

PASANTÍA DESARROLLADA EN LA DIRECCIÓN LOCAL DE DESARROLLO
AGROPECUARIO Y MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL,
SANTANDER



ELIANA FERNANDA CONTRERAS GUERRERO



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

2023

PASANTÍA DESARROLLADA EN LA DIRECCIÓN LOCAL DE DESARROLLO
AGROPECUARIO Y MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL,
SANTANDER



ELIANA FERNANDA CONTRERAS GUERRERO

PASANTÍA PARA LOGRAR EL TÍTULO DE INGENIERA AMBIENTAL

DIRECTOR: JOSÉ FERNANDO QUINTERO



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

2023

CONTENIDO

1. RESUMEN	1
1.1. ABSTRACT	2
2. INTRODUCCIÓN	3
3. OBJETIVOS	5
3.1. OBJETIVO GENERAL	5
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
4. MARCO REFERENCIAL	6
4.1. MARCO CONTEXTUAL	6
4.1.1. Localización	6
4.1.2. Descripción de la zona de desarrollo de la práctica.	7
4.1.3. Misión de la entidad	7
4.1.4. Visión de la entidad	8
4.1.5. Objetivos	9
4.1.6. Organigrama de la Alcaldía de Puente Nacional	9
4.2. MARCO CONCEPTUAL	11
4.3. MARCO LEGAL	13
4.4. MARCO TEÓRICO	15
5. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	17
5.1. DIAGRAMAS DE FLUJO	17
5.2. ACTIVIDADES REALIZADAS	19
5.2.1. <i>Apoyo y acompañamiento en la elaboración del PMA (plan de manejo ambiental)</i> <i>de las áreas protegidas en el municipio de Puente Nacional.</i>	19
5.2.2. <i>Desarrollar capacitaciones en las instituciones educativas y comunidad en general</i> <i>en el tema de cambio climático, tecnologías limpias, energías renovables y gestión de</i> <i>riesgo. 22</i>	
5.2.3. <i>Realizar jornadas de recuperación de cobertura vegetal a través de la</i> <i>reforestación en áreas de interés estratégico, priorizando el uso de especies nativas.</i>	26
5.2.4. <i>Las demás que le sean asignadas por el supervisor</i>	29
6. RESULTADOS OBTENIDOS	31
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
REFERENCIAS	44

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Organigrama de la Alcaldía de Puente Nacional</i> -----	10
<i>Figura 2. Diagrama de Flujo de las actividades realizadas</i> -----	18
<i>Figura 3. Metodología Actividad de Capacitaciones</i> -----	24
<i>Figura 4. Metodología Actividad de Reforestaciones</i> -----	28
<i>Figura 5. Metodología de actividades asignadas por el supervisor</i> -----	30

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Localización del municipio</i> -----	6
<i>Ilustración 2. Ubicación de la Alcaldía de Puente Nacional</i> -----	7
<i>Ilustración 3. Área protegida "LOS ANDES"</i> -----	21
<i>Ilustración 4. Área protegida "EL HIGUERÓN"</i> -----	22
<i>Ilustración 5. Capacitación institución "PEÑA BLANCA"</i> -----	25
<i>Ilustración 6. Capacitación Institución "ENSAS"</i> -----	25
<i>Ilustración 7. Capacitación a comunidad Puentana</i> -----	25
<i>Ilustración 8. Capacitación a comunidad Puentana</i> -----	26
<i>Ilustración 9. Área protegida "LOS ANDES"</i> -----	32
<i>Ilustración 10. Área protegida "El HIGUERÓN"</i> -----	32
<i>Ilustración 11. Capacitación colegio Peña Blanca</i> -----	34
<i>Ilustración 12. Capacitación institución educativa "ENSAS"</i> -----	34
<i>Ilustración 13. Capacitación a la comunidad Puentana</i> -----	35
<i>Ilustración 14. Reforestación Vereda Providencia</i> -----	37
<i>Ilustración 15 Reforestación Vereda Montes</i> -----	37
<i>Ilustración 16. Reforestación Bajo Guamito</i> -----	38
<i>Ilustración 17 Reforestación Alto Semisa</i> -----	38
<i>Ilustración 18. Recolección de residuos Pos- consumo</i> -----	40
<i>Ilustración 19 Recolección de residuos Pos- Consumo</i> -----	40
<i>Ilustración 20 Jornada de Limpieza</i> -----	41
<i>Ilustración 21 Visitas gestión de riesgo</i> -----	41
<i>Ilustración 22 Visitas Gestión de riesgo</i> -----	42
<i>Ilustración 23 Visitas Gestión de riesgo</i> -----	42

1. RESUMEN

La pasantía es fundamental en el desarrollo de cada profesional en cualquier área ya que el objetivo principal es fortalecer los conocimientos teóricos y prácticos que se adquirieron en el transcurso de la carrera. En el presente informe se evidencia el desarrollo de la práctica en la Alcaldía del municipio de Puente Nacional en la dependencia de Dirección Local de Desarrollo agropecuario y Medio ambiente en donde se ve la oportunidad de lograr todos los objetivos planteados por cada una de las actividades, en donde se brindó el apoyo para el cumplimiento que propone la entidad.

En la realización de esta se llevó a cabo distintas actividades en las que se trataron temas de conciencia ambiental a la comunidad, conservación y reforestación en diferentes zonas del sector, capacitaciones a la comunidad de Puente Nacional, capacitaciones en colegios urbanos y rurales en relación a clasificación de residuos y recolección de residuos Posconsumo, cambio climático y acompañamiento en la realización del plan de manejo ambiental de las áreas protegidas del municipio, en donde la Alcaldía Municipal de Puente Nacional brindó su apoyo para poder culminar cada una de las actividades propuestas. El enfoque de la pasantía logró cumplir a cabalidad con los objetivos planteados por el programa académico de Ingeniería Ambiental.

Palabras clave: Pasantía, reforestaciones, recursos naturales, capacitaciones.

1.1. ABSTRACT

The internship is fundamental in the development of each professional in any area since the main objective is to strengthen the theoretical and practical knowledge that was acquired during the course of the degree. This report shows the development of the practice in the Mayor's Office of the municipality of Puente Nacional in the Local Department of Agricultural Development and Environment, where the opportunity to achieve all the objectives set by each of the activities is seen. where support was provided for the compliance proposed by the entity.

In carrying out this, different activities were carried out in which issues of environmental awareness were addressed to the community, conservation and reforestation in different areas of the sector, training for the community of Puente Nacional, training in urban and rural schools in relation to waste classification and collection of post-consumer waste, climate change and support in carrying out the environmental management plan for the municipality's protected areas, where the Municipal Government of Puente Nacional offered its support to be able to complete each of the proposed activities. The focus of the internship would fully meet the objectives set by the Environmental Engineering academic program. Keywords: Internship, reforestation, natural resources, training

Keywords: Internship, reforestation, natural resources, training.

2. INTRODUCCIÓN

La ingeniería ambiental se encamina principalmente en las diferentes soluciones a problemáticas ambientales y mantener una cultura sostenible. Esto da a entender llegar a un acuerdo de las necesidades de la humanidad y las ecologías sin causar ninguna afectación al medio ambiente. Gracias a la ingeniería ambiental es posible alcanzar un desarrollo sostenible, realizar evaluaciones de impacto ambiental en diferentes situaciones, gestión de los recursos naturales y diferentes labores en las que se pretende mitigar los impactos de la sociedad sobre el medio ambiente.

La pasantía es fundamental en el desarrollo de cada profesional en cualquier área ya que el objetivo principal es fortalecer los conocimientos teóricos y prácticos que se obtienen en el transcurso de la carrera. La Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja, tiene como opción de grado el proceso de pasantía en un tiempo de (4) meses o (480) horas para obtener el título como Ingeniero ambiental, del mismo modo se debe presentar un informe y sustentación de la misma el cual ofrece al estudiante la capacidad necesaria para aportar sus conocimientos obtenidos a lo largo de la carrera y así relacionarse con las diferentes actividades que se deben desempeñar en el ámbito laboral.

Esta pasantía se desarrolló en el municipio de Puente Nacional Santander el cual es un municipio que pertenece a la provincia de Vélez, en el Departamento de Santander. Se llevó a cabo en la Alcaldía del municipio de Puente Nacional, formando parte de la secretaria de Desarrollo en la Dirección Local de Desarrollo agropecuario y Medio ambiente donde se ve la oportunidad de lograr todos los objetivos planteados por cada una de las actividades, en donde se brindó el acompañamiento al cumplimiento que ofrece la entidad.

Durante el proceso de la pasantía se llevaron a cabo distintas actividades en las que se trataron temas de educación y conciencia ambiental a la comunidad, conservación y reforestación en

diferentes zonas del sector, , capacitaciones a la comunidad de Puente Nacional, capacitaciones en colegios urbanos y rurales en relación a clasificación de residuos y recolección de residuos Posconsumo, cambio climático y acompañamiento en la realización del plan de manejo ambiental de las áreas protegidas del municipio, entre otras en donde la Alcaldía Municipal de Puente Nacional brindó su apoyo para poder culminar cada una de las actividades propuestas, entre otras que servirán para adquirir conocimientos en la experiencia laboral en distintos ámbitos de trabajo.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Prestar el apoyo y acompañamiento como pasante de Ingeniería Ambiental en el cumplimiento de las actividades planteadas por la Alcaldía de Puente Nacional, Santander en la dependencia de Desarrollo lo cual será de utilidad en beneficio del municipio.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Velar por el cumplimiento de las actividades y requerimientos dados por la entidad.
- Fomentar la educación ambiental urbana y rural e implementación de estrategias forestales.
- Dar soluciones a diferentes problemáticas ambientales que se pueden encontrar desempeñando las funciones como pasante de Ingeniería Ambiental en la Alcaldía de Puente Nacional.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO CONTEXTUAL

4.1.1. Localización

Puente Nacional es un municipio que se encuentra ubicado al Sur del departamento de Santander. La Cabecera municipal se encuentra a 219 km, de la Capital Bucaramanga y 157 km de Bogotá. Este Pertenece a la Provincia de Vélez cuya capital es el Municipio de Vélez. Está situado a 1625 m.s.n.m y consta de una Temperatura promedio de 19 Grados Celsius, Hidrográficamente el municipio se localiza sobre la Cuenca del Río Suárez. Las limitaciones están al norte con Guavatá y Barbosa, al oriente con los municipios de Monquirá y Santa Sofia Boyacá, al sur con los municipios como Saboya Boyacá y al occidente con Albania y Jesús María. (Wikipedia, s.f.).



Ilustración 1. Localización del municipio

Fuente. Autor

4.1.2. Descripción de la zona donde se desarrolló la práctica.

La entidad de la alcaldía de Puente Nacional se encuentra ubicada sobre la Av 6 N° 4-103/107 Palacio municipal, allí se encuentran otras instalaciones en el parque central del municipio.

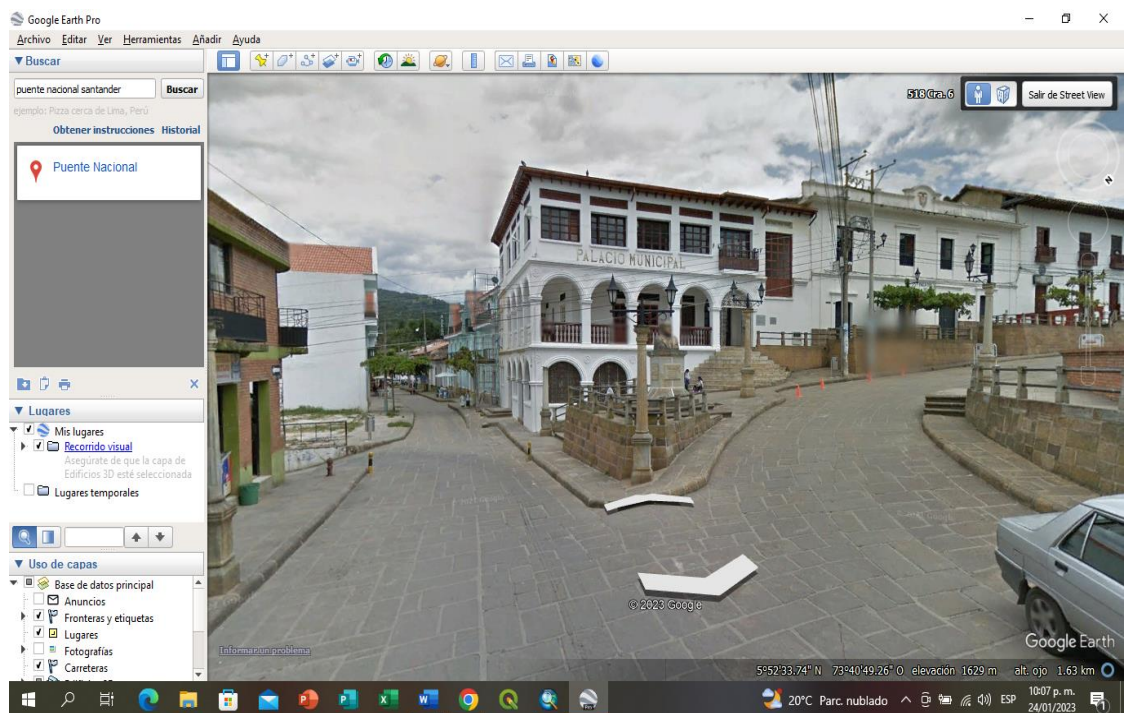


Ilustración 2. Ubicación de la Alcaldía de Puente Nacional

Fuente. Google Earth. (Earth, 2022)

4.1.3. Misión

Puente Nacional, municipio de Santander, como entidad territorial, brinda servicios públicos y sociales de alta calidad, principalmente por medio de iniciativas de desarrollo económico, social y ambiental, promoviendo el compromiso cívico y la convivencia

pacífica y de esta manera mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio.
(Nacional, 2015)

4.1.4. Visión

Para el 2023, Puente Nacional será un municipio competitivo a nivel regional, departamental y nacional, establecido como un referente económico, político, social, cultural, deportivo, deportivo y turístico; posicionado como un municipio articulado con el desarrollo intersectorial, seguro y próspero, con una oferta educativa y de formación que responde a las necesidades laborales del municipio y del mercado; con una oferta social que asegure la inclusión de todos los grupos poblacionales en las oportunidades de desarrollo.

Será un municipio que garantice condiciones adecuadas de habitabilidad desde su componente de planeación, el fortalecimiento de la vivienda y el acceso de los servicios públicos, así como el acceso a la infraestructura social (deportiva, cultural, educativa y social), la movilidad y las oportunidades de emprendimiento y desarrollo económico: así como un municipio preparado y sostenible, que promueve la preservación del medio ambiente, con economías locales diversas, consolidadas y fortalecidas, en las que se destaca la ruralidad a través del reconocimiento a labor de producción, comercialización y transformación de diversos productos a través de sistemas fortalecidos que garanticen la seguridad alimentara; asimismo, la institucionalidad fortalecerá la colaboración ciudadana en la diferentes decisiones y el seguimiento social en todos los procesos que se desarrollen, garantizando un gobierno abierto, confiable, eficiente y transparente.
(Nacional, 2015)

4.1.5. Objetivos

En esta sección podemos encontrar los objetivos principales de la entidad.

- Definir claramente el propósito de cada trabajo y así identificar sus deberes particulares y requisitos de habilidades.
- Determina los requisitos para ocupar los cargos, incluyendo los conocimientos, experiencia, habilidades y destrezas que aseguren la idoneidad de las personas para desempeñar funciones públicas en el Municipio de Puente Nacional.
- Crear en los miembros de la Alcaldía de Puente Nacional, un compromiso idóneo con el desempeño eficiente de los empleos.
- Suministrar información sobre parámetros de gestión de personal. (Nacional, 2015)

4.1.6. Organigrama de la Alcaldía de Puente Nacional

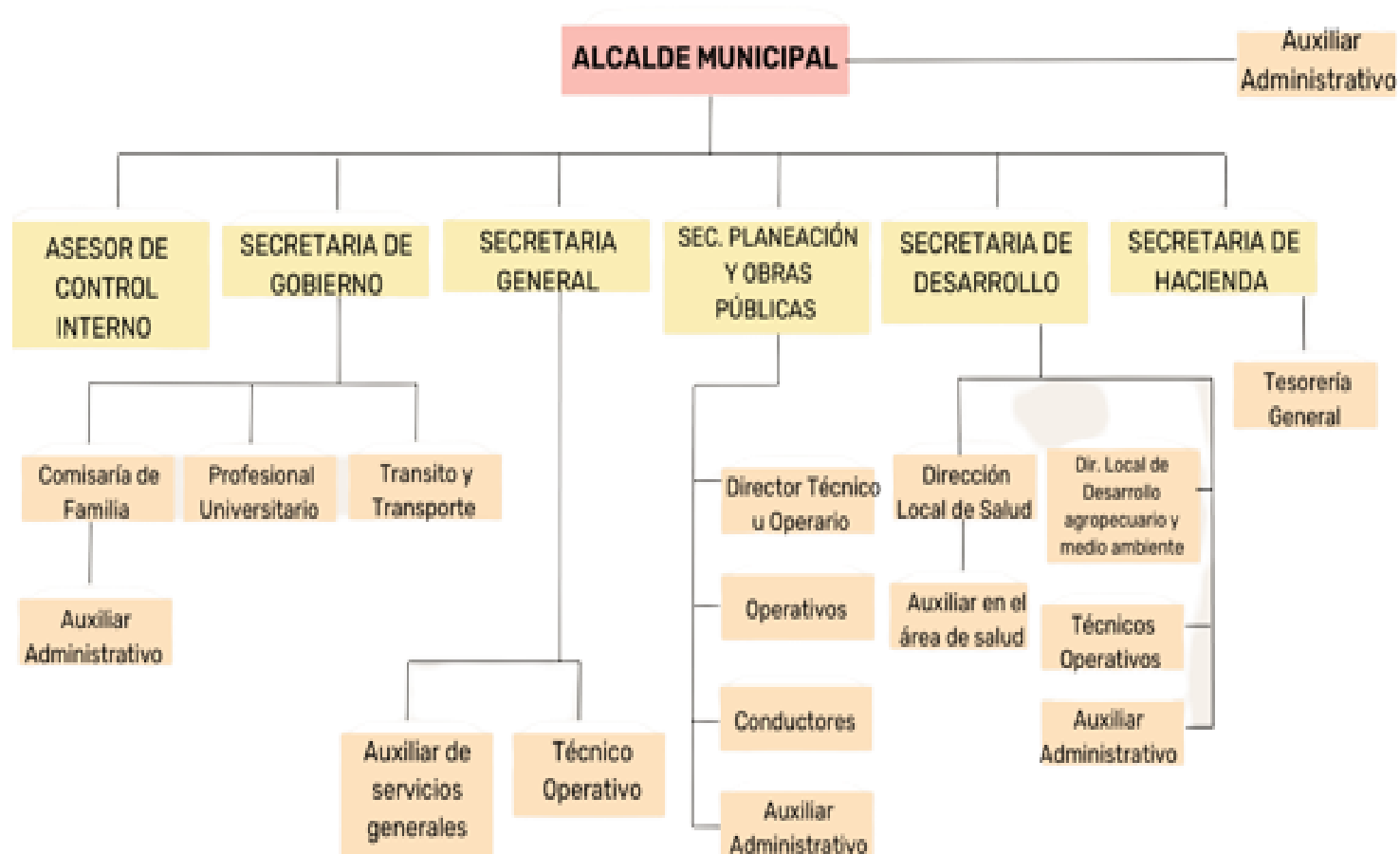


Figura 1. Organigrama de la Alcaldía de Puente Nacional

Fuente: Alcaldía Puente Nacional. (Nacional, 2015)

4.2. MARCO CONCEPTUAL

- **CAMPAÑA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL:** El principal objetivo de estas campañas es concientizar a la comunidad sobre temas medioambientales desde edades cada vez más tempranas. (Consortio Valencia Interior, 2016)
- **ÁREA PROTEGIDA:** Las áreas definidas geográficamente se definen como áreas designadas o reguladas y, por lo tanto, se gestionan para lograr objetivos de conservación específicos. (González Ocampo, Cortés Calva, Íñiguez Dávalos, & Ortega Rubio, 2014)
- **IMPACTO AMBIENTAL:** Los impactos ambientales se pueden definir como cualquier cambio producido en el medio ambiente. Cabe mencionar, que no importa si estos impactos son de manera positiva o negativa. (ISO, 2015)
- **CONSERVACIÓN:** Se trata de prevenir la destrucción de los recursos naturales. Estos recursos pueden proporcionar físicamente todo lo que hay en la naturaleza, como suelo, aire, plantas, energía y los animales. (EE.UU, 2014)
- **CAMBIO CLIMÁTICO:** El cambio climático relacionado directa o indirectamente con las actividades humanas aumenta la composición de la atmósfera terrestre y se suma a la variabilidad natural observada del clima durante varios etapas de tiempo comparables.. (IDEAM, 2018)

- **RECURSOS NATURALES:** Son considerados como los bienes que suministra la naturaleza y que de una u otra forma son utilizados por las personas para diferentes fines como consumirlos directamente o también pueden ser utilizados para algunos procesos de producción. (Maris , 2013)
- **REFORESTACIONES:** Es la actividad de hacer crecer la vegetación arbórea en los terrenos forestales y cuidarla de manera que se desarrolle adecuadamente. (Salazar, 2016)
- **CONCIENCIA AMBIENTAL:** La conciencia ambiental es tener la certeza de que las fuentes naturales se deben cuidar, proteger y usarse de una manera responsable y racional, con el propósito de brindar bienestar al planeta que habitamos. (Ciclosiete, 2023)
- **RECOLECCIÓN DE RESIDUOS:** La recolección de basura es el proceso de recolección de desechos hechos por el hombre. Esto evita la acumulación de residuos y reduce la contaminación, la propagación de plagas y enfermedades. (Reyna, 2021).
- **GESTIÓN DE RIESGO:** La gestión de riesgos se define como el proceso de reconocer, investigar y cuantificar el potencial de pérdidas y el impacto secundario de un desastre y las diversas acciones preventivas que se pueden tomar. (José, 2018).

4.3. MARCO LEGAL

Tabla 1. Marco Legal

NORMA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Decreto- Ley 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales	<i>En este decreto se dicta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y también habla sobre la Protección al Medio Ambiente. (República de Colombia, 1975)</i>
Ley 99 de 1993	Ley general ambiental de Colombia	<i>En virtud de esta ley, se creó el Ministerio de Protección Ambiental, se reorganizó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organizó el SINA.. (El Congreso de Colombia, 1993)</i>
Decreto 115 de 1994	Ley general de educación	<i>La resolución contiene normas generales para regular los servicios públicos. Se fundamenta fundamentalmente en los principios de la Constitución Política colombiana en cuanto al derecho de toda persona a la educación, la</i>

		<i>libertad de educación, aprendizaje, investigación y docencia y la naturaleza de los cargos públicos. (El Congreso de la República de Colombia, 1994)</i>
Decreto 1743 de 1994	Proyecto de Educación Ambiental	<i>Se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 1994)</i>
Decreto 2372 de 2010	Sistema Nacional de Áreas Protegidas	<i>Reglamento Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Ley 165 de 1994 y Ley 216 de 2003 establecen categorías de manejo y otras normas en relación con los sistemas nacionales de áreas naturales especialmente protegidas. Ley nro. 2811 de 1974, Ley n. 99 de 1993, Ley n. 165 de 1994 y Decreto n. 216 de 2003 se reglamentan y se refieren al sistema nacional de áreas naturales especialmente protegidas, las categorías de manejo que las incluyen y demás disposiciones. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2010)</i>

Ley 1549 de 2012	Institucionalización de la política nacional de educación ambiental	<i>Por medio de la cual se consolida la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y de esta manera también su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2012)</i>
-------------------------	---	--

Fuente. Autor

4.4. MARCO TEÓRICO

Dentro de los objetivos de la entidad, se tiene en cuenta en el área ambiental todas las actividades que se encuentran ligadas al desarrollo sostenible, en las cuales están las actividades de prevención y control ambiental, campañas ambientales, reforestaciones y el debido seguimiento de esta, campañas relacionadas a la educación ambiental, capacitaciones en el tema de cambio climático y gestión del riesgo, entre otras.

Las implicaciones ambientales, sociales y económicas que ocasiona el cambio climático es de gran relevancia ya que se refleja a preocupación por crear y desarrollar estrategias con el fin de combatirlo, uno de los impactos más importantes en el área ambiental fue el protocolo de Kioto ya que ocasionó la disminución de emisiones de origen antropogénico de gases de efecto invernadero, por otro lado se elaboró el programa Agenda 21, que su objetivo es sentar unas bases para la elaboración de planes a nivel local de desarrollo sostenible. (Sosa Llopis, 2012) De esta manera se busca la lucha contra el cambio climático

partiendo de pequeñas acciones que ayudarán en medidas locales de gestión social, económica, ecológica, ambiental entre otras.

La calidad de nuestro ambiente es básica en la satisfacción del ciudadano en donde se relaciona todo lo construido y la relación entre sus partes tal cual lo menciona (Hernández Aja, 2009) los indicadores de esta área remitirán a la calidad ambiental de los espacios, los consumos de los recursos naturales, suelo y energía, la emisión y tratamiento de los residuos.

La educación ambiental es el proceso de aprendizaje el cual facilita la comprensión de la realidad del ambiente, así como del deterioro con el fin de que las sociedades adquieran conciencia de su entorno y puedan adquirir hábitos para elegir un nuevo rumbo hacia la protección y conservación del ambiente (Aguilera Peña, 2018). Según (Benavides Suarez, 2017) menciona que es fundamental la participación de los ciudadanos del municipio en cuanto a diferentes programas ambientales que se realizan en la zona, ya sea de educación ambiental, campañas de reciclaje, cuidado sobre el recurso hídrico entre otras. Su participación lleva información oportuna y de calidad ya que se pueden tomar decisiones y tener en cuenta las distintas opiniones de las personas.

Por otro lado, La reforestación hace referencia a una de las posibles soluciones para contrarrestar los efectos negativos causados por las actividades humanas y la naturaleza con el paso del tiempo, por lo cual los líderes de alguna comunidad específica, grupo de personas y/o trabajadores de alguna organización (estatal o privada) puede optar como posible la medida de la siembra de árboles (Gutiérrez Artavia, 2014).

Teniendo en cuenta (Maas & Martínez- Yrizar, 2010), La reserva conserva muchos de los tramos más representativos de los ecosistemas naturales, posiblemente los más importantes del país, y se considera igualmente importante para la restauración ecológica.

5. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

5.1. DIAGRAMAS DE FLUJO

En el siguiente diagrama de flujo (Ilustración 2) se puede evidenciar las diferentes actividades que se desarrollaron dentro de la Dirección Local de Desarrollo Agropecuario y de Medio Ambiente, en donde se especifica la explicación de cada una de ellas.

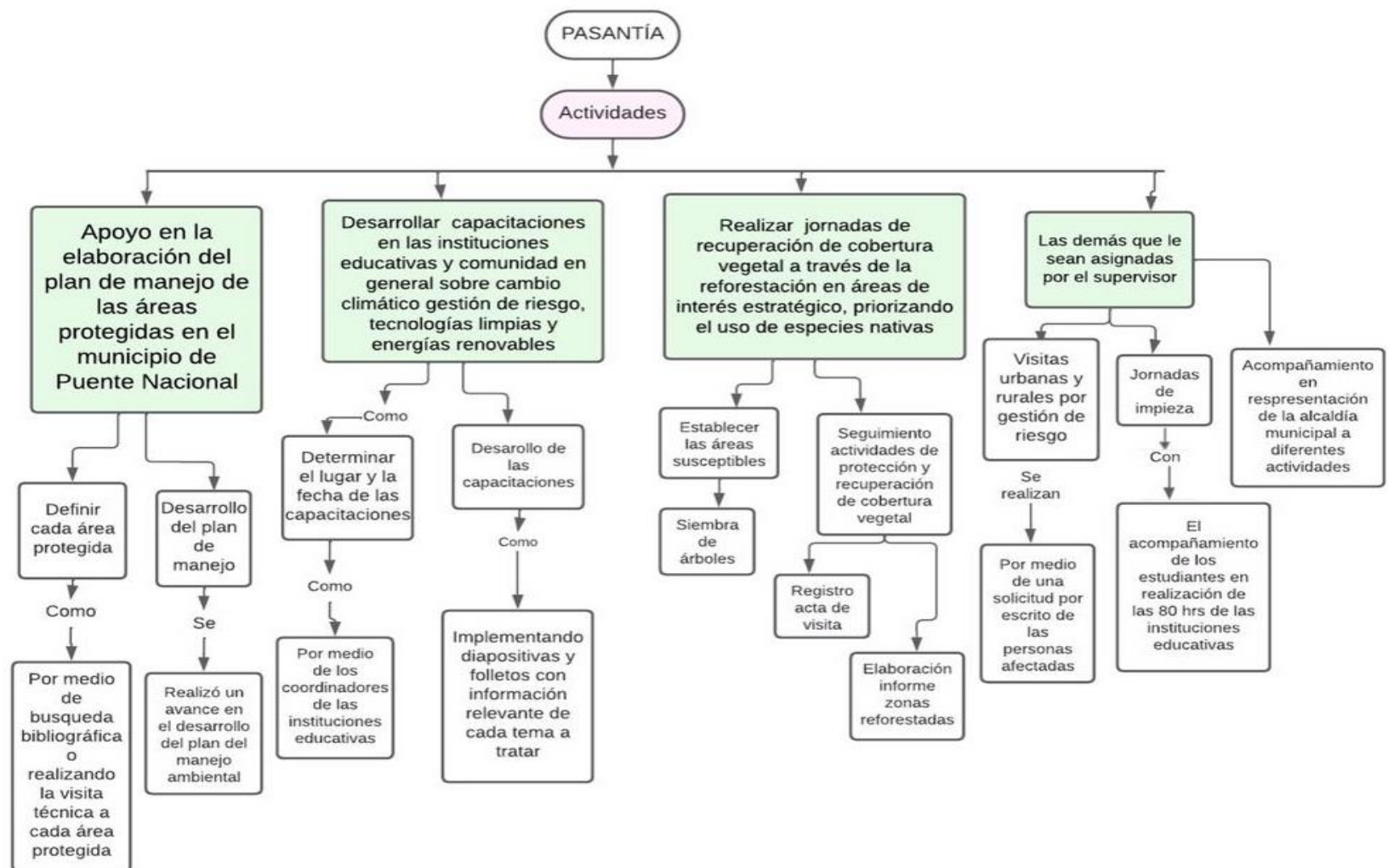


Figura 2. Diagrama de Flujo sobre las actividades desarrolladas

Fuente. Autor

5.2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

5.2.1. *Apoyo en la elaboración del plan de manejo ambiental de las áreas protegidas en el municipio de Puente Nacional.*

Desde la Dirección de Desarrollo agropecuario y Medio Ambiente se estuvo elaborando el Plan de Manejo Ambiental de las áreas protegidas del municipio de Puente Nacional. Actualmente cuenta con 5 áreas protegidas que se encuentran ubicadas en diferentes zonas del municipio, estos predios están identificados como el Chusque, Microcuenca la Honda, El higuerón, Monte Terreno y Los Andes. Con la información de este proyecto se pretende realizar una propuesta administrativa, ambientalmente sostenible, para el manejo de las áreas del municipio y áreas protegida rurales. Como estrategia metodológica para la formulación se realizó una recopilación bibliográfica, visitas a la zona de estudio, charlas informales, entrevistas semiestructuradas y registros fotográfico.

El Plan de Manejo consta de una caracterización del área y sus componentes ambientales (biofísicos y socioeconómicos y culturales), una evaluación de las problemáticas y potencialidades a través del análisis de los impactos ambientales preexistentes y actuales y finalmente se formulan líneas programáticas que incluyen los proyectos propuestos para lograr el manejo sostenible de estas áreas.

Con la implementación de un Plan de Manejo será posible potenciar estas zonas como áreas protegidas del municipio, obteniendo como producto final una mejora en las condiciones ambientales y también en la calidad de vida de la comunidad puentana, especialmente la ubicada en su área de influencia y la flotante; aportando a la restauración ecológica y conservación. Para identificar cada área protegida fue necesario la visita técnica a cada una de ellas.

Para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental para las áreas protegidas del municipio de Puente Nacional, se utilizaron como herramientas de apoyo al proceso de investigación la guía para la Planificación del Manejo en las áreas del Sistema Nacional de áreas protegidas de Colombia.

CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE BIOFÍSICO

Se realizará una búsqueda de información relacionada con las áreas protegidas del municipio principalmente en entidades como Planeación Municipal, bases de datos y demás con el fin de obtener información pertinente para elaborar una descripción del área teniendo en cuenta sus componentes geológicos, geomorfológicos, suelos, hidrológicos, clima, calidad del aire, fauna, flora y paisaje.

Así mismo, se consultaron diversos textos relacionados con áreas protegidas, ejemplos de planes de manejo ambiental de áreas protegida tanto urbanas como rurales a nivel Nacional. Con el fin de complementar a etapa de caracterización general de cada área se recopiló información primaria a través de observación directa y reconocimiento del área realizando registros fotográficos. Se realizó un registro fotográfico de las especies de flora presentes en la zona de estudio.

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMÁTICAS Y POTENCIALIDADES

Según los resultados de la caracterización de los componentes biofísico y socioeconómico y cultural, se identificarán las problemáticas y potencialidades del área. Se realizarán ejercicios de observación y recorridos, charlas informales y entrevistas (con funcionarios, habitantes y visitantes) en el área de trabajo, para determinar las acciones que impactan el área positiva o negativamente sobre cada uno de los componentes presentes en la zona con el fin de evaluar dicho impacto según su magnitud e importancia.

FORMULACIÓN PLAN DE ACCIÓN

Después de analizar la información primaria y secundaria se desarrollará una propuesta de zonificación del área (apoyada en planos y cartografía preexistente) y de programas y proyectos que involucraron la participación de los grupos sociales que interactúan con las diferentes áreas protegidas, enfocados en garantizar el manejo ambiental sostenible en el área protegida, a través del desarrollo de las charlas ambientales, el turismo educativo y la gestión de riesgos ambientales. Actualmente se sigue trabajando en el desarrollo del plan y las modificaciones que requiera.



Ilustración 3. Área protegida "LOS ANDES"

Fuente. Autor



Ilustración 4. Área protegida "EL HIGUERÓN"

Fuente. Autor

5.2.2. Desarrollar capacitaciones en las instituciones educativas y la comunidad en general en el tema de cambio climático, tecnologías limpias, energías renovables y gestión de riesgo.

Todo tipo de actividades educativas: cursos, seminarios, congresos, diplomados brindan oportunidades para adquirir conocimientos teóricos y prácticos y brindan a las personas la oportunidad de actualizar sus conocimientos. (Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo, 2018), por lo cual el objetivo de esta actividad dentro de la entidad es poder crear conciencia y capacitar a la comunidad y estudiantes de los colegios públicos con los que cuenta el municipio sobre temáticas muy importantes que servirán para crear posibles soluciones a diferentes problemas ambientales.

Para realizar esta actividad se tuvo en cuenta:

- Definir las temáticas a tratar, en el cual el estudiante universitario encargado acuerda con los coordinadores de cada institución educativa una fecha y el lugar

donde se realizará dicha capacitación con el fin de poder dar el cumplimiento de cada capacitación.

- Posteriormente se debe acordar con diferentes entidades como la CAS para contar con la participación de esta, en donde el profesional es el encargado de acordar para su posible vinculación.
- A continuación, se desarrollan las capacitaciones en relación con temáticas ambientales como cambio climático, tecnologías limpias, energías renovables y gestión de riesgo. Posteriormente se llevó a cabo la publicidad por medio de los medios de comunicación y redes sociales como Facebook e Instagram.

En las capacitaciones realizadas se llevó a cabo la implementación de folletos didácticos para dar una mejor experiencia de manera clara y concisa.

- Por último se procedió a realizar los informes en el cual el estudiante universitario debe hacer el seguimiento y entregar informes acerca de las personas capacitadas en cada institución y en la comunidad en general.

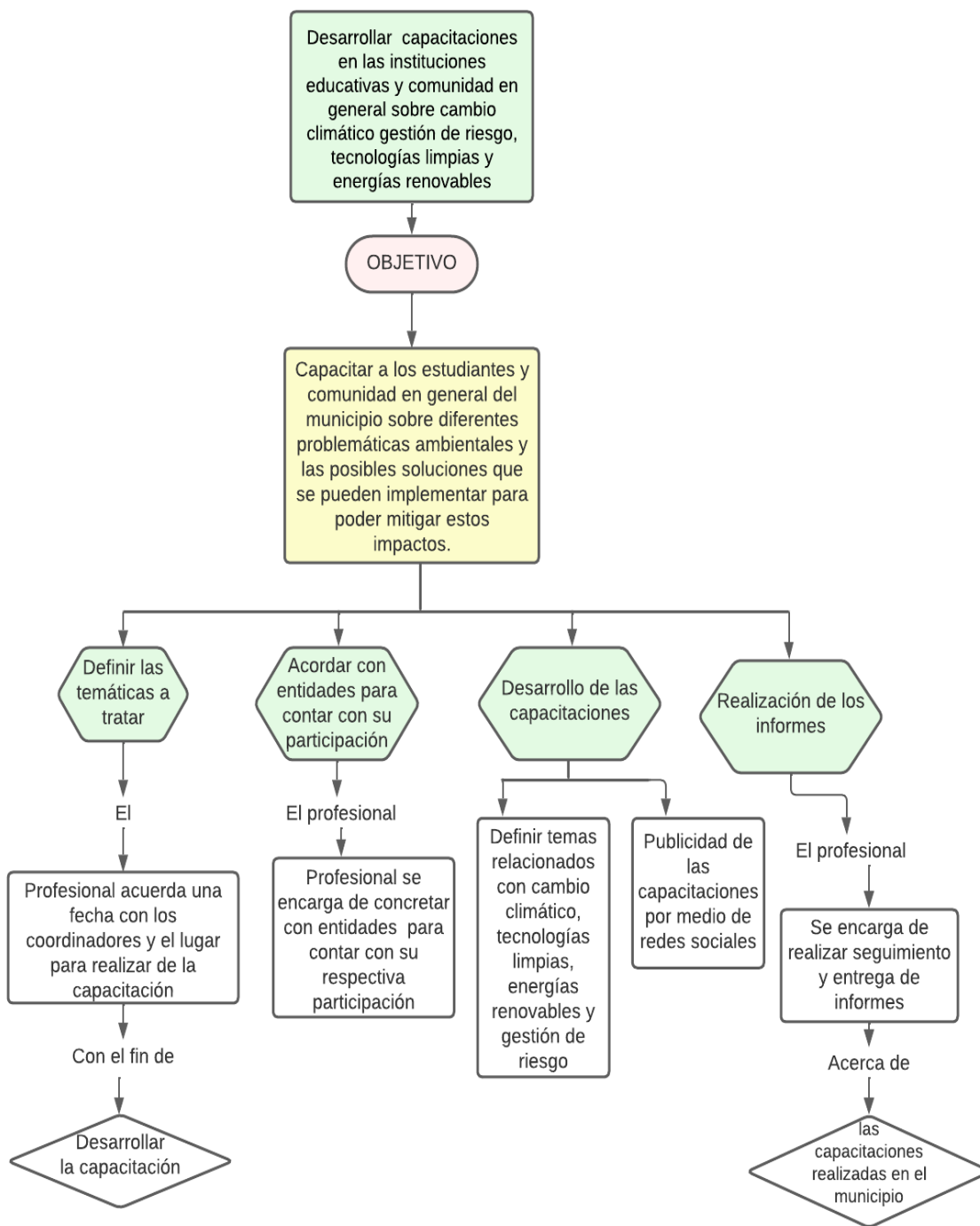


Figura 3. Metodología Actividad de Capacitaciones

Fuente. Autor



Ilustración 6. Capacitación Institución "ENSAS"

Fuente. Autor



Ilustración 5. Capacitación institución "PEÑA BLANCA"

Fuente. Autor



Ilustración 7. Capacitación a comunidad Puentana

Fuente. Autor



Ilustración 8. Capacitación a comunidad Puentana

Fuente. Autor

5.2.3. Realizar jornadas de recuperación de cobertura vegetal a través de la reforestación en áreas de interés estratégico, priorizando el uso de especies nativas.

La reforestación se considera como una de las soluciones para mitigar y compensar los impactos negativos a largo plazo de las actividades humanas y naturales. (Gutiérrez Artavia, 2014).

La reforestación natural utiliza el proceso ecológico común de la naturaleza, la sucesión, que es la fuerza de la naturaleza para restaurar las condiciones naturales que existían en cada lugar antes del cambio. (Fournier , 1989), por lo tanto, el objetivo de esta actividad en la entidad está en la implementación de estrategias dirigidas a la conservación, preservación, cuidado y restauración de la cobertura vegetal en las áreas susceptibles que benefician a la comunidad del municipio, generando en las personas conciencia ambiental. Para realizar dicha actividad se llevó a cabo los siguientes pasos:

- Realización de la visita, en dónde el profesional Universitario es el encargado de realizar la visita a los predios rurales que necesiten reforestación o también por solicitud de la comunidad puentana en cualquier de sus predios. Cabe mencionar que la Dirección Local de Desarrollo Agropecuario y de Medio ambiente envía una solicitud a la entidad de la CAS (Corporación Autónoma de Santander) para obtener cierta cantidad de árboles.
- Posteriormente se fija las áreas susceptibles, en donde el profesional se encarga de establecer los predios urbanos como rurales ya sea en parques, lugares públicos, instituciones entre otras, teniendo en cuenta lo importante que es la recarga hídrica y el cuidado de los recursos naturales.
- Por último, se realiza el seguimiento de la respectiva siembra de árboles en dónde el estudiante se encarga de la revisión y hacer el debido seguimiento a los predios tanto urbanos como rurales. Se deja evidencia por medio de un acta de visita en dónde se menciona los árboles reforestados. En este proceso se escogieron los tipos de árboles que se pueden sembrar en dónde por disposición de la CAS (Corporación Autónoma de Santander) se sembraron especies nativas entre las cuales se encuentran Aliso (*Alnus acuminata*), Arrayan (*Myrsianthes foliosa*), Cedro (*cedrela montana*), Guayacán (*Lafoinsia speciosa*).

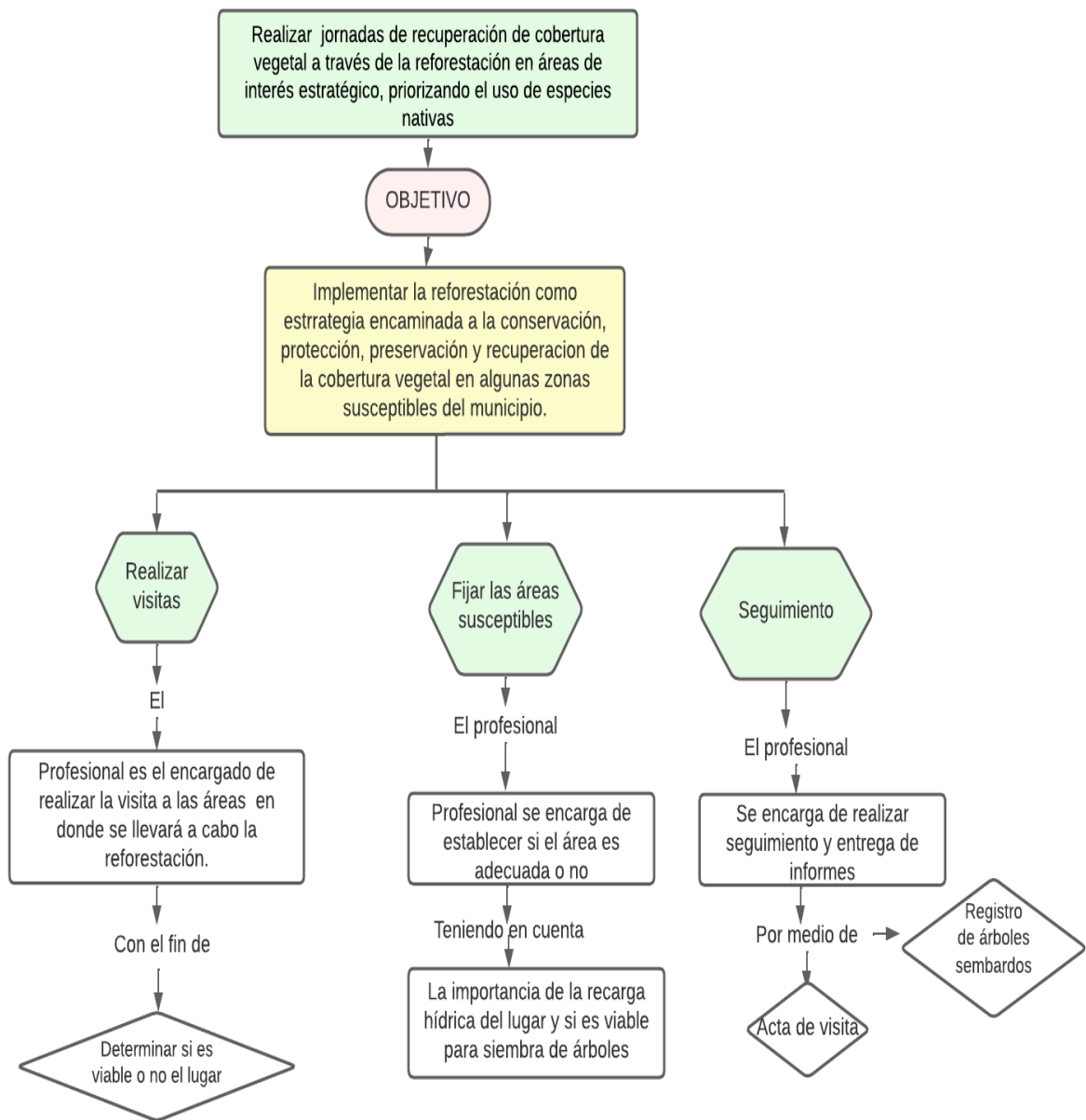


Figura 4. Metodología Actividad de Reforestaciones

Fuente. Autor

5.2.4. *Las demás que le sean asignadas por el supervisor*

- Realizar campañas Pos-consumo, en dónde el profesional en compañía de su equipo de trabajo se encargará de realizar las campañas de recolección de residuos Pos consumo, estas campañas se realizaron en las zonas urbanas y rurales del municipio. Este proceso se realizó con el fin de garantizar la gestión y el correcto manejo adecuado de cualquier tipo de residuos, en esta campaña se recolectaron residuos como electrodomésticos, medicamentos vencidos de consumo humano o uso veterinario, pilas, baterías, llantas, entre otros. Cabe mencionar que se realizó publicidad por medios de comunicación para llegar a las personas para que tengan el conocimiento de la campaña.
- Realizar visitas por gestión de riesgo, el profesional se encarga de realizar las visitas por gestión de riesgo que son solicitadas por la comunidad debido a cualquier problemática que están viviendo. En esta visita se tiene en cuenta el tipo de solicitud ya que la mayoría es por deforestación, deslizamiento de tierras e inundaciones. Se toma evidencia por medio de un acta de visita y registro fotográfico.
- Por último, se realizó jornadas de limpieza, en dónde el profesional en compañía de los estudiantes en realización de las 80 hrs se encargan de realizar jornadas de limpieza en diferentes sectores del municipio para reducir el impacto negativo de la basura en el municipio.

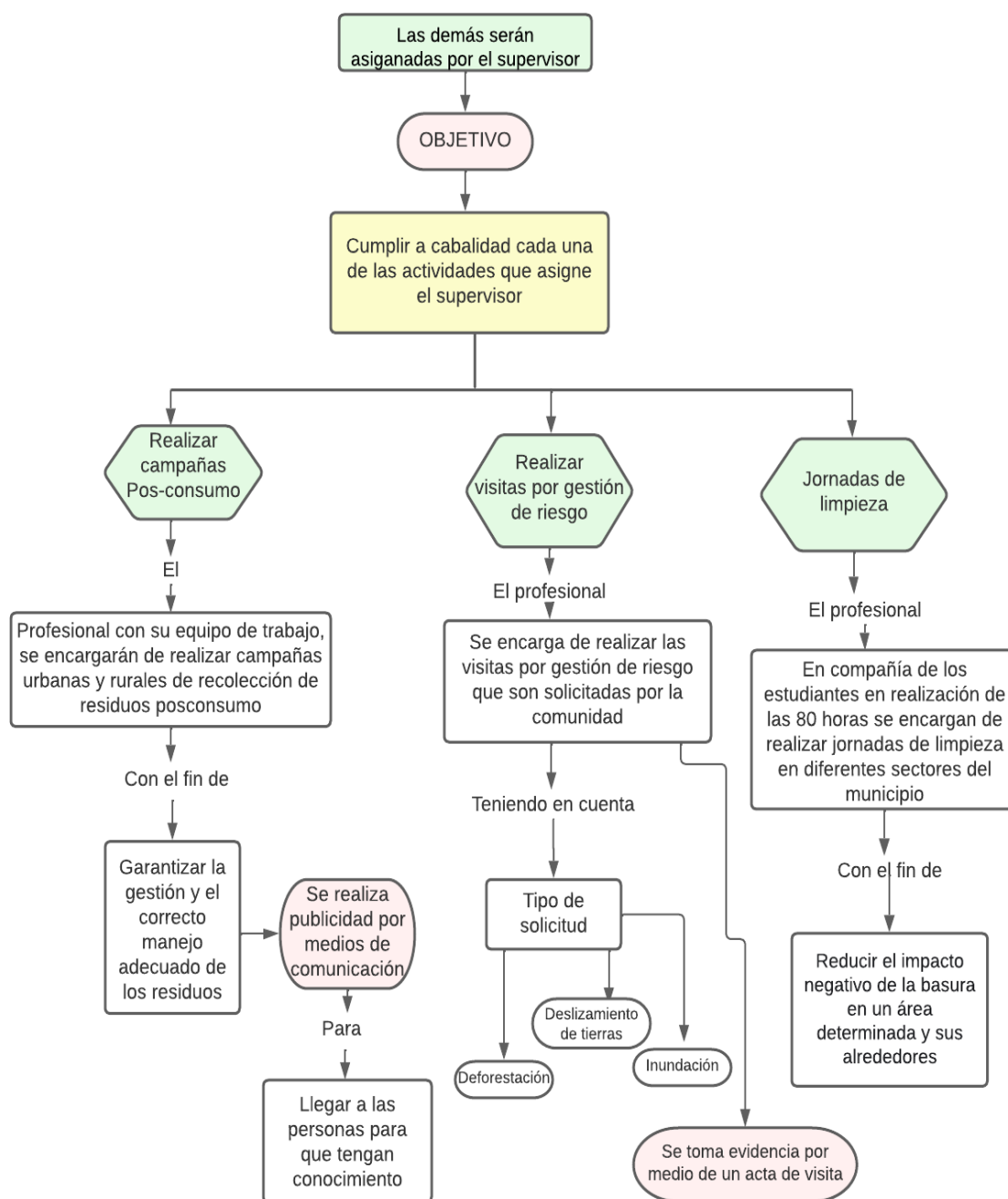


Figura 5. Metodología de actividades asignadas por el supervisor

Fuente. Autor

6. RESULTADOS OBTENIDOS

- *Apoyo en la elaboración del plan de manejo ambiental de las áreas protegidas en el municipio de Puente Nacional.*

Dentro del desarrollo del Plan de Manejo Ambiental de las áreas protegidas se logró hacer la visita a 2 de las 5 áreas protegidas con las que cuenta el municipio llamadas, los ANDES y el HIGUERÓN en dónde se logró evidenciar las condiciones con las que cuenta cada área y que se podrá observar en la siguiente tabla:

Tabla 2. Resultados acerca de las áreas protegidas

Nombre	Descripción	Problemática
El Higuerón	Este predio se encuentra ubicado entre la Vereda Rincón, Vereda Cuchilla y la Vereda Irobá, cuenta con un área aproximadamente de 18 hectáreas.	-A esta área le hace falta la señalización para poder identificar que es un área protegida y que se debe conservar. -Identificar si en la zona se realizan talas de árboles endémicos del lugar, debido a su gran diversidad de especies. -Reconocer por medio de las personas del lugar, si se realiza casería en la zona, afectando la diversidad de especies de fauna.
Los Andes	Se encuentra ubicado en la Vereda Monte y cuenta con un área de 8 hectáreas.	-El lugar no cuenta con una delimitación definida, lo que involucra que no tenga el encerramiento que necesita. - A esta área le hace falta la señalización para poder identificar que es un área protegida y que se debe conservar. -Se ve involucrada la ganadería en este sector lo que implica que el acceso al lugar sea difícil, debido a que el suelo se ve deteriorado por el movimiento de estos animales.

Fuente. Autor



Ilustración 9. Área protegida "LOS ANDES"

Fuente. Autor



Ilustración 10. Área protegida "El HIGUERÓN"

- *Desarrollar capacitaciones en las instituciones educativas y comunidad en general en el tema de cambio climático, tecnologías limpias, energías renovables y gestión de riesgo.*

En este proceso se desarrollaron capacitaciones en instituciones educativas y en la comunidad en general del municipio, la primera capacitación se desarrolló el día 15 de septiembre se realizó una capacitación en la institución educativa Escuela Normal Superior Antonia Santos en dónde se contó con la colaboración de los estudiantes de grado séptimo, octavo, noveno, décimo y once y respectivos docentes de la institución, también con la participación de entidades territoriales como la CAS, en donde se trataron los temas de cambio climático y como este contribuye a la afectación de páramo Iguaque Merchán de municipio de Puente Nacional. El día 19 de octubre se desarrolló una capacitación a los estudiantes y docentes del colegio Peña Blanca, en donde se trataron temas relacionados a alternativas sobre el enfrentamiento del cambio climático y las consecuencias que se pueden presentar si no se buscan alternativas de mitigación, también se mencionaron los temas relacionados a gestión de riesgo, energías renovables y tecnologías limpias. La última capacitación se desarrolló El día 15 de noviembre en dónde se desarrollaron capacitaciones casa a casa y por las calles del municipio, en donde se trataron temáticas relacionadas a las causas y efectos que está ocasionando los cambios climáticos, las posibles soluciones que se pueden realizar para la respectiva mitigación de este fenómeno y que pueden ayudar a contribuir a la protección del medio ambiente.



Ilustración 11. Capacitación colegio Peña Blanca

Fuente. Autor



Ilustración 12. Capacitación institución educativa "ENSAS"

Fuente. Autor



Ilustración 13. Capacitación a la comunidad Puentana

Fuente. Autor

- *Realizar jornadas de recuperación de cobertura vegetal a través de la reforestación en áreas de interés estratégico, priorizando el uso de especies nativas.*

Esta reforestación se puede realizar en áreas sensibles designadas o también por solicitud de los residentes locales., cabe mencionar que la gran mayoría de reforestaciones se realizaron en las veredas del municipio y del mismo modo las especies son donadas o se envía una solicitud a entidades externas a la secretaria de Desarrollo. A continuación, se ve reflejado la fecha y el lugar de cada reforestación, se realiza un seguimiento después de un tiempo sobre las zonas reforestadas.

- El día 02 de septiembre se realizó acompañamiento a una jornada de revegetalización en la escuela de la vereda providencia en donde se contó con la participación de los estudiantes y de los docentes de la institución, se plantaron alrededor de 50 árboles en especies de guayacán amarillo, aro y sauce en un predio de la institucion. (Ver imagen 14)

- El día 20 de septiembre se llevó a cabo el acompañamiento con la empresa TGI S.A E.S.P a una jornada de revegetalización en la escuela Robles de la Vereda Montes del municipio de Puente Nacional con el fin de garantizar la sostenibilidad de recurso hídrico en dónde se tuvieron en cuenta la siembra de especies nativas de la zona como roble y guayacán. (*Ver imagen 15*)
- El día 28 en compañía de la Dirección Local de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente y Acupuente se realizó una revegetalización en la vereda Alto Semisa en dónde se plantaron aproximadamente 40 árboles. (*Ver imagen 16*).
- El día 4 de noviembre se realizó una reforestación en la Vereda Bajo Guamito en el sector Pontón en la Escuela El Ponton, dónde se contó con la participación y colaboración de los estudiantes de primaria, los aprendices del SENA, personas de la comunidad, docentes de la escuela, el acompañamiento por parte de la Dirección Local de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente y Acupuente en dónde se plantaron aproximadamente 40 árboles. (*Ver imagen 17*)



Ilustración 14. Reforestación Vereda Providencia

Fuente. Autor



Ilustración 15 Reforestación Vereda Montes

Fuente. Autor



Ilustración 16. Reforestación Bajo Guamito
Fuente. Autor



Ilustración 17 Reforestación Alto Semisa
Fuente. Autor

- *Las demás que le sean asignadas por el supervisor*

Las siguientes actividades fueron asignadas por el supervisor en cumplimiento del Plan de Desarrollo del municipio, se tuvieron en cuenta las campañas Pos consumo, realización de visitas por gestión de riesgo y jornadas de limpieza.

- Durante los días del 1 de noviembre al 11 de noviembre se estuvo realizando la jornada de Posconsumo en donde se hizo la ruta por las Veredas de Cantano, Guamito, Peña Blanca, Delicias y en el Casco Urbano del municipio, también se contó con la colaboración de cada una de los establecimientos educativos de cada vereda. En esta campaña, se recolectaron residuos como llantas, pilas, baterías, medicamentos vencidos, entre otras. *(Ver imagen 18 y 19)*
- El día 28 de septiembre se realizó una jornada de limpieza con los estudiantes de las 80 horas del colegio Instituto Francisco de Paula Santander que se llevó a cabo en el lugar llamado “El surco”, en dónde se contribuye a la mitigación del impacto ambiental generado por el exceso de basura lo cual provoca las inundaciones en algunas vías del municipio. *(Ver imagen 20)*
- Finalmente, se desarrollaron alrededor de 10 visitas a diferentes lugares del municipio que fueron solicitadas por la comunidad del municipio para realizar un seguimiento a diferentes situaciones ambientales ya sea por deforestación, deslizamiento de tierras e inundaciones. Posterior a esto, se les da la información requerida para el debido proceso y se toma evidencia por medio de un acta de visita y registro fotográfico. *(Ver imagen 21)*



Ilustración 18. Recolección de residuos Pos- consumo

Fuente. Autor



Ilustración 19 Recolección de residuos Pos- Consumo

Fuente. Autor



Ilustración 20 Jornada de Limpieza

Fuente. Autor



Ilustración 21 Visitas gestión de riesgo

Fuente. Autor

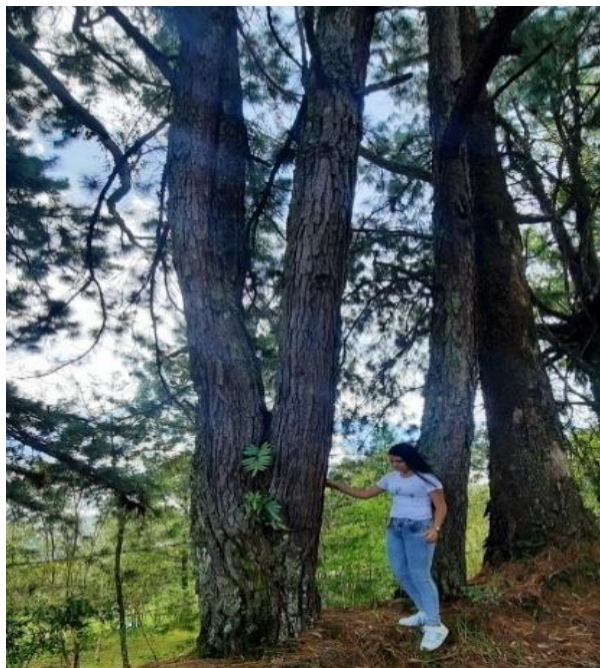


Ilustración 22 Visitas Gestión de riesgo

Fuente. Autor



Ilustración 23 Visitas Gestión de riesgo

Fuente. Autor

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De acuerdo con las capacitaciones se recomienda tener en cuenta a los niños pequeños, utilizando material didáctico para que ellos desde su corta edad tengan conocimiento de estos temas y puedan implementar desde sus hogares soluciones por muy pequeñas que sean, comenzando por el reciclaje.
- Se dio cumplimiento de buena manera a las actividades establecidas. Durante el desempeño de la práctica profesional, se brindó acompañamiento y apoyo a la entidad del municipio y a la secretaria de Desarrollo, cumpliendo 518 horas para cumplir a cabalidad con su pasantía y de esta manera poder contribuir al avance del Plan de Desarrollo Municipal.
- En cuanto al plan de manejo ambiental, se recomienda contar con todos los equipos necesarios para el estudio previo de este mismo, ya que sin este tipo de instrumentos es complicado saber las condiciones de algunos parámetros como el agua, aire y suelo.
- Con la ayuda de la pasantía, el profesional llevo a practica sus conocimientos alcanzados transcurrir la carrera universitaria. El estudiante aumentó sus conocimientos en temas relacionados a trámites ambientales, gestión de riesgo, entre otras.
- Por medio de la pasantía, el profesional brindo soluciones a la comunidad puentana por medio de sus actividades obteniendo experiencia en el ámbito laboral y desde la formación profesional puede brindar apoyo y acompañamiento a la comunidad.
- Se sugiere a los estudiantes de la universidad Santo Tomas que están por terminar la carrera universitaria, tomar como opción de grado la pasantía ya que le da la oportunidad de aplicar sus conocimientos en el ambiente laboral y de esta manera se puede generar una experiencia la cual sirve para desempeñarse en la profesión de Ingeniero (a) Ambiental.

- Por último, sería bueno que la Dirección Local de Desarrollo Agropecuario y de Medio Ambiente cuente con su propio vivero, con el fin de que no sea necesario solicitarlo a entidades territoriales para las respectivas reforestaciones, debido a que dicha solicitud tarda su tiempo.

REFERENCIAS

- Aguilera Peña, R. (2018). *LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, UNA ESTRATEGIA ADECUADA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS COMUNIDADES*.
- Argentino, E. (s.f.). *Argentina.gob.ar*. Obtenido de Argentina.gob.ar:
<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/rsu/etapas#:~:text=La%20recolecci%C3%B3n%20es%20la%20actividad,los%20distintos%20tipos%20de%20residuos>.
- Benavides Suarez, S. Y. (2017). *Informe final pasantía en el municipio de Puente Nacional*. Puente Nacional Santander.
- Ciclosiete. (5 de Junio de 2023). *Ciclosiete*. Obtenido de Ciclosiete:
<https://ciclosiete.com/noticias/que-es-conciencia-ambiental/>
- Consortio Valencia Interior. (2016). ¿Qué son y para qué sirven las campañas de Educación ambiental? *Consortio Valencia Interior*.
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (1994). *Decreto 1743 de 1994*. Publicaciones mineducación. Obtenido de
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=1301
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2010). *Decreto 2372 de 2010*. Publicaciones de la función pública de Colombia. Obtenido de
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=39961
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2012). *Ley 1549 de 2012*. Publicaciones de Función Pública de Colombia. Obtenido de
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=48262
- Earth, G. (2022). *Google Earth*. Obtenido de Google Earth :
<https://earth.google.com/web/search/Puente+Nacional,+Santander/@5.876326,-73.6800734,1631.05993652a,0d,60y,240.72220018h,94.62237758t,0r/data=CigiJgokCeC>

rt1WjXTNAEd2rt1WjXTPAGdm4K9-
cEEJAICeMwBhiEFDAIhoKFIdScTJxT1hSTkZ3OwM1Sk1aQW1UbmcQAg

- EE.UU, D. d. (2014). *Sevicio de Conservación de Recursos Naturales* . Obtenido de Sevicio de Conservación de Recursos Naturales : <https://www.nrcs.usda.gov/conservation-basics/conservation-by-state/pennsylvania/que-significa-la-conservacion>
- El Congreso de Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993*. Colombia. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>
- El Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de Febrero 8 de 1994*. Publicaciones mineducación. Obtenido de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Fournier , L. (1989). *Importancia de la reforestación en Costa Rica*. Agronomía Costarricense.
- González Ocampo, H., Cortés Calva, P., Íñiguez Dávalos, L., & Ortega Rubio, A. (2014). Las áreas naturales protegidas de México. *Investigación y Ciencia*, 7-15.
- Gutiérrez Artavia, H. (2014). *Plan de reforestación con especies nativas de cortez negro (Tabebuia impetiginosa), cortez amarillo (Tabebuia ochracea) y roble sabana (Tabebuia rosea), en Finca El Encanto, Acapulco de Puntarenas*.
- Hernández Aja, A. (2009). *Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana* .
- IDEAM. (2018). *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales*. Obtenido de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales: <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>
- ISO, 1. (2015). *Definición de Impacto Ambiental*.
- José, P. (2018). *Gestión de Riesgos y Continuidad de Negocios ante Desastres Naturales y Emergias*. México.
- Maas, J. J., & Martínez- Yrizar, A. C.-A.-Á. (2010). *Las áreas naturales protegidas y la investigación ecológica de largo plazo en México*.
- Maris , P. (2013). *Recursos Naturales*.
- Nacional, A. M. (2015). *Manual específico de funciones y competencias laborales* . Puente Nacional.
- Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo. (13 de Junio de 2018). *Gobierno de México*. Obtenido de Gobierno de México : <https://www.gob.mx/profedet/es/articulos/la-importancia-de-la-capacitacion-para-las-y-los->

trabajadores?idiom=es#:~:text=Las%20acciones%20de%20capacitaci%C3%B3n%2C%20en,respuesta%20ante%20los%20cambios%20del

República de Colombia. (1975). *Decreto- Ley 2811 de 1974*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Decreto-2811-de-1974.pdf>

Reyna, S. (13 de Mayo de 2021). *SEREDECOM*. Obtenido de SEREDECOM: <https://www.recolecciondebasuraseredecom.com.mx/en-que-consiste-el-servicio-de-recoleccion-de-basura>

Salazar, C. &. (2016). BENEFICIOS DE LA REFORESTACIÓN EN LA REGULACIÓN HÍDRICA EN COLOMBIA. *Medio ambiente, agrícola y pecuaria* , 15-30.

Sosa Llopis, M. (2012). *PROPUESTAS AGRARIAS DE MEJORA PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE BRIÑAS, LA RIOJA, BASADAS EN EL ANÁLISIS PARCIAL DEL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO DEL MUNICIPIO*. Madrid.

Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia* . Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Puente_Nacional_\(Santander\)#:~:text=mantener%20ese%20legado.,Descripci%C3%B3n%20f%C3%ADsica,es%20el%20Municipio%20de%20V%C3%A9lez](https://es.wikipedia.org/wiki/Puente_Nacional_(Santander)#:~:text=mantener%20ese%20legado.,Descripci%C3%B3n%20f%C3%ADsica,es%20el%20Municipio%20de%20V%C3%A9lez)