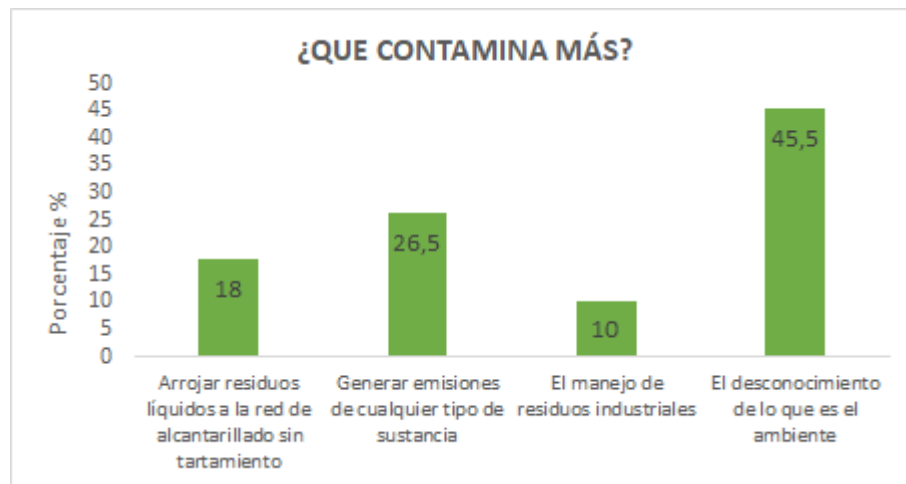
Ilustración 8. ¿Pregunta 1 – Que es la contaminación?



Fuente: Autores, 2018

El 46% de las personas encuestadas en su mayoría conciben la contaminación como el deterioro del ambiente en forma general, mientras que el 54% restante sumado se inclinan de forma equivalente por las tres opciones que puntualizan formas de contaminación.

Ilustración 9. ¿Pregunta 2 – Que contamina más?



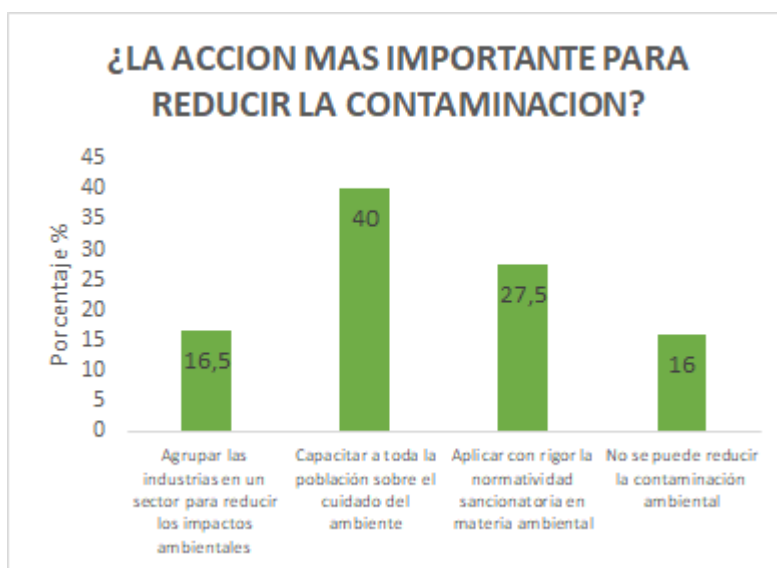
Fuente: Autores, 2018

Al menos el 45,5% de los encuestados consideran que el factor de mayor contaminación es el desconocimiento de lo que es el ambiente, esto aduce una falta de apropiación por parte de los habitantes del sector. El segundo resultado más alto es “Generar emisiones de cualquier tipo de sustancia con un 26,5%” y tan solo el 10%, es decir, 20 personas consideraron que el manejo de residuos de tipo industrial sean un problema para el ambiente.

A partir de los resultados obtenidos en este punto en particular, se observa que el desconocimiento de lo que es el ambiente no permite dimensionar el verdadero impacto de los residuos generados por la industria, que en un buen porcentaje son residuos de tipo peligroso, los cuales deben contar con un manejo y disposición especial.

Como última pregunta del primer bloque, se consulta sobre la acción más importante que se puede realizar para reducir la contaminación y los resultados se ven reflejados en la ilustración 9.

Ilustración 10. ¿Pregunta 3 – La acción más importante para reducir la contaminación?



Fuente: Autores, 2018

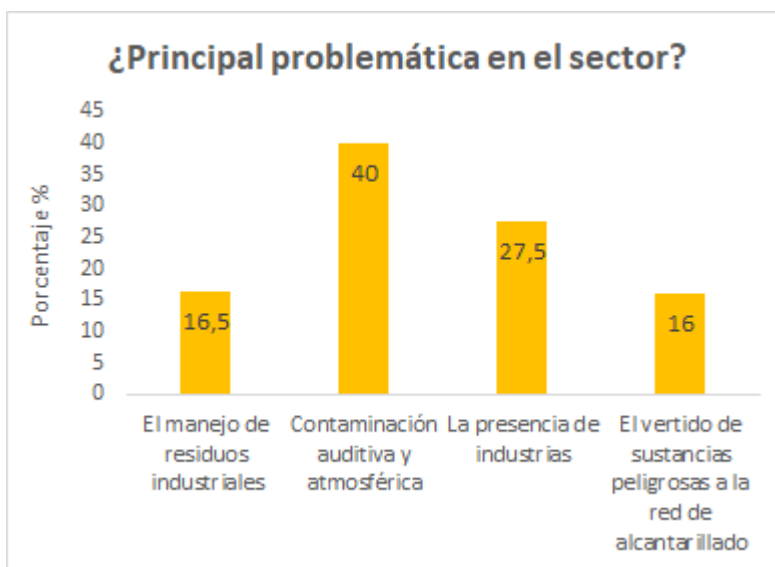
El 40% de la población encuestada considera que la acción más importante para reducir la contaminación es precisamente capacitar a la población sobre el cuidado del medio ambiente, por lo que revela que el factor de impacto para la población encuestada es el desconocimiento más que la presencia de industrias; lo cual es congruente con el resultado obtenido en la ilustración 8, donde el mayor porcentaje lo obtiene “el desconocimiento de lo que es realmente el ambiente”.

Así mismo un 27,5% tiene el pensamiento de que existe falta de rigurosidad en la aplicación de la normatividad sancionatoria en el factor ambiente en el municipio de Soacha.

- Interpretación bloque 1: Los anteriores resultados revelan una población que tiene una valoración general del ambiente, sin embargo, al menos el 50% de los encuestados no cuentan con un conocimiento más específico o aplicado de las formas de contaminación que pueden estar causándose a su alrededor. Esto ayuda a confirmar que posiblemente si se requieren capacitaciones a la población de la zona de estudio, de forma que cuenten con mayores conocimientos de las formas de contaminación y como proteger el ambiente.

Bloque 2: continuando con las preguntas 4 a la 7, se buscó realizar una caracterización del entorno en cuanto a cómo conciben las personas su sector y sobre el conocimiento de la presencia de industrias en el área de estudio.

Ilustración 11. ¿Pregunta 4– Cual es la principal problemática del sector?



Fuente: Autores, 2018

Esta pregunta revela que las personas asocian que la mayor problemática está dada por la contaminación Auditiva y Atmosférica dada principalmente por factores de transporte y su cercanía a la Autopista Sur, el segundo valor más representativo de la pregunta es “la presencia de industrias” con un 27.5%, lo que confirma más la percepción de consolidación de empresas en el sector estudiado.

Ilustración 12. ¿Pregunta 5 – Como considera el sector?

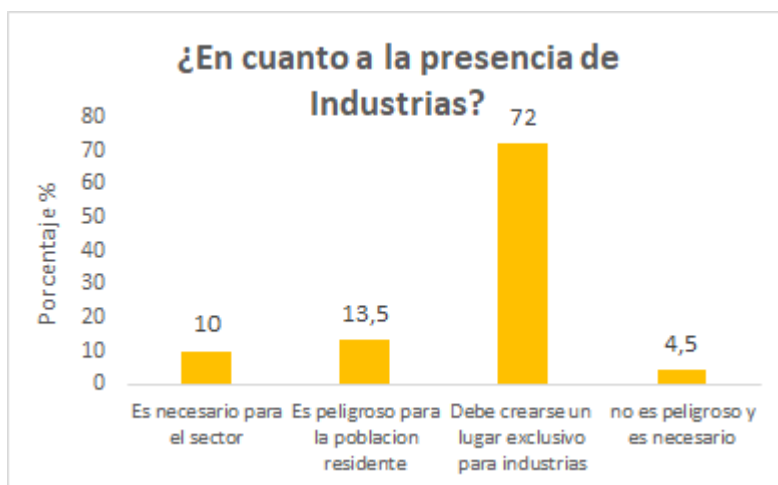


Fuente: Autores, 2018

Debido a la alta presencia de tiendas y diversos tipos de almacenes y locales en el sector, los habitantes y trabajadores de la zona conciben el sector como Residencial y Comercial con un 72%, contrariamente a la identificación y/o reconocimiento de la presencia de industrias en casas aledañas.

La siguiente pregunta formulada para el bloque 2 de la encuesta, busca conocer la opinión de los encuestados, referente a la presencia de industrias en el sector y el resultado se representa en la ilustración 12.

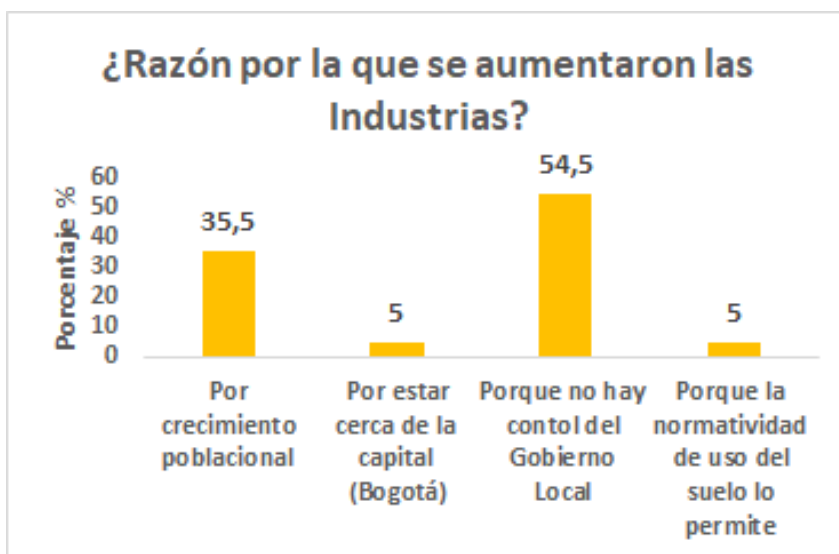
Ilustración 13. ¿Pregunta 6 – En cuanto a la presencia de industrias?



Fuente: Autores, 2018

Cuando se informa al encuestado con la premisa de que, si hay presencia de industrias en el sector, la respuesta de los encuestados es que "debe crearse un lugar exclusivo para industrias" con un 72%, lo que permite ver que las personas de la zona de estudio no están de acuerdo con la presencia de industrias en su área circundante, sumado a que la mayoría de los encuestados son trabajadores en el sector.

Ilustración 14. ¿Pregunta 7 – Razón por la que se aumentaron las industrias?



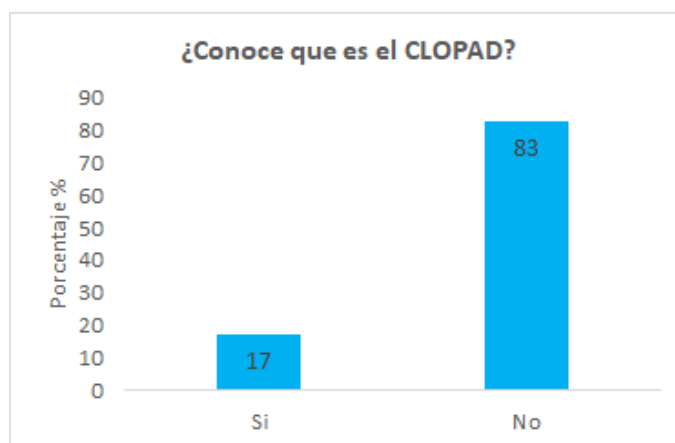
Fuente: Autores, 2018

La encuesta revela que el 54,5% de las personas aduce a la falta de control de Gobierno Local el aumento de industrias en el sector estudiado, así mismo con un 35,5% se asocia al crecimiento poblacional entendiéndose que hay mayor demanda de recursos de la población con culturas de consumo y acumulación crecientes.

- Interpretación bloque 2: Las preguntas sobre conocimiento de lo que sucede en el entorno, revela que los encuestados no perciben con seguridad la presencia de industrias en la zona y menos si son abundantes o si han aumentado, incluso piensan que el sector es residencial – comercial. Al consultar sobre la presencia de industrias en la zona, estos son conscientes que las industrias se requieren pero no en su sector, que es catalogado como zona residencial según el plan de ordenamiento territorial - POT y por esta razón escogen que sería preferible un parque industrial exclusivo.

Bloque 3: Las preguntas 8 a la 10 buscan identificar que conocimiento tiene la población y como debe reaccionar ante una posible emergencia.

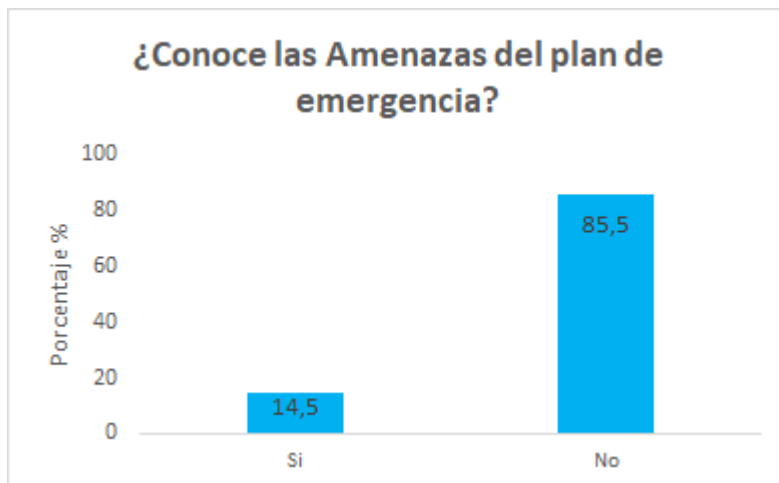
Ilustración 15. ¿Pregunta 8 – Conoce Qué es el comité Local de prevención y atención de Desastres (CLOPAD) de Soacha?



Fuente: Autores, 2018

Tan solo el 17% de las personas encuestadas afirman conocer que es el CLOPAD, el 83% restante no conocen el CLOPAD. Esto permite ver falta de divulgación por parte de las entidades competentes e interés de la comunidad respectivamente.

Ilustración 16. ¿Pregunta 9 – Conoce las amenazas definidas en el plan de emergencia de 2007?



Fuente: Autores, 2018

De igual manera, como en la pregunta ocho, solo el 14,5% de las personas encuestadas afirman conocer cuáles son la Amenazas del Plan de Emergencias el cual fue actualizado en el año 2007 (publicación en la página web de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - Colombia), lo que evidencia falta de actualización en documentos fundamentales para el municipio. De llegar a existir una versión más reciente, faltaría gestión para su comunicación y publicación para la comunidad.

Ilustración 17. ¿Pregunta 10 – Sabe cómo responder ante una situación de emergencia?



Fuente: Autores, 2018

Esta es una pregunta clave que revela la falta de capacidad de respuesta ante una emergencia, en la cual al menos el 61% de los encuestados afirma no saber qué hacer, lo cual pone en riesgo a la comunidad entera en un eventual caso de emergencia ya sea de tipo antrópico o natural.

- Interpretación bloque 3: Este bloque que evalúa el conocimiento de la población para reaccionar ante una posible emergencia muestra que la comunidad local no está preparada ni capacitada para un evento de emergencia, lo que la hace una población vulnerable.

4.2.3. Resultados avistamiento de campo y determinación de usos

Existen múltiples clasificaciones de uso del suelo en el país los cuales varían por municipio, en este caso según el acuerdo 046 de 2000 por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Soacha, en el plano 7 de usos del

suelo urbano (ilustración 6) se establece los siguientes: Residencial, Preservación ambiental, Protección ambiental, Zona rural futura expansión urbana, Planta de Tratamiento de aguas residuales, Parque metropolitano, Futura ampliación parque actividad económica, Zona institucional 3 de servicios, Actividad múltiple, Zona institucional 2 de Servicios ISS y zona agrícola sostenible.

Sin embargo, los autores durante los recorridos de campo observaron importantes variaciones y combinaciones entre usos básicos como el residencial y el comercial entre otros, además que se determinaron otros usos no contemplados en la zonificación del POT para el municipio de Soacha para el caso puntual de la comuna 3 la cual es clasificada exclusivamente como residencial.

Ilustración 18.Registro fotográfico de la zona de estudio





Fuente: Autores, 2018

A continuación, se listan y explica la clasificación de usos de las unidades catastrales con base en el avistamiento de campo realizado por los autores los días 24, 25 y 26 de abril de 2018:

- **Residencial:** Se incluyen unidades catastrales que evidencian que son usadas solo para vivienda de 1 o más pisos, sin ser propiedad horizontal.
- **Comercial:** Todas aquellas unidades catastrales que evidencian ser solamente unidades de comercio sin viviendas en ellos, tales como talleres, almacenes de cadena, bodegas, lavaderos de carros, parqueaderos, entre otros.
- **Mixto Residencial – Comercial:** Estos son todas aquellas casas que además de ser unidades de vivienda incluyen 1 o más locales usados para el comercio local.
- **Industrial:** Unidades catastrales en las que se evidencia la producción y transformación de materias primas elaboradas o semielaboradas.
- **Mixto Residencial – Industrial:** En estas además de tener evidentes usos industriales normalmente en el primer piso también funcionan como vivienda habitacional.

- **Institucional:** predios que funcionan enteramente como colegios, institutos técnicos, jardines infantiles, centros de salud, seccionales de la alcaldía, entre otros.
- **Centro de culto:** Incluye todas aquellas instalaciones que evidencian el uso para centro de reunión de diferentes religiones o culto.
- **Bloque de Vivienda:** predios de 4 pisos o más en los cuales se evidencian unidades habitacionales múltiples por piso y así mismo múltiples propietarios por piso o apartamento, también incluye grupo de viviendas en un mismo predio que poseen reja y portería.
- **Centro de Recreación:** se incluyen básicamente los parques y centros culturales presentes en el área de estudio.

Teniendo claro los usos encontrados en el avistamiento, se presentan los resultados generales determinados en el recorrido calle a calle en las 37 manzanas mostradas en la Ilustración No. 4 de este documento y que hacen parte del área de estudio. (Ver tabla 7).

Tabla 7. Resultado determinación de uso en avistamiento

UCU	Total	Res	Com	MixRC	Ind	MixRI	Inst	CdC	BdV	CdR
1	50	11	18	8	13	0	0	0	0	0
2	34	8	3	18	3	0	0	0	2	0
3	54	35	5	12	2	0	0	0	0	0
4	51	27	3	17	2	0	2	0	0	0
5	21	3	5	10	2	0	1	0	0	0
6	59	26	3	25	2	2	0	1	0	0
7	44	14	5	17	7	1	0	0	0	0
8	36	20	2	11	2	0	1	0	0	0
9	36	21	3	9	1	2	0	0	0	0

UCU	Total	Res	Com	MixRC	Ind	MixRI	Inst	CdC	BdV	CdR
10	41	23	0	8	6	2	2	0	0	0
11	34	12	3	13	2	3	1	0	0	0
12	24	15	0	8	0	0	0	0	1	0
13	33	24	1	6	1	0	1	0	0	0
14	40	28	2	8	0	0	2	0	0	0
15	32	13	1	18	0	0	0	0	0	0
16	30	21	0	9	0	0	0	0	0	0
17	38	32	0	6	0	0	0	0	0	0
18	34	23	2	8	1	0	0	0	0	0
19	37	23	0	11	2	0	1	0	0	0
20	37	25	0	9	1	0	1	0	1	0
21	34	24	0	5	2	1	0	1	1	0
22	35	17	3	11	1	0	3	0	0	0
23	34	18	2	4	5	2	2	1	0	0
24	41	19	5	6	7	4	0	0	0	0
25	63	30	4	9	16	4	0	0	0	0
26	3	1	0	0	0	0	2	0	0	0
27	37	14	3	8	11	1	0	0	0	0
28	41	20	4	8	9	0	0	0	0	0
29	39	17	1	14	7	0	0	0	0	0
30	58	16	5	30	5	0	2	0	0	0
32	13	0	6	5	1	0	1	0	0	0
31	55	19	1	24	8	1	1	1	0	0
33	36	8	1	24	2	0	0	0	1	0
34	34	14	2	5	8	0	4	1	0	0
35	8	0	1	0	0	0	3	1	1	2
36	4	0	0	0	0	0	3	0	0	1
37	19	1	9	2	7	0	0	0	0	0
Totales	1319	622	103	386	136	23	33	6	7	3

Res: Residencial, **Com:** Comercial, **MixRC:** Mixto Residencial Comercial, **Ind:** Industrial, **MixRI:** Mixto Residencial Industrial, **Inst:** Institución, **CdC:** Centro de Culto, **BdV:** Bloque de Vivienda, **CdR:** Centro de Recreación

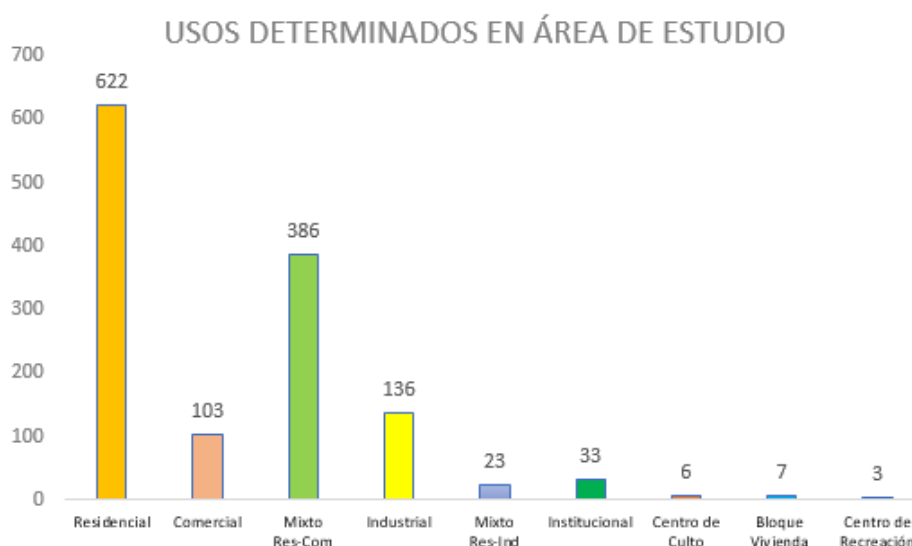
Fuente: Autores, 2018

Los usos predominantes son el residencial y el residencial – comercial, seguido por el uso industrial y en el cuarto lugar el comercial.

La tabla 7 refleja la presencia de industrias en al menos 29 de las 37 manzanas que conforman el área de estudio.

Las unidades totales detectadas en los recorridos de campo son 1.319, estas difieren en 130 unidades catastrales, identificadas con en el Geoportal del IGAC. Esto puede obedecer a divisiones en nomenclatura de un mismo predio, lo cual no era realmente el objetivo del avistamiento, aunque se identificó que una industria podía abarcar hasta dos y tres predios.

Ilustración 19. Usos determinados en el avistamiento de campo.



Fuente: Autores, 2018

Con base en el avistamiento de campo se pudo determinar que el uso predominante en la zona de estudio, es Residencial con una representación del 47,2% de las unidades catastrales, seguido la clasificación mixto Residencial – Comercial con un 29,3%.

Es de notar que el uso industrial redonda las 136 unidades que representa el 10,3% sumado a un 1,7% de Mixto Residencial – Industrial, lo que permite confirmar la presencia de industrias en una comuna con clasificación de uso residencial en el cual como ya se mencionó 29 de las 37 cuadras presentan industrias desde 1 hasta 16 unidades catastrales dedicadas a este uso.

Dichas industrias generalmente se encuentran en medio de las cuadras rodeadas por unidades de vivienda residencial o institucional, lo que representa un mayor riesgo y vulnerabilidad en caso de ocurrir una emergencia producida por estas industrias.

Entre las industrias que se lograron identificar, se encuentran textileras de acabados y de confección, fundidoras de metales, carpinterías, metalmecánicas, recuperadoras y peletizadoras de polietileno, recicladoras, industrias de alimentos, industria de galvanoplastia, entre otras menos numerosas.

4.3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR LA PRESENCIA DE LAS INDUSTRIAS

Para identificar los tipos de riesgos existentes por la presencia de industrias de zincado y textil, se realizó un análisis desde tres perspectivas diferentes que aportan al objetivo general de la investigación. Por una parte, se analiza las amenazas hacia el ambiente causadas por las industrias objeto de estudio, por otro el impacto que se pueden tener desde la gestión del riesgo y por último, el análisis desde la perspectiva laboral, es decir, desde el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Para facilitar la interpretación de los resultados desde las tres perspectivas planteadas, se construyó la tabla 8, que lista los posibles riesgos que están presentes en la zona residencial de la comuna 3 del municipio de Soacha Cundinamarca.

Tabla 8. Identificación de peligros desde la perspectiva ambiental, gestión del riesgo y laboral.

AMBIENTAL	GESTIÓN DEL RIESGO	LABORAL
<ul style="list-style-type: none"> • Vertido de sustancias potencialmente tóxicas tales como metales pesados y compuestos cianurados • Vertido de pigmentos y metales pesados • Vertido con una DBO y una DQO fuera de los límites • Vertido de aguas a temperaturas elevadas • Vertido de residuos sólidos • Taponamiento de redes de alcantarillado 	<ul style="list-style-type: none"> • No contar con un plan de gestión del riesgo • Que no exista un plan de preparación y atención de emergencias • Desconocimiento del plan de emergencias municipal. • Mal procedimiento frente a una emergencia de tipo natural o antrópica • No identificar el riesgo tecnológico asociado a 	<ul style="list-style-type: none"> • Intoxicación por sustancias químicas • Incendios por sustancias químicas • Fugas de sustancias químicas gaseosas • Derrame de sustancias químicas en redes de alcantarillado • Afectación de vías respiratorias por exposición de sustancias peligrosas • Explosión de equipos de combustión (calderas)

-
- Deterioro de las la presencia de fuentes hídricas industrias
 - Daño a la fauna acuática por mezclas toxicas
 - Aumento de sedimentos en afluentes hídricos
 - Emisiones de material particulado PM10 y PM2
 - Emisión de gases de efecto invernadero
 - Emisión de NOx
 - Contaminación atmosférica
 - Disposición de residuos peligrosos en rellenos sanitarios de residuos ordinarios
 - Mezcla de residuos domésticos con residuos industriales
-

-
- Presencia de Lixiviados peligrosos en el relleno sanitario
-

Fuente: Autores, 2018

Cada uno de los objetivos específicos definidos para este trabajo de investigación permitió inicialmente, determinar que existe normas que regulan el ordenamiento territorial y definen claramente la ubicación de las zonas industriales, así mismo existe normatividad en materia de gestión del riesgo, para evaluar y tomar acciones sobre las posibles amenazas que se determinan en dicho ordenamiento territorial. De otro lado, existe una amplia normatividad ambiental que regula los impactos inéditos del sector industrial pero igualmente es evidente que falta articulación entre las instituciones del gobierno local para la emisión de conceptos sanitarios, uso del suelo y licencias ambientales, así como falta de vigilancia y control efectivo que garantice el uso apropiado del suelo, emisiones, vertimientos y ruido que estén dentro de los límites establecidos, manejo apropiado de los residuos y un derecho constitucional que es gozar de un ambiente sano, que indudablemente es garantizar la seguridad y salud de las personas.

Se confirmó la presencia de industrias en cerca del 78% de las manzanas que conforman la zona de estudio, encontrando desde 1 hasta 16 industrias de diferentes productos en una misma manzana. De igual manera se evidenció el desconocimiento y falta de percepción de la comunidad local respecto al riesgo que representan las industrias en su entorno. Quedo evidenciado que no tienen la capacidad ni conocimiento

para reaccionar ante un evento de emergencia y no conocen las entidades ni documentación con que cuenta el municipio de Soacha para estos casos.

Por lo que se determinó que tanto la comunidad como los trabajadores de estas industrias en el área de estudio están expuestos a riesgos tales como derrames, fugas de sustancias químicas, intoxicaciones, explosiones, así mismo, el daño al ambiente es alto debido al vertido de sustancias potencialmente tóxicas como son los metales pesados y compuestos cianurados, además del vertido de pigmentos, taponamiento de redes de alcantarillado, daños a fuentes hídricas y afectación a la fauna acuática, así como la sedimentación de afluentes, entre otros impactos.

Desde la Gerencia de recursos naturales es bastante lo que se puede hacer en el sector industrial, desde alternativas de energías renovables, como del aprovechamiento de residuos, en este sentido, se plantearía lo que denomina Cervantes (2007), la ecología industrial, que no es nada más que una asimilación del funcionamiento de los ecosistemas industriales al de los naturales, ligado a una interrelación entre industrias, sociedad y el ambiente, que es el encargado de cerrar el ciclo de un desarrollo sostenible.

5. CONCLUSIONES

Si bien existe una gran cantidad de normatividad en cuanto el sector ambiental que rige para el municipio de Soacha, en el tema de vertimientos se evidenció que en la zona de estudio hay empresas de zincado, las cuales implican el uso de gran cantidad de productos químicos tales como ácidos, sodas, sales, cianuros, entre otros, los cuales después del proceso del baño electrolítico y posterior enjuague con agua terminan siendo depositadas en el sistema de alcantarillado doméstico y llegando a fuentes hídricas tales como el río Bogotá y el humedal Tibanica, entre otros, sin ningún tipo de manejo especial antes de su disposición final contrario a lo que ordena por ejemplo el Decreto 1076/15.

La legislación en materia ambiental es bastante amplia y en su gran mayoría muy apropiada para conservar y preservar los recursos naturales y evitar el deterioro del ambiente, sin embargo, el cumplimiento y la aplicación de las mismas se ven reducidas al papel y en el mejor de los casos, sólo se ejerce la autoridad a unos pocos que son denunciados por la misma comunidad de manera insistente, para que se le garantice el derecho a un ambiente sano.

Ahora bien, el acuerdo 046 de 2000, abarca varios aspectos, entre ellos el plan parcial de la industria en el municipio, para la organización del Parque de Actividad Económica, con el fin de dar cumplimiento a la política nacional de producción más limpia, cuyo fin era “prevenir y minimizar eficientemente los impactos y los riesgos a los seres humanos y al medio ambiente, garantizando la protección ambiental el crecimiento económico, el

bienestar social y la competitividad empresarial”, sin embargo, lo observado en el trabajo de campo, el precedente de accidentes en zona residencial por industrias y la existencia de una sola zona industrial que no da cumplimiento a ninguno de los objetivos de la organización del parque de actividad económica, permiten inferir la falta de compromiso de entes ambientales y administrativas.

Es evidente que la población que reside o labora en la zona de estudio, no sabe como responder a una emergencia y mucho menos conoce las amenazas con las que convive o las que está expuesto. A través de la encuesta se encontró que efectivamente hay presencia de industrias en el sector, sin embargo, la población considera su sector un lugar más de tipo residencial comercial, ignorando de una u otra manera la existencia de dichas industrias y resulta paradójico cuando afirman que las industrias debieran estar en un parque industrial, retirado de la zona residencial.

De otro lado, las industrias que no tienen controles en sus descargas atmosféricas e hídricas, que no cuentan con un sistema de prevención de riesgos o que sencillamente no tiene el aislamiento que se exigen en la normatividad, representan un riesgo para el ambiente y la sociedad, definida como la población residente y trabajadora.

Así mismo es una realidad el establecimiento de industrias en el área de estudio incluidas entre las manzanas y rodeadas de casas de uso residencial y/o comercial, determinándose que del total de 27 manzanas en al menos el 78% de estas hay industrias, lo que evidencia que ha habido una expansión del sector industrial en la

comuna 3, así como una situación de migrado de industrias selladas en el distrito capital y que terminan funcionando en sectores de dicha comuna debido a la cercanía a Bogotá.

Uno de los argumentos o razones para esta proliferación de industrias en la comuna 3 desde la percepción de la comunidad es la baja rigurosidad o falta de control por parte de las entidades ambientales y sanitarias que rigen el municipio, donde se emiten frecuentemente certificados de uso del suelo que contradicen totalmente lo determinado en el POT del municipio y terminan obedeciendo a la necesidad del sector o incluso del empresario.

En cuanto a los riesgos que representa la industria del zincado están el hecho de que al tener una naturaleza química y eléctrica en su proceso industrial, es una fuente de generación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos, siendo los líquidos los de mayor aporte y afectación al ambiente dado principalmente por el tipo de productos químicos que se emplean en la producción. Factores como el aporte de metales pesados al agua, vertimiento de compuestos cianurados, emanación de vapores difíciles de detectar, estabilizar o destruir hacen que esta industria sea una de las más contaminantes en el municipio de Soacha.

6. RECOMENDACIONES

Para mejorar la capacidad de respuesta de las personas que están expuestas a amenazas de tipo natural y antrópico, se recomienda actualizar el plan de emergencia del municipio, donde se evalúen los riesgos aquí determinados y se socialice con la comunidad, así mismo, se realicen simulacros que evidencien la participación y capacidad de respuesta a cualquier tipo de evento de emergencia.

Realizar jornadas ambientales que involucre actores desde la industria, comercio, vivienda e instituciones académicas, con el fin de fortalecer el conocimiento del ambiente y sensibilizar sobre el cuidado y responsabilidad que tiene cada uno desde su participación.

Establecer una zona industrial que pueda funcionar como un parque económico, que busque garantizar la transformación del municipio en un "ecosistema urbano sostenible y productivo", minimizando problemas de emisiones, vertimientos y disposición de residuos, así como la afectación de la población residente.

Fortalecer la vigilancia de las autoridades ambientales, así como de la administración, para la mitigar y controlar el crecimiento de industrias. en el sector residencial. Al mismo tiempo, brindar a las industrias alternativas eco-industriales, donde el residuo de una resulta ser la materia prima de otra, así se reducen la cantidad de residuos generados y se puede llegar a controlar de manera más eficiente la generación de emisiones y vertimientos.

Implementar esquemas de producción más limpia (PML) en las industrias presentes en el sector y en general en el municipio de Soacha, Cundinamarca, esto en pro de reducir las pérdidas tanto en materia prima en favor de los industriales y así mismo disminuir la cantidad de residuos tóxicos en esta sólido, líquido y gaseoso al ambiente, al igual que el consumo de agua potable para este proceso.

Bibliografía

- Agredo, V. L. (2011). Control Físico urbano para la Gestión del Riesgo - Caso de Estudio Popayan, Cauca. *Bitacotra 19 Universidad Nacional de Colombia, Bogotá*, 111-122.
- Alcaldía Municipal de Soacha. (2016). Plan de Desarrollo 2016/2019. *Un Plan de Desarrollo a Escala Humana*, 2-4.
- Barrios, L., Gaviria, L., Agudelo, E., & Cardona, S. (2016). Estudio de la Toxicidad Asociada al Vertimiento de Aguas Residuales con Presencia de Colorantes y Pigmentos en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. *Revista Escuela de Ingeniería de Antioquía - EIA*, 61 - 74.
- Bello, R. (2009). Evaluación de Impacto. *Curso Taller Evaluación de Impacto* (pág. 53). Santiago: ILPES/CEPAL.
- Bohórquez, T., & E., J. (2005). Amenazas, riesgos y planificación territorial - Un acercamiento metodológico. *Perspectiva Geográfica No. 11*, 89-126.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2015). *Caracterización Económica y Empresarial de Diecinueve Municipios de Cundinamarca*. Bogotá: CCB.
- Camara y Comercio de Bogota . (2010). *Resultado censo empresarial Municipio de Soacha*. Bogota- Soacha.
- Camarena, M. M. (1997). *Manejo Ambiental de Desechos Peligrosos en la Pequeña Industria de Zincado Electrolítico*. Lima, Peru.

- Cardona, O. D. (1993). *Evaluación de la Amenaza, La Vulnerabilidad y el Riesgo*.
Obtenido de Evaluación de la Amenaza, La Vulnerabilidad y el Riesgo:
<http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/html/cap3.htm>
- Carlos Eduardo Valdivieso, R. V. (2011). Determinación del Tamaño Muestral Mediante el Uso de Árboles de Decisión. *Universidad Privada Boliviana in Investigación & Desarrollo*, 148 - 176.
- CEPAL. (2013). *Guía Análisis del Sistema Urbano Regional para el Ordenamiento Territorial*. Santiago de Chile: Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo - Gobierno de Chile.
- Cervantes, G. (2007). Ecología Industrial: Innovación y Desarrollo Sostenible en Sistemas Industriales. *Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo*, 58-78.
- Colombia Turismo. (2017). <http://www.colombiaturismoweb.com>. Obtenido de <http://www.colombiaturismoweb.com>: <http://www.colombiaturismoweb.com>
- Corona, L. (21 de Septiembre de 2017). El Sismo Provoca Muertes y Daños en Varias Entidades de México . *Nacional*, pág. 7.
- El Espectador. (29 de Abril de 2017). *Al menos siete heridos tras explosión en bodegas de Soacha*, pág. 1.
- El Espectador. (27 de Diciembre de 2017). *Avalancha en Mocoa, una de las peores*. *El Espectador*, pág. 8.
- El País. (21 de Septiembre de 2017). *Harvey, Irma y María: Los huracanes más devastadores de 2017*. *El País*, pág. 5.
- El Tiempo. (8 de Diciembre de 2017). *Bomberos controlan incendio en una fábrica de colchones de Bosa*. *El Tiempo*, pág. 2.

- El Tiempo. (17 de Julio de 2017). Mal manejo de basura fue la causa de la explosión en Usaquén. *El Tiempo*, pág. 5.
- El Tiempo. (30 de Abril de 2017). Tres personas murieron en explosión en fábrica clandestina de Soacha. *El Tiempo*, pág. 27.
- Estacio, J. (2009). Los Riesgos en el DMQ: la Paradoja del Desarrollo Urbano y el Síndrome de Nuevos Escenarios de Riesgos y Desastres. *Universidad Savoie - Francia-IRD*, 345-363.
- Fajardo. (2006). Emisiones al Ambiente en Colombia. *El Medio Ambiente en Colombia*, 530 - 543.
- Fernández. (2011). Construcción de Jurisprudencia y Políticas Públicas Sobre lo Urbano y lo Territorial. *Dossier Central - Universidad Nacional*, 77-88.
- Fernández, A. (2005). *Comarcas Vulnerables: Riesgos y Desastres Naturales en Centro América y el Caribe*. Buenos Aires: CRIES.
- Flórez, J. (23 de Septiembre de 2017). *Revista Semana*. Obtenido de <http://www.semana.com/nacion/articulo/soacha-historia-censo-y-crecimiento-poblacional/541529>
- FUPAD - Fundación Panamericana para el Desarrollo. (2013). *Plan de Empleo del Municipio de Soacha*. Bogotá D.C.: Opciones Gráficas Editores Ltda.
- Gestión del Riesgo. (2007). <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co>. Obtenido de <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co>: <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co>

- Hernández, Y. T. (2010). El ordenamiento territorial y su construcción social en Colombia: ¿un instrumento para el desarrollo sustentable? *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 97-109.
- Ivester, A., & Neefus, J. (2006). *Industria de Productos Textiles*. EnciclopediaOIT.
- Lavell, A. (2001). *Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una definición*.
- Lungo, M. (2001). *Expansión de las Ciudades en Centro América y Generación de Riesgos Humanos*. La Habana.
- Massiris, C. (1999). Ordenamiento Territorial: Experiencia Internacionales y Desarrollos Conceptuales y Legales Realizados en Colombia. *Perspectiva Geográfica* .
- Murillo, R. S. (2013). Amenazas Químico-Tecnológico en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. *Uniciencia Universidad Nacional Costa Rica*, 168 - 214.
- Oquedo, C. (2010). *Guía de Producción más Limpia para el Sector de Recubrimientos electrolíticos en Colombia*. Colombia: Centro Nacional de Producción Más Limpia - CNPMLTA.
- Quintero, G. I. (2008). Las prácticas de control socio-espacial y sus efectos territoriales. *Bitacora 12, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá*, 105-116.
- Sanchez, M. R., Piedra, M. G., & León, C. S. (2013). Amenazas Químico-Tecnoñógicas en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. *Uniciencia Vol. 27. Universidad Nacional de Costa Rica*, 186-214.
- Secretaría de Salud de Soacha. (2016). *Actualización Análisis de Situación de Salud del Municipio de Soacha con Análisis de Determinantes Sociales de Salud 2016*. Soacha: Alcaldía de Soacha.
- Secretaria de Salud de Soacha. (2017). *Censo de Sustancias Químicas* . Soacha.

Secretaria de Salud de Soacha. (2017). *Informe Salud Laboral*. Soacha, Cundinamarca.

Soacha Cundinamarca. (2017). *Soacha Cundinamarca gov*. Obtenido de www.Soacha-Cundinamarca.gov.co

Soacha, A. (2017). <http://alcaldiasoacha.gov.co/secretaria/secretaria-de-planeacion-y-ordenamiento-territorial/34-nuestro-municipio/18-historia>. From <http://alcaldiasoacha.gov.co/secretaria/secretaria-de-planeacion-y-ordenamiento-territorial/34-nuestro-municipio/18-historia>

Solis, A. (2002). Desastres y Emergencias Tecnológicas. Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Emergencias. *Dirección de Gestión de Desastres*.

Vargas, A. (2011). Control Físico urbano para la Gestión del Riesgo. *Bitacora 19*, *Universidad Nacional de Colombia*. Bogotá, 111-122.

7. ANEXOS

7.1. ANEXO 1. MATRIZ DE DETALLE NORMATIVO

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 1: El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 2: Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la Administración Pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y del ambiente
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 7: Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 8: La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 14: Promover la realización de jornadas ambientales con participación de la comunidad, y de campañas de educación popular, en los medios urbanos y rurales para lograr la comprensión de los problemas del ambiente, dentro del ámbito en el cual se presentan

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 18: La utilización directa o indirecta de la atmósfera, de los ríos, arroyos, lagos, y aguas subterráneas, y de la tierra y el suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, minero o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores, y sustancias nocivas que sean resultado de actividades lucrativas, podrá sujetarse al pago de tasas retributivas del servicio de eliminación o control de las consecuencias de las actividades nocivas expresadas.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 30: Para la adecuada protección del ambiente y de los recursos naturales, el Gobierno Nacional establecerá políticas y normas sobre zonificación. Los departamentos y municipios tendrán sus propias normas de zonificación, sujetas a las de orden Nacional, a que se refiere el inciso anterior.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 32: Para prevenir deterioro ambiental o daño en la salud del hombre y de los demás seres vivos, se establecerán requisitos y condiciones para la importación, la fabricación, el transporte, el almacenamiento, la comercialización, el manejo, el empleo o la disposición de sustancias y productos tóxicos o peligrosos.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 33: Se establecerán las condiciones y requisitos necesarios para preservar y mantener la salud y la tranquilidad de los habitantes, mediante control de ruidos, originados en actividades industriales, comerciales, domésticas, deportivas, de esparcimiento, de vehículos de transporte, o de otras actividades análogas

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 33: Se establecerán las condiciones y requisitos necesarios para preservar y mantener la salud y la tranquilidad de los habitantes, mediante control de ruidos, originados en actividades industriales, comerciales, domésticas, deportivas, de esparcimiento, de vehículos de transporte, o de otras actividades análogas
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 34 - 38: Los municipios y distritos, deberán elaborar, implementar y mantener actualizado un plan municipal o distrital para la gestión integral de residuos o desechos sólidos en el ámbito local y/o regional según el caso, en el marco de la gestión integral de los residuos, el presente decreto y la metodología para la elaboración de los PGIRS.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 74: Se prohibirá, restringirá o condicionará la descarga, en la atmósfera de polvo, vapores, gases, humos, emanaciones y, en general, de sustancias de cualquier naturaleza que puedan causar enfermedad, daño o molestias a la comunidad o a sus integrantes, cuando sobrepasen los grados o niveles fijados.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 75: Disposiciones concernientes para prevenir la contaminación atmosférica
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 135: Para comprobar la existencia y efectividad de los sistemas empleados, se someterán a control periódico las industrias o actividades que, por su naturaleza, puedan contaminar las aguas. Los propietarios no podrán oponerse a tal control y

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						deberán suministrar a los funcionarios todos los datos necesarios.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 136: Las industrias que por razón de su proceso productivo viertan aguas de temperatura que esté fuera del nivel o intervalo permisible, no podrán incorporarlas a las corrientes receptoras sin previa adecuación
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 138: Se fijarán zonas en que quede prohibido descargar, sin tratamiento previo y en cantidades y concentraciones que sobrepasen los niveles admisibles, aguas negras o residuales de fuentes industriales o domésticas, urbanas o rurales, en las aguas, superficiales o subterráneas, interiores o marinas.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 139: Para iniciar la construcción ensanche o alteración de habitaciones o complejo habitacionales o industriales, se necesitan planes de desagüe, cañerías, y alcantarillado y métodos de tratamiento y disposición de aguas residuales, previamente aprobados.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 141: Las industrias que no puedan garantizar la calidad de las aguas dentro de los límites permisibles, solo podrán instalarse en lugares previamente señalados. Para su ubicación en zonas industriales se tendrán en cuenta el volumen y composición de los efluentes y la calidad de la fuente receptora
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 142: Las industrias solo podrán descargar sus efluentes en el sistema de alcantarillado público, en los casos y en las condiciones que se establezcan. No se permitirá la descarga de efluentes industriales o domésticos

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
	Protección al Medio Ambiente					en los sistemas colectores de aguas lluvias.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 145: Cuando las aguas servidas no puedan llevarse a sistema de alcantarillado, su tratamiento deberá hacerse de modo que no perjudique las fuentes receptoras, los suelos, la flora o la fauna. Las obras deberán ser previamente aprobadas
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 187: Se planeará el desarrollo urbano determinando, entre otros, sectores residenciales, cívicos, comerciales, industriales y de recreación, así como zonas oxigenantes y amortiguadoras y contemplando la necesaria arborización ornamental.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 189: En los centros urbanos, las industrias que por su naturaleza puedan causar deterioro ambiental estarán situadas en zona determinada en forma que no causen daño o molestia a los habitantes de sectores vecinos ni a sus actividades, para lo cual se tendrán en cuenta la ubicación geográfica, la dirección de los vientos y las demás características del medio y las emisiones no controlables.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Diciembre 18 de 1974	Presidencia de la República	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 190: Se tomarán las medidas necesarias para que las industrias existentes en zona que no sea adecuada, según el artículo anterior, se trasladen a otra en que se llene los mencionados requisitos, y entre tanto, se dispondrá lo necesario para que causen las menores molestias a los vecinos.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 1. Para la protección del Medio Ambiente la presente Ley establece: a. Las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana; b. Los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 4. El Ministerio de Salud establecerá cuáles usos que produzcan o puedan producir contaminación de las aguas, requerirán su autorización previa a la concesión o permiso que otorgue la autoridad competente para el uso del recurso.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 5. El Ministerio de Salud queda facultado para establecer las características deseables y admisibles que deben tener las aguas para efectos del control sanitario.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 8. La descarga de residuos en las aguas deberá ajustarse a las reglamentaciones que establezca el Ministerio de Salud para fuentes receptoras.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 9. No podrán utilizarse las aguas como sitio de disposición final de residuos sólidos, salvo los casos que autorice el Ministerio de Salud.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 10. Todo vertimiento de residuos líquidos deberá someterse a los requisitos y condiciones que establezca el Ministerio de Salud, teniendo en cuenta las características del sistema de alcantarillado y de la fuente receptora correspondiente.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 11. Antes de instalar cualquier establecimiento industrial, la persona interesada deberá solicitar y obtener del Ministerio de Salud o de la entidad en quien éste delegue autorización para verter los residuos líquidos.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 16. En la realización de planes de ordenamiento urbano deberán tenerse en cuenta, para la ubicación de las zonas industriales, los siguientes aspectos: a. Incidencias de las descargas de residuos industriales líquidos en los sistemas de alcantarillado municipal; b. Grado de tratamiento requerido de acuerdo con las características de los residuos industriales líquidos y con la clasificación de las fuentes receptoras y su incidencia en los sistemas municipales de tratamiento; c. Posibles efectos sobre la utilización actual o futura de las aguas; d. Posibilidad de construcción de sistema de tratamiento y de alcantarillado para aguas residuales y aguas lluvias; e. Conveniencia de zonificar el área industrial de acuerdo con las características de los residuos producidos en los diferentes establecimientos, con el objeto de facilitar o complementar los procesos de tratamiento requeridos; f. Régimen de caudales de la fuente receptora.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 43. Las normas de emisión de sustancias contaminantes de la atmósfera se refieren a la tasa de descarga permitida de los agentes contaminantes, teniendo en cuenta los factores topográficos,

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						meteorológicos y demás características de la región.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 44. Se prohíbe descargar en el aire contaminantes en concentraciones y cantidades superiores a las establecidas en las normas que se establezcan al respecto.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 91. Los establecimientos industriales deberán tener una adecuada distribución de sus dependencias, con zonas específicas para los distintos usos y actividades, claramente separadas, delimitadas o demarcadas y, cuando la actividad así lo exija, tendrán espacios independientes para depósitos de materias primas, elaboración, procesos especiales, depósitos de productos terminados y demás secciones requeridas para una operación higiénica y segura.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 98. En todo lugar de trabajo en que se empleen procedimientos, equipos, máquinas, materiales o sustancias que den origen a condiciones ambientales que puedan afectar la salud y seguridad de los trabajadores o su capacidad normal de trabajo, deberán adoptarse las medidas de higiene y seguridad necesarias para controlar en forma efectiva los agentes nocivos, y aplicarse los procedimientos de prevención y control correspondientes.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 100. El Ministerio de Salud establecerá métodos de muestreo, medición, análisis e interpretación para evaluar las condiciones ambientales en los lugares de trabajo
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales	Activo	Artículo 110. El Ministerio de Salud fijará los valores límites aceptables para concentraciones de sustancias, en el aire o para

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
				Autoridad ambiental competente		condiciones ambientales en los lugares de trabajo, los niveles máximos de exposición a que puedan estar sujetos los trabajadores.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 159. En la localización de los establecimientos industriales se aplicarán las normas sobre protección del medio ambiente establecidas en la presente Ley y sus reglamentaciones.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 231. Cuando por la índole de los residuos líquidos producidos en un establecimiento industrial no se permita la disposición de éstos en los colectores públicos se deberán construir sistemas que garanticen su disposición final.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias	24 de Enero de 1979	Congreso de la República	Ministerio de Salud Corporaciones Regionales Autoridad ambiental competente	Activo	Art 582. Numeral i. Estudiar y proponer a los municipios, en colaboración con otros organismos competentes, los requisitos mínimos para la aprobación de la instalación de establecimientos industriales y comerciales y las normas sobre descargas que deberán ser observadas en la elaboración de planes maestros urbanos y regionales.
Decreto 1594 de 1984	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.	Junio 26 de 1984	Presidencia de la República	SINA, seguirá el siguiente orden descendente: Ministerio del Medio Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales, Departamentos y Distritos o Municipios.	Activo	Art. 20: Considérese sustancias de interés sanitario las siguientes: (lista de sustancias químicas) - Sustancias de carácter explosivo. radioactivo, patógeno., Asbesto (fibras), Tolueno, Cloroformo (Triclorometano) *Pendiente inventario de Sustancias químicas de la SSS* Parágrafo 1. El Ministerio de Salud podrá considerar como de interés sanitario sustancias diferentes a las relacionadas en el presente artículo.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Decreto 1594 de 1984	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.	Junio 26 de 1984	Presidencia de la República	SINA, seguirá el siguiente orden descendente: Ministerio del Medio Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales, Departamentos y Distritos o Municipios.	Activo	Art. 21: Entiéndese por usuario de interés sanitario aquél cuyos vertimientos contengan las sustancias señaladas en el artículo anterior.
Constitución Política de 1991		20/7/1991	Asamblea Nacional constituyente	Corte Constitucional	Activo	Art 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.
Constitución Política de 1991		20/7/1991	Asamblea Nacional constituyente	Corte Constitucional	Activo	Art 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.
Constitución Política de 1991		20/7/1991	Asamblea Nacional constituyente	Corte Constitucional	Activo	Art 95. Son deberes de la persona y del ciudadano: Numeral 8. Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y	Diciembre 22 de 1993	República de Colombia - Gobierno Nacional.	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 1: De los principios generales ambientales, esta la prevención de desastres, lo cual es materia de interés colectivo

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
	conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.					
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.	Diciembre 22 de 1993	República de Colombia - Gobierno Nacional.	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 5: Entre las funciones del Ministerio del Medio Ambiente esta la de expedir y actualizar el estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio para su apropiado ordenamiento, establecer lo límites máximos permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias que puedan afectar el medio ambiente o los recursos naturales
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.	Diciembre 22 de 1993	República de Colombia - Gobierno Nacional.	Ministerio de Ambiente, CAR, Alcaldías Locales	Activo	Art. 31: De las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, entre las cuales está la de ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental. Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, Fijar el área de su jurisdicción, Ejecutar las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los uso del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables.
Decreto 0948 de 1995	Prevenir y controlar la Contaminación atmosférica y la	05 de Junio de 1995	Ministerio del Medio ambiente	Ministerio Autoridad ambiental competente	Activo	Art 13. De las emisiones permisibles. Toda descarga o emisión de contaminantes a la atmósfera sólo podrá efectuarse dentro de los límites permisibles y

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
	protección de la calidad del aire.					en las condiciones señaladas por la ley y los reglamentos
Decreto 0948 de 1995	Prevenir y controlar la Contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	05 de Junio de 1995	Ministerio del Medio ambiente	Ministerio Autoridad ambiental competente	Activo	Art 32. Condiciones de almacenamiento de tóxicos volátiles. Se restringe el almacenamiento, en tanques o contenedores, de productos tóxicos volátiles que vienteen directamente a la atmósfera, a partir del 1 de enero de 1997. El Ministerio del Medio Ambiente determinará los sistemas de control de emisiones que deberán adoptarse para el almacenamiento de las sustancias de que trata este artículo.
Decreto 0948 de 1995	Prevenir y controlar la Contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	05 de Junio de 1995	Ministerio del Medio ambiente	Ministerio Autoridad ambiental competente	Activo	Art 68. Funciones de los municipios y distritos. En desarrollo de lo dispuesto por el artículo 65 y concordantes de la Ley 99 de 1993, corresponde a los municipios y distritos en relación con la prevención y control de la contaminación del aire, a través de sus alcaldes o de los organismos del orden municipal o distrital a los que éstos las deleguen, con sujeción a la ley, los reglamentos y las normas ambientales superiores: ...
Decreto 0948 de 1995	Prevenir y controlar la Contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	05 de Junio de 1995	Ministerio del Medio ambiente	Ministerio Autoridad ambiental competente	Activo	Art 72. Del permiso de emisión atmosférica. El permiso de emisión atmosférica es el que concede la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, para que una persona natural o jurídica, pública o privada, dentro de los límites permisibles establecidos en las normas ambientales respectivas, pueda realizar emisiones al aire. El permiso sólo se otorgará al propietario de la obra, empresa, actividad, industria o establecimiento que origina las emisiones. Los permisos de emisión por estar relacionados con el ejercicio de actividades restringidas por razones de orden

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						público, no crean derechos adquiridos en cabeza de su respectivo titular, de modo que su modificación o suspensión podrá ser ordenada por las autoridades ambientales competentes cuando surjan circunstancias que alteren sustancialmente aquéllas que fueron tenidas en cuenta para otorgarlo, o que ameriten la declaración de los niveles de prevención, alerta o emergencia.
Decreto 0948 de 1995	Prevenir y controlar la Contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	05 de Junio de 1995	Ministerio del Medio ambiente	Ministerio Autoridad ambiental competente	Activo	Art 96. Vigilancia y control. Corresponde a la autoridad ambiental competente ejercer la vigilancia, verificación y control del cumplimiento de las disposiciones del presente decreto y tomar, cuando sea del caso, las medidas de prevención y corrección que sean necesarias.
Decreto 0948 de 1995	Prevenir y controlar la Contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	05 de Junio de 1995	Ministerio del Medio ambiente	Ministerio Autoridad ambiental competente	Activo	Art 107. Localización de industrias y de fuentes fijas de emisión. A partir de la vigencia de este decreto ningún municipio o distrito podrá, dentro del perímetro urbano, autorizar el establecimiento o instalación de una fuente fija de emisión de contaminantes al aire en zonas distintas de las habilitadas para usos industriales en el territorio de su jurisdicción. Las industrias y demás fuentes fijas de emisión de contaminantes al aire que, a la fecha de expedición de este Decreto, estén establecidas u operen en zonas no habilitadas para uso industrial, o en zonas cuyo uso principal no sea compatible con el desarrollo de actividades industriales, dispondrán de un término de diez (10) años, contados a partir de su vigencia, para trasladar sus instalaciones a una zona industrial, so pena de cancelación de la licencia o permiso de funcionamiento y de

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						la revocatoria definitiva de la licencia ambiental y de los permisos y autorizaciones que le hubieren sido conferidos por las autoridades ambientales, sin perjuicio de la imposición de las multas y demás sanciones previstas por la ley y los reglamentos. Los municipios y distritos dentro del plazo fijado, dictarán las normas de zonificación y uso del suelo y otorgarán las necesarias facilidades para efectuar de la mejor manera posible la relocalización de fuentes fijas de que trata este artículo.
Decreto 0948 de 1995	Prevenir y controlar la Contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	05 de Junio de 1995	Ministerio del Medio ambiente	Ministerio Autoridad ambiental competente	Activo	Art 123. De las faltas graves. Se considerarán faltas graves: a. La falta de Licencia Ambiental o de los permisos necesarios para el ejercicio de la actividad y puesta en marcha de las instalaciones correspondientes. b. Cualquier infracción de las prescripciones dadas como consecuencia de haber sido declarados los niveles de prevención, alerta o emergencia. c. Obstaculizar o entorpecer la labor de vigilancia, inspección y control de las autoridades ambientales competentes. d. La puesta en funcionamiento de instalaciones o establecimientos que hayan sido cerrados temporal o definitivamente o cuya licencia de funcionamiento haya sido revocada o suspendida.
Decreto 0948 de 1995	Prevenir y controlar la Contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	05 de Junio de 1995	Ministerio del Medio ambiente	Ministerio Autoridad ambiental competente	Activo	Art 130. Sanciones a municipios, distritos y entidades públicas. Será competencia del Ministerio del Medio Ambiente la imposición de sanciones a departamentos, municipios, distritos y demás entidades territoriales de cualquier orden que incurran en violaciones a las disposiciones del presente

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						Decreto. Las entidades públicas sancionadas podrán exigir judicialmente la reparación de los daños causados por los funcionarios que, por culpa grave o dolo, resultaren responsables de las infracciones que hubieren dado lugar a la imposición de sanciones.
Ley 388 de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones	18 de Julio de 1997	Congreso de la República	Ministerio de Vivienda Corporaciones autonomas regionales	Activo	Art. 8: Acción urbanística. La función pública del ordenamiento del territorio local se ejerce mediante la acción urbanística de las entidades distritales y municipales, referida a las decisiones administrativas y a las actuaciones urbanísticas que les son propias, relacionadas con el ordenamiento del territorio y la intervención en los usos del suelo. Son acciones urbanísticas, entre otras: 1. Clasificar el territorio en suelo urbano, rural y de expansión urbana.(...) 3. Establecer la zonificación y localización de los centros de producción, actividades terciarias y residenciales, y definir los usos específicos, intensidades de uso, las cesiones obligatorias, los porcentajes de ocupación, las clases y usos de las edificaciones y demás normas urbanísticas. (...)
Ley 388 de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones	18 de Julio de 1997	Congreso de la República	Ministerio de Vivienda Corporaciones autonomas regionales	Activo	Art. 30: Clases de suelo. Los planes de ordenamiento territorial clasificarán el territorio de los municipios y distritos en suelo urbano, rural y de expansión urbana. Al interior de estas clases podrán establecerse las categorías de suburbano y de protección, de conformidad con los criterios generales establecidos en los artículos siguientes.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Ley 388 de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones	18 de Julio de 1997	Congreso de la República	Ministerio de Vivienda Corporaciones autonomas regionales	Activo	<p>Art. 31: Suelo urbano. Constituyen el suelo urbano, las áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el plan de ordenamiento, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial.</p> <p>Las áreas que conforman el suelo urbano serán delimitadas por perímetros y podrán incluir los centros poblados de los corregimientos. En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitario.</p>
Ley 388 de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones	18 de Julio de 1997	Congreso de la República	Ministerio de Vivienda Corporaciones autonomas regionales	Activo	<p>Art 76: Efecto plusvalía resultado del cambio de uso. Cuando se autorice el cambio de uso a uno más rentable, el efecto plusvalía se estimará de acuerdo con el siguiente procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se establecerá el precio comercial de los terrenos en cada una de las zonas o subzonas beneficiarias, con características geoeconómicas homogéneas, antes de la acción urbanística generadora de la plusvalía. 2. Se determinará el nuevo precio comercial que se utilizará en cuanto base del cálculo del efecto plusvalía en cada una de las zonas o subzonas consideradas, como equivalente al precio por

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						metro cuadrado de terrenos con características similares de uso y localización. Este precio se denominará nuevo precio de referencia. 3. El mayor valor generado por metro cuadrado se estimará como la diferencia entre el nuevo precio de referencia y el precio comercial antes de la acción urbanística, al tenor de lo establecido en los numerales 1 y 2 de este artículo. El efecto total de la plusvalía, para cada predio individual, será igual al mayor valor por metro cuadrado multiplicado por el total de la superficie del predio objeto de la participación en la plusvalía.
Ley 388 de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones	18 de Julio de 1997	Congreso de la República	Ministerio de ViviendaCorporaciones autonomas regionales	Activo	Art. 103: Modificado por el art. 1 de la Ley 810 de 2003. Infracciones urbanísticas. Toda actuación de parcelación, urbanización, construcción, reforma o demolición que contravenga los planes de ordenamiento territorial o sus normas urbanísticas, dará lugar a la imposición de sanciones urbanísticas a los responsables, incluyendo la demolición de las obras, según sea el caso, sin perjuicio de las eventuales responsabilidades civiles y penales de los infractores. Para efectos de la aplicación de las sanciones estas infracciones se considerarán graves o leves, según se afecte el interés tutelado por dichas normas. Se considera igualmente infracción urbanística, la localización de establecimientos comerciales, industriales, y de servicios en contravención a las normas de usos del suelo, lo mismo que la ocupación temporal o permanente del espacio público con cualquier tipo de amoblamiento o instalaciones, sin

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						la respectiva licencia. En todos los casos de actuaciones que se efectúen sin licencia o sin ajustarse a la misma, el alcalde, de oficio o a petición de parte, dispondrá la medida policiva de suspensión inmediata de dichas actuaciones, de conformidad con el procedimiento a que se refiere el artículo 108 de la presente Ley. En el caso del Distrito Capital esta función corresponde a los alcaldes menores, de conformidad con lo dispuesto en el Estatuto Orgánico del Distrito Capital.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 23: La administración municipal mediante convenio con INGEOMINAS, deberá adelantar estudios de riesgos y amenazas con sus respectivos planes de contingencia y determinará las zonas afectadas. Entiendase como zonas de amenazas y riesgos definidas para el municipio de Soacha las señaladas en el Plano No. 17. Explosión por Zona Industrial; amenaza de accidentalidad por tránsito; amenaza por deslizamiento; inundaciones, rompimiento de presas de embalses.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 34: Protección de embalses: No se permitirá el vertido de contaminantes ni las aportaciones de nutrientes susceptibles de provocar la eutroficación de las aguas. Igualmente queda totalmente prohibido el vertimiento directo sin previo tratamiento autorizado por la autoridad ambiental. La CAR velará por el estricto cumplimiento de este artículo

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 44: Queda prohibido todo vertido directo e indirecto en ríos, quebradas, lagunas, humedales, embalses, canales de riego o acuíferos subterráneos de aguas residuales cuya composición química o bacteriológica pueda contaminar las aguas.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 45: El tratamiento del efluente debe ser tal que su incorporación al receptor respete la capacidad de autodepuración, de modo que la calidad de las aguas esté dentro de las normas de calidad exigible para los usos que se destinen.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 48: La administración municipal deberá coadyuvar, junto con la CAR, a un control efectivo sobre los acuíferos para mantener la calidad de las aguas y evitar la sobreexplotación.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 51: Se prohíbe la disposición de basuras, residuos sólidos o desechos de cualquier tipo en lugares diferentes a los dispuestos por el municipio.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 52: Se prohíbe que se vierta o arroje materiales no biodegradables, sustancias, agentes biológicos y bioquímicos, efluentes o aguas residuales no tratadas según las disposiciones técnicas dictadas por la CAR, objetos o desechos de cualquier naturaleza en los cuerpos de agua, sus riberas, sus cauces, mantos acuíferos, lagos, lagunas y demás depósitos de agua, incluyendo los sistemas de abastecimiento de agua, capaces de degradarlas, envenenadas o contaminarlas.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 53: Se prohíbe verter o arrojar aguas utilizadas para el enfriamiento de maquinarias o plantas industriales así como verter o arrojar aguas utilizadas en el lavado de arenas, gravas o similares.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 54: Se aplicarán las disposiciones, que en materia de cualquier tipo de contaminación, hayan dictado la CAR o el Ministerio del Medio Ambiente
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 55: Las actividades humanas que generen contaminación atmosférica del aire o sónica deberán dar cumplimiento a lo dispuesto en las normas ambientales vigentes.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 56: Toda actividad económica que se realice en el municipio de Soacha debe cumplir con las normas ambientales nacionales, departamentales, y regionales, convenios y protocolos internacionales suscritos por la Nación, para la protección de la capa de ozono del planeta.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 57: Sección 2. RIESGOS, FORESTACION Y RECUPERACION AMBIENTAL. En el Municipio de Soacha rigen a las leyes y decretos vigentes sobre prevención y atención de desastres y en particular al Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 66: Se protegerán los cuerpos de agua existentes dentro del perímetro urbano que cumplan una función ambiental, evitando la obstrucción, el relleno y las construcciones sobre ellos.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 69: ... En relación con el casco urbano entre la zona de actividad residencial y la Zona de parque de actividad económica (zona sur autopista) el cinturón será de 50 metros. Para el segundo sector del Parque de Actividad Económica (vereda Canoas), contendrá un corredor de mitigación que podrá admitir actividades agropecuarias con un mínimo de trescientos (300) metros (30 mts de ronda hídrica intocable) y 270 mts. Utilizables y no construibles al borde del río Bogotá. Estos cinturones de zonas

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						naturales servirán en el futuro como pulmones de oxígeno.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 75: Sección 3. REGLAMENTO DE USOS INDUSTRIALES. Definición y normas generales. Para los aspectos relativos a la contaminación y degradación del medio ambiente a causa de las actividades humanas, regirán las siguientes definiciones y normas generales: A. Contaminación o polución, B. Sustancias efluentes, poluentes o contaminante, entre otros
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 80: En el presente POT se considerarán como Actividades Contaminantes o Poluentes, todas aquellas que debido a sus acciones industriales, introduzcan en el ambiente (atmósfera, aguas, suelos), elementos de desecho considerados como contaminantes, en concentraciones iguales o superiores a las CMP (Concentraciones Máximas Permitidas), para uno o más de sus efluentes, sean sólidos, líquidos, gaseosos o energéticos
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 82: Son actividades contaminantes secundarias todas aquellas cuyos productos de desecho, biodegradables o no, sean distintos a los señalados en el artículo anterior.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 83: Respecto a la ubicación de las actividades contaminantes. Considérense zonas de alto peligro, las urbanas de alta densidad de población situadas dentro de un área de influencia o donde la concentración de contaminantes sea severa.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Artículo 84 Se tendrá como norma general que los agentes contaminantes actual y potencialmente peligrosos, deberán tener tratamientos ecológicos especiales para cada caso particular. PARÁGRAFO. Teniendo en consideración que cada área natural tiene aspectos ecológicos diferentes que exigen tratamientos propios, cada industria contaminante será tratada como caso especial y su emplazamiento físico requerirá estudio ecológico individual.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 85: Constituyen contaminación ambiental aérea de alta penetración, las emanaciones de aerosoles y de partículas materiales vivas e inertes que tengan diámetros entre 0.00001 y 100 Micras detectadas dentro o sobre los límites de las áreas de contaminación e influencia y que penetren profundamente dentro de los pulmones. ...
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 86: ...PARÁGRAFO. Si hubiere lugar a los tres (3) tipos de contaminación simultáneamente, la Industria deberá buscar soluciones adecuadas para eliminar el peligro de la primera y reducir al mínimo o definitivamente la segunda y la tercera.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 87: Las actividades declaradas contaminantes y cuyos efluentes sean poluentes aéreos, deberán dotarse de chimeneas adecuadas, diseñadas sobre especificaciones individuales para cada caso mientras no se disponga de instalaciones de control ambiental más adecuadas y eficientes. PARÁGRAFO. Las normas técnicas de las chimeneas, sus alturas, tipo de construcción y especificaciones básicas, serán las establecidas por la Autoridad Ambiental Competente.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 88: Para la altura mínima de cualquier chimenea de descarga se tendrá en cuenta la calidad del factor de contaminación y las características del entorno industrial de acuerdo a las siguientes normas generales: (Artículos 89-96)
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 89: La chimenea deberá estar dotada obligatoriamente de un filtro depurador que elimine el peligro de envenenamiento ambiental, en caso de que se demuestre que existe tal peligro en forma actual o potencial.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 90: La boca de la chimenea deberá estar situada sobre un cilindro (metálico o de arcillas y cementos) convenientemente instalado, una altura no inferior a 1.60 metros sobre el horizonte de la cumbrera más alta que se encuentre en un radio de 4 a 5 metros, tomando como centro la chimenea en cuestión.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 91: En el caso de las Industrias pesadas las chimeneas, fuera de las especificaciones propias que puedan tener a causa de destinaciones especiales, deberán tener una altura de 1, 1/2 a 2 veces la altura del cuerpo físico de la estructura o protuberancia del terreno, que en un radio entre 0 y 300 metros forme parte del entorno industrial de la actividad en cuestión
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 92: En las zonas sujetas a inversión térmica y zonas de vientos en calma las industrias deberán disponer de estaciones indicadoras de tales fenómenos para prevenir accidentes
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 93: Se declaran zonas de peligro todas aquellas áreas de influencia, donde, medido el promedio de contaminación ambiental, se encuentre que éste sobrepasa las concentraciones máximas permisibles (CMP), para uno o varios contaminantes, entre un 30% y un 100% por encima de los establecidos como normales.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 94: Se declaran zonas de intenso peligro aquellas áreas de contaminación e influencia donde se encuentre que la CMP para uno o varios contaminantes sobrepasa en un 100% los establecidos como normales.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 95: Se considerarán zonas con emergencia aquellas áreas de contaminación y de influencia donde se encuentre que las concentraciones para uno o varios efluentes contaminantes equivalgan o excedan de la concentración normal.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 96: Las zonas declaradas de intenso peligro, deberán ser evacuadas a la mayor brevedad, para evitar accidentes mortales, cerrada temporalmente la actividad contaminante y no se podrá permitir la iniciación de labores hasta que no se corrija en su totalidad el fenómeno de alteración del medio y la zona retorne a la normalidad. PARAGRAFO 1 y 2
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 97: Las medidas que se tomen para limitar, impedir, o suprimir la contaminación ambiental atmosférica serán puestas en cada caso por un técnico que recomendará los procedimientos a seguir.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 98: Contaminación del medio líquido. Se denomina contaminación del medio líquido el acto por el cual se introducen en dicho medio (aguas dulces o salinas de cualquier clase) sustancias líquidas, gaseosas, sólidas (de grano fino, coloides, solutos, etc.) o energéticos que dañen, envenenen o perjudiquen la calidad del agua natural o que hagan adquirir características indeseables, tales como olores, sabores, color, turbidez, apariencia, etc., que afecten su

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						calidad, para ser utilizada para las plantas, animales y, en especial, para los seres humanos.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 101: Se considerarán altamente contaminantes todos los ácidos fuertes (orgánicos e inorgánicos), los aldehídos, las sales disueltas y otros compuestos y sustancias que, en concentraciones iguales o mayores a las permisibles, sean arrojados en el estado líquido o sólido a los ecosistemas acuáticos. PARÁGRAFO. Este Artículo se aplicará en el caso de aquellas industrias que arrojen directamente las sustancias contaminantes, por medio de conducciones especiales (cañerías y desagües) o indirectamente por medio de los alcantarillados urbanos.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 102: Considéranse industrias contaminantes-degradantes del medio líquido, todas aquellas que de una u otra forma arrojen fluidos eutrofisantes o sustancias sólidas de pequeña, mediana y gran masa que destruyan las formas vivas, obstruyan los cauces o destruyan e inhabiliten el paisaje acuático y la ribera.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 103: Los contaminantes acuáticos, ya sean gaseosos, líquidos, sólidos o energéticos provenientes de las actividades humanas industriales, deberán en todos los casos ser sometidos a control para evitar daños y perjuicios de cualquier índole a las cuencas hidrográficas, ya sea que abastezcan directa o

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						indirectamente concentraciones humanas o no.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 104: Se considerarán aguas contaminantes todas aquéllas que no presenten una calidad óptima para el consumo humano, por su color, olor, sabor, grado de turbidez, nivel bacteriano o cualquier otra característica indeseable.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 105: Son aguas eutrofisadas todas aquellas que, debido a su degradación e incremento de formas anaeróbicas y al bajo contenido de oxígeno, no soporten formas de vida aeróbicas.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 106: Las actividades que expelan sustancias consideradas como venenosas, sólidas o líquidas, sin consideración a su grado de toxicidad deberán adoptar métodos adecuados para deshacerse de ellas, evitando por todos los medios el verterlas en aguas naturales, ya sea directa o indirectamente. PARÁGRAFO. Los tratamientos de Líquidos residuales o de aguas de desecho industrial, se ajustarán a normas estrictas y específicas para el contaminante o grupo de contaminantes (factor de contaminación) que para el efecto determine la autoridad competente.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 108: Se consideran materias contaminantes- degradantes del suelo todos aquéllos efluentes industriales sólidos o líquidos que destruyan los seres vivos del área, los suelos, los factores paisajísticos que causen acumulaciones de aspecto desagradable a la vista, o mal olores, o que se tornen focos potenciales de infección o infestación.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 109: Se considerarán industrias contaminantes degradantes del substrato terrestre: Las que causen destrucción física, violenta o pasiva, sobre los elementos paisajísticos de cualquier área terrestre. Aquellas cuyas actividades induzcan transformaciones destructivas del suelo. Las que induzcan cambios constitucionales en los suelos a causa de la actividad de sus efluentes sólidos o líquidos. Las que depositen materiales sólidos en cantidades suficientes para causar deterioro físico, químico, biológico y funcional en los suelos de las áreas escogidas como vertederos y que tengan usos y destinaciones diferentes a esta actividad
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 111: Se reconocen como industrias degradantes del suelo Todas aquellas actividades que viertan sobre los suelos, líquidos malolientes, venenosos, tóxicos o que actúen como catalizadores y agentes de transformación de las condiciones edáficas,

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 112: Se ubican como industrias degradantes del suelo Todas aquellas actividades que viertan en subterráneos o pozos sustancias calificadas como altamente tóxicas, sin la protección técnica adecuada para impedir la infiltración de dichas sustancias y por con siguiente la contaminación de las aguas subterráneas, sin consideración a si tales sustancias son sólidas líquidas, gaseosas o radioactivas.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 113: Toda actividad degradante-contaminante del suelo por cualquiera de las causas anotadas en el artículo anterior deberá someter sus efluentes sólidos o líquidos a tratamientos específicos que impidan el impacto ambiental que estos puedan causar en las áreas terrestres dedicadas a vertederos.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 114: Los desechos sólidos, susceptibles de causar contaminación-degradación deberán ser clasificados, separados y tratados antes de proceder a arrojarlos en vertederos públicos o privados.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 115: La clasificación de los desechos se efectuará sobre la calidad, naturaleza y tipo de impacto ambiental que puedan causar y para el efecto se utilizará la siguiente clasificación u otra cualquiera establecida por un organismo competente. "Se lista los sólidos y líquidos para la clasificación"

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 117: Los contaminantes degradantes sólidos secundarios de cualquier tipo no podrán ser vertidos por las fábricas o industrias que los produzcan, en las áreas que éstas destinen como vertederos, sin un estudio previo del tipo de impacto ambiental que dichos efluentes puedan ocasionar en las áreas circunvecinas especialmente si éstas están, habitadas.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 118: Ninguna sustancia contaminante-degradante sólida secundaria de alta, mediana o baja toxicidad o de concentración suficiente para tornarla tóxica podrá ser vertida sin previo permiso de la autoridad ambiental:
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 119: Las actividades declaradas contaminantes degradantes por los desechos sólidos que evacuan, deberán informar a la autoridad competente: Donde se arrojan los desperdicios sólidos. Periodicidad de la evacuación. Cantidad de desechos. Clases de desechos. Cualidades particulares de algunos de ellos.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 125: Toda actividad degradante por sólidos deberá definir el área en donde se van a arrojar los sólidos efluentes provenientes de sus actividades industriales, previa autorización de la autoridad ambiental competente.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 127: Contaminación térmica. Se entenderá por actividades contaminantes térmicas todas aquellas, que, debido a sus procesos industriales, utilicen en forma directa o indirecta, pero de modo constante, fluidos naturales (agua y aire) para enfriar sus instalaciones y que una vez utilizados los devuelvan al medio ambiente a temperaturas absolutas superiores en un 10% a la del medio ambiente, en cantidades tales que generen un área de influencia que afecte las condiciones ambientales de su entorno. Considerase como tales las termoeléctricas, industrias galvánicas, incineradoras, cocciones por vapor, motores de combustión interna, calderas, etc.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 128: Se denomina contaminación térmica el proceso por el cual se introducen excesivas cantidades de calor en el medio ambiente, alterando la constitución física del mismo y causando cambios en los factores químicos, biológicos, paisajísticos o climáticos.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 129: Toda industria que vierta en el medio ambiente cantidades residuales de calor, directa o indirectamente, deberá dotarse de los elementos técnicos o naturales que eliminen la contaminación térmica, por difusión del calor, de una manera inocua en las áreas de influencia.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 130: Los fluidos naturales de enfriamiento no podrán ser devueltos a los ambientes sin un tratamiento previo que difunda el calor concentrado hasta una temperatura máxima 5% superior a la media ambiental, computada con base en el cero absoluto (-273°C).
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 131: Contaminación acústica. Se consideran industrias productoras de contaminación acústica todas aquellas cuyas actividades produzcan ruidos y sonidos molestos o peligrosos para las personas o animales que participen en sus actividades, o que se encuentren cerca del foco de emisión y dentro del área de su influencia.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 132: Se denominará contaminación acústica el exceso de ruidos y sonidos molestos presentes en un recinto cerrado o área abierta.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 135: Toda actividad causante de contaminación acústica, deberá dotarse de elementos absorbentes o eliminadores del ruido, naturales o artificiales, que obtengan la reducción del mismo en su origen o que impidan que salga al exterior y que actúen especialmente sobre la intensidad.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 136: Toda actividad declarada contaminante, deberá ajustarse al cumplimiento de las disposiciones ambientales y sanitarias vigentes.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 138: Las actividades que emitan efluentes contaminantes materiales o energéticos actual o potencialmente contaminantes del medio aéreo, se ajustarán a las normas y disposiciones generales vigentes.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 139: Toda actividad industrial contaminante o contaminante-degradante que incurriere en la violación de uno o varios de la totalidad de las normas que sobre usos industriales se estipulan, para casos generales o particulares, será sancionada de acuerdo a su gravedad, el tipo de omisión y la reincidencia. La Administración Municipal en coordinación con la autoridad ambiental reglamentará lo pertinente.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 146: En el corto plazo se implementarán los siguientes proyectos ambientales: ... El estudio de zonificación geotécnica y de riesgos y amenazas del municipio de Soacha. ...Plan Parcial de la Industria en el municipio para la organización del Parque de Actividad Económica.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 154: El POT adopta como zonas especiales los Parques de Actividad Económica y la Zona Múltiple Especial de acuerdo al documento técnico de ajuste.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 155: PARQUES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA Se reglamentan los Parques de Actividad Económica de acuerdo a lo expresado en el Documento Técnico de ajuste. " Política Nacional de Producción más Limpia" que esta encaminada a " prevenir y minimizar eficientemente los impactos y los riesgos a los seres humanos y al medio ambiente, garantizando la protección ambiental el crecimiento económico, el bienestar social y la competitividad empresarial, a partir de introducir la dimensión ambiental en los sectores productivos, como un desafío de largo plazo". Se promoverá la elaboración del Plan Parcial del sector industrial que será un instrumento de planificación complementario... Este Plan Parcial debe comprender el inventario, localización, determinación y delimitación de la industria asentada dentro del territorio municipal de Soacha... El Plan Parcial Industrial deberá desarrollarse en un término de seis (6) meses e iniciar el establecimiento del PARQUE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL MUNICIPIO DE SOACHA. Esta iniciativa, tiene como prioridad el estudio a profundidad de la

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						industria asentada en Cazucá y en general en el área urbana.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 170: ... La clasificación de áreas homogéneas físicas, será la que se determine por la Subdirección de Catastro del Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", dentro del proceso de formación catastral. Se autoriza al Alcalde Municipal para que en el término de seis (6) meses, contados a partir de la promulgación del POT realice las gestiones pertinentes con el IGAC. 170.1 Área de Actividad Residencial: Son aquellas áreas cuyas construcciones están destinadas a servir como lugar de habitación a los residentes de la ciudad. Se clasifica en densidad baja, media, alta y especial vivienda de interés social, a desarrollarse en unifamiliar, bifamiliar, o multifamiliar de acuerdo con las características de las edificaciones en las cuales se desarrolla esta actividad.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR,	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 220: Las áreas de conservación y protección de los recursos naturales y paisajísticos que se encuentran ubicadas en el área urbana

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
			la correspondiente Acta de Concentración			
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 221: Las áreas de amenazas y riesgos naturales en el componente urbano se clasifican de la siguiente manera y de acuerdo al Plano N° 17 de Riesgos y amenazas Urbanas: Explosión zona industrial; Amenaza por accidentalidad; Amenaza por explosión Amenaza por falla geológica, Deslizamiento e Inundación.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 242: Las aguas de desecho industrial deberán someterse a tratamientos especiales según su nivel de contaminación. Una vez tratadas las aguas podrán ser vertidas o reutilizadas en los procesos industriales.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 250: Definición de los usos por su jerarquía: De acuerdo a su importancia los usos se pueden clasificar en permitido, principal, complementario, compatible, restringido y prohibido.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 251: Definiciones de usos por tipo de establecimientos: Para efectos de racionalización del ordenamiento urbano las actividades de la comunidad y los correspondientes usos del suelo se clasificarán con base en cuatro actividades básicas:

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
			la correspondiente Acta de Concentración			
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 316. (2) Se dictan las alturas en áreas desarrolladas
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 366. (5) Objetivos específicos ...Consolidar las zonas industriales, dentro del concepto de Parques de Actividad Económica, como estructuras especializadas, para garantizar la transformación del municipio en un ecosistema urbano sostenible y productivo, minimizando problemas de emisiones, vertimientos y disposición de residuos.
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 375: Modalidades y áreas de aplicación del tratamiento de desarrollo. Con el fin de regular la normatividad urbanística y arquitectónica de las áreas con tratamiento de desarrollo...
Acuerdo 46 de 2000	Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha	Diciembre 27 de 2000	El consejo Municipal en uso de sus facultades legales y en especial de las que le confiere la Ley 388 de 1997, suscribió con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	Activo	Art. 431: ZONAS DE PARQUE DE ACTIVIDAD ECONOMICA (Z.P.A.E.) se han previsto dentro del territorio municipal unos globos de terreno, dotados de especiales condiciones naturales, capaces de soportar actividades económicas, de

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
			Cundinamarca CAR, la correspondiente Acta de Concentración			investigación y en general actividades de transición entre lo urbano y lo rural y que por la imposibilidad de ofrecerles los servicios de acueducto, evacuación de aguas servidas y basuras por parte de los sistemas existentes o a consolidar en el área urbana, exigen tratamiento especial.
Ley 1333 de 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.	Julio 21 de 2009	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 4: De las medidas preventivas, cuya función es prevenir, impedir o evitar la continuación de la ocurrencia o hecho que atente contra el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud.
Ley 1333 de 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.	Julio 21 de 2009	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 12: Dentro del objeto de las medidas preventivas está la de prevenir o impedir la ocurrencia de un hecho, la realización de una actividad o la existencia de una situación que atente contra el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana.
Ley 1333 de 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.	Julio 21 de 2009	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible;	Activo	Art. 22: De las funciones de la autoridad ambiental competente, esta la de realizar todo tipo de diligencias administrativas

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
				las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos		
Ley 1333 de 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.	Julio 21 de 2009	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 37: Sobre las amonestaciones escritas, está el llamado de atención a quien presuntamente ha infringido las normas ambientales sin poner en peligro grave la integridad o permanencia de los recursos naturales, el paisaje o la salud de las personas
Decreto 3930 de 2010	Por lo cual se establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.	Octubre 25 de 2010	Congreso de la República	El presente decreto aplica a las autoridades ambientales competentes definidas en el artículo 3° del presente decreto, a los generadores de vertimientos y a los prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado	Activo	Art. 4: La Autoridad Ambiental Competente deberá realizar el Ordenamiento del Recurso Hídrico con el fin de realizar la clasificación de las aguas superficiales, subterráneas y marinas,
Decreto 3930 de 2010	Por lo cual se establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.	Octubre 25 de 2010	Congreso de la República	El presente decreto aplica a las autoridades ambientales competentes definidas en el artículo 3° del presente decreto, a los generadores de vertimientos y a los prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado	Activo	Art. 5: De los criterios de priorización para el ordenamiento del Recurso Hídrico, como cuerpos de agua donde se esté adelantando el proceso para el establecimiento de metas de reducción de que trata el Decreto 3100 de 2003 o la norma que lo modifique o sustituya.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Decreto 3930 de 2010	Por lo cual se establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.	Octubre 25 de 2010	Congreso de la República	El presente decreto aplica a las autoridades ambientales competentes definidas en el artículo 3° del presente decreto, a los generadores de vertimientos y a los prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado	Activo	Art. 6: Los aspectos mínimo del Ordenamiento del Recurso Hídrico, como la identificación de los usos existentes o potenciales, debe hacerse teniendo en cuenta las características físicas, químicas, biológicas, su entorno geográfico, cualidades escénicas y paisajísticas, las actividades económicas y las normas de calidad necesarias para la protección de flora y fauna acuática.
Decreto 3930 de 2010	Por lo cual se establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.	Octubre 25 de 2010	Congreso de la República	El presente decreto aplica a las autoridades ambientales competentes definidas en el artículo 3° del presente decreto, a los generadores de vertimientos y a los prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado	Activo	Art. 16: Se entiende por uso industrial del agua, su utilización en actividades tales como: 1. Procesos manufactureros de transformación o explotación, así como aquellos conexos y complementarios. 2. Generación de energía. 3. Minería. 4. Hidrocarburos. 5. Fabricación o procesamiento de drogas, medicamentos, cosméticos, aditivos y productos similares. 6. Elaboración de alimentos en general y en especial los destinados a su comercialización o distribución.
Decreto 3930 de 2010	Por lo cual se establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.	Octubre 25 de 2010	Congreso de la República	El presente decreto aplica a las autoridades ambientales competentes definidas en el artículo 3° del presente decreto, a los generadores de vertimientos y a los prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado	Activo	Art. 29: La autoridad ambiental competente con fundamento en el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, podrá fijar valores más restrictivos a la norma de vertimiento que deben cumplir los vertimientos al cuerpo de agua o al suelo.
Decreto 3930 de 2010	Por lo cual se establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y	Octubre 25 de 2010	Congreso de la República	El presente decreto aplica a las autoridades ambientales competentes definidas en el artículo 3° del presente decreto, a los generadores de vertimientos y a los	Activo	Art. 44: Las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo deberán elaborar un Plan de Gestión del

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
	los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.			prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado		Riesgo para el Manejo de Vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento.
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	30 de Diciembre de 2005	Presidencia de la República	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	Art 5. Clasificación de los residuos o desechos peligrosos. Los residuos o desechos incluidos en el Anexo I y Anexo II del presente decreto se considerarán peligrosos a menos que no presenten ninguna de la características de peligrosidad descritas en el Anexo III. ... La mezcla de un residuo o desecho peligroso con uno que no lo es, le confiere a este último características de peligrosidad y debe ser manejado como residuo o desecho peligroso.
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	30 de Diciembre de 2005	Presidencia de la República	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	Art 9. De la presentación de los residuos o desechos peligrosos . Los residuos o desechos peligrosos se deben envasar, embalar, rotular, etiquetar y transportar en armonía con lo establecido en el Decreto N° 1609 de 2002 o por aquella norma que la modifique o sustituya.
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	30 de Diciembre de 2005	Presidencia de la República	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	Art 11. Responsabilidad del generador. El generador es responsable de los residuos o desechos peligrosos que él genere. La responsabilidad se extiende a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos, por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente.
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos	30 de Diciembre de 2005	Presidencia de la República	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	Art 17. Obligaciones del receptor. Las instalaciones cuyo objeto sea prestar servicios de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclaje o la regeneración), tratamiento y/o

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
	peligros generados en el marco de la gestión integral.					disposición final de residuos o desechos peligrosos deberán: Cumplir unos requisitos determinados...
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	30 de Diciembre de 2005	Presidencia de la República	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	<p>Art 25. Obligaciones de los municipios. Sin perjuicio de las demás obligaciones establecidas en la ley y los reglamentos, los municipios deben:</p> <p>a) Identificar y localizar áreas potenciales para la ubicación de infraestructura para el manejo de residuos o desechos peligrosos en los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes Básicos de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Ordenamiento Territorial según sea el caso;</p> <p>b) Apoyar programas de gestión integral de residuos o desechos peligrosos...</p> <p>c) Apoyar la realización de campañas de sensibilización, divulgación, educación e investigación...</p>
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	30 de Diciembre de 2005	Presidencia de la República	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	<p>Art 27. Del Registro de Generadores. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expedirá dentro de los seis (6) meses siguientes a la entrada en vigencia del presente decreto, el acto administrativo sobre el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, de acuerdo con los estándares para el acopio de datos, procesamiento, transmisión, y difusión de la información que establezca el IDEAM para tal fin.</p>
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos	30 de Diciembre de 2005	Presidencia de la República	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	<p>Art 38. Vigilancia y Control. Las autoridades ambientales competentes controlarán y vigilarán el cumplimiento de las medidas establecidas en el presente decreto en el ámbito de su competencia. Lo anterior, independientemente de las</p>

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
	generados en el marco de la gestión integral.					funciones de prevención, inspección, control y vigilancia que compete a las autoridades sanitarias, policivas, de comercio exterior, de aduanas y transporte, entre otras, según sea el caso.
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	Abril 24 de 2012	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 1: La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo
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	Abril 24 de 2012	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 2: De la responsabilidad. La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.
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	Abril 24 de 2012	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los	Activo	Art. 3: De los principios generales que orienta la gestión del riesgo está el de protección, el de precaución, el de información oportuna, el de conservación, entre otros.

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
	dictan otras disposiciones			establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos		
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	Abril 24 de 2012	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 6: Cómo objetivo general esta el de 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.
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	Abril 24 de 2012	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 14: El alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción.
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	Abril 24 de 2012	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 29: De las funciones de los consejos territoriales, así como de las comités y comisiones para la coordinación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
	dictan otras disposiciones			urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos		
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	Abril 24 de 2012	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 37: Planes departamentales, distritales y municipales de gestión del riesgo y estrategias de respuesta. Las autoridades departamentales, distritales y municipales formularán y concertarán con sus respectivos consejos de gestión del riesgo, un plan de gestión del riesgo de desastres y una estrategia para la respuesta a emergencias de su respectiva jurisdicción, en armonía con el plan de gestión del riesgo y la estrategia de respuesta nacionales.
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	Abril 24 de 2012	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 39: Los planes de ordenamiento territorial, de manejo de cuencas hidrográficas y de planificación del desarrollo en los diferentes niveles de gobierno, deberán integrar el análisis del riesgo en el diagnóstico biofísico, económico y socioambiental y, considerar, el riesgo de desastres, como un condicionante para el uso y la ocupación del territorio, procurando de esta forma evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo.
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	Abril 24 de 2012	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 40: Los distritos, áreas metropolitanas y municipios en un plazo no mayor a un (1) año, posterior a la fecha en que se sancione la presente ley, deberán incorporar en sus respectivos planes de desarrollo y de ordenamiento territorial las consideraciones sobre desarrollo seguro y sostenible derivadas de

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
	dictan otras disposiciones			urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos		la gestión del riesgo, y por consiguiente, los programas y proyectos prioritarios para estos fines, de conformidad con los principios de la presente ley.
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	Abril 24 de 2012	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 41: Los organismos de planificación nacionales, regionales, departamentales, distritales y municipales, seguirán las orientaciones y directrices señalados en el plan nacional de gestión del riesgo y contemplarán las disposiciones y recomendaciones específicas sobre la materia, en especial, en lo relativo a la incorporación efectiva del riesgo de desastre como un determinante ambiental que debe ser considerado en los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial
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	Abril 24 de 2012	Congreso de la República	El Ministerio de Ambiente; la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales; las CAR y las de Desarrollo Sostenible; las Unidades Ambientales Urbanas de los grandes centros urbanos; los establecimientos públicos; la Armada Nacional; así como los departamentos, municipios y distritos	Activo	Art. 42: Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación (planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento)

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	26 de Mayo de 2015	Presidencia de la Republica	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	<p>Art. 2.2.3.2.20.5: Prohibición de verter sin tratamiento previo. Se prohíbe verter, sin tratamiento, residuos sólidos, líquidos o gaseosos, que puedan contaminar o eutroficar las aguas, causar daño o poner en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna, o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos.</p> <p>El grado de tratamiento para cada tipo de vertimiento dependerá de la destinación e los tramos o cuerpo de aguas, de los efectos para la salud y de las implicaciones ecológicas y económicas.</p>
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	26 de Mayo de 2015	Presidencia de la Republica	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	<p>Art. 2.2.3.2.21.4: Sistema de alcantarillado y tratamiento de residuos líquidos. En todo sistema de alcantarillado se deberán someter los residuos líquidos a un tratamiento que garantice la conservación de las características de la corriente receptora con relación la clasificación a que refiere el artículo 2.2.3.2.20.1 de presente Decreto.</p>
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	26 de Mayo de 2015	Presidencia de la Republica	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	<p>Art. 2.2.3.2.23.2: Ubicación de industrias que no puedan garantizar la calidad de las aguas dentro de los límites permisibles. Las industrias que no puedan garantizar la calidad de las aguas dentro de límites permisibles que se establezcan, sólo podrán instalarse en los lugares que indique la autoridad ambiental competente acorde con lo dispuesto por el Plan de Ordenamiento Territorial - POT.</p> <p>Para autorizar su ubicación en zonas industriales se tendrán en cuenta el volumen y composición de los efluentes y la calidad de la fuente receptora, conforme al</p>

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						artículo 141 del Decreto - Ley 2811 de 1974.
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	26 de Mayo de 2015	Presidencia de la Republica	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	Art. 2.2.3.2.23.3: Vertimientos puntuales a los sistemas de alcantarillado público. Las industrias sólo podrán ser autorizadas a descargar sus efluentes en el sistema de alcantarillado público, siempre y cuando cumplan la norma de vertimientos puntuales a los sistemas de alcantarillado público.
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	26 de Mayo de 2015	Presidencia de la Republica	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	Art. 2.2.3.3.4.1: Corregido por el num. 19 art. 25, Decreto Nacional 703 de 2018. Sustancias de interés sanitario. Considérense sustancias de interés sanitario las siguientes: Arsenico, Bario, Cadmio, Cianuro, Cobre, Cromo, Mercurio, Niquel, Plata, Plomo, Selenio, Acenafteno, Acroleina, Acrilonitrilo, Bencidina, Tetracloruro de Carbonato, entre otros...
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	26 de Mayo de 2015	Presidencia de la Republica	Ministerio ambiente y Autoridad ambiental competente	Activo	Art. 2.2.3.3.5.4: Plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos. Las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo deberán elaborar un Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento. Dicho plan debe incluir el análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia y programa de rehabilitación y

Norma	Objeto	Fecha de Publicación	Entidad que Expide	Entidad que Regula	Estado	Descripción de Obligaciones
						recuperación. Parágrafo. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante acto administrativo, adoptará los términos de referencia para la elaboración de este plan.

Fuente: Autores

7.2. ANEXO 2 . GLOSARIO Y TERMINOS

<p>Decapado</p> <p>Es un tratamiento superficial de metales que se utiliza para eliminar impurezas, tales como manchas, contaminantes inorgánicos, herrumbre o escoria de aleaciones de metales ferrosos, cobre y aluminio. Generalmente se usa una solución denominada licor de pasivado, que contiene ácidos fuertes..... 26</p>	<p>desde un ánodo a un cátodo, donde se depositan, en un medio líquido acuoso, compuesto principalmente por sales metálicas y ligeramente acidulado (electrolito)..... 36, 74</p>	<p>habitualmente en empresas por su especialización laboral .. 7, 10, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 33, 35, 36, 37, 41, 42, 44, 46, 48, 49, 50, 55, 56, 60, 61, 62, 63, 64, 72, 73, 74, 78, 79</p>
<p>Devastado</p> <p>Es el proceso mediante el cual se le da forma a una pieza metálica o se reduce de tamaño para un posterior pulimento..... 36</p>	<p>Geológico</p> <p>La geología es la ciencia que estudia la composición y estructura tanto interna como superficial del planeta tierra y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo..... 15</p>	<p>Ingreso tributario</p> <p>Los Ingresos Tributarios son aquellos que se obtienen por la acción de recaudar los impuestos provenientes de las ganancias obtenidas y de la comercialización de bienes y servicios, por parte de la ciudadanía 18</p>
<p>Galvanoplastia</p> <p>La galvanoplastia es la aplicación tecnológica de la deposición de metales mediante electricidad, también llamada electrodeposición. El proceso se basa en el traslado de iones metálicos</p>	<p>Industrias</p> <p>La industria es la actividad que tiene como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados o semielaborados utilizando una fuente de energía.-Además de materiales, su desarrollo, la industria necesita maquinaria y recursos humanos organizados</p>	<p>Residuos peligrosos</p> <p>Se refiere a un desecho reciclable o no, considerado peligroso por tener propiedades intrínsecas que presentan riesgos para la salud y el medio ambiente. Las propiedades peligrosas son toxicidad, inflamabilidad, reactividad química, corrosividad, explosividad,</p>

radioactividad o de cualquier otra naturaleza que provoque daño a la salud humana y al medio ambiente 74	La toxicidad es la capacidad de alguna sustancia química de producir efectos perjudiciales sobre un ser vivo, al entrar en contacto con él26	Es el uso que comprende las acciones, actividades e intervenciones que realizan las personas sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificarla o mantenerla . 15
Toxicidad	Uso del suelo	