

PASANTÍA – ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCHA

LUIS FERNANDO ESTUPIÑAN ARISMENDY

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2023

PASANTÍA – ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCHA

LUIS FERNANDO ESTUPIÑAN ARISMENDY

Pasantía para obtener el título de Ingeniero Civil

Director: Diana María Beltrán Beltrán  
Magister en Ingeniería Civil con énfasis en Recursos Hidráulicos y Medio  
Ambiente

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

TUNJA

2023

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primeramente a Dios por brindarme sabiduría y bendecir mi camino en cada paso que di durante mi carrera universitaria.

A mis padres por su apoyo incondicional y su lucha, para que pueda superarme día tras día, también por sus consejos y hazañas para poder cumplir mis sueños.

A la Alcaldía Municipal de Socha por permitirme desarrollar mi pasantía ofreciéndome nuevos retos profesionales para aplicar mis habilidades y fundamentar nuevos conocimientos en mí, a la alcaldesa Zandra Bernal por la confianza y apoyo que recibí.

A la Universidad Santo Tomás por brindarme una formación profesional y personal con un conjunto de excelentes docentes compartiendo sus conocimientos y experiencias, en especial a la ingeniera Diana Beltrán, mi tutora, por su compromiso y orientación durante el desarrollo de mi pasantía.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico a mis padres, Sonia Cristina Arismendy y José Benjamín Estupiñan, quienes con esfuerzo me apoyan en cada uno de mis sueños, por su amor y consuelo en cada una de las adversidades y su enseñanza que ser fuerte y dedicado es la fórmula para la superación de los obstáculos.

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Tunja, 25 de julio, 2023

## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	4
ÍNDICE DE TABLAS .....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRAC.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
1. OBJETIVOS .....	12
1.1 OBJETIVO GENERAL .....	12
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA O EMPRESA.....	13
3. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS .....	14
3.1. licencias de CONSTRUCCIÓN .....	14
3.1.1. proceso para EXPEDICIÓN de licencias.....	14
3.1.2. rESOLUCIONES.....	18
3.1.3. LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN .....	22
3.2 CONVENIOS SOLIDARIOS.....	24
3.2. Usos de suelos .....	31
3.3. Visitas para mejoramiento de vivienda .....	34
3.4. Supervisión y recibimiento de obras.....	37
4. APORTES DEL TRABAJO .....	40
4.1 COGNITIVOS .....	40
4.2 A LA COMUNIDAD .....	42
5. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO .....	44
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	48
7. GLOSARIO.....	49
8. BIBLIOGRAFÍA.....	52
9. ANEXOS .....	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de Socha, Boyacá (ubicación de Socha en el mapa de Boyacá).....	13
Figura 2. Socha (Vista superior) .....	13
Figura 3. Valla informativa 1 .....	16
Figura 4. Oficio de observaciones a licencias. ....	17
Figura 5. Pag 1 formato licencias.....	22
Figura 6. Pag 2 formato licencia .....	23
Figura 7. Geoportal lote urbano. ....	31
Figura 8. Plano para usos urbanos. ....	32
Figura 9. Geopotal lotes urbanos.....	32
Figura 10. Plano AutoCAD para uso de suelos.....	33
Figura 11. Formato uso de suelos. ....	34
Figura 12. Visita mejoramiento de vivienda Aljibe. ....	35
Figura 13. Vivienda mejoramiento Barrio Santa Lucia .....	36
Figura 14. Obras en calles urbanas. ....	38
Figura 15. Remodelación del parque principal .....	38
Figura 16. Entrega de albercas.....	39
Figura 17. Cartilla informativa .....	45
Figura 18. Cartilla uso de suelos.....	46

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Oficios de observaciones proyectados .....	18
Tabla 2. Información de la construcción.....	19
Tabla 3.Tabla Precios por metros cuadrados para licencias. ....	19
Tabla 4. Precio total para una licencia de construcción (ejemplo).....	20
Tabla 5. Resoluciones proyectadas. ....	20
Tabla 6. Licencias expedidas.....	24
Tabla 7. Convenios Solidarios .....	25

## **RESUMEN**

Por medio de este informe se exponen los trabajos realizados en la Secretaria de Planeación, Obras y Servicios Públicos en la Alcaldía Municipal de Socha Boyacá, durante los meses de enero, febrero, marzo, abril y mayo del presente año, con el fin de llevar a cabo la práctica profesional y obtener el título de ingeniero civil.

La secretaria de planeación, obras y servicios públicos es la encargada de ejecutar todas las obras de infraestructura desarrolladas en el municipio, estando al pendiente del buen uso de los recursos públicos y velando por el cumplimiento de los tiempos especificados en los contratos pactados al igual que en los presupuestos designados para cada proyecto, también es la encargada de dar respuesta a las solicitudes de los habitantes, en cuanto a licencias de construcción, usos del suelo, permisos para remodelación de viviendas y solicitudes de mejoramiento de viviendas, teniendo en cuenta el progreso del municipio y las necesidades que son necesarias suplir para hacer un ambiente cálido y cómodo para los habitantes.

Palabras claves: obras, presupuestos, planeación, recursos.

## **ABSTRAC**

This report presents the work carried out in the Secretaria de Planeación, Obras y Servicios Públicos in the Alcaldía Municipal de Socha Boyacá, during the months of January, February, March, April and May of this year, in order to carry out professional practice and obtain the title of civil engineer.

The Secretary of Planning, Works and Public Services is responsible for executing all infrastructure works developed in the municipality, pending the proper use of public resources and ensuring compliance with the times specified in the agreed contracts as well as with the budgets designated for each project, it is also responsible for responding to the requests of the inhabitants, as regards building licences, land uses, permits for housing renovation and applications for home improvement, taking into account the progress of the municipality and the needs that are necessary to make a warm and comfortable environment for the inhabitants.

Keywords: works, budgets, planning, resources

## INTRODUCCIÓN

El trabajo en una alcaldía municipal es fundamental para el desarrollo del municipio basándose en las determinaciones que rige la ley, teniendo en cuenta la participación de la comunidad para que sea un conjunto de trabajo teniendo como prioridad el progreso del municipio, bajo unas obras de infraestructura planeadas y con una proyección pensada, que sea incluyente y que sea del beneficio de la mayor parte de la población, siendo un trabajo de progreso profesional pero también de aprendizaje personal.

El inicio de la pasantía se realizó el día 26 de enero del 2023 y finalizó el día 26 de mayo de 2023, siendo unos meses de progresión profesional y personal, fue un espacio como primer trabajo con aprendizaje en la práctica en campo, gracias a esta oportunidad se realizaron visitas para brindar mejoramiento a viviendas de personas de escasos recursos y que sus hogares no cuentan las condiciones óptimas para vivir, junto a esto se les proporciona un peritaje estructural y algunas recomendaciones para que puedan mejorar sus condiciones y no corran riesgos, la respuesta se redacta mediante un informe que se le hará llegar a cada una de las personas que realizaron su solicitud; esta labor se complementa en actividades tanto en campo como en oficina, en esta última se realizan trabajos como los son la revisión y el seguimiento de las licencias de construcción y redactando cada uno de los documentos durante el proceso, también se realizan certificados de uso de suelos y la revisión de las obras públicas realizando cálculos de materiales, cantidades y presupuestos para convenios solidarios y revisión de procesos, sabanas de pago y porcentajes de ejecución en cuanto a tiempo y dinero destinado para proyectos con contratistas; para la correcta realización de estas actividades se emplearon archivos, software y plataformas virtuales como el EOT del municipio, el sitio web del IGAC, Word, Excel, entre otras.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar la práctica profesional en la secretaria de planeación, obras y servicios públicos de Socha Boyacá, apoyando las actividades y procesos públicos ejecutados por la oficina, con el fin de obtener el título de ingeniero civil.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Llevar a cabo el proceso para la expedición de licencias de construcción teniendo en cuenta la revisión y proyección de los documentos necesarios.
- Crear alternativas para mejorar el rendimiento de las actividades realizadas dentro de la oficina.
- Elaborar hojas de cálculo para mejorar el rendimiento de cantidades y presupuestos para obras municipales.
- Diseñar estructuras que beneficien a la comunidad por medio de solicitudes, rigiéndose a la norma sismo resistente NSR-10.
- Hacer uso del EOT del municipio de Socha, para la resolución de solicitudes y procesos que lo necesiten.
- Planificar y ordenar visitas a campo para la generación de respuestas a peritajes, mejoramiento de viviendas y cualquier otra actividad designada fuera de oficina.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA O EMPRESA

Ubicado en Colombia “Socha es un municipio boyacense, capital de la provincia de Valderrama, que tiene una extensión territorial de 264 kilómetros cuadrados. Se encuentra ubicado a 2.669 metros sobre el nivel del mar, y cuenta con un estimado de 7.140 habitantes. Como casi todo el departamento de Boyacá, Socha ha sido una convergencia histórica y geográfica de distintas culturas con un propósito común: aprovechar las ventajas de su ubicación y de su riqueza natural” [1].

**Figura 1.** Ubicación de Socha, Boyacá (ubicación de Socha en el mapa de Boyacá).



**Fuente:** Google Maps.

Socha es un municipio de gran desarrollo y expansión, su principal fuente económica es la minería, esta es la fuente de sustento de gran parte de la población.

**Figura 2.** Socha (Vista superior)



**Fuente:** Boyaca 7 dias.

### 3. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DESARROLLADAS

El trabajo en una alcaldía demanda una responsabilidad muy grade ya que es la encargada de velar por el bienestar del municipio y de sus recursos, en la oficina de planeación, obras y servicios públicos se está trabajando con las obras y procesos para la expansión, modificación y autorización de cual quiera de las obras de infraestructura dentro del perímetro del municipio.

Es por ello que con la labor como ingeniero apoyo se desarrollan trabajos como, **supervisión de cantidades de material, y presupuestos otorgados**, así como también se realizan **visitas técnicas** a viviendas que están en situación de riesgo para brindar una posible solución, conjunto a esto se realizan los procesos para llevar a cabo las **licencias de construcción**, también se expiden los **certificados de uso de suelos** a solicitud de los interesados y además se realizan diseños sobre propuestas o peticiones de la comunidad para ver su viabilidad. estas actividades se desarrollan usando los softwares Excel, Word y AutoCAD principalmente.

#### 3.1. LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

##### 3.1.1. PROCESO PARA EXPEDICIÓN DE LICENCIAS

Para esta actividad se realiza la revisión de los documentos y planos exigidos por la Secretaria de Planeación y Servicios públicos.

Los requisitos para las licencias de construcción en modalidad de obra nueva se solicitaban son los siguientes:

- 1.1 Copia del certificado de libertad y tradición del inmueble o inmuebles objeto de la solicitud, cuya fecha de expedición no sea superior a un mes antes de la fecha de la solicitud. Cuando el predio no se haya desenglobado se podrá aportar el certificado del predio de mayor extensión.
- 1.2 Copia de la escritura del inmueble o inmuebles objeto de la solicitud.
- 1.3 El formulario único nacional para la solicitud de licencias debidamente diligenciado por el solicitante; Según resolución No. 0463 del 13 de julio de 2017.

- 1.4 Copia del documento de identidad del solicitante cuando se trate de personas naturales o certificado de existencia y representación legal, cuya fecha de expedición no sea superior a un mes, cuando se trate de personas jurídicas.
- 1.5 Poder especial debidamente otorgado, ante notario o juez de la república, cuando se actúe mediante apoderado o mandatario, con la correspondiente presentación personal.
- 1.6 Copia del documento o declaración privada del impuesto predial del último año en relación con el inmueble o inmuebles objeto de la solicitud, donde figure la nomenclatura alfanumérica o identificación del predio.
- 1.7 Mediante un oficio se relacionará los nombres y direcciones de los predios colindantes al proyecto objeto de la solicitud. Se entiende por predios colindantes aquellos que tienen un lindero en común con el inmueble o inmuebles objeto de solicitud de licencia. Este requisito no se exigirá cuando se trate de predios rodeados completamente por espacio público o ubicado en zonas rurales no suburbanas.
- 1.8 Copia de la matrícula profesional de los profesionales intervinientes en el trámite de licencia urbanística y copia de las certificaciones que acrediten su experiencia, para los trámites que así lo requieran.
- 1.9 Certificación de disponibilidad de cobertura de servicios públicos como: energía eléctrica, acueducto, alcantarillado y aseo, expedidas por la entidad competente.
- 1.10 Notificación a vecinos colindantes: Esta notificación se realizara posterior a la radicación del proyecto ya que a partir de la fecha los oficios de notificación serán emitidos, firmados y sellados por la secretaria de obras planeación y servicios públicos, (para lo cual es necesario lo solicitado en el numeral 1.7) estos oficios serán entregados dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la fecha de radicación del proyecto al responsable de la solicitud de licencia para que se lleve a cabo la notificación al vecino colindante y se deberá allegar los respectivos recibidos para que estos hagan parte del expediente, de no ser posible notificar personalmente se deberá realizar vía correo certificado allegando la certificación de recibido emitida por el correo.
- 1.11 Cuando el proyecto esté debidamente radicado se deberá instalar en el predio una valla informativa la cual debe permanecer hasta tanto no se expida el acto administrativo que resuelva la solicitud, a esta valla se le deberán tomar dos fotografías una que se evidencie el predio y otra de que se evidencie la información en ella contenida, estas fotografías se radicar impresas dentro de los siguientes 5 días hábiles a la radicación de la solicitud.

**Figura 3.** Valla informativa 1

VALLA No. 1

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCHA  
SECRETARÍA DE OBRAS PLANEACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS.

SOLICITANTE:  
FECHA DE SOLICITUD:  
No. DE RADICACIÓN:  
DIRECCIÓN DEL PREDIO:  
USO DEL SUELO DEL PREDIO:  
TIPO DE SOLICITUD:  
MODALIDAD:  
USO:  
NUMERO DE UNIDAD DE VIVIENDA:  
NUMERO DE PISOS PROPUESTOS:

ESTA VALLA ADVIERTE A TERCEROS SOBRE LA INICIACIÓN DEL TRÁMITE ADMINISTRATIVO PARA QUE SE PUEDA HACERSE PARTE Y FORMULAR SUS OBJECIONES HASTA ANTES DE LA EXPEDICIÓN DEL ACTO ADMINISTRATIVO QUE RESUELVE LA SOLICITUD CONFORME AL ARTÍCULO 30 DEL DECRETO 1469 DE 2010.

**Fuente:** Documentos alcaldía municipal

**2** Así mismo deberá estar acompañada de los siguientes documentos.

2.1 Memoria de los cálculos y diseños estructurales.

2.2 Memoria de diseño de los elementos no estructurales si aplica.

2.3 Los estudios geotécnicos y de suelos.

2.4 Planos estructurales del proyecto.

2.5 El proyecto arquitectónico, elaborado de conformidad con las normas urbanísticas y de edificabilidad vigentes al momento de la solicitud. Los planos arquitectónicos deben contener como mínimo la siguiente información:

- a) Localización técnicamente dibujada, acotada y relacionando información de predios colindantes.
- b) Plantas representando los ejes constructivos, debidamente acotadas.
- c) Alzado o cortes de la edificación representando los ejes constructivos, correlacionados con la vía pública o privada a escala formal y debidamente acotados.
- d) Cuando el proyecto esté localizado en suelo inclinado, los cortes deberán indicar la inclinación real del terreno.
- e) Fachadas debidamente acotadas, representando los ejes constructivos.
- f) Planta de cubiertas debidamente acotadas, representando los ejes constructivos.
- g) Planta de desagües (sanitario y lluvias)
- h) Cuadro de áreas.

Una vez revisados todos los documentos se procede hacer el oficio de primeras observaciones en caso de que falte alguno de los documentos o alguna de las especificaciones mínimas en los planos arquitectónicos u estructurales, para este documento cabe aclarar que hay un formato de la oficina de planeación que se viene manejando de años atrás.

**Figura 4.** Oficio de observaciones a licencias.

	<b>ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCHA BOYACÁ</b> NIT. 800.099.210-8 <b>DESPACHO MUNICIPAL</b>	AMSB-TDD-01
		Versión: 01
		Página 1 de 4
	Tipo de Documento: OFICIO	Fecha: 16-06-2020

**ALMS – 095 – 2023**

Socha, trece (13) de abril de dos mil veintitrés (2023)

Señor  
**EDWARD YESSID CUELLAR ANGEL**  
 3223698443  
 Socha – Boyacá.

**Ref: Primeras observaciones acerca del proyecto de Licencia en modalidad de Construcción Nueva;**  
**Localización: Calle 5 5-11-27**

Cordial saludo,

Acorde con lo dispuesto en los artículos 2.2.6.1.2.2.3 y 2.2.6.1.2.2.4 del decreto 1077 del 26 de 2015, una vez realizada la revisión técnica, jurídica, arquitectónica, urbanística y estructural del proyecto de la referencia, me permito relacionar a continuación las observaciones y correcciones realizadas al proyecto, para que el solicitante de la licencia considere, y proceda a las correcciones y aclaraciones pertinentes, una vez consideradas y realizadas, deberá dar respuesta a este requerimiento mediante escrito radicado en la ventanilla única de radicación de la administración municipal de Socha, dentro de los (30) días hábiles siguientes a la presente comunicación. Este plazo puede ser ampliado, a solicitud de parte, hasta por un término adicional de quince (15) días hábiles. Durante este plazo se suspende el término legal establecido para la expedición de la licencia.

Una vez efectuada la revisión del proyecto, se encontró:

**Fuente:** Autor

Este documento se compone de 2 ítems, el primero es la revisión jurídica y documental en la cual se describirán los documentos faltantes por anexar y el segundo es la revisión arquitectónica en la cual se anotarán las observaciones vitas en los planos como los son falta de cotas, falta de alguna planta, falta del plano de desagües o pendientes en terrenos inclinados entre otras.

Una vez el titular de la licencia haya reportado la respuesta a todas las observaciones expedidas se volverá hacer el proceso de revisión si en algún caso sigue habiendo incongruencias en los documentos requeridos se volverá hacer un oficio de salida como el mostrado en la figura.4 y el titular de la licencia tendrá que remitir nueva mente la respuesta de las observaciones, cuando ya estén todos los documentos y planos perfectamente regidos a lo solicitado por la oficina de planeación se llevará a cabo la realización de la resolución.

En la siguiente tabla se presentarán los oficios de primeras observaciones después de la revisión jurídica y documental de las licencias que me fueron asignadas, cabe aclarar que todos estos documentos serán presentados como anexos.

**Tabla 1.** Oficios de observaciones proyectados

<b>Titular</b>	<b>Nombre del documento Word</b>
Ana Rosa Vargas	1ras Ana Rosa Vargas
Luz Marina Pérez	1ras Luz Marina Pérez
María Itsmenia Uyaban	1ras María Itsmenia Uyaban
Edward Yessid Cuellar	1ras Edward Yessid Cuellar
Ocean	1ras Ocean
Inaproyects	1ras Inaproyects
José Zotaquira	1ras José Zotaquira
Demócrito Mendivelso	1ras Demócrito Mendivelso
José Lizarazo	1ras José Lizarazo
José Evangelista	1ras José Evangelista
Edy García	1ras Edy García
Altos de Socha	1ras Altos de Socha
Favio Torres	1ras Favio Torres

**Fuente:** Autor

### **3.1.2. RESOLUCIONES**

La resolución es un documento diligenciado en la Oficina de Planeación en el cual se puede encontrar la información del terreno a intervenir como la extensión por puntos cardinales y la cabida además los vecinos colindantes, e información de los titulares de la licencia, este documento está por apartados en los cuales podemos encontrar.

**Tabla 2.** Información de la construcción

<b>OBJETO</b>	LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EN MODALIDAD DE OBRA NUEVA
<b>USO</b>	VIVIENDA BIFAMILIAR
<b>ÁREA TOTAL DE LOTE</b>	72 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA PRIMER PISO</b>	66.05 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA SEGUNDO PISO</b>	71.74 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA TERCER PISO</b>	71.74 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA LIBRE</b>	5.95 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA TOTAL LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>209.53 m<sup>2</sup></b>

**Fuente:** Documento alcaldía municipal

La tabla 1 hace parte del documento de propiedad de la alcaldía municipal de Socha en el cual se encuentra información de predio y la construcción que se va a llevar a cabo, como el área total del lote según las escrituras, el número de pisos que se van a construir y el área de cada uno.

Esta información es fundamental para continuar con el proceso de conformación de la resolución, una vez en este punto se puede proceder a calcular el precio que tendrá la licencia de construcción.

**Tabla 3.**Tabla Precios por metros cuadrados para licencias.

USO DE LA ZONA	TARIFA EN UVT/RANGO. AREA A CONSTRUIR EN M2				
	0 - 100	101 - 200	201 - 300	301 - 400	+ DE 400
COMERCIAL	\$ 429,327.00	\$ 984,654.00	\$ 1,969,309.00	\$ 2,953,963.00	\$ 4,923,272.00
RESIDENCIAL	\$ 331,048.00	\$ 492,327.00	\$ 984,654.00	\$ 1,969,309.00	\$ 2,953,963.00
AUTENTICACIÓN DE PLANOS	\$ 8,488.00	*PLANO			

**Fuente:** Alcaldía Municipal

Teniendo en cuenta los precios de la tabla 2 procedemos hacer el cálculo y denotarlos en la siguiente tabla es que uno de los apartados que conforman la resolución.

**Tabla 4.** Precio total para una licencia de construcción (ejemplo).

CONCEPTO	m <sup>2</sup>	CANT. PLANOS	VALOR
VALOR POR CONCEPTO DE APROBACIÓN. DOS JUEGOS X 5 PLANOS Y DOS JUEGOS X 3 PLANOS.	-	16	\$ 135.808,00
VALOR DERECHOS DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EN MODALIDAD DE OBRA NUEVA, USO RESIDENCIAL.	499.86	-	\$ 984.654,00
		<b>VALOR TOTAL POR CANCELAR</b>	<b>\$ 1.120.462,00</b>

Fuente: Documento Alcaldía Municipal

Una vez se llega a este punto se termina de diligenciar el documento con la información del titular, las fechas de expedición y el número de resolución el cual se da secuencial mente por una hoja de Excel en la cual se redacta toda la información por orden.

Teniendo en cuenta toda la información se mostrará un pequeño resumen de las resoluciones redactadas, aprobadas y proyectadas por mi autoría durante el trabajo de pasantía, cada uno de los documentos serán presentados como anexos.

**Tabla 5.** Resoluciones proyectadas.

N° DE RESOLUCIÓN	TITULAR	INFORMACIÓN DE LICENCIA
RESOLUCIÓN No. L.C. 007 de 2023	JOSÉ ALFREDO ZOTAQUIRA GALVIS	Licencia de construcción en modalidad de obra nueva, para una cancha sintética con una plata comercial, con un área de 538.75 m2.
RESOLUCIÓN No. 008 de 2023.	ELKIN ALEJANDRO RINCÓN SALAMANCA	Se le concede una resolución aclaratoria de la Resolución No. L.S. 043 de 2022, y la LICENCIA DE SUBDIVISIÓN – No. S.O.P.S.- L.S. 042/2022
RESOLUCIÓN No. L.C. 010 de 2023.	ELIZABETH VERGARA SILVA	Licencia de construcción en modalidad de obra nueva, para una vivienda bifamiliar, con un área de 209.53 m2.
RESOLUCIÓN No. L.C. 011 de 2023.	NANCY KARINE VIRGUES MANCERA	Licencia de construcción en modalidad de obra nueva, para unos hornos de coquización, con un área de 2,424.98 m2.

<b>N° DE RESOLUCIÓN</b>	<b>TITULAR</b>	<b>INFORMACIÓN DE LICENCIA</b>
RESOLUCIÓN No. L.C. 012 de 2023	DIANA MARCELA MEDINA CUCUNUBA	Licencia de construcción en modalidad de obra nueva, para una vivienda bifamiliar, con un área de 187,339 m <sup>2</sup>
RESOLUCIÓN No. L.P.H. 013 de 2023.	BLANCA NIEVES USCÁTEGUI RINCÓN.	Licencia para la constitución de propiedad horizontal, para una vivienda de tres plantas sobre un predio con área de 89.70 m <sup>2</sup> .
RESOLUCIÓN No. LR/CMA 014 de 2023.	BLANCA INÉS SARMIENTO ESTUPIÑÁN	Licencia de reconocimiento de la existencia de una edificación y licencia de construcción en modalidad de ampliación, para una vivienda bifamiliar de dos plantas, con un área para la primera planta de 88,20 m <sup>2</sup> , y un área para la segunda planta de 91.98 m <sup>2</sup>
RESOLUCIÓN No. LR/CMA 015 de 2023.	HÉCTOR DARÍO PÉREZ MÁRQUEZ	Licencia de construcción en modalidad de ampliación, para una vivienda unifamiliar licencia de construcción en modalidad de ampliación, para una vivienda unifamiliar de dos plantas, cuya ampliación tiene un área de 145.4 m <sup>2</sup> .
RESOLUCIÓN No. L.R. 016 de 2023.	LAURA MARCELA BERNAL ESPÍNDOLA	Licencia de reconocimiento de vivienda existente, para una vivienda bifamiliar de dos plantas con un área de 228.76 m <sup>2</sup> , destinando 114.38 m <sup>2</sup> para la primera planta más un área libre de 207.66 m <sup>2</sup> y 114.38 m <sup>2</sup> destinados para la segunda planta.
RESOLUCIÓN No. LR/CMA 018 de 2023	JOSÉ EVANGELISTA ÁNGEL SÁNCHEZ	Licencia de reconocimiento de la existencia de una edificación y licencia de construcción en modalidad de ampliación, para una vivienda bifamiliar de dos plantas, cuya ampliación tiene un área de 165.4 m <sup>2</sup> .
RESOLUCIÓN No. L.C. 019 de 2023.	ZANDRA MARÍA BERNAL RINCÓN	Licencia de construcción en modalidad de obra nueva, para la construcción del centro vida del municipio de Socha, con un área de 1168.20 m <sup>2</sup> .

Fuente: Autor

### 3.1.3. LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

Una vez revisados y aprobados todos los documentos y expedida la resolución, se procede a realizar la licencia de construcción, para este paso se tiene el formato de la alcaldía municipal de Socha, el cual se diligencia de la siguiente manera.

En la figura 5, se puede ver la información necesaria digitalizada para la primera página, en el primer apartado se plasma el número de resolución que se le dio, seguido por el nombre y número de documento del titular, dirección, código catastral y la fecha en que será expedida la licencia, esta fecha corresponde al día en que se realizó el pago indicado en la resolución, la licencia tiene un tiempo de 3 años de vigencia, incluyendo un año más de prórroga por una única vez.

**Figura 5.** Pag 1 formato licencias.

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCHA BOYACÁ NIT. 800.099.210-8 DESPACHO MUNICIPAL	AMSB-TDD-01 Versión: 01 Página 1 de 8
	Tipo de Documento: LICENCIA	Fecha: 02-02-2023

<b>RESOLUCIÓN No.:</b>	L.C. 010 del 11 de abril de 2023.
<b>TITULAR (ES):</b>	ELIZABETH VERGARA SILVA C.C No. 24.100.020 expedida en Socha - Boyacá.
<b>DIRECCIÓN:</b>	Calle 3 No. 4-14
<b>PREDIO No:</b>	No. Catastral 01-00-0063-0014-000
<b>EXPEDICIÓN:</b>	Once (11) de abril del año 2023.
<b>VENCIMIENTO:</b>	Diez (10) de abril del año 2026.

**Fuente:** Autor

En la figura 6 se encuentra la información contenida en la segunda página de la licencia, en la primera casilla se encuentra el número de licencia denotado como (S.O.P.S.P – L.C. 008/2023), el número de las licencias se da en orden de pago de las resoluciones, las cuales se va diligenciando la información en una hoja de Excel, para llevar un orden numérico.

En el tercer apartado se encuentra una información relevante que son los datos de los profesionales responsables de cada uno de los tramites, teniendo en cuenta que uno de los requisitos de documentación es la copia de las tarjetas profesionales, en el caso del ingeniero estructural debe adicionalmente adjuntar la carta de responsabilidad, y la copia del posgrado en estructuras o en su defecto la certificación de mínimo 5 años de experiencia.

En el último apartados encontramos los datos del predio como lo son la dirección, urbanización si aplica, el uso que se le va a dar a la construcción, si es de uso comercial, residencial o aplica a otro tipo, también encontramos el numero predial del lote y su matrícula inmobiliaria, para el uso del suelo otro ítem importante se debe verificar la ubicación del lote por medio del Geo portal del Igac una vez ubicado el lote nos remitimos al plano del uso recomendado del suelo del municipio y agregar la información del uso que tiene el predio objeto de la solicitud.

**Figura 6.** Pag 2 formato licencia

	ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOCHA BOYACÁ NIT. 800.090.210-8 DESPACHO MUNICIPAL	AMSB-TDD-01 Versión: 01
	Tipo de Documento: LICENCIA	
	Fecha: 02-02-2023	

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EN MODALIDAD DE OBRA NUEVA No. S.O.P.S.P - L.C. 008/2023.	
<b>RESOLUCIÓN No.:</b> <b>FECHA DE EXPEDICIÓN:</b> <b>FECHA DE VENCIMIENTO:</b>	L.C. 010 del 11 de abril de 2023 Once (11) de abril del año 2023. Diez (10) de abril del año 2026.
<b>VIGENCIA:</b>	36 meses. Prorrogable por una sola vez por 12 meses cuando se demuestre que se ha iniciado obra y se haga la solicitud de prórroga durante los 30 días calendario, anteriores al vencimiento de la licencia.
<b>TITULARES:</b>	ELIZABETH VERGARA SILVA CC. No. 24.100.020 expedida en Socha – Boyacá.
<b>RESPONSABLES:</b> <b>ARQUITECTO PROYECTISTA:</b> Matrícula Profesional N°:	LUIS CARLOS MALPICA GÓMEZ A31482022-105653751
<b>INGENIERO CALCULISTA:</b> Matrícula Profesional N°:	JIMMY VERGARA SILVA 15202-130100 BYC
<b>INGENIERO CIVIL GEOTECNISTA:</b> Matrícula Profesional N°:	JIMMY VERGARA SILVA 15202-130100 BYC
<b>CONSTRUCTOR RESPONSABLE:</b> Matrícula Profesional N°:	JIMMY VERGARA SILVA 15202-130100 BYC
<b>DATOS DEL PREDIO:</b> <b>DIRECCIÓN:</b> <b>URBANIZACIÓN:</b> <b>USO:</b> <b>USO DEL SUELO:</b> <b>PREDIO N°:</b> <b>MATRÍCULA INMOBILIARIA N°</b>	CALLE 3 No. 4 - 14 N/A Vivienda bifamiliar Zona de consolidación urbana 157570100000000630014000000000 094 – 5302

**Fuente:** Autor

El resto de contenido del documento de la licencia se conforma por información sobre la obra que se va a llevar a cabo, integrando nuevamente la tabla 2 y la tabla 4 anteriormente expuestas, también hay que tener en cuenta las obligaciones en el proceso de construcción establecidas en el Artículo 2.2.6.1.2.3.5. Decreto 1077 de 2015.

En la siguiente tabla se van a plasmar las licencias con el nombre del titular y el número de salida, en las cuales participe durante todo el proceso.

**Tabla 6.** Licencias expedidas.

<b>N°</b>	<b>TITULAR (ES) DE LA LICENCIA</b>	<b>LICENCIA N°</b>
1	CLARA VICTORIA MALPICA CRISTIANO	S.O.P.S.P - L.C. 004/2023.
2	JOSÉ ALFREDO ZOTAQUIRA GALVIS ANA YANETH GOYENECHÉ FERNÁNDEZ	S.O.P.S.P - L.C. 005/2023.
3	NANCY KARINE VIRGUES MANCERA	S.O.P.S.P - L.C. 006/2023.
4	MERY ALBARRACÍN CARVAJAL	S.O.P.S.P - L.C. 007/2023.
5	ELIZABETH VERGARA SILVA	S.O.P.S.P - L.C. 008/2023.
6	DIANA MARCELA MEDINA CUCUNUBA	S.O.P.S.P - L.C. 009/2023.
7	BLANCA NIEVES UZCÁTEGUI RINCÓN	S.O.P.S.P- L.P.H. 010/2023.
8	HÉCTOR DARÍO PÉREZ MÁRQUEZ	S.O.P.S.P- LR/CMA 011 /2023.
9	LAURA MARCELA BERNAL ESPÍNDOLA	S.O.P.S.P - L.R. 012/2023.
10	IGNACIO ESTUPIÑÁN BLANCA INÉS SARMIENTO ESTUPIÑÁN	S.O.P.S.P- LR/CMA 013 /2023.
11	JOSÉ EVANGELISTA ÁNGEL SÁNCHEZ	S.O.P.S.P- LR/CMA 014 /2023.
12	MUNICIPIO DE SOCHA	S.O.P.S.P - L.C. 015/2023.

Fuente: Autor

### **3.2 CONVENIOS SOLIDARIOS**

Estos convenios solidarios tratan de un contrato con los barrios y veredas del municipio en el cual se acuerda que la alcaldía municipal hace la entrega de los materiales y funciona como supervisor, por otro lado, la comunidad se hace cargo de la mano de obra para realizar estructuras de beneficio comunitario.


Tabla 7. Convenios Solidarios

CONVENIO	DESCRIPCIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
<p><b>BARRIO VILLA NODRIZA</b></p>	<p>Este convenio tiene como fin la adecuación del salón comunal del barrio Villa Nodriza, el cual se encontraba en malas condiciones estructurales y no contaba con baños, para este convenio se realizó una visita cuando ya estaba en ejecución la obra.</p> <p>La visita se realizó con la finalidad de ver el proceso de construcción, en el cual se había fundido una columna en el frente ya que la anterior había sido demolida por un accidente, se estaban levantando los muros para la batería de baños y se iba a proceder con la instalación de las redes eléctricas y sanitarias, también se presentó solicitud presentada por el presidente de la junta comunal, en la cual indica la necesidad de hacer una adición en material, por imprevistos, se realizó la visita para la verificación del material usado y de los materiales y cantidades que faltaban para la terminación de este, por medio de la hoja Excel suministrada por la oficina de planeación</p> <p>Se hizo el registro de los datos del contrato original, con esta sabana podemos hacer la adición del material faltante y podemos hacer un balance entre los precios cotizados y los comprados para hacer un cierre y un acta final de pago.</p> <p>El contrato inicial estaba por \$ 23.921.100, después de los imprevistos que no estaban contemplados se le realizó una adición de \$ 7.261.935,56 para tener un valor final de 31.183.035,56.</p>	<p>Condiciones iniciales:</p>  <p>Progreso:</p> 

CONVENIO	DESCRIPCIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
<p><b>MIRA LINDO</b></p>	<p>El sector mira lindo es una zona rural del municipio de Socha que hace parte de la vereda el Pozo, el convenio se firmó a finales de año 2022.</p> <p>Este convenio se firmó con el fin de darle un mejoramiento a la vida de acceso al sector, en principio se firmó por una vía en adoquín, para lo cual se realizaron algunas visitas y se decidió hacer un modificatorio al contrato para que fuera un pavimento rígido el que se ejecutara en la vía, esta decisión se tomó debido a la alta pendiente que presentaba el terreno por lo cual no se podría garantizar la durabilidad de la vía en adoquín, una vez realizado el modificatorio se iniciaron con la obras.</p> <p>Como se firmó en el contrato la mano de obra de se realizó por parte de la comunidad y los maestros contratados por ellos mismos, la vía se realizó por losas de concreto reforzadas con acero corrugado y con un manejo de agua por los laterales mediante cunetas.</p> <p>Las obras se realizaron en el plazo establecido y no hubo necesario ningún tipo de adición, el proyecto final tuvo un costo de \$ 25.200.000 y se realizó su entrega a la comunidad.</p>	<p>Condiciones iniciales:</p>  <p>Finalización:</p> 

CONVENIO	DESCRIPCIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
<p><b>SANTA LUCIA</b></p>	<p>El barrio Santa Lucia está ubicado en el perímetro urbano del municipio de Socha, este convenio se firmó para hacer un cerramiento del salón comunal, que está ubicado en un parque infantil, esto con el fin de privatizar el salón de desórdenes nocturnos, también se tuvo en cuenta unas mejoras en la cubierta para evitar la infiltración de aguas lluvias que deterioren los acabados interiores del salón.</p> <p>El cerramiento constara de un relleno con rocas para nivelación del suelo y la construcción de una placa de concreto, seguido se levantó un muro confinado con ladrillo común de una altura de 1.50 metros y terminara con una altura superior de malla eslabonada sostenida por tubos de acero.</p> <p>Este convenio se firmó con un valor de \$28.501.500, al que se le dio cumplimiento en valor y tiempo pactado.</p>	<p>Obra terminada:</p> 

CONVENIO	DESCRIPCIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
<p><b>ALTO HELECHAL</b></p>	<p>El sector Alto Helechal hace parte de la vereda el Alto del municipio de Socha, la dinámica es la misma con el acuerdo en el que la comunidad beneficiada se hace responsable de poner la mano de obra, la comunidad opto por la construcción de un salón comunal, debido a que no contaban con uno.</p> <p>Por otro lado, misma junta hace la donación de un lote para la construcción del mismo, se realizó una visita para la toma de medidas y visualización del terreno para tener en cuenta las obras por las cuales iniciar y hacer el presupuesto de los materiales requeridos para la construcción del salón.</p> <p>Una vez se localizo el terreno se tomaron las medidas pertinentes y se visualizaron las condiciones del terreno, por pedido de la comunidad se acogieron a un modelo realizado por la alcaldia de planeacion para la construccion de un salon comunal en el barrio 7 de Agosto el cual tambien fue parte de un convenio solidario que se firmo y se le dio ejecucion en el año 2022.</p> <p>Los planos estructurales y de cimentacion fueron realizados por el Ingeniero Camilo Contreras ingeniero de planeacion en el momento y los planos arquitectonicos fueron realizados por la Aruitecta Tatiana Malpica quien hacia la funcion de apoyo en la oficina de planeacion.</p> <p>Ya se realizó un preuspuesto base pero por condiciones externas no se ha podido iniciar con la ejecución del proyecto.</p>	<p>Condiciones iniciales:</p>  <p>Objetivo:</p> 

CONVENIO	DESCRIPCIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
<p><b>LIBERTADORES</b></p>	<p>El barrio libertador está dentro del perímetro urbano del municipio de Socha, este barrio uso el convenio solidario para terminar con la adecuación del salón comunal, cabe aclarar que este es un salón de los que se encuentra en mejores condiciones, fue levantado con combites realizados por los integrantes del barrio.</p> <p>Una vez se realizó la visita con la junta de acción comunal, se visualizó las obras que eran necesarias para acondicionar el salón, uno de los puntos fue la ornamentación de los que hacían parte ventanas y una puerta más segura para la protección de los elementos interiores, también se realizaron mediciones para realización de las instalaciones eléctricas ya que no contaba con ellas, por último, se la compra de mesas y sillas a solicitud de la comunidad.</p> <p>Una vez se tiene toda la información se realiza el presupuesto necesario, que da un valor total de \$ 10.411.000, se hace un balance 1, con una parte del dinero que se dará como adelanto para el inicio de las obras.</p>	<p>Progreso de obra:</p> 

CONVENIO	DESCRIPCIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
<p><b>20 DE JULIO</b></p>	<p>El 20 de Julio es un barrio en el perímetro urbano del municipio, se realizó una visita para el convenio solidario, ahí se revisaron y se contemplaron las obras necesarias y que solicitaba la comunidad, ellos decidieron adecuar el salón comunal del barrio, el cual carecía de baterías de baño, una vez se realizó la visita se pudo observar que ya estaban construidos los apartados, era cuestión de los aparatos sanitarios y el enchapado, la misma situación estaba para la cocina que ya contaba con sus muros pero le faltaban los acabados y aparatos para lavaplatos y conexiones al acueducto municipal.</p> <p>También se tuvieron en cuenta las puertas y todos los materiales para la instalación del enchapado de muros y pisos de los baños y cocina, una vez en el lugar se tomaron las medidas pertinentes, y con toda la información se levantó la sabana de cantidades y el presupuesto total que dio un valor de \$ 5.991.305, este convenio fue firmado en el mes de junio y está en proceso de ejecución.</p> <p>Este convenio ya se está ejecutando al día de realizo este informe no se ha tomado registro fotográfico debido al poco tiempo que se lleva trabajando.</p>	<p>Condiciones iniciales:</p> 

Fuente: Autor.

### 3.2. USOS DE SUELOS

Los usos de suelos son solicitados por propietarios o interesados en ser compradores o arrendatarios de viviendas, lotes, fincas y cualquier tipo de terreno dentro del perímetro urbano y rural del municipio de Socha.

Para la solicitud del certificado de uso de suelos hay unos requisitos que son los siguientes:

- Solicitud por medio de una carta radicada.
- Copia de las escrituras o del contrato de arrendamiento.
- Copia del impuesto predial del último año.
- Cancelar \$ 63.600.

Como primer paso es hacer la búsqueda en el Geoportal del Igac con el numero catastral suministrado en la información requerida, para tener una ubicación precisa del lote en estudio.

Dependiendo de la ubicación del terreno si es urbano o rural nos vamos a guiar de dos planos, uno para cada sector, que hacen parte del archivo de la secretaria de planeación.

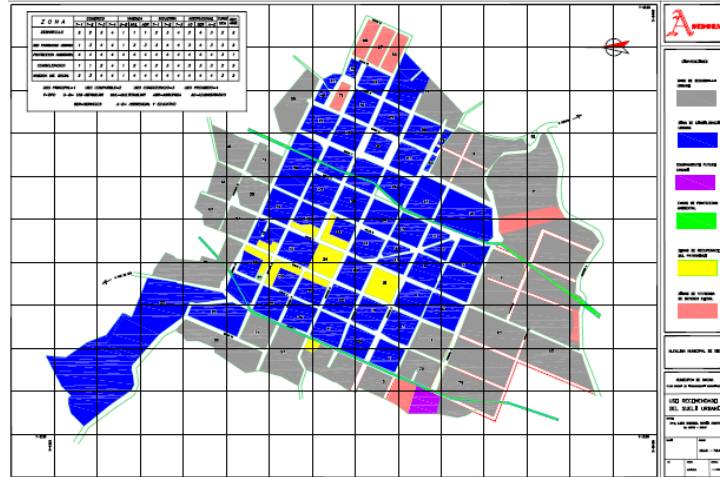
**Figura 7.** Geoportal lote urbano.



**Fuente:** geoportal

Si el terreno está en la **zona urbana** del municipio de Socha, nos regimos al plano del uso de suelos del sector rural que es el presentado en la figura 19, luego se procede hacer la búsqueda del terreno por la numeración de la manzana de la que hace parte o también por el número del lote que son los mismos que nos suministra el geoportal.

**Figura 8.** Plano para usos urbanos.



**Fuente:** secretaria de planeación

En los usos urbanos podemos encontrar 6 tipos de usos de suelos de los cuales los más frecuentes son, tomando como referencia los colores, consolidación urbana que es el color azul y el desarrollo urbano que es el color gris, usos de suelos para viviendas y comercios tipo 1 y tipo 2 principalmente, los otros usos hacen referencia a lotes de propiedad del municipio, zonas de protección ambiental y zonas de viviendas para interés social.

Para los usos de **zonas rurales** se procede por el primer paso el cual es hacer la búsqueda por medio del uso del geoportel con el numero catastral y ubicar el número del lote, en muchos de los casos también arroja el nombre del predio y demás información como se presenta en la figura 21.

**Figura 9.** Geoportel lotes urbanos

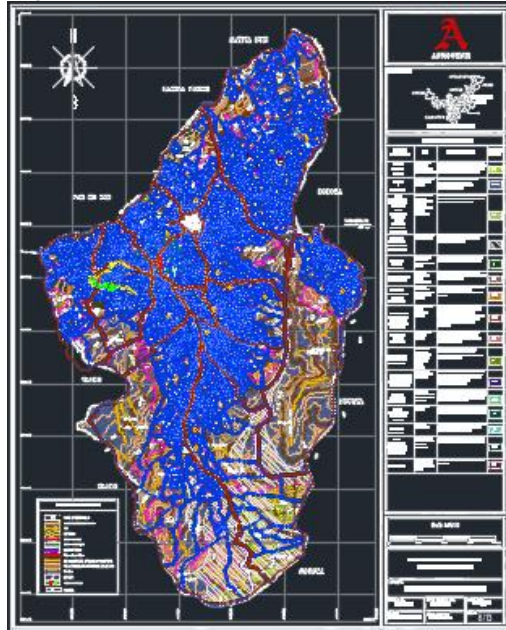


**Fuente:** Geoportel

Una vez tengamos localizado la ubicación y el número del predio se procede hacer la búsqueda en el plano de archivo AutoCAD, este tiene la misma numeración del geoportel, los usos de los lotes están por colores y nombres, una vez se identifique el tipo de uso que tiene el predio nos basamos en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial para saber el uso principal, el uso compatible, el uso

condicionado y el uso prohibido, los cuales definirán las actividades que se pueden desempeñar en cada uno de los terrenos.

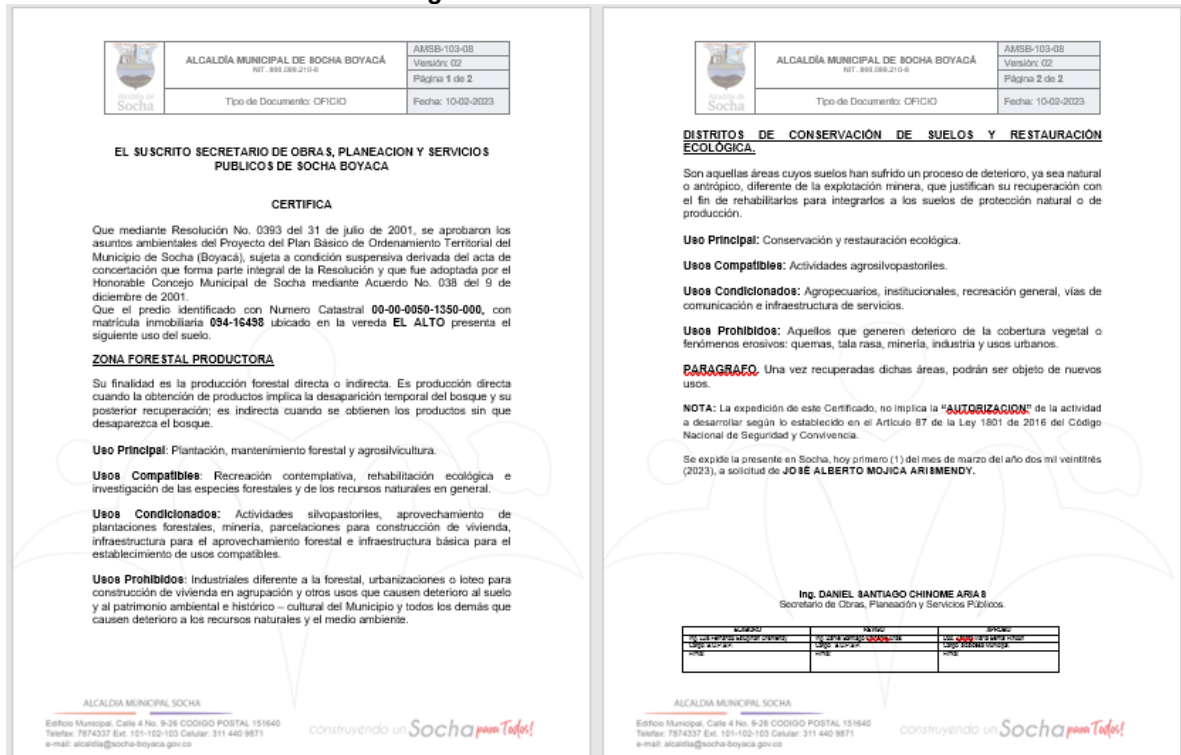
**Figura 10.** Plano AutoCAD para uso de suelos



**Fuente:** secretaria de planeación

Y por último una vez tengamos toda la información se procede a realizar el certificado de uso de suelos, para este se cuenta con un formato suministrado por la secretaria de planeación, obras y servicios públicos, este cuenta con la información del lote, ubicación en caso de que sea rural, la vereda o el sector, y cuando es urbano la dirección y el barrio, también se encuentra el número predial en la descripción y en caso de ser para un uso específico como comercial, el nombre del negocio.

Figura 11. Formato uso de suelos.



Fuente: Secretaria de planeación

Los certificados de uso de suelos son uno de los tramites más solicitados por la comunidad, estos debido a que es un requisito para poder abrir y desempeñar cualquier tipo de comercio, también es necesario para las ventas de fincas o lotes, en lo corrido de la pasantía se realizaron aproximadamente 40 certificados.

### 3.3. VISITAS PARA MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

Esta actividad se puede solicitar por medio de una petición formal a través de una carta radicada en el despacho de la alcaldía, también por medio de una petición verbal con la alcaldesa o secretaria de planeación.

Una vez hecha la solicitud, se agenda una cita con los propietarios de la vivienda, cuando se llega al lugar se evalúan las posibles causas por las cuales está deteriorada la vivienda, en muchos casos puede ser por parte del suelos y zona, en caso que este sea uno de los factores, se puede empezar un trámite con gestión del riesgo, y apoyado por los bomberos, ahí se evaluarán las condiciones por si es necesario hacen un desplazamiento de los habitantes.

También se debe escuchar a los propietarios de las viviendas en cuanto a los hechos que han sucedido y por los cuales las estructuras se encuentran en estado de deterioro, muchas de las veces son por la falta de presupuesto que le es de gran dificultad hacerles reparaciones a sus viviendas o empezar por construir casas desde cero siguiendo las normas sismo resistentes, con sistemas estructurales definidos.

Acá se van a presentar unos de los diferentes casos que se ven a lo largo de las solicitudes.

**Figura 12.** Visita mejoramiento de vivienda Aljibe.



Fuente: Autor

Esta vivienda se encuentra ubicada en el sector Aljibe de la vereda el Pozo parte Baja, es una construcción presenta un fisuramiento de la unión de muros y también a lo largo de ellos, en la cubierta y pisos, eso se presenta tanto en interiores como exteriores.

Después de hacer la revisión de toda la casa y de la zona donde se encuentra ubicada, se puede deducir que estas afectaciones se deben al desplazamiento del suelo, el cual está siendo afectado en sus interiores por la explotación de minería legal, una vez realizada la visita se realiza el informe técnico con evidencia fotográfica de todos los daños causados, y se hace referencia del daño principal para que las autoridades competentes tomen acciones sobre el hecho.

También se realizó una visita a un terreno del propietario de la vivienda para ver su posible reubicación, para lo cual se dio un visto bueno ya que el predio no tiene pendientes pronunciadas y se encuentra en una zona estable, y también se aporta

en el informe la prioridad para cualquier tipo de subsidio de vivienda para que sea beneficiario.

**Figura 13.** Vivienda mejoramiento Barrio Santa Lucia



**Fuente:** Autor

Esta vivienda está ubicada en el perímetro urbano del municipio de Socha más exactamente en el barrio Santa Lucia, es una casa que no alcanza los 20 años de construcción, y que el primer piso está construido de manera subterránea, estilo sótano.

Una vez se estuvo en el lugar se encontró una humedad en todos los muros, por el lado sur de la vivienda, también se podía visualizar los aceros de refuerzo en algunas vigas tanto de cimentación como superficiales por la caída y el desgaste del material de concreto.

Hablando con la dueña y habitante del hogar hacía referencia de un mal manejo de aguas con la casa colindante del lado sur, por lo cual se hizo una inspección con esta información una vez se revisó el manejo de aguas de la vivienda colindante se pudo ver que este no era el problema, la afectación se estaba produciendo por las dos demarcaciones en la figura 24.

Primero se tenía un sumidero al frente de la casa el cual se encuentra en esa posición desde hace más de 40 años, y en la flecha verde atraviesa una caja en la cual se le está dando un manejo a una naciente de una quebrada, estas aguas estaban causando un deterioro de la vivienda y una humedad abundante, cabe

aclara que la casa no contaba con licencia de construcción por lo cual se decidió darle trámite por gestión del riesgo.

Así como estos dos casos, se vieron mucho a lo largo de la pasantía, estos más frecuentes en zonas donde se realiza explotación minera, donde se da un mal manejo a las aguas y donde las viviendas no cuentan con sistemas estructurales establecidos.

Una vez realizadas las visitas se presenta el informe para que sea revisado y aprobado por la alcaldesa y buscar la mejor solución en cuanto dinero de tiempo y eficacia.

### **3.4. SUPERVISIÓN Y RECIBIMIENTO DE OBRAS**

Este es un punto importante para el rendimiento de los suministros públicos, en esta actividad se realizaron visitas para ver la ejecución de las obras, desde el inicio se lleva un proceso de supervisión, donde se va al lugar para ver si el uso de los materiales es el adecuado, dar opiniones y consejos para los imprevistos que salgan a lo largo de la construcción de las obras, de esta manera también se pudo estar al tanto de adiciones o modificaciones en los contratos.

También se revisan los presupuestos presentados, cada ítem de los APUS, esta información se maneja con los precios de gobernación en los que se puede encontrar información del valor de los materiales, herramientas y manos de obra.

Este es un proceso importante debido a que se logra un mejor rendimiento y se lleva presente el estado de las obras, hasta el mes de mayo del año 2023 se estaban ejecutando varias obras de infraestructuras, viales, la construcción de la Casa de la Cultura que funcionara como biblioteca municipal, la reparación y adecuación del teatro del colegio Normal Superior, la remodelación del parque principal y la entrega de subsidios para albercas.

Las vías son el acceso a cualquier parte del municipio y también demuestran una cara del municipio, es por ello que son de las obras más importantes en cuanto a planificación, reestructuración y proyección, por el momento se firmó un contrato para la pavimentación de 12 calles urbanas, por el momento se han entregado 3, y hay dos en ejecución.

El proceso cambia dependiendo el tramo que se trabaje, si se hace una modificación completa para el cambio de la tuberías que tengan años de antigüedad y sean en material de gres, estas vías requieren mayor trabajo con cambio de tuberías, relleno, compactación y carpeta asfáltica, por el contrario las calles que tengan una tubería de mejor condición se podrá hacer un reparcho de

en los hoyos que se encuentren a lo largo, en caso de que estos se encuentren en gran cantidad se optara por la aplicación de una sobre carpeta asfáltica.

**Figura 14.** Obras en calles urbanas.



**Fuente:** Autor

Siguiendo con las obras municipales esta la del parque el cual está en proceso de remodelación, esta es una obra importante debido al deterioro que se tenía, este estaba construido hace más de 50 años y tenía algunas remodelaciones con los años no tan relevantes, fue un proyecto del gusto de la comunidad, los parques principales son las caras de los municipios y esta obra es de gran impacto, la propuesta aprobada fue por JRD empresa constructora y quien lleva los derechos de diseño y construcción.

**Figura 15.** Remodelación del parque principal



**Fuente:** Autor

El recibimiento de las obras es muy importante, en este punto las obras ya tienen que estar totalmente terminadas y en funcionamiento, cualquier error que no se tenga en cuenta en la revisión y aceptación de la estructura se verá reflejado en el futuro y afectará principalmente a la comunidad.

En el municipio se creó un subsidio para la construcción de albercas, para esto se realizaba una inscripción, se requerían unos documentos y se escogía a la gente por medio de filtros para hacer una elección de la gente que realmente carecía de recursos para la construcción de uno, la construcción la llevo a cabo la empresa INCOAS, y se realizaron durante el plazo pactado.

Una vez terminado se hizo el traslado a cada uno de los lugares donde se construyeron, se visitaron la gran parte de las veredas del municipio, una vez en el lugar se realizaba una inspección del funcionamiento de las albercas, que no tuvieran imperfecciones, fugas y que la cubierta estuviera en excelente estado en una posición firme, una vez revisadas un 80 % de las albercas ninguna presento ningún tipo de defecto de los mencionados anteriormente, lo que demuestra un correcto proceso de construcción, manejo de presupuesto y plazos establecidos.

**Figura 16.** Entrega de albercas.



**Fuente:** Autor

Dentro de este proyecto se incluía la construcción de una cubierta de protección personal, que tiene como función mantener a salvo de la lluvia y del sol a la horade de desempeñar actividades en la alberca, esta está conformada por una estructura de soporte con perfiles y cubierto por teja de fibrocemento.

## 4. APORTES DEL TRABAJO

### 4.1 COGNITIVOS

El trabajo público es una labor muy compleja debido a que cualquier actividad está en el radar de toda la comunidad por lo cual se debe ser muy técnico con cualquier decisión que se tome o acción que se ejecute, en los últimos años municipio de Socha cuenta con un crecimiento acelerado por lo la explotación minera y los recursos que genera está a la población.

Es por ello que se necesita crear planes estratégicos dentro de oficina para poder dar una solución acertada a las problemáticas que se presentan día a día, por otro lado, están las licencias de construcción que es un tema directamente de oficina donde se tiene que evaluar el sistema de expansión del municipio rigiéndonos al plan básico con el que se cuenta.

El Plan de Ordenamiento Territorial contiene toda la información de relevancia como las formaciones geológicas, restricciones estructurales entre muchas más, es por ello que se necesita un entendimiento técnico visto a lo largo de la carrera como ingeniero civil que permite un entendimiento claro de toda la información suministrada; este trabajo ayuda en un crecimiento personal y profesional muy grande.

Una vez rodeado de diferentes tipos de obras en cada una se aprenden los retos, beneficios y atajos que se pueden encontrar, crea un desarrollo en el manejo de presupuestos usando precios de gobernación, también realizando cotizaciones y haciendo la inclusión del AIU, si es cierto que ya era un conocimiento adquirido en la universidad se pulen pequeños detalles y realiza una visualiza en la realidad.

Por otro lado, se llevan encuentros con profesionales del mismo gremio los cuales sirven como ejemplo de superación, cada uno en su diferente rama, lo que crea una visualización a futuro y el camino que más guste, son estos profesionales los que ayudan a incrementar conocimientos.

Rodearse de gente durante el del desarrollo de proyectos crea lapsos y oportunidades, este es uno de los puntos importantes de la elección de la pasantía como opción de grado, porque se lleva a un camino del trabajo real de las problemáticas, imprevistos y crea un carácter resolutivo que solo se puede fundar a través del desempeño de trabajos en campo conjuntamente desarrolla el instinto de liderazgo que es fundamental cuando se tienen proyectos para sacar adelante.

Desde la oficina de planeación obras y servicios público es un trabajo que presenta percances a diario y en diferentes situaciones, en las licencias de

construcción se liga a la revisión de documentos jurídicos los cuales pueden llegar a ser complejos para la deducción.

También se debe trabajar de la mano con personal jurídico de la administración para no cometer errores, que pongan en riesgo la integridad personal y profesional, este trabajo de revisión y aprobación de licencias de construcción permite conocer el proceso paso a paso como también requisitos y requerimientos para la aprobación de cada una y en sus diferentes modalidades.

Asimismo, se vuelve un poco más práctico en la proyección de documentos regidos a la ley, se hace más práctica en la redacción de respuestas e incluso investigativos.

Uno de los trabajos fue darle solución a un problema por la devolución de la aprobación de una licencia de subdivisión y fue así como se procedió a dar una respuesta a uno de los trabajos más inusuales en estos procesos, fue un reto de investigación acerca de las leyes gubernamentales y de las limitantes regidas por el plan básico de ordenamiento territorial, de las áreas mínimas por las cuales se concede una licencia en modalidad de subdivisión.

Una vez recopilada toda la información se procede a dar respuesta mediante una resolución aclaratoria lo cual era otro punto de deducción y redacción que fue satisfactoria a la hora que se pudo brindar una respuesta efectiva; igualmente en las visitas a campo se crea un carácter más fuerte para la toma de decisiones.

Hay visitas por solicitudes de demoliciones para las cuales se hacen la debidas actas de vecindad, aun así se requieren conceptos técnico acerca de la demolición y el proceso que se llevara a cabo para el cuidado de las estructuras colindantes, son en esos momentos donde la palabra pesa mucho, y son decisiones en las que hay que ser muy cauteloso y se debe tener en cuenta mínimos detalles que pueden ser cruciales, estas tomas de decisiones llevan a tomar ciertos riesgos pero son momentos importantes como profesionales porque de ahí se empieza a crear la experiencia.

Las vías son obras fundamentales mundialmente, es por ello que son muy importantes para la ingeniería, en el caso de Socha se firmó un contrato para el mejoramiento de calles dentro del perímetro urbano, en este punto se realizaron reuniones con los contratistas para el análisis de cantidades y precios.

Con respecto a realizar reparcheos o la elección de una sobre carpeta, ahí se juegan las opciones de tener en cuenta los sobre costos con un diseño más amigable visualmente, tener la oportunidad de participar y que las propuestas y la opinión presentada tenga importancia y relevancia a la hora de definir un proyecto de esta índole ayuda a la confianza en sí mismo y en seña que no todas las

opiniones serán las acertadas pero que todo hace parte de un proceso de aprendizaje.

En este proceso se prende de los costos de materiales para el mejoramiento de vías como también de las diferentes opciones que se pueden tomar teniendo en cuenta el presupuesto y el diseño que más se adapte a las condiciones requeridas.

En cuanto a solicitudes por parte de la comunidad se contemplan varios factores como lo son la ampliación de alcantarillado, las modificaciones a fachadas, los mejoramientos de viviendas entre muchos otros procesos, es por ello que es de gran importancia siempre mantener un orden dentro de la oficina, porque se debe ser lo más practico posible.

Un punto estratégico por cautela es la toma de evidencias de cualquier trámite que se ejecute ya que esto servirá como soporte ante cualquier percance que se pueda presentar, ya sea mediante planillas cuando se trate de reuniones, también actas de asistencia cuando se realice una visita a campo por solicitud de mejoramientos, o algún tipo de infraestructura que requiera la comunidad, como soporte de que si se estuvo en el lugar ateniendo al llamado de la comunidad, en caso de que se requiera informes tener un soporte y también ayude a la memoria a la hora de la redacción del documento.

## **4.2 A LA COMUNIDAD**

Este trabajo tiene la oportunidad de brindarnos la labor de ayudar a la gente, ya que la administración se mueve por el bien de la comunidad, por su bienestar, en el cargo público se prioriza el cuidado a la integridad personal de cada una de las personas y de los recursos que son propiamente para ellos, durante la pasantía se tuvo la oportunidad de trabajar de la mano con muchas personas de escuchar y entender las situaciones para poder brindar una ayuda desde la posición que se tiene.

Desde el ámbito de las licencias se logró un acoplamiento y entendimiento rápido del proceso lo que me da la oportunidad de solucionar las dudas y dar asesoramientos a la comunidad sobre algún documento, especificaciones de planos o los tipos de procesos que cambian cuando se trata de una modalidad que sea diferente a la de licencia para construcción de obras nuevas.

Por otra parte, se pudo hacer la labor de trabajar para el mejoramiento de escuelas veredales, realizaron varias visitas a cada una, con estos proyectos se busca dar una educación de calidad a los niños quienes serán el futuro del

municipio e incluso del país, brindándoles unas instalaciones cómodas, seguras y que les permitan hacer un desarrollo adecuado del aprendizaje académico.

Así mismo se trabajó de la mano de la comunidad para el remodelamiento, adecuamiento y también construcciones de los salones comunales de las veredas, sectores y barrios, con el fin de que tengan un espacio de integración para sus actividades, reuniones y demás, lo que también genera un acercamiento entre las comunidades, una unión de trabajo y desarrollo.

La secretaria de planeación obras y servicios públicos vela por el desarrollo del municipio y es por ello que se ejecutan obras en diferentes campos que busquen la inclusión y el beneficio de ellas en la mayor parte de la comunidad.

El hecho de realizar visitas a campo, casa a casa para atender solicitudes es algo satisfactorio personalmente crea un crecimiento humano y nos lleva a una noción de las condiciones por las que pasan muchas personas, en las que viven y son esas razones las que impulsan a trabajar para poder brindar ayuda, desde la entrega de materiales hasta construcciones que permitan una vida digna, por otro lado están las obras de gran impacto como lo son el remodelamiento del parque en el cual se le cambia la cara al municipio.

El parque Municipal es como la sala de la casa, este da una imagen a donde se llega, fue tomada muy bien por la comunidad y son riesgos que se afrontan como lo es el cambio de una estructura que tiene más de 50 años y llegar al gusto de todos, es un trabajo que me deja muchas experiencias y aprendizajes.

## 5. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO

Este es un trabajo de riesgos profesionales y decisiones importantes, también es un proceso de actividades en las cuales podemos saber su desarrollo por completo, medianamente o simplemente no lo sabemos, pero es ahí donde debemos destacar y mostrar nuestra audacia para la resolución de imprevistos, y generar soluciones efectivas.

Es por ello que se ideó un plan estratégico y didáctico que ayudara al rendimiento del tiempo en cuanto a asesorías para la información de procesos dentro de la secretaría como por ejemplo las licencias de construcción que son muy importantes desde el punto económico por la generación de ingresos al municipio, desde el punto estructural, lo mejor es estar seguros de tener una vivienda segura, sísmo resistente, en la cual podamos estar plenamente.

Las licencias de construcción se manejan en varias modalidades y es por ello que se necesita tener una base de información, la alcaldía municipal de Socha no contaba con esta información por lo cual era un poco tedioso y ante cualquier duda de la población era necesario hacer una asesoría completa, lo cual toma un tiempo específico dependiendo el nivel de dudas y la modalidad de la licencia de construcción de la cual se tenga el interés.

Vistas estas falencias, decidí tomar la idea de construir unas cartillas didácticas con la información.

Esta cartilla contiene los requisitos necesarios para la solicitud de una licencia en cualquiera de las modalidades que maneja la oficina de planeación, que son las licencias de construcción de obra nueva, reconocimiento, ampliación, sub división y propiedad horizontal, en ella se encuentran especificaciones en cuanto al cambio de los documentos y también las variaciones en los planos, debido a que estos presentan diferentes requerimientos dependiendo el proceso que se solicita.

Este aporte fue de gran importancia para los manejos de los tiempos de asesorías en la oficina ya que no se requería de estar media hora e incluso más dando un listado o anotándolo para la comunidad interesada, por el contrario, se les facilita la cartilla informativa y si se presenta alguna duda se puede hacer el acercamiento a la oficina, pero ya se va a demandar menos tiempo una vez leída la cartilla didáctica.

Figura 17. Cartilla informativa



Fuente: Autor

Después de la entrega de las cartillas se genera un ahorro de tiempo de aproximadamente el 80 %, teniendo en cuenta el tiempo demandaba la asesoría antes de las cartillas al que se toma ahora para brindar la información.

Otro punto de gran importancia mencionar es que no todas las personas tienen la facilidad de ir por la información a la oficina o esperar horas cuando el personal se encuentra en labores de campo, si no que por el contrario la secretaria de la oficina les puede habilitar la cartilla lo que les evita hacer cola o esperar tiempo para obtener la información si no que se creó una estrategia práctica que beneficia a ambas partes.

Socha está en un crecimiento un poco acelerado y cuenta con varias construcciones y obras por lo cual ha sido un atractivo para las empresas constructoras, esta cartilla también es de ayuda para cada una de ellas que necesita esta información ya que la pueden llevar a sus lugares de trabajo y tenerlas a la mano para presentar de forma más completa sus documentos para sus trámites de licencias.

Cabe aclarar que en la oficina se cuenta con cartelera donde se deja la información sobre los trámites que se desarrollan, en el tema de las licencias solo se encuentra la información de la licencia de construcción en modalidad de nueva, es por ello que la cartilla fue fundamental y toda la información que lleva se

recopilo de la búsqueda de procuradurías y de la experiencia y asesorías de ingenieros con experiencia en el tema, la cartilla tuvo gran trascendencia por lo cual se decidió realizar una para las solicitudes de usos de suelos, muy solicitados por la comunidad.

**Figura 18.** Cartilla uso de suelos

**REQUISITOS ESTABLECIDOS PARA LA EXPEDICIÓN CERTIFICADO DE USO DE SUELOS**

**USO DE SUELOS 2023**

1. Solicitud por escrito del interesado, especificando la ubicación exacta del Predio y Número Catastral. (Si el predio es Rural se deben adjuntar coordenadas planas).
2. Fotocopia del Paz y Salvo Municipal del Predio. (Año actual).
3. Fotocopia de la Escritura del Predio. (Si el solicitante es Propietario).
4. Fotocopia de la Escritura y/o Contrato del Predio o Inmueble. (Si el solicitante es arrendatario).
5. Consignar en las cuentas Municipales "Banco Agrario o Bancolombia" la suma de SESENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS PESOS (\$63.600.00) MCTE, por este concepto y por cada predio a solicitar.

BANCO	TIPO DE CUENTA	NUMERO DE CUENTA	NOMBRE DE LA CUENTA
BANCO AGRARIO DE COLOMBIA	CORRIENTE	01578000936-2	TRANSFERENCIAS DE LA NACION MUNICIPIO DE SOCHA
BANCOLOMBIA	CORRIENTE	26279454612	FONDOS COMUNES MUNICIPIO DE SOCHA

"Este documento contiene información sobre los requisitos necesarios para solicitud de certificados de usos de suelos, incluye valor y cuenta del trámite."

ING. LUIS FERNANDO ESTUPIÑAN ARSPEYD

Fuente: Autor

La cartilla de la figura.30 contiene la información necesaria para la solicitud de los usos de suelos tanto documentación como el valor a pagar y las cuentas disponibles para hacer el desembolso, las cartillas anteriormente desarrolladas fueron de autoría y diseño propio ante la necesidad de hacer más eficiente el tiempo y más practica la entrega de información.

Por otra parte, es importante manejar una buena actitud a la hora de atender a la comunidad, la labor que se desempeña dentro de la oficina es la atención y la formulación de soluciones ante sus problemas y dudas.

Las cualidades que se deben tener como ingeniero son ser paciente, comprensivo, brindar confianza y esto es una actividad que se pudo desempeñar muy bien, conjunto a esto ser una persona joven y del mismo municipio muchas veces brinda la confianza para acercarse a tratar sus temas por que el simple hecho de conocerse y ver crecer personal mente a un ingeniero del mismo municipio y que este la orden de la comunidad crea un vínculo que puede ser benéfico a la hora de la comunicación.

En los trabajos de campo hay que desempeñar labores de líder, pero siempre respetando y considerando las opiniones de las personas que nos rodean y es algo del aprendizaje, también hay que saber escuchar y crear vínculos laborales beneficiosos para hacer un mejor desarrollo de las obras con las personas vinculadas ya sean ingenieros contratistas u obreros, para hacer un buen trabajo en equipo y esto fue algo que se logró durante el desarrollo de la pasantía.

Igualmente pude colaborar con mis conocimientos en AutoCAD para el diseño de estructuras de baja magnitud, y trabajos de Excel para realización de presupuestos y sabanas de pago las cuales pueden llegar a ser tediosas dependiendo el proyecto hay que saber manejar los precios y la cantidades para llegar a valores exactos y fue una de mis virtudes con los convenios solidarios ya que logre un acoplamiento rápido con los documentos suministrados y se pudo aportar al correcto desarrollo de las obras.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se desarrolló con éxito la práctica profesional en la Alcaldía Municipal de Socha, aportando conocimiento y recibiendo aprendizajes profesionales para la obtención del título como ingeniero civil.
- Se realizó el aporte didáctico de cartillas informativas las cuales mejoraron el rendimiento hasta en un 80% del tiempo requerido para dar asesorías del proceso y requisitos de las licencias de construcción en sus diferentes modalidades.
- Se aportó con los conocimientos profesionales para la realización de presupuestos, cuantificar cantidades de materiales para obras, diseños para estructuras municipales y revisión de planos y documentación para licencias de construcción.
- Se diseñó un muro de contención bajo las contemplaciones del título H, capítulo H.8 de la NSR-10, como respuesta a una solicitud del barrio Los Alpes, que se efectuará bajo convenios solidario.
- Se realizó una lectura del Plan de Ordenamiento Territorial, con el fin de dar respuesta a las solicitudes para permisos y procesos que se rinden bajo los requerimientos del municipio.
- Se realizaron visitas a campo atendiendo solicitudes de la comunidad para el mejoramiento de viviendas y mejoramiento o construcción de estructuras con beneficio para la comunidad, en los cuales se realizó los informes pertinentes dando el concepto técnico de las condiciones de las estructuras, posibles mejoras, y soluciones pertinentes bajo los conocimientos académicos adquiridos.

## 7. GLOSARIO

1. **Práctica profesional:** suele constituirse como el primer paso de un estudiante en el mercado laboral. Se trata de una etapa que combina cuestiones típicas de un empleo (la necesidad de alcanzar un cierto grado de productividad, la obligación de acatar las órdenes de un superior, etc.) con elementos más vinculados a la formación y al aprendizaje [2].
2. **Reparqueo:** En Colombia es la acción encaminada a tapar huecos o baches mediante el sistema de parches o pequeñas cantidades de pavimento. Tapado de huecos o baches [3].
3. **Sobrecarpetas:** Consiste en la colocación de una sobrecarpeta de mezcla asfáltica en frío, concreto asfáltico en caliente o concreto hidráulico, sobre una capa bituminosa de rodadura existente, la cual tiene un alto grado de deterioro que impide realizar sobre la misma, labores de mantenimiento rutinario [4].
4. **Propiedad Horizontal:** podemos entender que son los derechos que tenemos sobre un bien o inmueble ubicado 'en el horizonte', o en otras palabras en uno o más pisos de una edificación [5].
5. **Licencia de Subdivisión:** Es la autorización previa para dividir uno o varios predios ubicados en suelo rural, urbano o de expansión urbana, de conformidad con lo dispuesto en el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen y demás normatividad vigente aplicable a las anteriores clases de suelo [6].
6. **Licencia de reconocimiento:** El reconocimiento de edificaciones por parte del curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias de construcción, procederá respecto de desarrollos arquitectónicos que se ejecutaron sin obtener la respectiva licencia [7].
7. **Licencia de ampliación:** Es la autorización para incrementar el área construida de una edificación existente, entendiéndose por área construida la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar [8].
8. **Licencia de construcción:** Es la autorización previa para desarrollar edificaciones, áreas de circulación y zonas comunales en uno o varios predios. En las licencias de construcción se concretarán de manera específica los usos, edificabilidad, volumetría, accesibilidad y demás aspectos técnicos aprobados para la respectiva edificación [9].

9. **Certificado de uso de suelos:** Obtener el dictamen escrito sobre uso o usos permitidos en un predio o edificación, de conformidad con las normas urbanísticas del plan de ordenamiento territorial y los instrumentos que lo desarrollen [10].
10. **POT:** Es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión del territorio; conformado por un conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientan el desarrollo del territorio municipal en el corto, mediano y largo plazo, regulando la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural [11].
11. **Minucioso:** Detallista, cuidadoso hasta en los menores detalles [12].
12. **Desenglobe:** subdividir el predio en dos o más partes con el fin de que cada uno tenga su título de propiedad, independencia catastral; matrícula inmobiliaria (historia jurídica e información física con linderos y medidas, entre otros aspectos [13].
13. **Concreto reforzado:** Es un material compuesto que resulta convencionalmente de la incorporación de barras o mallas de acero en la masa del concreto. En otras palabras, es un concreto que cuenta con armadura metálica interna [14].
14. **Acero corrugado:** Es un laminado en caliente diseñado específicamente para la construcción de elementos estructurales de hormigón armado. Se caracteriza por ser una barra de acero que en su superficie cuenta con resaltos o corrugas que se encargan de mejorar su adherencia con el hormigón, posee una gran ductilidad que permite que estas barras de acero se puedan cortar y doblar con mayor facilidad [15].
15. **Convenio solidario:** Entiéndase por convenios solidarios la complementación de esfuerzos institucionales, comunitarios, económicos y sociales para la construcción de obras y la satisfacción de necesidades y aspiraciones de las comunidades [16].
16. **Sumidero:** son estructuras que tienen por objeto realizar la recolección de las aguas de lluvia de escorrentía e impedir el ingreso de elementos sólidos de gran tamaño que discurren por la superficie de vías o terrenos al sistema de alcantarillado pluvial o combinado, además incorporan corrientes de agua [17].
17. **Pavimento rígido:** Es el conformado por una losa de concreto sobre una base o directamente sobre la subrasante. Transmite directamente los esfuerzos al suelo en una forma minimizada, es auto-resistente, y la cantidad de concreto debe ser controlada [18].

18. **Salón comunal:** Estos espacios son y serán los clubes sociales de los estratos 1, 2 y 3, en donde las comunidades se reúnen, celebran sus festividades y agasajos, como los matrimonios, cumpleaños, bautizos, entre otros, estos salones han sido espacios en donde se construye la historia y la cultura de los barrios [19].
19. **Geoportal:** Un geoportal es un portal Web tiene como finalidad ofrecer a los usuarios el acceso a una serie de recursos y servicios basados en la información geográfica [20].
20. **Fisura:** son roturas que aparecen generalmente en la superficie del material, debido a la existencia de tensiones superiores a su capacidad de resistencia, que desarrolla el material mismo por retracciones térmicas o hidráulicas o entumecimientos que se manifiestan generalmente en las superficies [21].
21. **APU:** es el examen detallado que se hace a una unidad de obra con la finalidad de conocer por separado, sus características constructivas y los elementos de costos que lo componen para sacar conclusiones y establecer su precio previo a la construcción y demostrar lógicamente su valor monetario [22].
22. **Cartilla informativa:** es una revista corta de un tema específico, cuyo propósito es orientar sobre un tema de interés. Puedes utilizar imágenes, texto, cuadros, tablas, etc [23].

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- [1] B. d. I. republica, «Banrepcultural,» 2020. [En línea]. Available: [https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Socha#cite\\_note-1](https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Socha#cite_note-1).
- [2] U. México, «Bolsa de Trabajo,» 2015. [En línea]. Available: <https://www.uv.mx/bolsadetrabajo/files/2012/12/Que-son-las-practicas-profesionales.pdf>. [Último acceso: 2023].
- [3] D. E. Noreña, «Diccionario,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.significadode.org/reparcheo.htm>.
- [4] Unknow, «Pavimentos.blogspot,» 17 Agosto 2013. [En línea]. Available: <https://libro-pavimentos.blogspot.com/2013/08/sobrecarpetas-recapeos.html>.
- [5] Abogados, «Abogados.com.co,» 2017 JULIO 2017. [En línea]. Available: <https://www.abogados.com.co/articulos/que-es-la-propiedad-horizontal-en-colombia>.
- [6] MinVivienda, «Minvivienda.gov.co,» 31 Agosto 2020. [En línea]. Available: <https://www.minvivienda.gov.co/node/1357#:~:text=Es%20la%20autorizaci%C3%B3n%20previa%20para,las%20anteriores%20clases%20de%20suelo..> [Último acceso: 2023].
- [7] C. d. Pereira, «Curaduria 2 Pereira,» 2017. [En línea]. Available: <https://curaduria2pereira.com.co/reconocimiento-de-la-existencia-de-una-edificacion/>. [Último acceso: 2023].
- [8] E. P. PRADO, «Minvivienda.gov.co,» 11 Febrero 2020. [En línea]. Available: [https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/conceptos\\_juridicos/2022e0048800\\_td.pdf](https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/conceptos_juridicos/2022e0048800_td.pdf). [Último acceso: 2023].
- [9] M. Vivienda, «Minvivienda.gov.co,» 31 Agosto 2020. [En línea]. Available: <https://www.minvivienda.gov.co/node/1361>. [Último acceso: 2023].
- [10] S. d. Planeacion, «Gov.co,» 01 Junio 2023. [En línea]. Available: <https://www.sdp.gov.co/transparencia/tramites-servicios/concepto-de-uso-del-suelo>. [Último acceso: 2023].
- [11] M. Vivienda, «Minvivienda.gov.co,» 02 Junio 2023. [En línea]. Available: <https://minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/espacio-urbano-y-territorial/plan-ordenamiento-territorial/pot>. [Último acceso: 2023].
- [12] D. d. I. I. española, «WordReference.com,» 2005. [En línea]. Available: <https://www.wordreference.com/definicion/minucioso>. [Último acceso: 2023].
- [13] F. Raiz, «Fincaraiz.elpais.com.co,» 04 Abril 2018. [En línea]. Available: <https://fincaraiz.elpais.com.co/noticias/sabe-que-es-un-desenglobe-id581>. [Último acceso: 2023].
- [14] BECOSAN, «Becosan.com,» 19 Junio 2020. [En línea]. Available: <https://www.becosan.com/es/concreto-reforzado/>. [Último acceso: 2023].
- [15] Aceropedia, «Aceropedia.com,» 2023. [En línea]. Available: <https://aceropedia.com/definicion/acero-corrugado/>. [Último acceso: 2023].

- [16] F. Publica, «Funcionpublica.gov.co,» EVA, 2023. [En línea]. Available: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=210550#:~:text=Enti%C3%A9ndase%20por%20convenios%20solidarios%20la,y%20aspiraciones%20de%20las%20comunidades..> [Último acceso: 2023].
- [17] EPM, «EPM.COM.CO,» 2019. [En línea]. Available: [https://cu.epm.com.co/Portals/proveedores\\_y\\_contratistas/proveedores-y-contratistas/normas-tecnicas/documentos/NC\\_AS\\_IL02\\_17\\_Sumideros.pdf](https://cu.epm.com.co/Portals/proveedores_y_contratistas/proveedores-y-contratistas/normas-tecnicas/documentos/NC_AS_IL02_17_Sumideros.pdf). [Último acceso: 2023].
- [18] D. N. D. PLANEACION, «DNP,» 2017. [En línea]. Available: <https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/pavimento/PTpavimento.pdf>. [Último acceso: 2023].
- [19] C. D. BOGOTA, «concejodeBogota.gov.co,» 22 agosto 2014. [En línea]. Available: <https://concejodebogota.gov.co/los-salones-comunales-de-la-comunidad/cbogota/2014-08-22/103007.php>. [Último acceso: 2023].
- [20] IDECA, «ideca.gov.co,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.ideca.gov.co/recursos/glosario/geoportal>. [Último acceso: 2023].
- [21] ARGOS, «360 CONCRETO,» 2022. [En línea]. Available: <https://360enconcreto.com/blog/detalle/prevenir-fisuras-en-los-pavimentos-de-concreto/#:~:text=Las%20fisuras%20en%20el%20concreto,manifiestan%20generalmente%20en%20las%20superficies.> [Último acceso: 2023].
- [22] D. CONSTRUCCIONES, «DATACONSTRUCCIONES.COM,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.dataconstruccion.com/blog/analisis-de-precios-unitarios-ap>. [Último acceso: 2023].
- [23] CALAMEO, «CALAMEO.COM,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.calameo.com/read/006927605cd92b8d05e4a>. [Último acceso: 2023].

## **9. ANEXOS**

1. Fotografías.
2. Actas.
3. Bitácoras.
4. Informes.
5. Hojas de Excel con cálculos de cantidades de materiales, presupuestos y sabanas de pago.
6. Diseños en AutoCAD.
7. Oficios para licencias y usos de suelos.