

**PASANTÍA EN EL MUNICIPIO DE TINJACÁ COMO AUXILIAR EN LA OFICINA
DE LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN**

CRISTIAN CAMILO ATARA MORALES



**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2020**

**PASANTÍA EN EL MUNICIPIO DE TINJACÁ COMO AUXILIAR EN LA OFICINA
DE LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN**

CRISTIAN CAMILO ATARA MORALES

**Trabajo de Grado presentado como requisito para obtener el título de
Ingeniero Civil**

Director:

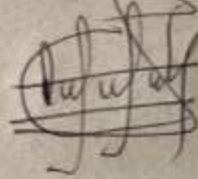
**CARLOS ALBERTO ARIAS GALINDO
Ingeniero Civil**



**UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA
2020**

Nota de aceptación:

Cristian Camilo Atara Morales
cumple con los Requisitos
de presentación de su Trabajo
de pasantía como operario de
Grasa como Auxiliar en La
Sección Planeación de Tunja



Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Tunja, 03 de agosto de 2020

AGRADECIMIENTOS

Inicialmente deseo darle gracias a Dios, por ser una fuente de inspiración para llegar a este punto de mi carrera profesional, por darme la valentía de poder superar las diferentes adversidades que se presentaron durante el camino, logrando salir victorioso, demostrándome que en esta vida todo se puede.

A mis padres Alcira Morales y Pedro Atara, quienes durante toda mi vida y formación académica me han apoyado de manera incondicional, sin importar los sacrificios que hayan tenido que hacer, dedicándose a llenarme de grandes valores para poder ser una persona íntegra y servicial para la comunidad.

A mi hermano Carlos Atara, quien más que un hermano es un amigo, lográndome dar apoyo y colaboración durante este proceso formativo, dándome buenos consejos para tomar decisiones más acertadas.

A mis compañeros de universidad, Leyder Velandia, Jhon Ochoa, Andres Jaimes, Johan Gualdron, con quienes logre compartir experiencias e ideales durante el proceso académico, guardando grandes recuerdos que perduraran para siempre.

A mi tutor el Ingeniero Carlos Alberto Arias Galindo, quien me guio durante este proceso de pasantía y con quien además tuve la oportunidad de tomar clases durante el pregrado, enriqueciendo mis conocimientos en el área de estructuras.

A mi supervisor en la Alcaldía de Tinjacá, el Arquitecto Andres Camilo Becerra Rojas, quien me suministro diferentes herramientas de aprendizaje y logro afianzar aún más los conocimientos que adquirí durante el pregrado, imponiéndome nuevos retos laborales de los cuales puede aprender demasiado.

CONTENIDO

RESUMEN	8
ABSTRAC	9
INTRODUCCIÓN	10
1. OBJETIVOS.....	12
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	12
1.2 OBJETIVO ESPECIFICO	12
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLÓ LA PASANTÍA....	13
3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	14
3.1 LICENCIAS URBANÍSTICAS	14
3.2 CALCULO DE CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS.....	23
3.3 SOLICITUDES DE LA COMUNIDAD Y VISITA DE CAMPO.....	30
3.4 MANEJO DE PLATAFORMA ELIC	33
3.5 CONTRATACIÓN.....	34
3.6 SUPERVISIÓN DE CONTRATOS.....	35
4. APORTES DEL TRABAJO	42
4.1 COGNITIVOS	42
4.2 A LA COMUNIDAD.....	47
5. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO	49
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
GLOSARIO	52
BIBLIOGRAFIA	58
ANEXOS	59

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Requisitos para licencia de construcción	15
Tabla 2	Requisitos Licencia de subdivisión	17
Tabla 3	Requisitos de licencia de Parcelación.....	19
Tabla 4	Requisitos de licencia de Reconocimiento.....	20
Tabla 5	Precios unitarios para unidades sanitarias.....	27
Tabla 6	Cuadro de Áreas de donación	41
Tabla 7	Evidencia Hoja Excel.....	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Localización	13
Figura 2 Valla de citación a terceros.....	22
Figura 3 Valla de Inicio de obra	22
Figura 4 Fachada institución educativa.....	24
Figura 5 Corte A-A de baños	24
Figura 6 Corte B-B de baños	25
Figura 7 Planta de Baños	25
Figura 8 Registro fotográfico zona de lavamanos.....	26
Figura 9 Registro fotográfico zona de orinales.....	26
Figura 10 Imagen mapa del IGAC	30
Figura 11 Mapa de uso de suelos.....	31
Figura 12 Levantamiento escenario deportivo	32
Figura 13 Fotografía escuela de Funza	32
Figura 14 Fotografía escuela Tijo	33
Figura 15 Aplicativo ELIC	34
Figura 16 Render fachada principal nueva estación de policía.....	36
Figura 17 Render Interior nueva estación de Policía	37
Figura 18 Registro fotográfico de obra.....	38
Figura 19 Plano levantamiento Terreno General	39
Figura 20 Plano levantamiento Terreno con área de donación	40
Figura 21 Plataforma de datos abiertos precios de Gobernación	43
Figura 22 Evidencia fotográfica levantamiento de placas	45
Figura 23 Evidencia fotográfica corrosión en pintura	45

RESUMEN

. En el presente libro se evidencia el trabajo realizado durante la pasantía, como Auxiliar de Ingeniería Civil, en la Secretaría de Planeación del Municipio de Tinjacá, con el propósito de aplicar todos los conocimientos adquiridos a través de la formación como Ingeniero Civil en la Universidad Santo Tomás seccional Tunja.

De esta forma en el libro se describe el proceso de pasantía que tuvo una duración aproximada de cuatro meses, donde se muestra las actividades que se desarrollaron, de manera presencial en 25,5% y de manera virtual un 74,5%, esto debido a que el día 15 de marzo fueron suspendidas las labores de pasantía de manera presencial, dado a la emergencia sanitaria que se presentó en el país y a nivel mundial debido a afectaciones atribuidas al Covid-19. Durante el tiempo de pasantía y a pesar de las adversidades se lograron desarrollar actividades en diferentes áreas como urbanismo, contratación, manejo de personal, elaboración de planos, manejo de páginas web para cargue y descargue de información, entre otra, siendo de esta manera más enriquecedor el proceso.

Ya siendo finalizada la pasantía, se logra evidenciar que todos los conocimientos adquiridos durante el pregrado, tuvieron una gran importancia para un buen desempeño, adicional a esto, se determina que por medio del proceso de pasantía se logran afianzar los conocimientos para un desarrollo profesional adecuado, perdiendo el miedo a salir al campo laboral, y obteniendo un criterio profesional, poder aportar ideas claras para futuros proyectos.

Palabras Clave: urbanismo, contratación, Ingeniería Civil, proyecto, pasantía

ABSTRACT

This book shows the work done during the internship, as Civil Engineering Assistant, in the Planning Secretary of the Municipality of Tinjacá, with the purpose of applying all the knowledge acquired through training as a Civil Engineer at the Holy University Tomás Tunja sectional.

In this way, the book describes the internship process that lasted approximately four months, showing the activities that were carried out, in person at 25.5% and virtually 74.5%, this due to On March 15, the internship work was suspended in person, due to the health emergency that occurred in the country and worldwide due to Covid-19. During the internship time and despite the adversities, it was possible to develop activities in different areas such as urban planning, hiring, personnel management, drawing up plans, managing web pages to upload and download information, among others, thus being more enriching the process.

Once the internship is completed, it is evident that all the knowledge acquired during the undergraduate program was of great importance for good performance, in addition to this, it is determined that through the internship process it is possible to consolidate the knowledge for adequate professional development, losing the fear of going out to the labor field, and obtaining a professional criterion, to be able to contribute clear ideas for future projects.

Key Words: urban planning, contracting, Civil Engineering, project, internship.

INTRODUCCIÓN

El proyecto nace de la necesidad de dar fin al proceso formativo de pregrado como Ingeniero Civil, buscando así aplicar de manera practica la totalidad de conocimientos adquiridos en la universidad, evidenciándose la forma como se debe desempeñar el estudiante en el campo laboral, asumiendo retos propios del perfil profesional.

Las actividades como pasante, en este caso como auxiliar o apoyo a la secretaria de planeación del Municipio de Tinjacá, se orientan hacia el punto de generar responsabilidades y compromisos al pasante, en busca de que se genere un óptimo desempeño y gran dedicación, obteniendo de esta manera resultados de calidad, siendo así una pieza clave para el funcionamiento de la dependencia. Entendiéndose que este tipo de dependencias son la parte fundamental para el desarrollo de un municipio, ya que sobre ella recaen la mayoría de proyectos a ejecutar durante la administración vigente.

Teniendo claro esto, es fácil evidenciar que el estudiante en el tiempo de pasantía dará acompañamiento a diferentes proyectos y actividades durante su ejecución, generando reportes del proceso, para evidenciar si existen irregularidades y de esta manera corregirlas de manera adecuada y a tiempo, evitando que el proceso se interrumpido. Para logran ejercer un buen desempeño deberá formar equipo con su supervisor a cargo, quien le podrá suministra las herramientas y conocimientos en las diferentes áreas de aprendizaje, fortaleciendo la organización de la dependencia.

Todas las actividades durante la pasantía y presentes en el documento, se hicieron dentro de un marco legal, atendiendo así a diferentes normas como: la ley 400 de 1997, ley 80 de 1993, decreto 1077 de 2015, títulos C E J y K de la NSR-10, EOT

vigente para el municipio de Tinjacá, entre otras normas urbanísticas y de contratación, buscando de esta manera dando mayor veracidad y confiabilidad en sus resultados finales.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Emplear de manera teórico-práctica todos los conocimientos adquiridos durante la formación académica como ingeniero civil, brindando apoyo a la oficina de la Secretaria de Planeación del Municipio de Tinjacá.

1.2 OBJETIVO ESPECIFICO

Evaluar los planes, programas y proyectos referentes a la construcción rehabilitación y mantenimiento de obras públicas del municipio de Tinjacá.

Prestar asistencia técnica en la proyección de estudios de Prefactibilidad socio – económica con miras a la ejecución de proyectos.

Considerar problemáticas presentes en la comunidad, dando así la posibilidad de generar una solución a corto plazo.

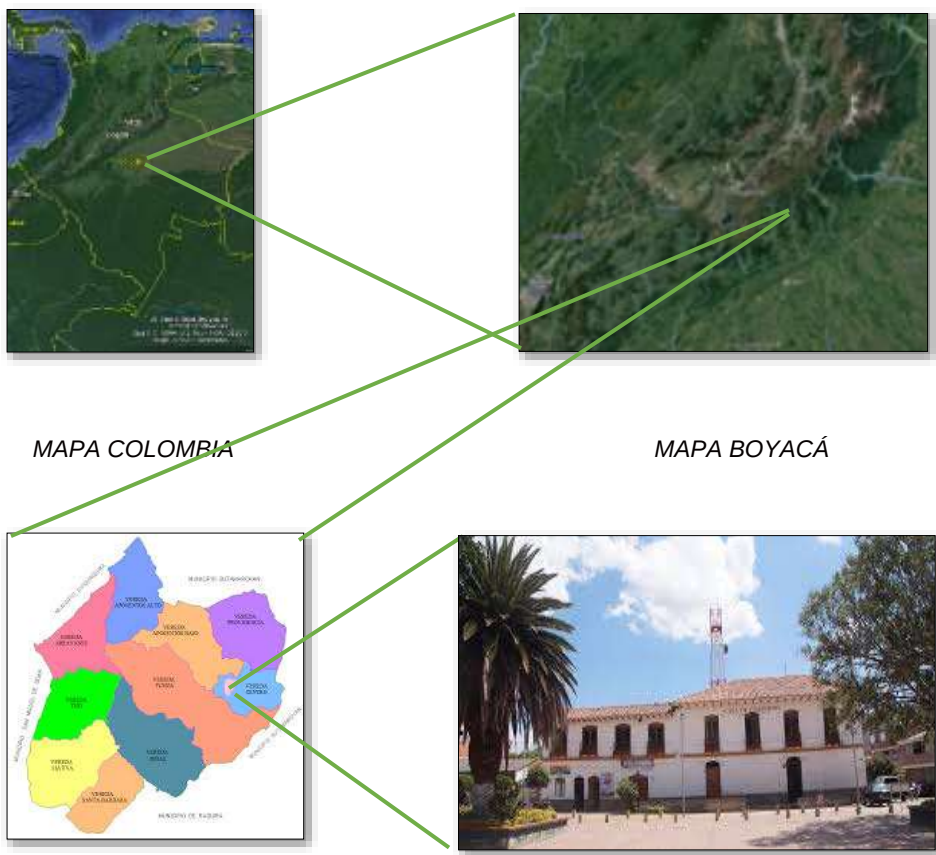
Indagar los contratos que se lleven a cabo dentro de la oficina de la Secretaria de Planeación, logrando así generar una supervisión a estos, ampliando los conocimientos en el área de contratación.

Analizar e identificar los diferentes requisitos y parámetros técnicos para la expedición de licencias urbanísticas en sus diferentes modalidades.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLÓ LA PASANTÍA

El desarrollo de la pasantía se llevó acabo en el Municipio de Tinjacá – Boyacá Colombia dentro de las instalaciones del palacio municipal como se evidencia en la figura 1, el municipio cuenta con una extensión de 7.927 hectáreas, territorio ocupado por una población de 2.395 habitantes, entre los cuales el 86% corresponde al área rural, conformada por 9 veredas. Su clima es catalogado como uno de los más codiciados del país, encontrándose a 2.180 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura de 18 grados centígrados, en condiciones constantes.

Figura 1. Localización



MAPA COLOMBIA

MAPA BOYACÁ

Fuente: Autor

MAPA TINJACÁ

FOTOGRAFIA FACHADA PRINCIPAL

3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1 LICENCIAS URBANÍSTICAS

La licencia urbanística es el acto administrativo de carácter particular y concreto, expedido por el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente, por medio del cual se autoriza específicamente a adelantar obras de urbanización y parcelación de predios, de construcción, ampliación, modificación, adecuación, reforzamiento estructural, restauración, reconstrucción, cerramiento y demolición de edificaciones, de intervención y ocupación del espacio público, y realizar el loteo o subdivisión de predios¹.

En el municipio de Tinjacá entre los principales tipos de licencias urbanísticas que se radican por parte de la comunidad están, las licencias de construcción, parcelación, subdivisión y reconocimiento, para las cuales se exigen unos requisitos según decreto 1469 del 14 de julio de 2010 y resolución 0463 (13 julio) 2017, con el fin de dar los lineamientos básicos para su posterior aprobación y en caso de no ser cumplidos desistimiento o negación. Todas las licencias tienen un manejo de tiempos según lo establecido en el decreto 1077 de 2015 para su proceso de revisión y correcciones si así las hubiera.

Entre unas de las partes fundamentales para la revisión de la licencia, es mirar dentro del EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial) vigente para el Municipio de Tinjacá el uso de suelos del predio, donde se llevará a cabo la intervención urbanística, esto debido a que existen diferentes usos los cuales pueden prohibir la intervención urbanística, en especial para el caso de las parcelaciones o subdivisiones. Para las licencias de construcción hay dos aspectos a tener en

¹ (ESPRIELLA, 2017)

cuenta para la aprobación o negación de la licencia, primero que el predio no se encuentre en zona de riesgo ya sea por inundaciones, zonas de cárcava entre otras zonas de riesgo, el otro aspecto es que en caso de no encontrarse dentro de alguno de los peligros anteriormente mencionados se puede amparar bajo el artículo 51 de la constitución política de Colombia donde se indica que todo colombiano tiene derecho a una vivienda digna, por lo cual es viable su construcción respetando los porcentajes de ocupación sin tener alteraciones naturales en la zona.

LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

En el municipio se tiene una serie de requisitos según decreto 1469 del 14 de julio de 2010 y resolución 0463 (13 julio) 2017 (revisar Tabla 1), para la revisión de las licencias de construcción en sus diferentes modalidades, como por ejemplo la de obra nueva, ampliación, reconstrucción, reforzamiento estructural entre otros, para su aprobación se tuvo en cuenta que cumpliera con cada uno de ellos sin excepción alguna.

Tabla 1. Requisitos para licencia de construcción

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	
ÍTEM	REQUISITOS SEGÚN DECRETO 1469 DEL 14 DE JULIO DE 2010 Y RESOLUCIÓN 0463 (13 JULIO) 2017
1	CARTA DE SOLICITUD DEL TRAMITE
2	USO DEL SUELO (APLICA ZONA RURAL)
3	FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DILIGENCIADO COMPLETAMENTE
4	PODER ESPECIAL DEBIDAMENTE OTORGADO
5	RELACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE LOS PREDIOS COLINDANTES AL PROYECTO
6	PAZ Y SALVO IMPUESTO PREDIAL VIGENTE

- 7** COPIA DEL CERTIFICADO DE LIBERTAD DE MÍNIMO 3 MESES
- 8** CERTIFICADO CATASTRAL
- 9** COPIA DE LA ESCRITURA
- 10** DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS (SOLO APLICA PARA CASCO URBANO)
- 11** DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA
- 12** VALLA INFORMATIVA DEL PROYECTO DE 1,00 MT X 0,70 MT. EN FONDO AMARILLO (SOLO APLICA PARA CASCO URBANO)
- 13** COPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL PROPIETARIO O CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y/O REPRESENTANTE LEGAL
- 14** COPIA DE LA MATRICULA PROFESIONAL DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES EN EL TRAMITE
- 15** CERTIFICACIONES QUE ACREDITEN SU EXPERIENCIA PARA LOS TRAMITES QUE ASÍ LO REQUIEREN
- 16** 2 COPIAS DE LOS PLANOS: EJES, CIMIENTOS, DESAGÜES, ESTRUCTURAL, ARQUITECTÓNICO CON
- 17** (CORTES LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL, FACHADAS, PLANTAS Y CUBIERTAS) EN EL CASO DE SER
SUPERIOR A TRES PISOS SE REQUIERE ESTUDIO DE SUELOS Y ESTRUCTURAL CERTIFICADOS POR INGENIERO CIVIL, LOCALIZACIÓN

Fuente: Secretaria de Planeación Municipio de Tinjacá.

Durante el proceso de revisión se presentaron diferentes situaciones, como por ejemplo los profesionales a cargo de la licencia no cumplían los requerimientos mínimos tanto en experiencia como perfil profesional, incumpliendo con los requerimientos de la Ley 400 de 1997, los planos no cumplían con los parámetros mínimos en su diseño estructural esto debido a que existían elementos estructurales que no eran continuos generando deficiencias en su diseño, no presentaban manejo de aguas residuales cuando se trataba de licencias en el sector rural, los diseños

de escaleras no cumplían con los requerimientos básicos del título K de la NSR -10, por estos y más motivos se procedía a generar el acta de correcciones para ser entregada a los titulares de la licencia.

LICENCIAS DE SUBDIVISIÓN

Para este tipo de licencias en el municipio se tiene una serie de requisitos también basados según decreto 1469 del 14 de julio de 2010 y resolución 0463 (13 julio) 2017 (revisar Tabla 2), esta modalidad era aplicable siempre y cuando el EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial) lo permita, también sabiendo que las subdivisiones eran posibles cuando no sobrepasaba los 5 lotes la subdivisión y que no fueran áreas menores a los 1000 m² en el área rural y 100 m² en el área urbana.

Tabla 2. Requisitos Licencia de subdivisión

LICENCIA DE SUBDIVISIÓN MODALIDAD URBANA Y RURAL	
ÍTEM	REQUISITOS SEGÚN DECRETO 1469 DEL 14 DE JULIO DE 2010 Y RESOLUCIÓN 0463 (13 JULIO) 2017
1	CARTA DE SOLICITUD DEL TRAMITE
2	FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DILIGENCIADO COMPLETAMENTE
3	COPIA DE LA ESCRITURA
4	COPIA DEL CERTIFICADO DE LIBERTAD DE MÍNIMO 3 MESES
5	CERTIFICADO CATASTRAL
6	PAZ Y SALVO IMPUESTO PREDIAL VIGENTE
7	COPIA DE LA CEDULA DEL PROPIETARIO (para el caso de sucesiones se debe adjuntar la copia del acta de defunción o de la instalación del proceso de sucesión)
8	COPIA DE LAS CEDULAS DE LOS FUTUROS DUEÑOS DE LA DIVISIÓN

- 9** COPIA DE LA TARJETA PROFESIONAL (PROFESIONAL CON TITULO ACREDITADO)
- 10** PLANO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EL ANTES Y EL DESPUÉS DE LA SUBDIVISIÓN (2 COPIAS)
- 11** PLANOS 2 copias: LOTE EN GENERAL CON SU RESPECTIVA ÁREA Y LOCALIZACIÓN,
LOTE DIVIDIDO CON SUS ÁREAS Y RESPECTIVOS DUEÑOS Y FIRMADO RESPECTIVAMENTE POR ARQUITECTO Y SOLICITANTE

Fuente: Secretaria de Planeación Municipio de Tinjacá.

Cuando se realizó la revisión de estas licencias se encontraban errores como mala georreferenciación de los predios, las áreas estaban por debajo de las permitidas, no se encontraban firmados por el profesional a cargo, como en su parte jurídica donde las áreas no eran correspondientes a las mostradas en el IGAC o certificado de libertad.

LICENCIAS DE PARCELACIÓN

Este tipo de licencias en el municipio se tiene una serie de requisitos también basados según decreto 1469 del 14 de julio de 2010 y resolución 0463 (13 julio) 2017 (revisar Tabla 3), esta modalidad era aplicable siempre y cuando el EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial) lo permita, las parcelaciones se presentan cuando la cantidad supera los 5 lotes, estos no pueden tener áreas menores a los 1000 m² en el área rural y 100 m² en el área urbana, adicional de tener que dar un área de cesión al municipio con un porcentaje equivalente al 30% del área total.

Tabla 3. Requisitos de licencia de Parcelación

LICENCIA DE PARCELACIÓN	
ÍTEM	REQUISITOS SEGÚN DECRETO 1469 DEL 14 DE JULIO DE 2010 Y RESOLUCIÓN 0463 (13 JULIO) 2017
1	CARTA DE SOLICITUD DEL TRAMITE
2	FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DILIGENCIADO COMPLETAMENTE
3	COPIA DE LA ESCRITURA
4	COPIA DEL CERTIFICADO DE LIBERTAD DE MÍNIMO 3 MESES
5	CERTIFICADO CATASTRAL
6	PAZ Y SALVO IMPUESTO PREDIAL VIGENTE
7	DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS (SOLO APLICA PARA CASCO URBANO) SANEAMIENTO BÁSICO Y DEMAS AUTORIZACIONES AMBIENTALES
8	COPIA DE LA CEDULA DEL PROPIETARIO (para el caso de sucesiones se debe adjuntar la copia del acta de defunción o de la instalación del proceso de sucesión)
9	COPIA DE LAS CEDULAS DE LOS FUTUROS DUEÑOS DE LA DIVISIÓN
10	COPIA DE LA TARJETA PROFESIONAL (PROFESIONAL CON TITULO ACREDITADO)
11	PLANOS 2 copias: LOTE EN GENERAL CON SU RESPECTIVA ÁREA Y LOCALIZACIÓN LOTE DIVIDIDO CON SUS ÁREAS Y RESPECTIVOS DUEÑOS Y FIRMADO RESPECTIVAMENTE POR ARQUITECTO Y SOLICITANTE

Fuente: Secretaria de Planeación Municipio de Tinjacá

En estas licencias sucedieron casos parecidos a las de subdivisión cuando se realizó la revisión se encontraban errores como mala georreferenciación de los predios sin tener en cuenta las coordenadas geográficas, las áreas estaban por debajo de las permitidas, no se encontraban firmados por le profesional a cargo que

cumpliera con los requisitos de la ley 400, como en su parte jurídica donde las áreas no eran correspondientes a las mostradas en el IGAC o certificado de libertad generando un conflicto para su aprobación.

LICENCIAS DE RECONOCIMIENTO

Las licencias de reconocimiento de igual manera se encuentran sujetas a los requisitos según decreto 1469 del 14 de julio de 2010 y resolución 0463 (13 julio) 2017 (revisar Tabla 4):

Tabla 4. Requisitos de licencia de Reconocimiento

LICENCIA DE RECONOCIMIENTO			
ÍTEM	REQUISITOS SEGÚN DECRETO 1469 DEL 14 DE JULIO DE 2010 Y RESOLUCIÓN 0463 (13 JULIO) 2017		
1	CARTA DE SOLICITUD DEL TRAMITE		
2	COPIA DE LA ESCRITURA		
3	COPIA DEL CERTIFICADO DE LIBERTAD DE MÍNIMO 1 MESES		
4	COPIA DEL PAGO DEL IMPUESTO PREDIAL VIGENTE		
5	VALLA INFORMATIVA DEL PROYECTO DE 1,00 MT X 0,70 MT. EN FONDO AMARILLO (CASCO URBANO)		
6	COPIA DE LA CEDULA DEL PROPIETARIO		
7	FORMULARIO	ÚNICO	NACIONAL DILIGENCIADO COMPLETAMENTE
8	COPIA DE LA TARJETA PROFESIONAL (INGENIERO O ARQUITECTO)		
9	2 COPIAS DE LOS PLANOS: LOCALIZACIÓN, EJES, CIMIENTOS, DESAGÜES, ESTRUCTURAL, ARQUITECTÓNICO CON (CORTES LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL, FACHADAS, PLANTAS Y CUBIERTAS) EN EL CASO DE SER SUPERIOR A TRES PISOS SE		

REQUIERE ESTUDIO DE SUELOS Y ESTRUCTURAL
CERTIFICADOS POR INGENIERO CIVIL.

- 10** PLANO DE LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO DE LA CONSTRUCCIÓN FIRMADOS POR EL ARQUITECTO RESPONSABLE
- 11** COPIA DEL PERITAJE TÉCNICO QUE DETERMINE LA ESTABILIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN Y PROPUESTA PARA LAS INTERVENCIONES
- 12** DECLARACIÓN DE LA ANTIGÜEDAD DE LA CONSTRUCCIÓN ENTENDIDA BAJO LA GRAVEDAD DE JURAMENTO

Fuente: Secretaria de Planeación Municipio de Tinjacá

Estas licencias igual que las de construcción presentan los mismos errores y falencias en el área de planimetría o expresión gráfica incumpliendo exigencias del decreto 1077 de 2015, por la parte de peritaje estructural algunas vivienda no contaban con los requisitos mínimos para su estabilidad según Título C y E de la NSR-10, debido a la distribución de columnas, dimensiones de vigas y columnas, presencia de columnas cortas, etc .

VALLAS DE LICENCIAS

En el transcurso de la pasantía se realizó una actualización de las vallas tanto de citación a terceros la cual se dispone al momento de solicitar la licencia teniendo una durabilidad de 45 días hábiles a partir de la solicitud (revisar Figura 2), y la valla inicio de obra que se dispone al momento de concederse la licencia, estando presente has finalizar la construcción (revisar Figura 3), acatando lo dispuesto en el decreto 1077 de 2015.

Figura 2. Valla de citación a terceros

 República de Colombia – Departamento de Boyacá Alcaldía de Tinjacá SECRETARIA DE PLANEACION VALLA - CITACIÓN A VECINOS 	
PARAGRAFO DEL ARTICULO 29, DECRETO 1469 DE 2010	
TIPO DE LICENCIA:	
SOLICITANTE:	
FECHA DE SOLICITUD	Nº DE RADICACION
PROYECTISTA:	M.P.
DIRECCION DEL PREDIO	
CEDULA CATASTRAL:	
MATRICULA INMOBILIARIA:	
Nº. DE PISOS:	
USO E INTENSIDAD	
Esta Valla hace las veces de comunicación a terceros de conformidad con el Parágrafo 1 del artículo 29 del Decreto 1469 de 2010, para que si así lo desean puedan hacerse parte en el trámite desde la fecha de fijación de esta valla hasta antes de la expedición del acto administrativo que resuelva la solicitud, caso en el cual deberán dirigir un escrito en el cual manifiesten las objeciones y observaciones hechas al proyecto a la Secretaría de Planeación municipal de Tinjacá..	
ARQ. ANDRES CAMILO BECERRA ROJAS Secretario de Planeacion "AHORA MAS QUE NUNCA LUCHEMOS POR TINJACÁ (2020 – 2023)" Edificio Municipal Carrera 3 No. 4-24, Teléfono: 320 853 7814 Tinjacá – Boyacá. E- mail: contactenos@tinjaca-boyaca.gov.co	

Fuente: Autor

Figura 3. Valla de Inicio de obra

 República de Colombia – Departamento de Boyacá Alcaldía de Tinjacá SECRETARIA DE PLANEACIÓN ARQ. ANDRES CAMILO BECERRA ROJAS 	
LICENCIA DE CONSTRUCCION VIGENTE	
SOLICITANTE	
Nº. RESOLUCION	VIGENCIA
EXPEDIDA POR:	
PROYECTISTA:	M.P.
DIRECCION DEL PREDIO	
USO E INTENSIDAD	MODALIDAD
ALTURA:	
AREA	
ARQ. ANDRES CAMILO BECERRA ROJAS SECRETARIA DE PLANEACIÓN "AHORA MAS QUE NUNCA LUCHEMOS POR TINJACA (2020-2023)" Edificio Municipal Carrera 3 No. 4-24, Teléfono: 320 853 7814 Tinjacá – Boyacá. E – mail: contactenos@tinjaca-boyaca.gov.co 	

Fuente: Autor

3.2 CALCULO DE CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS

El proceso del cálculo de cantidades de obra para cada actividad constructiva es conocido comúnmente como cubicación y requiere de una metodología que permita obtener la información de una manera ordenada y ágil, que adicionalmente, ofrezca la posibilidad de revisar, controlar y modificar los datos que sean necesarios. Para este proceso fueron indispensables los planos, las especificaciones técnicas y el listado de actividades constructivas que componen el proyecto de edificación².

El proceso de calcular precios unitarios de un proyecto, es la parte fundamental para los procesos de contratación, ya que estos se verán reflejados en los estudios previos, dando la base de partida ya que con estos se evaluarán los proponentes revisando que no estén por encima de ellos o muy por debajo, si estos están por debajo podemos correr el riesgo de que la calidad de los materiales no sea la más optima pudiendo poner en riesgo la estabilidad de la obra.

Durante el proceso de pasantía se realizó el cálculo de cantidades y precios unitarios para la adecuación y mantenimiento de las unidades sanitarias de la Institución Educativa Mariano Ospina Pérez (revisar Figura 4), los baños a intervenir se encuentran en la zona media de la institución, al lateral izquierdo de la cancha de microfútbol, están conformados por 5 unidades sanitarias, un orinal, dos zonas de lavado de manos y un cuarto para utensilios de aseo. Al realizar una la visita a la institución educativa se evidencia que estos se encuentran en un estado de deterioro alto, debido a que no se les ha realizado el mantenimiento necesario a lo largo del tiempo, entre los daños más significativos se puede evidenciar unidades sanitarias quebradas, zonas de lavado de manos fuera de servicio (revisar Figura 8), los enchapes tanto de paredes como de pisos se encuentran quebrados (revisar

² (Durán, 2008)

Figura 9) y deteriorados evidenciando la necesidad de cambio, también se encuentran puertas oxidadas, entre otros daños.

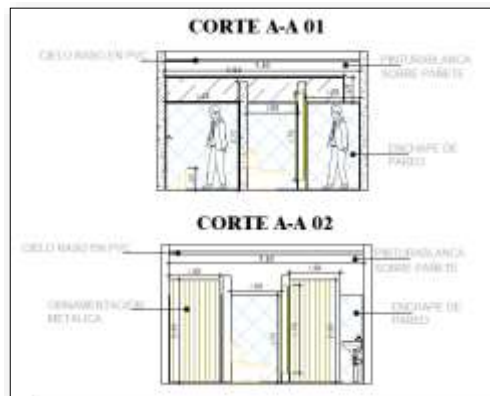
Figura 4. Fachada institución educativa



Fuente: Autor

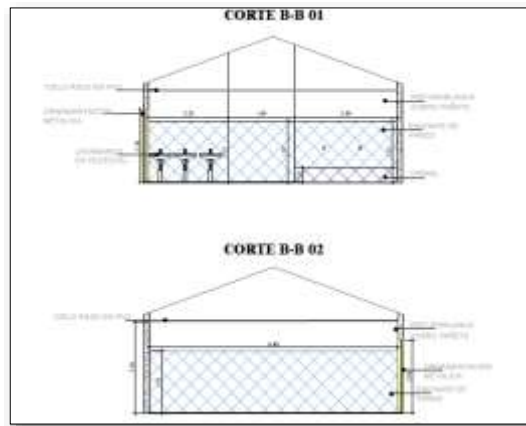
Se realizó un levantamiento del baño, lográndolo digitalizar en el programa AutoCAD, de esta manera generando un rediseño de estas unidades para su respectiva adecuación (revisar Figura 5, Figura 6 y Figura 7), cumpliendo con parámetros de higiene y asepsia.

Figura 5. Corte A-A de baños



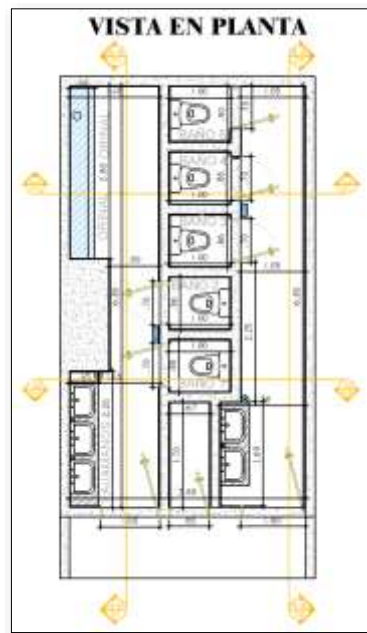
Fuente: Autor

Figura 6 Corte B-B de baños



Fuente: Autor

Figura 7. Planta de Baños



Fuente: Autor

Figura 8. Registro fotográfico zona de lavamanos



Fuente: Autor

Figura 9. Registro fotográfico zona de orinales



Fuente: Autor

Realizados los planos y se procede a calcular las cantidades de obra presentes en los diseños generados para el proyecto (revisar Tabla 5), contiguo a esto se generó

el presupuesto, teniendo como referencia la resolución 019 de 2017 para precios de gobernación de Boyacá, y los A.I.U del 25% (revisar Tabla 5), los cuales son obligatorios para generar la debida contratación.

Tabla 5. Cantidades y Precios unitarios para unidades sanitarias

TRABAJO UNIDAD SANITARIO COLEGIO MARIANO OSPINA PÉREZ						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
1	ENCHAPE DE PISOS DEMOLICIÓN ENCHAPE CERÁMICO					
1.1.	(INCLUYE RETIRO) ALISTADO E=0.04 MTS	m ²	32	\$ 6.072	\$	194.304
1.2.	- 1:5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PORCELANA OLIMPIA	m ²	32	\$ 23.098	\$	739.136
1.3.	20X20 O SIMILAR ENCHAPE DE	m ²	32	\$ 48.754	\$	1.560.128
2	PAREDES DEMOLICIÓN ENCHAPE CERÁMICO					
2.1.	(INCLUYE RETIRO) ALISTADO E=0.04 MTS	m ²	98	\$ 6.072	\$	595.056
2.2.	- 1:5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PORCELANA OLIMPIA	m ²	98	\$ 23.098	\$	2.263.604
2.3.	20X20 O SIMILAR REMATE BOCEL	m ²	98	\$ 48.754	\$	4.777.892
2	ALUMINIO "WINGS" CAMBIO SANITARIOS	ml	34	\$ 7.716	\$	262.344
3	Y LAVAMANOS DESMONTE DE UNIDADES					
3.1.	SANITARIAS	und	5	\$ 22.010	\$	110.050

3.2.	DEMOLICIÓN MESÓN CONCRETO (INCLUYE RETIRO)	m ²	2	\$	21.225	\$	42.450
3.3.	MESONES EN CONCRETO A=0.60 mts. 17.5 MPa - (2500PSI) INC. REFUERZO	m ²	2	\$	116.109	\$	232.218
3.4.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSÍN DE GRANITO No. 5 0.30*0.30*0.017	m ²	2	\$	68.864	\$	137.728
3.5.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO GANAMAX II LAVAMANOS SEMPIPEDESTAL, SANITARIO, GRIFERÍA E INCRUSTACIONES	und	5	\$	468.671	\$	2.343.355
3.6.	SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE JABON	und	3	\$	148.820	\$	446.460
3.7.	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETES PARA TOALLAS DE PAPEL PARA BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE	und	2	\$	237.977	\$	475.954
3.8.	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETES PARA PAPEL PARA BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE	und	2	\$	237.977	\$	475.954
3.9.	ESPEJO 4 MM SIN BISEL	m ²	3,7	\$	68.581	\$	253.750
4	CAMBIO ORINAL DEMOLICIÓN MUROS						
4.1.	LADRILLO E = 0.15	m ²	1,2	\$	8.833	\$	10.600

	mts. (INCLUYE RETIRO)						
	MURO EN LADRILLO ESTRUCTURAL E=0.15						
4.2.	MTS	m ²	1,4	\$	89.106	\$	124.748
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE EN PORCELANA OLIMPIA						
4.3.	20X20 O SIMILAR	m ²	4	\$	48.754	\$	195.016
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLAS PLANA						
4.4.	BRONCE 20*20	und	2	\$	15.655	\$	31.310
5	CAMBIO DE PUERTAS DESMONTE MARCOS, PUERTAS Y VENTANAS						
5.1.	(INCLUYE RETIRO)	m2	12	\$	8.833	\$	105.996
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN LAMINA CAL 18						
5.2.	INC. ANTICORROSIVO	m2	12	\$	183.111	\$	2.197.332
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MARCO EN LAMINA A=0.90						
5.3.	MTS CAL 18 INC. ANTICORROSIVO	und	12	\$	139.670	\$	1.676.040
	ESMALTE LAMINA						
5.4.	LLENA 3 MANOS	m ²	24	\$	10.951	\$	262.824
SUBTOTAL					\$	19.514.249	
AIU 25%					\$	4.878.562	
TOTAL OBRA					\$	24.392.811	

Fuente: Autor

3.3 SOLICITUDES DE LA COMUNIDAD Y VISITA DE CAMPO

CERTIFICADOS DE USOS DE SUELOS Y ESTRATIFICACIONES

Dentro de los procesos mas comunes en la oficina de planeación se encuentra la expedición de certificados de usos de suelos y Certificados de estratificación los cuales son solicitados por la comunidad para diferentes fines, como lo es la solicitud de una licencia urbanística, solicitud de servicios públicos ya se luz o agua, entre otros, para su solicitud las personas deberán traer la carta solicitándolo, fotocopia de la cedula y paz y salvo del impuesto predial del predio, con estos datos se podrá ingresar a las plataformas, mapas y libros, para consultar la información y generar le respectivo certificado.

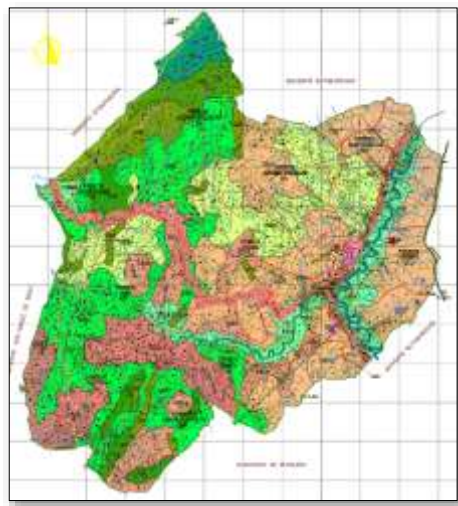
En el caso de los certificados de usos de suelo se debía ingresar primero a la plataforma del IGAC con el numero predial para obtener el código del predio (revisar Figura 10), para posterior mente ser buscado en el mapa de uso de suelos vigente para el municipio (revisar Figura 11), este proceso resulto ser demorado, debido a que el mapa de uso de suelos esta desactualizado a comparación de la base de datos del IGAC, dificultando identificar el predio.

Figura 10 Imagen mapa del IGAC



Fuente: Autor

Figura 11 Mapa de uso de suelos



Fuente: Autor

Para los certificados estratificación se debía ingresar primero a la plataforma del IGAC con el numero predial para obtener el código nacional, el cual se debe ver reflejado dentro del certificado, posterior mente con el código de vereda y nombre del propietario se buscaba en el libro de estratificaciones el nivel socio – económico al que pertenece el predio.

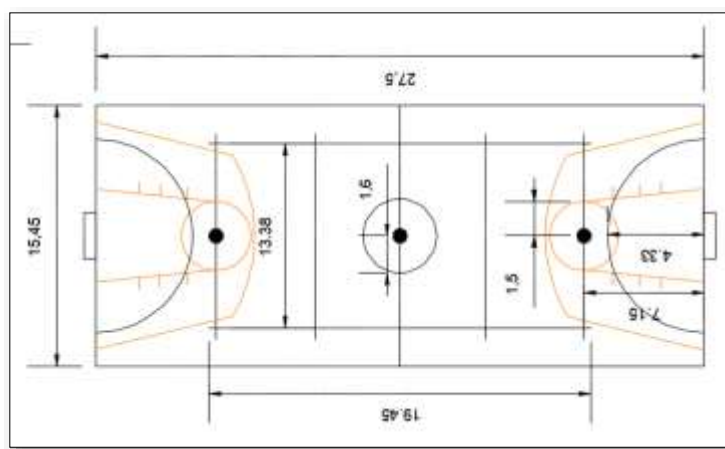
VISITA DE CAMPO

CANCHAS ESCUELAS RURALES

Se realizó la visita de campo a las escuelas rurales Providencia, Funza, Peñas Alto, Tijo y Siativa Bajo del municipio de Tinjacá (revisar Figura 13, Figura 14), donde se hizo levantamiento de las cachas múltiples, evidenciando la necesidad de realizar mantenimiento a estas en su parte de pintura, con evidencia fotográfica y descripción de la zona con afectaciones secundarias de limpieza.

Realizado el levantamiento de las canchas (revisar Figura 12), se procede a los cálculos de cantidades de pintura, en unidad de metros lineales, necesarios para realizar el resalte de la demarcación de las canchas en las diferentes escuelas.

Figura 12. Levantamiento escenario deportivo



Fuente: Autor

Figura 13 Fotografía escuela de Funza



Fuente: Autor

Figura 14. Fotografía escuela Tijo



Fuente: Autor

3.4 MANEJO DE PLATAFORMA ELIC

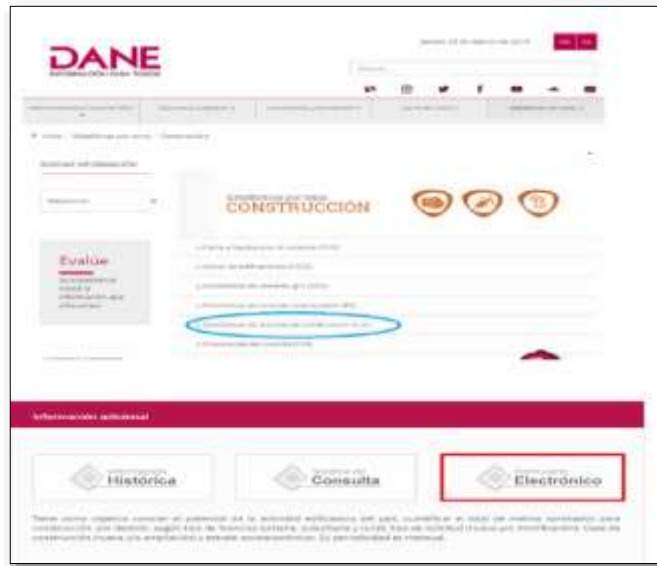
ELIC

Durante la pasantía se debió realizar el cargue datos de licencias de construcción de los periodos comprendidos entre 2019 y 2020 a la plataforma ELIC (Estadísticas de licencias de construcción) esto se debe realizar todos los meses los primeros 5 días del mes.

Las oficinas de planeación deben ingresar la información de las licencias aprobadas durante el mes y cuentan hasta el quinto día hábil del siguiente mes para realizar este registro. Mensualmente se estará recordando las fechas de apertura y cierre

del aplicativo ELIC para que puedan cumplir con este requerimiento del DANE sin ninguna dificultad (revisar Figura 15).

Figura 15. Aplicativo ELIC



Fuente: Autor

3.5 CONTRATACIÓN

APOYO TÉCNICO PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS

Entre los objetivos propuestos para la pasantía se aborda el campo de la contratación, donde se procede a generar apoyo en la elaboración de los estudios previos para el mejoramiento de unidades sanitarias, aplicando los conocimientos obtenidos tanto durante el proceso académico.

Para los procesos de contratación la normatividad vigente aplicable al tema de se encuentra regulada en la Constitución Nacional, en el régimen de contratación

estatal (Leyes 80 de 1993 y ley 1150 de 2007) en sus decretos reglamentarios como el 734 de 2012, en el Código Civil y en el Código de Comercio Colombianos³.

El Municipio de Tinjacá dentro del marco de sus responsabilidades que tiene a cargo, se encuentra lo relacionado con mantenimiento, mejoramiento y adecuación de las instalaciones educativas del Municipio.

La administración municipal en cabeza del señor alcalde y en aras de lograr un mejor desarrollo social a la comunidad del municipio, en especial de los estudiantes de la Institución educativa MARIANO OSPINA PÉREZ genera el proyecto de mantenimiento de las instalaciones sanitarias de la institución debido a que se evidencia el mal estado de la infraestructura física, específicamente unidades e instalaciones sanitarias.

De manera que existe la necesidad de realizar las adecuaciones pertinentes en las instalaciones de la Institución educativa, destinado para poder prestar un servicio eficiente. Por tal motivo se procedió a generar el proyecto denominado “ADECUACIÓN UNIDADES SANITARIAS DE LA ESCUELA MARIANO OSPINA PÉREZ EN EL MUNICIPIO DE TINJACÁ, BOYACÁ”, para el cual se generó los estudios previos para dar continuidad al proceso de contratación, en este se tuvo en cuenta diferentes parámetros, como estudio económico del sector, tipo de contratación, cantidades y presupuesto entre otros.

3.6 SUPERVISIÓN DE CONTRATOS

ESTACIÓN DE POLICÍA

³ (Flórez, 2012)

La estación de policía actualmente presta sus servicios desde una instalación antigua dentro del palacio municipal de Tinjacá, ubicada en la calle 4 No. 2- 52 Centro, la cual fue adaptada para el funcionamiento de la misma sin cumplir con los requerimientos mínimos o estandarizados que garanticen condiciones de seguridad, de atención al ciudadano y de bienestar del personal policial, la infraestructura física está deteriorada, solo cuenta con un servicio de baño y poco espacio, razón por la cual se hace totalmente necesario e indispensable la construcción de una Estación de Policía para el municipio de Tinjacá (revisar Figura 16).

Figura 16. Render fachada principal nueva estación de policía



Fuente: Estudios y Diseños Estación de policía

Dando cumplimiento a la gestión territorial frente a la seguridad y convivencia ciudadana del municipio de Tinjacá, se hace necesario el fortalecimiento de la Estación de policía con el fin de las garantizar las condiciones de bienestar, calidad de vida y seguridad del personal policial y de igual manera optimizar la prestación de servicios por parte de los mismos.

Teniendo en cuenta lo anterior, es vital que la nueva sede cumpla con los parámetros de diseño y construcción establecidos en las Normas Sismo Resistentes NSR-10, logrando espacios que brinden al personal policial la seguridad y comodidad requeridas para la correcta prestación del servicio, lo que se verá reflejado en mayores niveles de seguridad para la población del municipio de Tinjacá (revisar Figura 17).

Figura 17. Render Interior nueva estación de Policía



Fuente: Estudios y diseños Estación de Policía.

La obra ya se encuentra en etapa de ejecución con un avance de obra del 10% de su totalidad (revisar Figura 18), el valor total del proyecto es del \$ 2.457.937.320,00, contemplada en las labores de replanteo, excavaciones armado de aceros y fundición de cimentaciones, más sin embargo este porcentaje de avance se vio afectado por la emergencia sanitaria del covid-19 lo genero una suspensión del contrato. Después aplicar adecuadamente los protocolos de bioseguridad se dio su reapertura, dándole continuidad a su proceso constructivo de manera eficiente.

Figura 18. Registro fotográfico de obra



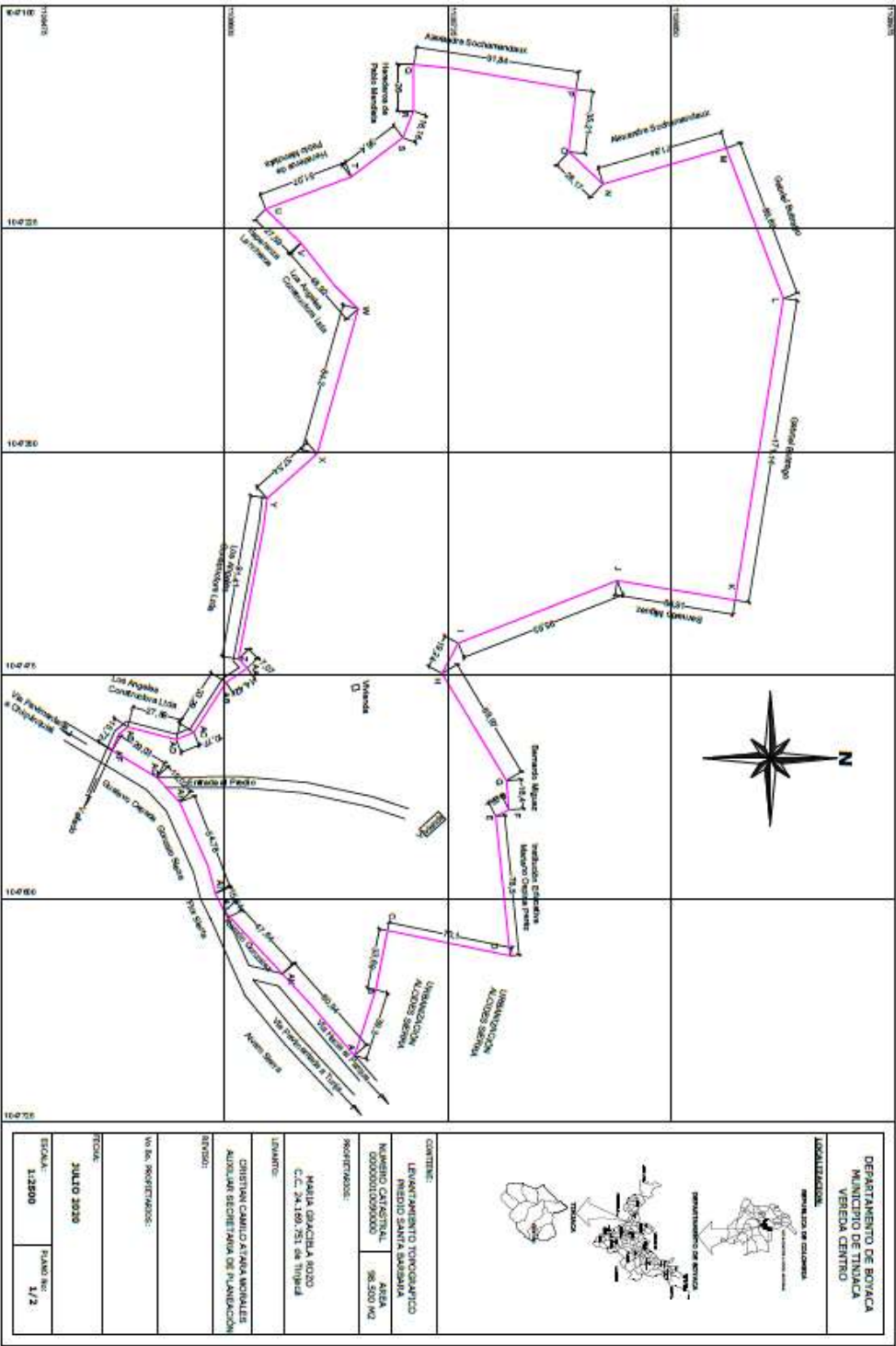
Fuente: Informe de Interventoría

LEGALIZACIÓN PREDIOS URBANIZACIÓN ALCIDES SIERRA

La urbanización Alcides Sierra es un proyecto de vivienda interés social el cual ha venido presentando dificultades para su proceso de legalización de escrituras, esto debido a que en el momento de su construcción se invadieron áreas de un terreno vecino generando conflicto, este proceso ha llevado varios años y no se había logra llegar a ningún acuerdo con los dueños del predio vecino.

Después de varios intentos de dialogo le logro llegar a un acuerdo con ellos para poder legalizar el terreno y posteriormente otorgar las escrituras a los beneficiarios del plan de vivienda. El acuerdo al que se llegó con ellos era entregar áreas de donación para vías y demás por parte ellos (revisar Tabla 6), con el compromiso de que se les dejara subdividir una parte del terreno que les pertenece como se evidencia dentro de las resoluciones 006 de subdivisión y acuerdo firmado entre las partes, se realizó modificaciones a los planos de levantamiento anterior mente diseñados mostrando estas áreas de donación (revisar Figura 19, Figura 20).

Figura 19. Plano levantamiento Terreno General



Fuente: Autor

Fuente: Autor



Tabla 6. Cuadro de Áreas de donación

CUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DEL PREDIO A SUBDIVIDIR	98500 m ²
ÁREA DE DONACIÓN	1170 m ²
ÁREA RESTANTE DEL PREDIO	97330 m ²

Fuente: Autor

4. APORTES DEL TRABAJO

4.1 COGNITIVOS

Se realizaron diferentes aportes cognitivos a la secretaria de planeación por medio de los cuales se logró dar un mayor rendimiento y calidad en los procesos llevado dentro de la oficina, generando una perspectiva más favorable de esta, aplicando conocimientos base para el mane de documentos y organización de la información. La combinación funcional de conocimientos académicos, técnicos, administrativos y normativos contribuyeron en la generación de un ambiente de trabajo en equipo, idóneo y eficiente.

LICENCIAS URBANÍSTICAS

Dentro de los procesos urbanísticos se logró mejorar la calidad en la expedición de licencias urbanísticas, esto debido a que se evidencio que anteriormente en la oficina de planeación se venían aprobando diseños constructivos o de urbanización que no cumplían con los requerimientos mínimos, exigidos por el decreto 1077 de 2015, Norma sismo resistente NSR-10, Ley 400 de 1997. Se comenzó a exigir de una mayor calidad en los diseños, en la parte estructural se exigen despieces de todos los elementos presentes en el diseño, que se le dé un debido manejo a las aguas residuales que sean generadas en la vivienda por medio de pozos sépticos, que la calidad de expresión gráfica se optima y evidenciando la materialidad de vivienda en todos sus cortes y fachadas, Se exige que los profesionales cuenten con la capacidad y experiencia suficiente para llevar acabo estos diseños, teniendo un perfil profesional adecuado, según lo exigido en la Ley 400 de 1997, adicional al proceso de documentación se comenzó a aplicar las visitas a obras para evidenciar que lo licenciado sea lo que se está construyendo.

Ya que aplicando las normativas de una manera adecuada y organizada se podrá generar un mayor desarrollo sostenible al municipio, además de evitar eventuales peligros en las construcciones realizadas.

CALCULO DE CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS

En el proceso de cálculo de cantidades para el proyecto de mantenimiento e instalación de las unidades sanitarias en la Institución Educativa Mariano Ospina Pérez sección Bachillerato, se logró afianzar conocimientos en el área de presupuestos, aplicando herramientas de trabajo como Microsoft Excel , AutoCAD, las cuales fueron fundamentales para el desarrollo de la actividad, para el proceso de aplicación de valores se dio uso a los precios de gobernación establecidos por la resolución 019 de 2017 los cuales ya se encuentra en la plataforma digital para mayor facilidad de búsqueda (revisar Figura 21). Se lograron establecer criterios constructivos para el mejoramiento de estas unidades sanitarias que se encuentran en un total abandono, siendo un foco de infecciones para la comunidad escolar.

Figura 21 Plataforma de datos abiertos precios de Gobernación



ITEM
ABERTURA Y CIERRE PUERTA VENTANA
ACUMULO MATERIALES PERROS PERROS ESTACION DE 1 A 5 KMS
CERRAMIENTO ALAMBRE DE PUAS No. 12 S HLOS POSTES DE SANGRA DISTANCIA ENTRE POSTES 5 M
CERRAMIENTO EN TABLA BURRA 4X4-8X8-10X10
CONFORMACION NIVELACION TERRENO
EDIFICACION CONTRACCION SUBSIGUENTE CBR=20%
FORTE ARBOL (INCLUIDO) 4X4-8X8
FORTE DE ARBOLITO

Fuente: Autor

SOLICITUDES DE LA COMUNIDAD Y VISITA DE CAMPO

En lo que concierne a solicitudes de la comunidad se logró dar aportes a la entidad en cuanto al manejo de documento organizándolos por orden de prioridad y categoría, dando de esta manera una mejor manejabilidad a dichos procesos para dar una respuesta con un menor tiempo a lo establecido por ley, dando una mejor perspectiva de la oficina ante la comunidad en general, por otra parte se dio mantenimiento a los computadores actualizándolos los programas instalados como lo es el AutoCAD, ArcGIS ya que con las versiones que tenían no era posible abrir de manera eficiente y optima los plano de usos de suelos para la expedición de certificaciones.

Se determino realizar la visita de campo para evidenciar en estado se encontraban los escenarios deportivos de las diferentes escuelas rurales, logrando esta manera identificar su esta es de deterioro y peligro para los estudiantes que los utilizan, evidenciándose claramente la necesidad de generar un manteniendo correctivo a estos escenarios, generándose un informe de la visita para ser presentado ante el alcalde para poner en curso la destinación de recursos para un pronto manteniendo en especial en la demarcación de estas y pintura de arcos (revisar Figura 23), en algunas escuelas se divisó que los daños van más allá de la demarcación, ya que se evidencia el levantamiento de las placas de concreto por culpa de raíces de árboles que rodean dichos escenarios (revisar Figura 22).

En dialogo con la comunidad se comentaba que desde hace varias administraciones no se les ha tenido el adecuado mantenimiento a estas instituciones, teniéndolas en un estado de abandono, por lo cual es un gran aporte para ellas lograr ejecutar un proyecto de mantenimiento en cada una, mejorando las adecuaciones locativas de cada institución.

Figura 22 Evidencia fotográfica levantamiento de placas



Fuente: Autor

Figura 23. Evidencia fotográfica corrosión en pintura



Fuente: Autor

MANEJO DE PLATAFORMA ELIC

Desde el proceso de pasantía se logró dar actualización total de licencias de construcción a la página ELIC, ya que en años anteriores no había sido alimentada con información, adicional a esto no tenía un base de datos con las licencias de construcción otorgadas, lo que convirtió un poco más dispendiosa la tarea, a pesar de estas dificultades se logró recolectar la información necesaria por medio de hojas Excel que fueron suministradas por parte de la plataforma (revisar Figura 24).

Mostrando más fortalecimiento en cuanto a la organización de información de licencias de construcción, ya que no se deberá ir hasta el archivo físico, si no desde el mismo computador se podrá obtener toda la información concerniente a las licencias, generando un ahorro de tiempo, que podrá ser aplicado para nuevas actividades.

Tabla 7. Evidencia hoja Excel

MES Y AÑO DE APROBACIÓN	NUMERO DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	TIPO DE LICENCIA	OBJETO DE TRAMITE	DIRECCIÓN DE LA OBRA
16/01/2020	.001	RURAL	NUEVA	VEREDA FUNZA - LOTE # 3
16/02/2020	.002	RURAL	NUEVA	VEREDA FUNZA - ROSAL
17/02/2020	.003	RURAL	NUEVA	VEREDA FUNZA -EL AGRASAL
17/02/2020	.004	RURAL	NUEVA	VEREDA SIATIVA - ESPARTAL
18/02/2020	.005	URBANO	NUEVA	K 26 - 60 LOTE n 2
3/03/2020	.007	RURAL	NUEVA	VEREDA FUNZA
8/03/2020	.008	URBANO	NUEVA	CARRERA 1 # 5A-33 LOTE 5
12/03/2020	.009	RURAL	NUEVA	Pedro Peñas

Fuente: Autor

SUPERVISIÓN DE CONTRATOS

En este proceso se logró aplicar diferentes herramientas para la elaboración de los informes basándose de lo radicado por la interventoría del proyecto, Excel fue una herramienta fundamental para el desarrollo de la contabilidad, se actualizaron los modelos base que se tenían para la presentación de dichos informes, dando un mayor entendimiento a quien los revise y tenga conocimientos base. Se evidencio como superar diferentes percances que se presentan dentro de la obra ya se fueran por temas de documentación o adversidades naturales, donde se deberán aplicar conocimientos en gerencia de proyectos para dar una gran y pronto solución al problema.

LEGALIZACIÓN PREDIOS URBANIZACIÓN ALCIDES SIERRA

Es una de las actividades mas representativas dentro de la pasantía ya que se lograron aplicar, conocimientos para la resolución de conflictos y llegar a un acuerdo donde ambas partes fueran beneficiadas, adicional a esto se aplicaron herramientas y conocimientos para la elaboración de planos topográficos de los predios intervinientes, para la posterior radicación de la licencia de subdivisión, para desglose de las áreas. Además de que era una actividad que deseaba realiza desde un tiempo atrás, debido a que es una comunidad que lo necesita y les es de gran beneficio salir del conflicto que poseían. Se logro trabajar mancomunadamente con el equipo de personas de la oficina y el señor alcalde para poder negociar con los dueños del predio, donde se aplicaron normativas y conocimientos técnicos para que todo fuera de una manera organizada.

4.2 A LA COMUNIDAD

Desde la secretaria de planeación se logran generar la mayoría de beneficios para la comunidad, de esta manera realizando la pasantía se buscó generar mayores

beneficios con obras o actividades en pro del desarrollo íntegro de las personas del municipio. Desde el principio de la pasantía se indago que necesidades tenían algunas partes de la comunidad de esta manera se logró plantear una serie de ideas para su beneficio, de las cuales dos ya se ejecutaron.

Realizando la visita a las escuelas en sus áreas deportivas se logró plantear la idea ante el alcalde de dar un mantenimiento preventivo a esta ya que no cuentas con las condiciones óptimas para su uso, debido a que en su grado deterioro actual puede llegar generar lesiones a los estudiantes que las usen. Esto se realizó por llamado de algunos de los docentes de las diferentes sedes rurales, quienes buscan dar una pronta solución.

Después de realizada la inspección a las unidades sanitarias de la Institución Educativa Mariano Ospina Pérez, se logró ejecutar un proyecto para su mantenimiento y remodelación el cual beneficiara a una comunidad de más de 300 alumnos, logrando volver a dar uso a estas áreas que se encontraban totalmente abandonas y siendo focos de infecciones que ponían en riesgo la salud de los estudiantes.

Pero uno de los logros y beneficios más grandes que se pudo lograr es la legalización el predio perteneciente a la Urbanización Alcides Sierra que después de más de 6 años de conflicto se pudo resolver de una manera cordial y amena beneficiando a más de 50 hogares que se encuentran en dicho lugar, quienes en las próximas semanas podrán dar inicio al proceso de escrituración.

5. IMPACTOS DEL TRABAJO DESEMPEÑADO

Durante todo el proceso de pasantía se incursionaron en diferentes áreas donde se lograron obtener sin número de beneficios tanto para la comunidad como en lo personal, debido a que se adquirieron nuevos conocimientos los cuales serán puestos en práctica para futuros proyectos en los cuales ya intervenga como profesional.

En el ámbito de lo urbanístico los impactos fueron favorable debido a que se creara conciencia entre las personas y profesionales, para una debida presentación de proyectos, ya que venían de presentar cosas poco productivas que eran aprobadas sin mayores requerimientos, por eso desde este punto de partida se podrá dar una mayor organización y manejo a la expedición de licencias urbanísticas. Adicional a esto se pudo dar mayor orden a la documentación por medio de las hojas Excel que serán el respaldo de nuestra información para posterior cargue a la plataforma ELIC.

Contiguo a esto se pudo generar proyecto de gran impacto, pero de baja inversión que beneficiaran a diferentes sectores de la comunidad, con la construcción de unidades sanitarias para la comunidad educativa de bachillerato sede centro, las cuales se verán reflejadas cuando entre en uso, también se evidencia como con pequeñas cosas se pueden lograr grandes propósitos, pero todo trabajando mancomunadamente, en el sector Publico se pueden gestionar de diferentes lugares recursos para el desarrollo de los proyectos, generando un mayor desarrollo.

De igual manera se logró generar un impacto positivo sobre la comunidad educativa rural quien ya tiene una luz de esperanza para el mejoramiento de sus centros deportivos, que necesitan para poder desarrollar de una manera más adecuado sus labores diarias y de esparcimiento con los estudiantes, quienes serán los

mayormente beneficiados debido a que no correrán riesgos de sufrir accidentes por culpa del mal estado de los escenarios.

Con la urbanización Alcides Sierra el impacto fue de un gran beneficio para sus habitantes ya que logrado esto se podrán generar las escrituras para cada uno y tener así de manera legal sus casas, ya que durante el transcurrir del tiempo han tenido que presentar diferentes inconvenientes tanto económicos como legales por culpa del conflicto que conllevaban.

Por medio de la realización de los informes de supervisión de obra se podrá generar un mayor control de la contabilidad de los proyectos en ejecución, ya que se podrán evidenciar los egresos con respecto al avance de obra que se valla teniendo con el transcurrir del tiempo.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se logro emplear los conocimientos teórico-prácticos durante el desarrollo de la pasantía, generando un mayor estimulo y rendimiento en las labores diarias ejecutadas en la oficina de la Secretaria de Planeación, evidenciándose que con una buena organización y manejo de las herramientas suministradas se podrá llevar a cabo grandes proyectos en beneficio de la comunidad, además de tener un orden lógico para la realización de actividades.

Dentro de lo realizado se pudo dar desarrollo a proyectos de mejoramiento de infraestructura que logran beneficiar a la comunidad tinjaqueña y sector educativo, otorgándoles mayores comodidades en su diario vivir.

En el desarrollo de actividades se pudo lograr beneficiar a una comunidad que ya podrán disfrutar de sus viviendas de una manera más amena y sin miedo alguno a tener afectaciones legales o económicas.

En sector urbanístico se cumplió el objetivo de dar revisión a las licencias en las diferentes modalidades, adicional a esto se pudo aplicar mayores controles para su expedición, cumpliendo con todas las normativas vigentes.

Se recomienda a la parte administrativa del municipio dar mayor organización entre las diferentes dependencias ya que se evidencia la falta de trabajo mancomunado, dado que cuando se presenta un inconveniente todos lo rebotan de una dependencia a otra y no se le logra dar una solución más compacta y coherente.

GLOSARIO

Acabados o elementos no estructurales. Partes y componentes de una edificación que no pertenecen a la estructura o a su cimentación⁴.

Amenaza sísmica. Es el valor esperado de futuras acciones sísmicas en el sitio de interés y se cuantifica en términos de una aceleración horizontal del terreno esperada, que tiene una probabilidad de excedencia dada en un lapso de tiempo predeterminado⁵.

Aprovechamiento del suelo o aprovechamiento urbanístico. Es el número de metros cuadrados de edificación para un determinado uso que la norma urbanística autoriza en un predio.

Área bruta. Es el área total del predio o predios objeto de la licencia de urbanización o delimitado(s) por un plan parcial.

Área neta urbanizable. Es el área resultante de descontar del área bruta, las áreas para la localización de la infraestructura para el sistema vial principal y de transporte, las redes primarias de servicios públicos domiciliarios y las áreas de conservación y protección de los recursos naturales y paisajísticos⁶.

Áreas con condición de riesgo, corresponden a las zonas o áreas del territorio municipal clasificadas como de amenaza alta que estén urbanizadas, ocupadas o

⁴ (COLOMBIA E. C., 1997)

⁵ (COLOMBIA E. C., 1997)

⁶ (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2015)

edificadas así como en las que se encuentren elementos del sistema vial, equipamientos (salud, educación, otros) e infraestructura de servicios públicos.

Cesión obligatoria. Es la enajenación gratuita de tierras en favor de la entidad territorial correspondiente, que da en contraprestación a la autorización para urbanizar o parcelar

Consorcio: cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato. En consecuencia, las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros que lo conforman.

Contrato de consultoría: Son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión⁷.

Contrato de Obra: Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

⁷ (COLOMBIA C. D., 1993)

Contrato de prestación de servicios: Son contratos de prestación de servicios los que celebren las entidades estatales para desarrollar actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la entidad. Estos contratos sólo podrán celebrarse con personas naturales cuando dichas actividades no puedan realizarse con personal de planta o requieran conocimiento especializados.

Diseñador arquitectónico. Es el arquitecto bajo cuya responsabilidad se realizan el diseño y los planos arquitectónicos de la edificación y quien los firma o rotula.

Diseñador de los elementos no estructurales. Es el profesional, facultado para ese fin, bajo cuya responsabilidad se realizan el diseño y los planos de los elementos no estructurales de la edificación y quien los firma o rotula.

Diseñador estructural. Es el ingeniero civil, facultado para ese fin, bajo cuya responsabilidad se realizan el diseño y los planos estructurales de la edificación, y quien los firma o rotula.

Edificación. Es una construcción cuyo uso primordial es la habitación u ocupación por seres humanos.

índice de construcción. Es el número máximo de veces que la superficie de un terreno puede convertirse por definición normativa en área construida, y se expresa por el cociente que resulta de dividir el área permitida de construcción por el área total de un predio.

Índice de ocupación. Es la proporción del área de suelo que puede ser ocupada por edificación en primer piso bajo cubierta, y se expresa por el cociente que resulta de dividir el área que puede ser ocupada por edificación en primer piso bajo cubierta por el área total del predio.

Licencia de construcción. Acto administrativo por medio del cual se concede, a solicitud del interesado, la autorización para adelantar la construcción de una edificación.

Predio. Terreno o lote individualizado, de propiedad privada o bien fiscal, identificado con un folio de matrícula inmobiliaria.

Propietario. Es la persona, natural o jurídica, dueña del predio, a nombre de la cual se expide la licencia de construcción y quien contrata los diferentes profesionales que intervienen en el diseño, la construcción y la supervisión técnica de la estructura de la edificación y de los elementos no estructurales contemplados por esta ley y sus reglamentos.

Supervisión técnica continua. Es aquella en la cual todas las labores de construcción se supervisan de una manera permanente.

Supervisión técnica itinerante. Es aquella en la cual el supervisor técnico visita la obra con la frecuencia necesaria para verificar que la construcción se está adelantando adecuadamente.

Unión Temporal: cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal.

Uso Compatible o Complementario. Uso que no se opone al principal y concuerda con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos.

Uso Condicionado o Restringido. Uso que presenta algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes.

Uso del suelo. Es la destinación asignada al suelo por el plan de ordenamiento territorial o los instrumentos que lo desarrollen o complementen, de conformidad con las actividades que se puedan desarrollar sobre el mismo. Los usos pueden ser principales, compatibles, complementarios, restringidos y prohibidos. Cuando un uso no haya sido clasificado como principal, compatible, complementario o restringido se entenderá prohibido.

Uso incompatible. Es aquel que por su impacto negativo no puede ser desarrollado ni coexistir con otros usos definidos como principales, complementarios, compatibles, restringidos o mezclados entre sí en las áreas, zonas o sectores donde estos últimos se permitan.

Uso Principal. Uso deseable que coincide con la función específica de la zona y que ofrece las mayores ventajas para el desarrollo sostenible.

Uso Prohibido. Uso incompatible con el uso principal de una zona, con los objetivos de conservación ambiental y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social.

Vecinos. Para todos los efectos previstos en el artículo 65 de la Ley 9a de 1989, se entiende por vecinos a los propietarios, a los poseedores y a los tenedores de todos los predios colindantes sin distinción alguna.

Vivienda de Interés Social Prioritaria (VIP). Es aquella vivienda de interés social cuyo valor máximo es el que se establezca en las normas que regulan la materia para este tipo de viviendas.

Vivienda urbana. Inmueble ubicado dentro del perímetro urbano y destinado a usos habitacionales, todo ello de conformidad con la definición de usos urbanos establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial de cada municipio y/o en los instrumentos que lo desarrollen y complementen.

BIBLIOGRAFIA

COLOMBIA, C. D. (28 de 10 de 1993). *ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA*. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=304>

COLOMBIA, E. C. (19 de 08 de 1997). *SECRETARIA DEL SENADO*. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0400_1997.html

Durán, E. J. (4 de 04 de 2008). *ORGANIZACION DE OBRAS*. Obtenido de <https://organizaciondeobras.wordpress.com/cantidades-de-obra/>

ESPRIELLA, E. M. (12 de 07 de 2017). *LA MINISTRA DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=82673>

Flórez, J. A. (2012). *ABCES SOBRE CONTRATACIÓN PÚBLICA O ESTATAL. ABCES*, 4.

MINISTERIO DE VIVIENDA, C. Y. (26 de 05 de 2015). *MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO*. Obtenido de <http://www.minvivienda.gov.co/NormativaInstitucional/1077%20-%202015.pdf>

ANEXOS

Anexo A. Bitácoras

Anexo B. Archivos Elaborados durante Pasantía

Anexo C. Convenio