



**ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE**  
*¡Seguimos avanzando!*



**PRACTICA EMPRESARIAL: APOYO Y SEGUIMIENTO DE CONTROL URBANO  
DE LA OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN DE LA ALCALDÍA DE DUITAMA,  
BOYACÁ**

**autor**

**YIMY ANDRES GUTIERREZ LEMUS**

**director**

**JHAIR ALEXIS DELGADO HINCAPIÉ**

**Ingeniero Civil, M. BIM. Esp. Ing**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS AMBIENTAL, QUÍMICA Y CIVIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**PAMPLONA, JUNIO DEL 2022**



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



ii

## Dedicatoria

*Al universo por su energía en cada etapa de este proceso.*

*A mi madre y a mi padre por su trabajo y sacrificio para que todo se diera de la mejor manera,  
por su amor y su apoyo incondicional.*

*A mi hermana Sara por siempre estar, a mis sobrinas y mis hermanos por ser una motivación  
constante en pro de conseguir tan anhelado sueño.*



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



iii

## Agradecimientos

A Dios y el universo por mi existencia, a mi familia por brindarme fortaleza en aquellos momentos de dificultad.

A cada persona que hizo parte de tan hermoso proceso de crecimiento en mi vida profesional y en mi vida personal.

Al equipo de la oficina de planeación de la alcaldía de Duitama, por su apoyo y por el aprendizaje en esta dependencia.

A mi tutor Ingeniero Civil, M. BIM. Esp. Ing. Jhair Alexis Delgado Hincapié por ser parte importante en mi proceso de formación tanto profesional como personal.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



iv

## CONTENIDO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCION

1.	OBJETIVOS.....	2
1.1.	Objetivo principal.....	2
1.2.	Objetivos específicos.....	2
2.	DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLO LA PASANTÍA.....	3
2.1.	Jurisdicción y demografía de Duitama, Boyacá.....	3
2.2.	OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y SISTEMAS DEL MUNICIPIO DE DUITAMA.....	4
	Localización.....	4
	Administración central.....	5
3.	ACTIVIDADES DE LA PASANTÍA.....	6
	Revisión aleatoria de licencias de construcción (según modalidad) entro los años 2021 y 2022 expedidas por la curaduría urbana n°1 y curaduría urbana n°2.....	10
	Visitas de inspección para control urbano.....	14
	Realización de procesos administrativos cumpliendo con los parámetros establecidos en la normatividad vigente.....	20



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



v

Respuesta a secretaria de Gobierno sobre procesos administrativos o de infracción urbanística.....	23
Respuesta a dependencias u otras entidades (privadas o públicas) sobre procesos administrativos desarrollados en la Oficina Asesora De Planeación y Sistemas. ....	23
Concepto patológico. ....	26
Formulario de inspección de edificaciones.....	26
Aporte técnico: Control a una obra específica.....	28
4. APORTES POR PARTE DEL PRACTICANTE .....	30
Cognitivos.....	30
A la comunidad.....	31
5. IMPACTOS GENERADOS EN EL DESARROLLO DE LA PRACTICA EMPRESARIAL.....	48
Análisis estratégico sobre el control urbano en la oficina asesora de planeación y sistemas del Municipio de Duitama (foda). ....	49
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
ANEXOS	



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



vi

## TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Duitama en Boyacá.....	3
Figura 2. Localización oficina de planeación Duitama, Boyacá .....	4
Figura 3. Licenciadas revisadas en el “Check list” .....	11
Figura 4. Formato lista de chequeo Licencias de construcción .....	12
Figura 5. Formato revisión licencias de construcción por curaduría. ....	14
Figura 6. Informe infracción urbanística. ....	20
Figura 7. Formato actas de inspección.....	23
Figura 8..Modelo respuesta a oficios. ....	25
Figura 9..Formato inspección de edificaciones.....	27
Figura 10. Visitas predio "Obra específica".....	29
Figura 11. Modelo presentación plano de levantamiento. ....	33
Figura 12. Plano topográfico alinderamiento.....	33
Figura 13. Plano topográfico “Torre San Francisco”.....	36
Figura 14. Elaboración planos de levantamientos en AutoCAD .....	36
Figura 15. Modelo plano loteo.....	38
Figura 16. Alguno apartados de un informe de levantamiento topográfico. ....	41
Figura 17. Evidencia levantamientos topográficos.....	41



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



vii

Figura 18. Análisis Estratégico sobre el control urbano en la Oficina Asesora de Planeación y  
Sistemas del Municipio de Duitama (FODA)..... 51

## TABLA DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de actividades..... 9

Tabla 2. Normatividad aplicable a las infracciones urbanísticas..... 17

Tabla 3. Manual de uso metodología BIM para levantamientos topográficos, loteos, perfiles  
viales y rectificación de áreas. .... 43



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



viii

## RESUMEN

Para la dependencia de Planeación del Municipio de Duitama Boyacá, es necesario crear informes que identifiquen y den a conocer la situación de las obras y sus avances según se vayan realizando. Es importante llevar acabo un acompañamiento Debido al crecimiento poblacional y al nuevo plan de ordenamiento territorial del Municipio de Duitama Boyacá, así mismo implementar y hacer un seguimiento para evaluar las condiciones en las que se encuentran las edificaciones de infraestructura tanto privadas como públicas, y verificar que se acojan a las normas pertinentes y establecidas por las entidades que rigen este tipo de procesos constructivos en el país, todo esto con el fin que los procesos sean más eficientes y se logren este tipo de cambios acordes a los tiempos establecidos, así como brindar una asesoría a los propietarios y un apoyo en lo que requiera el desarrollo de los mismos, basados en la experiencia en topografía se realizó y entregó un Manual Guía para la aplicación de este en los proyectos.

**Palabras clave:** *Urbanismo, administración, Infraestructura, Evaluación, Seguimiento, Metodología BIM.*



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



## ABSTRACT

For the Planning unit of the Municipality of Duitama Boyacá, it is necessary to create reports that identify and make known the status of the works and their progress as they are carried out. It is important to carry out an accompaniment Due to population growth and the new land use plan of the Municipality of Duitama Boyacá, as well as to implement and monitor to evaluate the conditions in which both private and public infrastructure buildings are located, and verify that adhere to the pertinent norms and established by the entities that govern this type of construction processes in the country, all this in order to make the processes more efficient and achieve this type of change according to the established times, as well as to provide advice to the owners and support in what their development requires, based on the experience in topography, a Guide Manual was carried out and delivered for its application in the projects.

**Keywords:** *Urban planning, administration, Infrastructure, Evaluation, Monitoring, BIM Methodology.*



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



1

## INTRODUCCIÓN

En la ejecución de proyectos de edificación e infraestructura es primordial una supervisión de actividades y así mismo el control de los procesos que han sido previamente programados en un plan de presupuesto. Así mismo se debe asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas por el ente regulador de este tipo de actividades y que se ajusten a la normatividad colombiana.

El presente informe se da como reporte final de la pasantía titulada “APOYO Y SEGUIMIENTO DE CONTROL URBANO DE LA OFICINA ASEOSRA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE DUITAMA, BOYACÀ” y tiene como finalidad mostrar el cumplimiento de los objetivos, apoyados en el plan de desarrollo municipal de la ciudad en el que se define específicamente para la oficina de planeación los siguientes lineamiento y según el principio N° “Sembrando civismo, Duitama florece” 2020-2023, principio denomina “Planeación entre todos” el cual establece que “Los consejos de planeación creados en la constitución política y desarrollados a través de la ley 152 de 1994 que tiene como objeto fundamental sería de foro de discusión de desarrollo del Municipio conceptuar e integrar la sociedad civil en el seguimiento y evaluación. Desde el marco de este programa respetamos la conformación por representantes de los sectores económicos, social, educativo, cultural, ambiental, comunitario, de mejores y demás grupos poblacionales. Se avanza en la consolidación de la oficina asesora de planeación como estructuras de participación para consolidar una cultura de la planeación a largo Plazo” (CONCEJOMUNICIPALDE DUITAMA, 2020).



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



2

## 1. OBJETIVOS

### 1.1. Objetivo principal

Realizar procesos de verificación y seguimiento a las obras de infraestructura privadas y públicas que están en ejecución en el Municipio de Duitama, Boyacá.

### 1.2. Objetivos específicos

- Identificar las falencias presentes en los procesos que se llevan a cabo en la oficina de planeación.
- Generar los ajustes pertinentes para los proyectos que están ejecución y pertenecen a esta dependencia.
- Brindar un apoyo en campo para lo requerido en planeación, ya sea en valoración de estructuras u otros requerimientos.
- Revisión de documentación de trámites y licencias de construcción, parcelamientos de terrenos a entidades privadas y públicas, con metodología BIM básica.
- Verificación y apoyo como auxiliar de interventoría de los proyectos que tiene a cargo la oficina de planeación, y de la obra parque cementerio, la cual se le llevara un control.
- Presentar informes del desarrollo y avance de las obras.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DONDE SE DESARROLLO LA PASANTÍA

### 2.1. Jurisdicción y demografía de Duitama, Boyacá

El Municipio de Duitama está situado en el valle del río Chicamocha, rodeado por cuatro (4) colinas que se divisan desde la ciudad El Calvario, La Tolosa, La Alacranera y el Cargua. Limita al norte con el departamento de Santander, por el sur con Paipa y Tibasosa, por el oriente con Santa Rosa de Viterbo y Floresta y por el occidente con Paipa (Alcaldía de Duitama, 2018).

Conforme a la geomorfología, la altitud de la cabecera municipal se encuentra a 2.590 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar) donde posee una extensión total de 266.93 Km<sup>2</sup> conformada por una extensión de área urbana de 8.86 Km<sup>2</sup> y área rural de 258.07 Km<sup>2</sup>, presenta una temperatura media de 16°C y una distancia de referencia de 50 Kms a la capital boyacense el Municipio de Tunja.

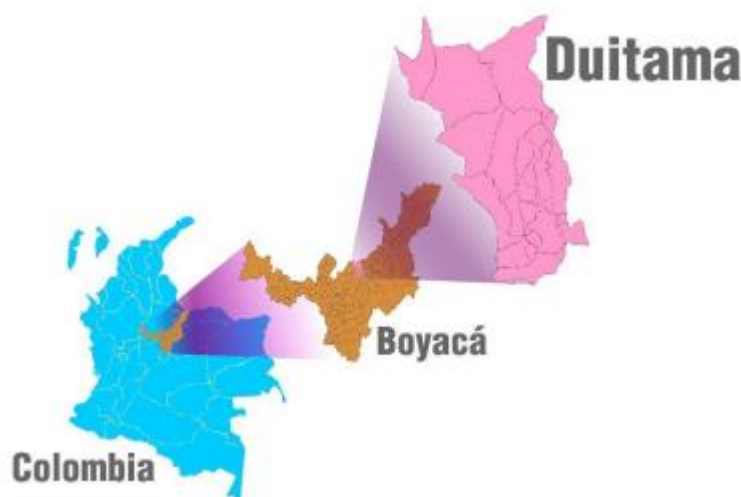


Figura 1. Duitama en Boyacá

Fuente: Oficina asesora de Planeación, 2020

La población total del Municipio es de 120.589, de los cuales el 86,5% viven en el área urbana con 104.309 habitantes y el 13,5% en el área rural con 16.280 habitantes. En los últimos años en DUITAMA la población rural ha disminuido, hecho que puede justificarse por el proceso de emigración por parte de los residentes hacia el casco urbano, quienes lo hacen en búsqueda de mejores oportunidades y alternativas laborales (Parra, 2006).

## 2.2. OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y SISTEMAS DEL MUNICIPIO DE DUITAMA

### *Localización*

En el casco urbano del Municipio de Duitama, se ubica el Edificio Centro Administrativo en la carrera 15 N° 15 - 15 (Plaza de los Libertadores), donde la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas se encuentra en el segundo piso – oficina 210. Así se observa en la ilustración 2 que se presenta a continuación:

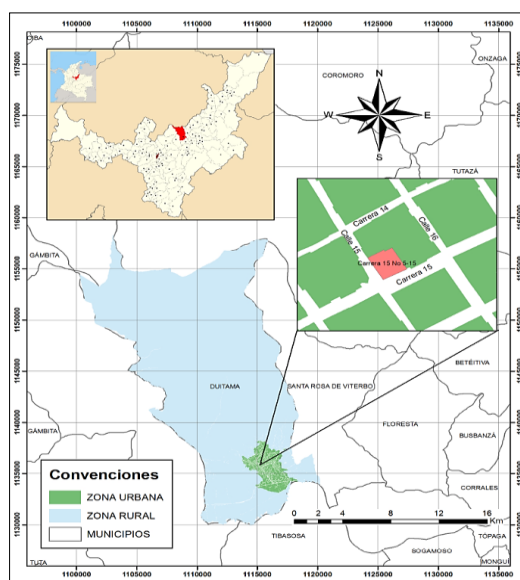


Figura 2. Localización oficina de planeación Duitama, Boyacá



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



Fuente: (Espitia, 2020)

### ***Administración central***

El proyecto va enmarcado dentro del plan de desarrollo Duitama 2020-2023 “SEMBRANDO CIVISMO DUITAMA FLORECE” donde se encuentra el programa “Bicentenario nos inspira”, tiene como propósito dimensionar una ciudad planeada, gestionando macroproyectos, como un ejemplo de desarrollo social, organización administrativa, ciudad sostenible y sustentable, ejemplo de aprovechamiento de las potencialidades geográficas y de planeación del desarrollo con miras a 20 años de una ciudad moderna.

Los consejos de planeación creados en la constitución política y desarrollados a través de la ley 152 de 1994 que tiene como objeto fundamental sería de foro de discusión de desarrollo del Municipio, conceptuar e integrar la sociedad civil en el seguimiento y evaluación. Desde el marco de este programa respetamos la conformación por representantes de los sectores económicos, social, educativo, cultural, ambiental, comunitario, de mejores y demás grupos poblacionales. Se avanza en la consolidación de la oficina asesora de planeación como estructuras de participación para consolidar una cultura de la planeación a largo Plazo.

- Recuperación de la oficina Banco de proyectos.
- Espacios De Participación Y Democracia
- Fortalecer mecanismos de control social veedores
- Acción Comuna



### 3. ACTIVIDADES DE LA PASANTÍA

Según el planteamiento de la pasantía las actividades se programaron para darle cumplimiento a los objetivos, en este orden de ideas se plasmaron de la siguiente manera:

**OBJETIVO 1:** Apoyo en la verificación y seguimiento al cumplimiento de la norma sismo resistente vigente referente al cálculo y diseño estructural de las licencias de construcción aprobadas previamente por las curadurías urbanas del Municipio.

**Revisión proyectos previos:** Revisión bibliográfica de proyectos anteriores para tomar como base.

**Análisis de los procesos utilizados:** Determinar las falencias, y poder hacer una idea como nuestro proyecto puede contribuir a un mejor y más eficiente proceso en las licencias de construcción que se aprobarán.

**OBJETIVO 2:** Apoyo para revisión y emisión de concepto técnico por inmuebles en estado de ruina o conceptos por viviendas en estado de riesgo.

**Organización de la información:** Reunir y organizar información que nos brinde datos de estas estructuras en el Municipio, con esto crear formatos para toma de datos en campo para previa entrega a la oficina de planeación.

**Visitas a campo:** se realizarán visitas a campo para observar patologías y fallas estructurales que presenten las estructuras en estado de ruina o en estado de riesgo.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



7

**OBJETIVO 3.** Apoyo para revisión estructural y emisión de concepto técnico de proyectos específicos

**Verificación y apoyo para aplicar la normatividad vigente:** actualización de formatos con las respectivas correcciones.

**Apoyo en informes:** colaborar con la redacción de los informes y documentos del plan de ordenamiento actual.

**OBJETIVO 4:** Apoyo para verificar y hacer seguimiento a la aplicación del plan de ordenamiento territorial y planes parciales de conformidad con las políticas institucionales y la normatividad vigente

**Acompañamiento:** se atenderá las solicitudes de acompañamiento de la comunidad con las entidades pertinentes del Municipio.

**Seguimiento:** seguimientos a estos procesos para poder brindarles una solución y una mejor atención a sus dudas y problemáticas.

**OBJETIVO 5:** Emitir conceptos técnicos como parte del control urbano constructivo y de las infracciones urbanísticas y espacio público acordes al plan nacional, plan de ordenamiento territorial de acuerdo a normatividad vigente

Realizar visitas donde se presenten las infracciones urbanísticas, apoyar y brindar soluciones donde las 2 partes queden beneficiadas.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



8

**OBJETIVO 6:** Expedir los documentos, autorizaciones y certificaciones correspondientes a los servicios técnicos de planeación y tramites propios de su competencia de acuerdo con la normatividad vigente.

Apoyo para las autorizaciones y certificaciones y revisiones de toda la documentación para tramites de licencias de construcción ya que la oficina de planeación trabaja en conjunto con las curadurías urbanas

Apoyo en revisión de informes, planos, memorias de cálculo, tipos de materiales y demás documentos de supervisión técnica de las obras de más de 2000 metros cuadrados, como lo establece la ley 1796 de 2016.

Para el desarrollo de la pasantía las actividades en la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas se desarrollaron en el cargo de control urbano, actuando como apoyo técnico y administrativo en los procesos de la dependencia para la ejecución viable del plan de desarrollo.

Se presenta a continuación la relación de actividades con el tiempo en el que se llevó a cabo la pasantía., mediante un cronograma de actividades.

Tabla 1. Cronograma de actividades.

No.	ACTIVIDAD	OBJETIVO	SEMANAS															
			DICIEMBRE				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
			SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
1	Revisión proyectos previos	Apoyo en la verificación y seguimiento al cumplimiento de la norma sísmo resistente vigente referente al cálculo y diseño estructural de las licencias de construcción aprobadas previamente por las curadurías urbanas del municipio.	■															
2	Análisis de los procesos utilizados	Apoyo en la verificación y seguimiento al cumplimiento de la norma sísmo resistente vigente referente al cálculo y diseño estructural de las licencias de construcción aprobadas previamente por las curadurías urbanas del municipio.	■															
3	Organización de la información	Apoyo para revisión y emisión de concepto técnico por inmuebles en estado de ruina o conceptos por viviendas en estado de riesgo.		■	■	■	■											
4	Visitas a campo	Apoyo para revisión y emisión de concepto técnico por inmuebles en estado de ruina o conceptos por viviendas en estado de riesgo.			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
5	Verificación y apoyo para aplicar la normatividad vigente	Apoyo para revisión estructural y emisión de concepto técnico de proyectos específicos						■	■	■	■	■	■	■	■			
6	Apoyo en informes	Apoyo para revisión estructural y emisión de concepto técnico de proyectos específicos						■	■	■	■	■	■	■	■	■		
7	Acompañamiento	Apoyo para verificar y hacer seguimiento a la aplicación del plan de ordenamiento territorial y planes parciales de conformidad con las políticas institucionales y la normatividad vigente					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
8	Seguimiento	Apoyo para verificar y hacer seguimiento a la aplicación del plan de ordenamiento territorial y planes parciales de conformidad con las políticas institucionales y la normatividad vigente					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
9	Realizar visitas donde se presenten las infracciones urbanísticas, apoyar y brandar soluciones donde las 2 partes queden beneficiadas.	Emitir conceptos técnicos como parte del control urbano constructivo y de las infracciones urbanísticas y espacio público acordes al plan nacional, plan de ordenamiento territorial de acuerdo a normatividad vigente				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
10	apoyo para las autorizaciones y certificaciones	Expedir los documentos, autorizaciones y certificaciones correspondientes a los servicios técnicos de planeación y tramites propios de su competencia de acuerdo con la normatividad vigente.														■	■	
11	apoyo en revisión de informes, planos, memorias de cálculo, tipos de materiales y demás documentos de supervisión técnica	Expedir los documentos, autorizaciones y certificaciones correspondientes a los servicios técnicos de planeación y tramites propios de su competencia de acuerdo con la normatividad vigente.														■	■	

Fuente: (Autor, 2022)



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



Para dar cumplimiento a las actividades planteadas dentro del cronograma y siguiendo los requerimientos de la oficina de planeación se realizó de la siguiente manera:

***Revisión aleatoria de licencias de construcción (según modalidad) entre los años 2021 y 2022 expedidas por la curaduría urbana n°1 y curaduría urbana n°2.***

Para adelantar obras de urbanización, parcelación, subdivisión en sus diferentes modalidades, de construcción en sus diferentes modalidades y de intervención u ocupación del espacio público; en terrenos urbanos, suburbanos y rurales, se requiere de licencia expedida por los curadores urbanos o entidad competente, en cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación adoptadas en el Plan de Ordenamiento Territorial, en los instrumentos que lo desarrollen o complementen y en las leyes y demás disposiciones que expida el Gobierno Nacional<sup>1</sup>

Se realizó un “Check list” que es una lista de revisión de las licencias de construcción revisadas durante el mes de febrero, aclarando que dichas licencias fueron aprobadas desde el 2021, el formato de check list se adjunta a continuación y en total en la lista mencionada se revisaron 20 licencias como lo muestra la figura 3:

<sup>1</sup> ALCALDIA MUNICIPAL DE DUITAMA EN BOYACÁ. Artículo 165 Acuerdo 039. 14 de septiembre de 2009. Modificación al Plan de Ordenamiento Territorial

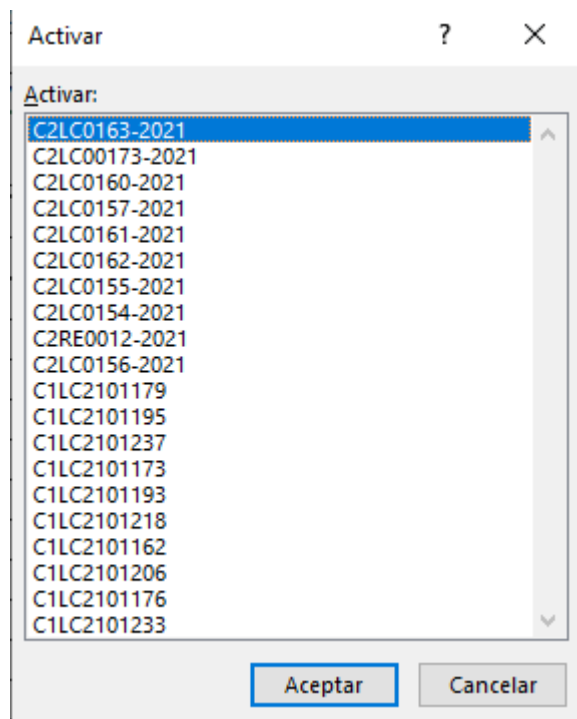


Figura 3. Licenciadas revisadas en el “Check list”

Fuente: (Autor, 2022)

Las veinte licencias de la figura anterior se revisaron con el siguiente formato:



CURADURIA		2				
N° LICENCIA		C2LC0163-2021				
N° DE FOLIOS		217				
TIPO DE LICEN		OBRA NUEVA				
PROYECTO ESTRUCTURAL MEMORIAS						
N°	ITEM	ENTREGADO		CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	
1	Fotocopia de matricula de ingeniero diseñador / memorial de responsabilidad		X			
2	Esquema de localizacion del bloque en el predio		X			
3	Descripcion de la edificacion	X		X		
4	Especificaciones de los materiales de construccion	X		X		
5	Grupo de uso al cual pertenece la edificacion	X		X		
6	Verificacion de zonas de amenaza sismica y parametros sismicos	X		X		
7	Cargas vivas y de acabados supuestas en los calculos	X		X		
8	Presentacion espectro sismico de diseño	X		X		
9	Clasificacion según tipo de suelo	X		X		
10	Verificacion Irregularidades	X		X		
11	Avaluo de Cargas	X		X		
12	Análisis sismico	X		X		
13	Calculo de redundancia	X		X		
14	Verificacion combinaciones de carga para derivas	X		X		
15	Verificacion combinaciones de carga para diseño	X		X		
16	comparacion entre FHE y analisis dinamico A5.4.5	X		X		
17	Revisión del sismo en el Umbral de daño para flexibilidad					
18	Verificacion cumplimiento de derivas	X		X		
19	Correspondencia de cimentacion con estudios de suelos	X		X		
20	Cargas en cimentacion		X			
21	Datos de entrada de modelos por computador	X		X		
22	Isometrico de estructuras correspondiente con planos					
23	Chequeo columna fuerte viga debil en los nudos de la edificacion	X		X		
24	Diseño de cimentacion (vigas, zapatas, pilotes, caissons)	X		X		
25	Diseño de vigas	X		X		
26	Diseño de columnas	X		X		
27	Diseño de muros estructurales					
28	diseño de viguetas	X		X		
29	Diseño de escaleras		X			
30	Diseño de cubierta metalica					
31	Diseño de tanques					
32	Diseño de muros de contencion					
33	Diseño de losas macizas	X		X		
34	Diseño de rampas					
35	Diseño de elementos arquitectonicos no estructurales		X			
36	Consideraciones especiales Titulo J					
PLANOS DISEÑO ESTRUCTURAL						
N°	ITEM	ENTREGADO		CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	SI	NO	
1	Correspondencia con planos arquitectonicos	X		X		
2	Informacion de A, 1,5,2,1NSR - 10	X		X		
3	Planta de cimentacion (Zapatas, dados, caissons, losas)	X		X		
4	Planta de localizacion de columnas		X			
5	Planta estructural piso 2	X		X		
6	Planta estructural piso 3	X		X		
7	Planta cubierta	X		X		
8	Plano de elementos arquitectonicos no estructurales	X		X		
9	Plano de escaleras	X		X		
10	Despiece de cimentacion: zapatas, vigas de cimentacion, pilas, caissons	X			X	Los recubrimientos en vigas de cimentación no
11	Despiece de columnas	X		X		
12	Despiece de vigas	X		X		
13	Despiece de viguetas	X		X		
14	Despiece de placa de contra piso (corte tipico)	X		X		
15	Despiece de muros estructurales de sistema de resistencia sismica					
16	Despiece de muros de contencion					
17	Despiece de tanques de almacenamiento de agua					
18	Despiece de elementos de cubierta	X		X		
19	Plano de detalles constructivos, cubierta metalica					
20	Despiece de Rampa					
21	Plano de cerramiento					

Figura 4. Formato lista de chequeo Licencias de construcción



Fuente: (Autor, 2022)

### Observaciones de Inconsistencias:

- **Formulario Único Nacional.** Por lo general no se presenta la firma del ingeniero civil calculista o estructural en la Sección 5. Titulares y Profesionales Responsables del Formulario Único Nacional en el cual declare las disposiciones sobre la responsabilidad del diseño estructural.
- **Memorial de Responsabilidad.** No se presenta firma original del ingeniero civil calculista o estructural en el memorial de responsabilidad, por otro lado, no se presenta dicho documento en el cual garantice la certificación del diseño estructural.
- **Planos Estructurales.** Inicialmente se observa que la firma del ingeniero civil calculista o estructural no es original, además, algunos proyectos verificados no presentan los respectivos planos del diseño impidiendo de esta manera el desarrollo de la verificación de los elementos estructurales según lo estipulado en la Norma Colombiana Sismo Resistente – NSR10.
- **Memorial Estructural.** En algunos proyectos no se presentó el memorial estructural como soporte ante los cálculos de diseño elaborados, descripción del sistema estructural usado y análisis de sismo resistencia correspondiente a la estructura.

Para la revisión de licencias se aplicó el siguiente formato, según la curaduría que maneje el caso, que para la oficina de Planeación de Duitama aplican la Curaduría Urbana 1 y Curaduría Urbana 2.

NUMERO	FECHA APROBADA	FECHA REVISIO	PROPIETARIO	ARQUITECTO	INGENIERO	TIPO DE	No.	DIRECCIÓN	ÁREA M <sup>2</sup>	No. PISOS	COINCIDENCIA P. ABQ Y P.	CARTA RESPONSABILI	TIPO ESTRUCTUR	A <sub>1</sub> VALOR	A <sub>2</sub> VALOR	VALORES ESTIMADOS F2R	F2T	IRREGULAR
1	27/12/2021	15/03/2021	JIMMY ALEJANDRA GÓMEZ	MARCO ALEJANDRO CHÍA	CARLOS AUGUSTO RINCÓN	OBRA NUEVA	CILC0174-2021	CARRERA 21 N 5-13	339,2	4	SI	SI	PORTICOS EN CONCRETO	0,2	0,25	SI	SI	SI
2	20/12/2021	15/03/2021	GRATINIANO LÓPEZ RODRÍGUEZ	JHON ALEXANDER MARTÍNEZ	LAURA LISBETH BAYONA	OBRA NUEVA	CILC0170-2021	CALLE 20A N 40-61	256	4	SI	SI	COMBINADO PORTICOS EN CONCRETO Y MUROS DE CONCRETO	0,2	0,25	SI	SI	SI
3	30/12/2021	18/03/2021	DOPELLY PÉREZ CUSBA	AYMER JOSÉ PÉREZ SOLER	LIZETH CAROLINA GERENA	OBRA NUEVA	CILC0160-2021	CALLE 18A N 4-71	345,8	4	SI	SI	PORTICOS EN CONCRETO	0,2	0,25	NO	NO	SI
4	23/12/2021	21/03/2021	INVERSIONES MUJAR SAS	JULIANA RIVERA MUÑOZ	CARLOS AUGUSTO RINCÓN	OBRA NUEVA	CILC0159-2021	CALLE 26 N 14-26	90	1	SI	SI	MUROS DE MAMPUESTRA PARCIALMENT	0,2	0,25	SI	SI	SI
5	24/12/2021	23/03/2021	VIAPIÑA SEVY DUITAMA	JOSÉ RAMIRO CABO	JULIE MARCELA	OBRA NUEVA	CILC0173-2021	CALLE 10 M 18-49	922	5	SI	SI	PORTICOS EN	0,2	0,25	SI	SI	SI

Figura 5. Formato revisión licencias de construcción por curaduría.

Fuente: (Autor, 2022)

### Visitas de inspección para control urbano.

En la dependencia se radican oficios por parte de la Inspección Municipal de Policía de reparto donde se solicita la respectiva visita de inspección en un lugar determinado, en el cual, la comunidad informa sobre algún comportamiento que contravine lo estipulado en la normatividad vigente (Acuerdo 039 del 2009, Norma Colombiana Sismo Resistente y Código Nacional de Policía y Convivencia Ley 1801 del 2016) generando una infracción urbanística que afecta las condiciones para la convivencia; en algunos casos, los funcionarios de planeación realizan visitas autónomas donde se visualizan presuntamente comportamientos contrarios en obras.



Conforme al procedimiento, inicialmente se realiza la respectiva visita de inspección en acompañamiento al funcionario de reparto de la Inspección Municipal de Policía o Secretaría de Gobierno, en el cual:

- **Construcciones según modalidad:** Se verifica la respectiva licencia de construcción según modalidad (obra nueva, ampliación, adecuación, modificación, restauración, reforzamiento estructural, demolición, reconstrucción, cerramiento) expedida por la Curaduría Urbana Municipal y su periodo de vigencia en un plazo máximo de 24 meses, por otro lado, se verifica el cumplimiento de los parámetros técnicos constructivos y parámetros de construcción en obra según lo estipulado en planos arquitectónicos y planos estructurales, de los cuales deben tener su respectivo sello de aprobación administrado por el curador urbano.
- **Construcciones fuera de paramento del perfil vial:** Se verifica la geometría de las vías colindantes que se estipula en planos arquitectónicos plano de plan de loteo, de los cuales deben tener su respectivo sello de aprobación administrado por el curador urbano. Dado el caso que se requiera, se realiza la proyección vial midiendo en el lugar del inmueble el paramento del perfil vial y a su vez perfil vial del sector para el cumplimiento de la geometría; en ocasiones dichos comportamientos suelen verificarse en cerramientos de lotes baldíos o andenes.
- **Movimientos de Tierras:** Se le pide al propietario que presente la respectiva autorización de movimiento de tierras expedido en la Oficina Asesora de Planeación.



- **Distanciamiento de las Redes Eléctricas:** Se verifica el distanciamiento de las redes eléctricas que se estipula en planos arquitectónicos, de los cuales deben tener su respectivo sello de aprobación administrado por el curador urbano o por lo contrario se le pide al propietario que presente la respectiva autorización por la Empresa de Energía de Boyacá (EBSA) donde estipule las medidas pertinentes a realizar para el distanciamiento adecuado las redes eléctricas cuando se encuentran muy cerca del inmueble.

**Nota:**

Los funcionarios de la oficina de planeación solo pueden realizar estas visitas y remitir un oficio con su concepto técnico, para que se lleve a cabo un cierre total o parcial de obra debe seguirse el conducto recular, con la inspección de policía y las otras entidades comprometidas con el tema, esto según el **“Código Nacional de Policía y Convivencia en el Artículo 206.**

**Atribuciones de los inspectores rurales, urbanos y corregidores”.**

A continuación, se presenta una tabla con el recopilado de la normatividad aplicable a las inspecciones de control urbano:


INFRACCIONES URBANÍSTICAS			
OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y SISTEMAS			
DOCUMENTO	LEY, DECRETO, ACUERDO O RESOLUCIÓN	TÍTULO O ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Modificación Plan de Ordenamiento Territorial Municipio de Duitama	Acuerdo 039 del 2009	Artículo 125	Prerequisitos para el Funcionamiento de los Usos Urbanos
		Artículo 165	Licencias
		Artículo 181	Paramento
		Artículo 215	Andenes y Separadores
		Artículo 216	Cerramiento de Lotes
		Artículo 218	Autorización para el Movimiento de Tierras
		Artículo 219	Estado de Ruina
		Artículo 384	Defensas de seguridad en la obra
Codigo Nacional de Policía y Convivencia Ciudadana	Ley 1801 del 2016	Artículo 27	Comportamientos que ponen en riesgo la vida e integridad
		Artículo 77	Comportamientos contrarios a la posesión y mera tenencia de bienes inmuebles.
		Artículo 135	Comportamientos contrarios a la Integridad Urbanística
		Artículo 140	Comportamientos contrarios al cuidado e integridad del espacio público
Reglamento Técnico de instalaciones Eléctricas RETIE	Resolución 9 0708	Artículo 13	Distancias de Seguridad
Norma Colombiana de Sismo Resistencia	Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 y modificaciones	Título C	Concreto Estructural
		Título E	Casas de Uno y Dops Pisos
		Título I	Supervisión Técnica
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Decreto 1203 del 2017	Artículo 2.2.6.1.1.7	Licencia de construcción y sus modalidades
Ministerio de Agricultura	Decreto 1449 de 1997	Artículo 3	En relación con la protección y conservación de los bosques
Departamento Administrativo de la Función Pública	Ley 1228 de 2008	Artículo 2	Zonas de reserva para carreteras de la red vial nacional.

Tabla 2. Normatividad aplicable a las infracciones urbanísticas.

Fuente: (Bustamante, 2019)



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



A continuación, se presentan algunos ejemplos de infracciones urbanísticas, tramites que se llevaron a cabo durante el desarrollo de la pasantía:



**APL-1001-279-22**

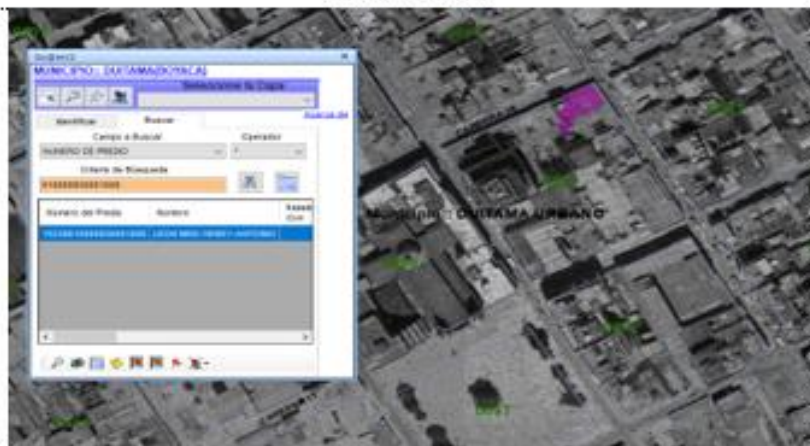
DE: OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN  
PARA: INSPECCION MUNICIPAL DE POLICIA  
Reparto  
ASUNTO: Informe por presunta infracción urbanística  
FECHA: 17 de diciembre de 2022

Respetado Doctor:

Conforme a las disposiciones *Acuerdo 039 de 2009, Ley 1801 de 2016 y NSR-10* se le comunica que en la siguiente dirección se observó la demolición de una estructura sin su respectiva licencia.

DIRECCIÓN	Calle 17 # 14-12
PRESUNTO RESPONSABLE	HENRY ANTONIO LEÓN NIÑO
CODIGO CATASTRAL	010000930001000
ESTRATO	3
PRESUNTA INFRACCIÓN	Demolición sin licencia
AREA DE INFRACCIÓN	279 m2

**LOCALIZACIÓN**



*"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"*



### REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1: vista frontal



Fotografía 2: demolición

En atención a la solicitud de la queja verbal de los vecinos. En la inspección ocular realizada a la dirección en mención el día 17/02/22 se evidencia y se corrobora que se estaba llevando a cabo una demolición de la construcción como lo evidencia las fotografías sin presunta licencia ni permisos correspondientes para la realización de este proceso en la ciudad.

Por lo anterior, se le solicita iniciar el respectivo proceso de acuerdo a lo establecido en la Ley 1801 de 2016, para verificar la presunta infracción urbanística y de ser el caso imponer la medida correctiva. El propietario de esta construcción está incumpliendo con lo siguiente:

1. Incumplimiento de **LEY 1801 DE 2016 Artículo 135. Comportamientos contrarios a la integridad urbanística. (...)**  
A) Parcelar, urbanizar, demoler, intervenir o construir:  
2. Con desconocimiento a lo preceptuado en la licencia.
2. Incumplimiento al Acuerdo 039 de 2009, Artículo 165: LICENCIAS: "Para adelantar obras de urbanización, parcelación, subdivisión en sus diferentes modalidades, de construcción en sus diferentes modalidades y de intervención u ocupación del espacio público; en terrenos urbanos, suburbanos y rurales, se requiere de licencia expedida por los curadores urbanos o entidad competente"

Cordialmente,

**JOHANNA MARIA HERNANDEZ GONZALEZ**  
Profesional Universitario Oficina Asesora de Planeación  
Ingeniera Civil Esp. Estructuras  
Proyecto: Yimy Andrés Gutiérrez Lemus



Carrera 15 Calle 15 edificio  
Administrativo Ofc. 210 Duitama  
Código Postal 150461



E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co  
Tel: (608) 7 62 6230 Ext. 301  
Fax: (608) 7 62 3939



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



*Figura 6. Informe infracción urbanística.*

Fuente: (Autor, 2022)

***Realización de procesos administrativos cumpliendo con los parámetros establecidos en la normatividad vigente.***

Conforme a las visitas de inspección para control urbano o los procesos anteriormente ya determinados por los funcionarios de planeación, se procede a realizar el debido procedimiento administrativo como soporte técnico ante las solicitudes de las diversas dependencias: Inspección Municipal de Policía de reparto, secretaria de Gobierno, secretaria de Infraestructura o Personería Municipal, y como actuaciones frente a las diversas necesidades de la comunidad del Municipio de Duitama. Los actos administrativos se presentan en el formato de informe anteriormente presentado y otros formatos relacionados a continuación.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



 NIVEL CENTRAL	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION	Código: P-GTI-006
	ACTAS DE INSPECCIÓN	Fecha Aprobación: 02-05-2011
		Versión: 1
		Página 1 de 3

Dependencia Responsable: OFICINA ASESORA DE PLANEACION

Fecha de la Inspección: 1 DE DICIEMBRE DE 2021 Acta de Inspección No. 015

Hora de la Inspección: 02:15 P.M.

Sitio de la Inspección: COLEGIO TECNICO MUNICIPAL SIMON BOLIVAR SEDE SAN FERNANDO

No. Radicación de la solicitud:

ASISTENTES		
NOMBRE	CARGO / IDENTIFICACION	TELEFONO
1. JOHANNA MARIA HERNANDEZ	PROFESIONAL UNIVERSITARIO OFICINA ASESORA DE PLANEACION	7626230
2. GERMAN MAURICIO FONSECA	JEFE OFICINA DE PLANEACION	

DESCRIPCIÓN Y DIAGNOSTICO
1. Se realizo la visita con el fin de revisar el "muro" que esta instalado junto a la cancha del colegio.
2. Se observo que el muro no se encuentra con traba, si no que esta hincado en forma de columna vertical.
3. Se observó que los neumáticos están con relleno de tierra ubicados en forma de barrera.
4. Presenta vegetación "pasto" que creció con el tiempo.
5. Actualmente la barrera o muro tiene una altura aproximada de 1.20 metros
6. El muro se encuentra a borde de cancha del colegio.

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y/O COMPROMISOS
1. No se observa que la ubicación de los neumáticos y parales de madera hincados en el suelo de fundación correspondan a una estructura de contención o de cerramiento por su configuración y características ubicadas en el sitio.
2. La adecuación e instalación de los neumáticos como posible barrera de contención no se encuentra caracterizada dentro del reglamento colombiano de construcción sismo resiste.
3. Al no ser intervención de carácter urbanístico o estructural la oficina asesora de planeación se abstiene de emitir un concepto sobre el uso del mismo, teniendo en cuenta que al estar en una institución educativa es la secretaria de educación y secretaria de salud las entidades competentes para evaluar y conceptuar sobre la barrera o muro en las instalaciones del colegio.
4. La presenta acta será remitida a la secretaria de salud y secretaria de educación para que se emitan los respectivos informes.



FIRMAS Y NOMBRES DE ASISTENTES:

1. \_\_\_\_\_  
Nombre:  
C.C.

2. \_\_\_\_\_  
Nombre:  
C.C.

REGISTRO FOTOGRAFICO



Vista vertical Fecha: 01/12/2021



Vista con muro Fecha: 01/12/2021



Vista muro Fecha: 01/12/2021



Vista frontal Fecha: 01/12/2021



Vista trázera Fecha: 01/12/2021



Vista neumaticos Fecha: 01/12/2021

“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



*Figura 7. Formato actas de inspección*

Fuente: (Autor, 2022)

***Respuesta a secretaria de Gobierno sobre procesos administrativos o de infracción urbanística.***

La secretaria de Gobierno es la última instancia frente a los procesos de infracción urbanística dado el caso si el comportamiento contrario a la convivencia se vuelve complejo, por otro lado, se realiza conceptos técnicos frente a los procesos que fueron realizados antes de la vigencia de la Ley 1801 de 2016 – Código Nacional de Policía y Convivencia, ya que en ese momento por competencia se remitía a la dependencia debido a que se encargaba del control urbano del Municipio de Duitama.

***Respuesta a dependencias u otras entidades (privadas o públicas) sobre procesos administrativos desarrollados en la Oficina Asesora De Planeación y Sistemas.***

La dependencia con respecto al control urbano en el cumplimiento de la normatividad vigente para la integridad urbanística y convivencia, debe dar conocimiento sobre los procesos administrativos realizados a las diferentes dependencias o entidades que solicitan dicha información para poder realizar su respectivo dictamen técnico como competencia, de esta manera, proceder con las medidas pertinentes para la solución de las necesidades de la comunidad.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



Así mismo dentro de la dependencia y las funciones de la Oficina de Planeación está el dar respuesta a los oficios o solicitudes que la ciudadanía en general presente ante dicha dependencia, así mismo el brindar información a los propietarios acerca de los procesos de los que ellos sean partícipes, el modelo de carta respuesta a dichas solicitudes se presenta a continuación (Ilustración 8).



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



25



PARA TODOS  
**Duitama.**  
Municipio de Duitama  
USO OFICIAL  
Oficina Asesora de Planeación

Duitama, 14 de diciembre de 2021  
**APL-1001-2699-21**

Señor:  
**LUIS GUILLERMO MARTINEZ C**  
CEL: 3002504330  
La Ciudad

*Ref. Respuesta a solicitud 22/11/21*

Cordial saludo,

La oficina asesora de planeación le informa que se realizó visita de inspección a la dirección carrera 6 numero 16-95 97 99 predio denominado apartamento 502, del edificio Valentino.

El día 14 de diciembre se realizó visita de inspección ocular al lugar mencionado, en cual en el momento de la visita no se encuentra nadie en el apartamento 502, que ellos no colocaron ninguna queja, se intenta contactar a la persona que remite la solicitud vía número telefónico pero no se obtuvo respuesta alguna, cabe recordar que a la solicitud de inspección a predio ya otro funcionario había acudido y no había respuesta alguna, por lo observado en las visitas no se encuentran procesos constructivos, y por ser una presunta perturbación se remite a la inspección de reparto.

Atentamente,  
**JOHANNA MARIA HERNANDEZ GONZALEZ**  
Profesional Universitario Oficina Asesora de Planeación  
Ingeniera Civil Esp. Estructuras  
PROYECTO: YIMY GUTIERREZ  
REVISO Y APROBO: ING JOHANA HERNANDEZ

*Figura 8..Modelo respuesta a oficios.*

Fuente: (Autor, 2022)



### ***Concepto patológico.***

Se realizan conceptos patológicos como peritaje a los procesos administrativos que se desarrollan en la secretaria de Gobierno en conjunto con la secretaria de Infraestructura o la oficina del Fondo de Vivienda Obrera de Duitama (FOMVIDU), de esta manera poder evaluar la intervención pertinente para el reforzamiento o la rehabilitación de la vivienda necesitada por la comunidad. El concepto patológico evalúa la identificación de la vivienda, localización, objetivos, sistema estructural, estado estructural, registro fotográfico, concepto patológico estructural y concepto final.

### ***Formulario de inspección de edificaciones.***

Cuando se presenta un caso puntual de riesgo (inundación, deslizamiento, incendio, etc) en un lugar, la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas en acompañamiento con el cuerpo de bomberos y secretaria de Infraestructura, realizan un reconocimiento de la zona para evaluar el estado de afectación y las medidas pertinentes a realizar. Para la recopilación de información, los funcionarios de planeación llenan el formulario de inspección de edificaciones en el cual se evalúa:

- identificación catastral
- identificación de la edificación
- descripción de la estructura, estado de la edificación
- daños en elementos estructurales en el piso de mayor afectación
- recomendaciones y medida de seguridad, condiciones preexistentes
- ocupación de edificación

Se adjunta a continuación el formato aplicable a dicha inspección:



Municipio de Duitama  
Usa Oficial

FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE EDIFICACIONES AFECTADAS  
Día Mes Año Hora 24:00

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN  
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

INFORMACIÓN DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN  
NOMBRE, PROFESIÓN Y GARGO, CÉDULA, MATRÍCULA PROFESIONAL, TELÉFONO, DIRECCIÓN

1. IDENTIFICACIÓN CATASTRAL  
2. IDENTIFICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN  
3. USO PREDOMINANTE  
4. SALUD DE LA EDIFICACIÓN  
5. NIVEL SOBRE EL TERRENO  
6. DIMENSIONES APROXIMADAS DE LA EDIFICACIÓN

3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA  
CONCRETO REFORZADO, MAMPUESTERÍA, ACERO, MADERA, BAHAREQUE O TAPIA, MIXTA, TIPO DE ENTREPISO

Centro Administrativo, Carrera 15 N° 15 – 15, Conmutador: (8)7626230 Ext: 215  
Oficina Asesora de Planeación, 2do. Piso, oficina 210, tel: 7 62 6239



Municipio de Duitama  
Usa Oficial

INSPECCIÓN DE LA EDIFICACIÓN  
INTERIOR, EXTERIOR, NO SE PUDO VERIFICAR  
ESTADO DE HABITABILIDAD  
AÑO DE CONSTRUCCIÓN  
ANTES DE 1990, 1990 A 1994, 1995 A 1997, 1998 A 2000, A PARTIR DEL 2000

4. ESTADO DE LA EDIFICACIÓN  
ESTADO GENERAL DE LA EDIFICACIÓN  
A) EXISTE COLAPSO  
B) DESVIACIÓN O INCLINACIÓN DE LA EDIFICACIÓN O DE ALGÚN ENTREPISO  
C) FALTA O ASIENTAMIENTO DE LA CIMENTACIÓN  
D) OTRAS ANOMALÍAS ARQUITECTÓNICAS  
E) MUROS DE FACHADAS O ANTEPECHOS  
F) MUROS ENFOSCOROS O PARTICIONES  
G) CIELOS BAJOS Y LUMINARIOS  
H) CUBIERTA  
I) ESCALERAS  
J) INSTALACIONES

Centro Administrativo, Carrera 15 N° 15 – 15, Conmutador: (8)7626230 Ext: 215  
Oficina Asesora de Planeación, 2do. Piso, oficina 210, tel: 7 62 6239



Municipio de Duitama  
Usa Oficial

7. CONDICIONES PRE-EXISTENTES  
CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN, POSICIÓN DE LA EDIFICACIÓN EN LA MANZANA, CONFIGURACIÓN EN PLANTA, CONFIGURACIÓN EN ALTURA, CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL  
8. OCUPACIÓN DE LA EDIFICACIÓN  
9. PERSONA PARA CONTACTO  
NOMBRES Y APELLIDOS, C.C. NÚMERO, TELÉFONO, COMENTARIOS Y OBSERVACIONES

FIRMA DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN  
FIRMA DEL PROPIETARIO DE LA EDIFICACIÓN

Centro Administrativo, Carrera 15 N° 15 – 15, Conmutador: (8)7626230 Ext: 215  
Oficina Asesora de Planeación, 2do. Piso, oficina 210, tel: 7 62 6239

Figura 9. Formato inspección de edificaciones

Fuente: (Autor, 2022)





ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE

*¡Seguimos avanzando!*



### ***Aporte técnico: Control a una obra específica***

El control a una obra específica durante el transcurso de la pasantía correspondía al parque cementerio “Jardín los Libertadores” que es una obra en construcción en el Municipio de Duitama la cual dio inicios desde el año 2017, pero que a la fecha se encuentra en suspensión, durante el transcurso del desarrollo de la pasantía no se logró realizar intervención alguna debido a que el proceso entro en “Ley de garantías”, otro factor que afecto la continuación de la obra fue la destitución de la alcaldesa Constanza Ramírez, ya que muchos de los procesos y obras programadas para su gobierno quedaron frenadas, no se pueden intervenir, se logró realizar algunas visitas al predio, se adjunta la evidencia a continuación.

**Duitama**  
Capital Certero de Boyacá

**PARA TODOS**  
**Duitama.**  
Municipio de Duitama  
Oficina Asesora de Planeación

Duitama, 06 de diciembre de 2021  
APL-1001-2505-21

Doctor:  
**JOSUE LEONEL MEDRANO PUERTO**  
PROCURADOR PROVINCIAL  
Dir. Calle 8 N.6-87  
Santa Rosa de Viterbo

Ref: Oficio de Fecha 23/04/2019  
Radicación interna de planeación 1397  
Radicación Procuraduría: Acción Preventiva IUS-E2019-154904

Respetado Doctor Medrano:

Por medio de la presente me permito dar respuesta a su solicitud de la referencia, informándole lo siguiente:

El día 06 de diciembre de 2021 el profesional universitario de esta dependencia, conforme a la programación de vehículo autorizada por la Secretaría General, realizaron visita de inspección al predio ubicado en la vereda el cajón propiedad de PACEACOL S.A.S con el fin de realizar seguimiento a las actividades que se desarrollen en el predio de carácter urbanístico, dando cumplimiento a la sentencia proferida por el Tribunal Administrativo de Boyacá- Sala de Decisión No.4 y al oficio de la referencia.

Lo observado en el sitio y el registro fotográfico, se encuentran consignados en el Acta de Inspección 033 y reporte de reporte a la Inspección Rural de Policía Valle de Surba y Bonza con APL-1001-2503-21 los cuales se anexa a la presente en cuatro (4) folios.

Sin otro motivo particular,

**GERMÁN MAURICIO FONSECA BARRERA**  
Jefe Oficina Asesora de Planeación

Elaboró: Jhonatan Estiven Nossa Valencia

SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		Código: P-011-006
ACTAS DE INSPECCIÓN		Fecha Aprobación: 02-05-2011
NIVEL CENTRAL		Versión: 1
		Página 1 de 2

Dependencia Responsable: Oficina Asesora de Planeación

Fecha de la Inspección: 06 de diciembre de 2021

Acte de Inspección No. 033

Acte de Inspección No. 033

Acte de Inspección No. 033

Sito de la Inspección: Vereda el Cajón 0000012413000-00000120369000

No. Radicación de la solicitud: 1397

ASISTENTES			
NOMBRE	CARGO / IDENTIFICACIÓN	TELEFONO	
1. JOHANNA MARIA HERNANDEZ	Prof. Oficina Asesora de Planeación	7626239	
2. JHONATAN ESTIVEN NOSSA VALENCIA	Técnico Oficina Asesora de Planeación	7626239	

**DESCRIPCIÓN Y DIAGNOSTICO**

- Se realizó visita de inspección al predio ubicado en la vereda el cajón propiedad de PACEACOL S.A.S con el fin de realizar seguimiento a las actividades que se desarrollen en el predio de carácter urbanístico, dando cumplimiento a la sentencia proferida por el Tribunal Administrativo de Boyacá- Sala de Decisión No.4.
- Se realizó recorrido desde la carrera 16, encontrando al personal de la obra el cual permite el ingreso al terreno, se observo el desmonte o demolición de una estructura existente y se observo la construcción de cimentación superficial en concreto ciclópeo (concreto simple y rocas) a la cual se ancha unos pilotes en estructura metálica y postes de madera en el área central. Por información de la señora MIRYAM CERON por medio de la solicitud "Ejecución licencia de parcelación CIP9001-2019 del 29 de noviembre 2019 Radicación interna 992 ". En el cual informa sobre la adecuación de la estructura anteriormente existente.
- En la parte media del predio, al culminar la vía interna se ubica una vivienda de dos niveles, adicionalmente, se observó un cerramiento en cerca metálica y lamina de zinc, la actividad descrita en el numeral 2 fue la realizada conforme a esta vivienda.
- En cuanto a los inmuebles internos del predio, no se observaron modificaciones o adecuaciones recientes de carácter urbanístico o estructural.

**CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y/O COMPROMISOS**

- Con respecto a la visita anterior se encontro personal en la obra el cual atendió la visita la señora MIRYAM CERON GUEVARA.
- Se observo que la obra no correspondió a una adecuación sino a un desmonte o demolición y presunta construcción sin licencia de construcción.
- Se realiza reporte a la Inspección Rural de Policía Valle de Surba y Bonza con APL-1001-2503-21 para iniciar el proceso administrativo según lo establecido en la LEY 1801 DEL 2016

Edición Administrativa, Calle 16 Centro 11 Edificio PAF, TORCERO, SURBATA, BOYACÁ  
Línea Asesora: Atención al cliente 1300000000  
\* por correo electrónico: asesoria@unipamplona.edu.co  
www.unipamplona.edu.co



 NIVEL CENTRAL	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION ACTAS DE INSPECCIÓN	Código: P-GTI-005 Fecha Aprobación: 02-05-2011 Versión: 1 Página 2 de 2
	<b>FIRMAS Y NOMBRES DE ASISTENTES:</b> 1. Nombre: JOHANNA MARÍA HERNANDEZ C.C 1.052.406.605 de Duitama	
2. Nombre: JHONATAN ESTIVEN NOSSA V. C.C 1.052.401.609 de Duitama		
<b>REGISTRO FOTOGRAFICO</b>		
 Fotografía 1: 06/12/2021		 Fotografía 2: 06/12/2021
 Fotografía 3: 06/12/2021		 Fotografía 4: 06/12/2021

Calle Administrativa, Calle 15 Calle 15 edificio ADMINISTRATIVO OFICINA ASESORA DE PLANEACION DUITAMA-BOYACA  
 Teléfono: (808) 7 62 6330 Ext. 301  
 E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co  
 www.duitama-boyaca.gov.co

**Duitama.**  
 Municipio de Duitama  
 Oficina Asesora de Planeación

APL-1004-2503-21  
 DE: OFICINA ASESORA DE PLANEACION  
 PARA: INSPECCION RURAL DE POLICIA VEREDAS DE SURBAY ROSA GOBIERNO  
 ASUNTO: Informe por presunta infracción urbanística  
 FECHA: 06 de diciembre 2021

Recibido en DUITAMA el 06 DIC 2021 por: J. E. Nozza V.  
 Factura: 3.828.981  
 Entregado a: J. E. Nozza V. el 9 de Julio

Respetado Doctor:  
 Conforme a las disposiciones Acuerdo 039 de 2009, Ley 1801 de 2016 y NSR-10 se le comunica que en la siguiente dirección se observó la construcción de una edificación presuntamente sin licencia de construcción, como se muestra a continuación:

DIRECCIÓN	VEREDA EL CAJON
PRESUNTO RESPONSABLE	PACACOL SAS pacacol@gmail.com 000000120369000
CODIGO CATASTRAL	
PRESUNTA INFRACCIÓN	CONSTRUCCION SIN LICENCIA
AREA DE INFRACCIÓN	30.26 m2

**LOCALIZACIÓN**

Carrera 15 Calle 15 edificio  
 Administrativo Ofc. 210 Duitama  
 Código Postal 150461

E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co  
 Tel: (808) 7 62 6330 Ext. 301  
 Fax: (808) 7 62 3939

**Duitama.**  
 Municipio de Duitama  
 Oficina Asesora de Planeación

**REGISTRO FOTOGRAFICO**

Fotografía 1: 06/12/2021

Fotografía 2: 06/12/2021

En inspección ocular realizada a la dirección en mención el día 06 de diciembre de 2021 se observó el desarrollo o demolición de una estructura existente y se observó la construcción de cimentación superficial en concreto ciclópeo (concreto simple y roca) a la cual se ancla unos pilotes en estructura metálica y postes de madera en el área central. Por información de la señora MIRIAM CERON por medio de la solicitud "Revisión licencia de parcelación CIP0001-2019 del 29 de noviembre 2019 Radicación interna 992". En el cual informa sobre la adecuación de la estructura anteriormente existente.

No obstante en la visita se observó que la obra no correspondió a una adecuación sino a un desarrollo o demolición y presunta construcción sin licencia de construcción. Por lo anterior le solicitamos iniciar el proceso administrativo según lo establecido en la LEY 1801 DEL 2016.

- Incumplimiento de LEY 1801 DE 2016 Artículo 235. Competencia para construir o no integrar urbanización (L.U.)  
 A) Parcelar, urbanizar, demoler, intervenir o construir:  
 \* En terreno apto para estos usos antes de iniciar o cuando entre ambos casos.
- Incumplimiento al Acuerdo 039 de 2009, Artículo 165. LICENCIAS. "Para cualquier obra de urbanización, parcelación, subdivisión en sus diferentes modalidades, de construcción en sus diferentes modalidades y de intervención o ocupación del espacio público en terrenos urbanos, suburbanos y rurales, se requiere de licencia expedida por las autoridades urbanas o entidad competente, en cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación contempladas en el Plan de Ordenamiento Territorial".

Cordialmente,  
  
 JOHANNA MARÍA HERNANDEZ GONZALEZ  
 Profesional Universitario Oficina Asesora de Planeación

JHONATAN ESTIVEN NOSSA VALENCIA  
 Tec. Oficina Asesora de Planeación

Carrera 15 Calle 15 edificio  
 Administrativo Ofc. 210 Duitama  
 Código Postal 150461

E-mail: asesoriadeplaneacion@duitama-boyaca.gov.co  
 Tel: (808) 7 62 6330 Ext. 301  
 Fax: (808) 7 62 3939

Figura 10. Visitas predio "Obra específica"

Fuente: (Autor, 2022)



#### 4. APORTES POR PARTE DEL PRACTICANTE

##### Cognitivos

Los conocimientos adquiridos en la Universidad de Pamplona durante mi etapa de formación lectiva en la Facultad de ingeniería y Arquitectura fueron pieza clave en mi desenvolvimiento en las situaciones y relación de conceptos dentro de la dependencia de Planeación en la alcaldía de Duitama, además cabe recalcar que mi formación previa como topógrafo me permitió afianzarme en el campo y realizar colaboración de gran impacto dentro de la dependencia.

Como marco legal nacional se encuentra el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) actuando como instrumento de “diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones en el territorio (...) sometándose a los criterios y requisitos mínimos que se establecen en las Normas Sismo Resistentes Colombianas”<sup>2</sup>, con el fin de disminuir el riesgo sísmico (amenaza sísmica + vulnerabilidad sísmica) que afecte en la pérdida de las vidas humanas y el patrimonio público y privado; por otra lado, se encuentra la Ley 1801 del 2016 – Código Nacional de Policía y Convivencia actuando como reglamento sobre las condiciones para la convivencia del territorio nacional, además, la normatividad vigente al Plan de Manejo y Ordenamiento de Cuenca (POMCA) y demás leyes y decretos reglamentarios que según sus parámetros estipulados procedan ante la determinación de procesos por infracciones urbanísticas.

---

<sup>2</sup> MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Numeral A.1.1.1 – Título A. Requisitos Generales de Diseño y Construcción Sismo Resistente [en línea]. Año 2010 [revisado 29/06/2019] Disponible en internet: <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/titulo-a-nsr-100.pdf>



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



Es fundamental que un profesional en Ingeniería Civil dimensione todos los aspectos que deben regirse en la ejecución de las diferentes obras civiles, en el cual, se abarque la práctica del conocimiento sobre los parámetros técnicos de construcción según el sistema estructural establecido, garantizando de esta manera la seguridad y calidad de vida a los usuarios bajo los actos administrativos legales (licencias de construcción según su modalidad) y a su vez la utilidad sostenible del suelo para la gestión del territorio intervenido. Todo esto se realiza a través de la conceptualización acerca de los parámetros de construcción, régimen de alturas y aislamientos de edificaciones según la zona del Municipio, rondas de protección hídricas, zonas de protección forestal, identificación de zonas de expansión urbana, suburbana y centros poblados donde actualmente se encuentran congeladas ante cualquier intervención de parcelación, urbanización y construcción hasta que no se realice los respectivos instrumentos de planificación, autorizaciones de movimientos de tierras, entre otros; esto con el fin de realizar factiblemente el proyecto de interés bajo las condiciones del marco legal vigente, garantizando de esta manera métodos eficientes para la ejecución constructiva e integridad profesional ante las necesidades de la comunidad.

### **A la comunidad**

Entendiendo que dentro del plan de Desarrollo se establece que el funcionario tiene como función atender las necesidades de la comunidad por medio de soluciones viables que mitiguen la problemática establecida en el menor tiempo posible y sin causar daños a terceros; conforme a las funciones establecidas como pasante de la Oficina Asesora de Planeación y apoyándome en mis conocimientos y experiencias en el área de topografía y que como valor agregado cuento con matrícula profesional como topógrafo se puede firmar planos y presentar informes que permitan



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



dar solución pronta a las problemáticas presentadas por la comunidad. Se relacionan a continuación algunas de las actividades que se llevaron a cabo en apoyo con la oficina de planeación:

Se realizaron levantamientos bajo la metodología BIM:

- De verificación de áreas
- De movimientos de tierra
- De loteo
- Y todo lo relacionado con perfiles viales

LOTE 1						LOTE 2					
PREDIO						PREDIO					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	12.5	90°40'53"	1159534.01	1159980.44	P6	P6 - P7	6.0	85°12'53"	1159531.02	1159986.51
P2	P2 - P3	7.2	90°37'5"	1159533.56	1159967.93	P7	P7 - P5	10.2	90°0'0"	1159530.87	1159980.52
P3	P3 - P4	10.9	88°23'34"	1159540.71	1159967.60	P5	P5 - P9	5.1	94°0'8"	1159541.08	1159980.27
P4	P4 - P5	1.7	184°18'37"	1159540.91	1159978.54	P9	P9 - P6	10.6	90°46'59"	1159541.56	1159985.38
P5	P5 - P1	7.1	85°59'52"	1159541.08	1159980.27						
Area: 88.9 m <sup>2</sup> Area: 0.00889 ha Perimetro: 39.4 ml						Area: 57.8 m <sup>2</sup> Area: 0.00578 ha Perimetro: 31.9 ml					
LOTE 3						LOTE 4					
PREDIO						PREDIO					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P10	P10 - P6	6.0	90°0'0"	1159531.16	1159992.51	P15	P15 - P10	6.0	90°0'0"	1159531.30	1159998.51
P6	P6 - P9	10.6	94°47'7"	1159531.02	1159986.51	P10	P10 - P14	10.6	89°59'60"	1159531.16	1159992.51
P9	P9 - P13	2.0	136°40'49"	1159541.56	1159985.38	P14	P14 - P18	6.2	75°8'15"	1159541.75	1159992.26
P13	P13 - P14	5.9	113°40'18"	1159543.12	1159986.56	P18	P18 - P15	9.0	104°5'145"	1159540.30	1159998.30
P14	P14 - P10	10.6	104°5'145"	1159541.75	1159992.26						
Area: 73.4 m <sup>2</sup> Area: 0.00734 ha Perimetro: 35.0 ml						Area: 58.8 m <sup>2</sup> Area: 0.00588 ha Perimetro: 31.8 ml					
LOTE 5						LOTE 6					
PREDIO						PREDIO					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P19	P19 - P20	6.0	90°5'57"	1159519.02	1159989.55	P23	P23 - P24	6.0	90°22'34"	1159519.17	1159995.51
P20	P20 - P21	9.0	89°54'3"	1159518.87	1159983.55	P24	P24 - P25	9.0	89°54'3"	1159519.02	1159989.55
P21	P21 - P22	6.0	90°0'0"	1159527.90	1159983.34	P25	P25 - P26	6.0	90°0'0"	1159528.04	1159989.34
P22	P22 - P19	9.0	89°59'60"	1159528.04	1159989.34	P26	P26 - P23	9.0	89°43'23"	1159526.18	1159995.34
Area: 54.2 m <sup>2</sup> Area: 0.00542 ha Perimetro: 30.1 ml						Area: 53.9 m <sup>2</sup> Area: 0.00539 ha Perimetro: 30.0 ml					
LOTE 7						LOTE 8					
PREDIO						PREDIO					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE	VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P27	P27 - P28	9.0	90°5'57"	1159519.33	1160001.55	P31	P31 - P32	14.4	80°12'10"	1159500.44	1160002.71
P28	P28 - P26	6.0	90°0'0"	1159528.33	1160001.33	P32	P32 - P33	17.4	91°14'7"	1159501.64	1159988.39
P26	P26 - P23	9.0	90°16'37"	1159528.18	1159995.34	P33	P33 - P27	12.1	95°0'3"	1159519.02	1159989.47
P23	P23 - P27	6.0	89°37'26"	1159519.17	1159995.51	P27	P27 - P35	2.7	83°4'2"	1159519.33	1160001.55
Area: 54.2 m <sup>2</sup> Area: 0.00542 ha Perimetro: 30.1 ml						Area: 235.3 m <sup>2</sup> Area: 0.02353 ha Perimetro: 62.8 ml					

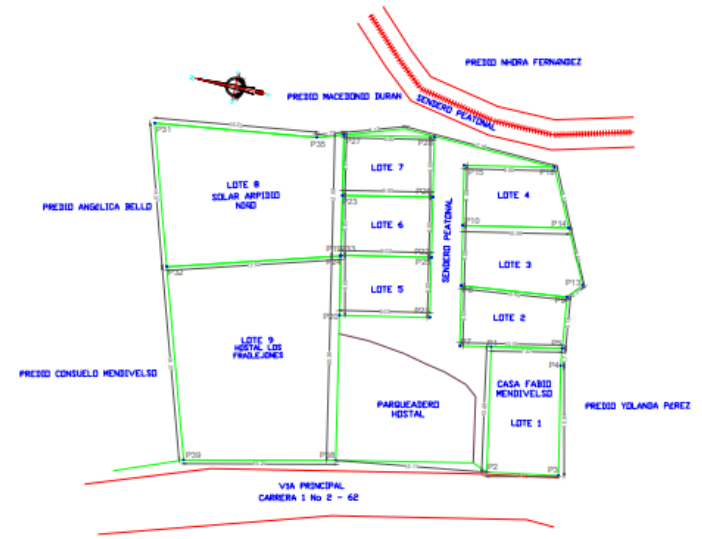
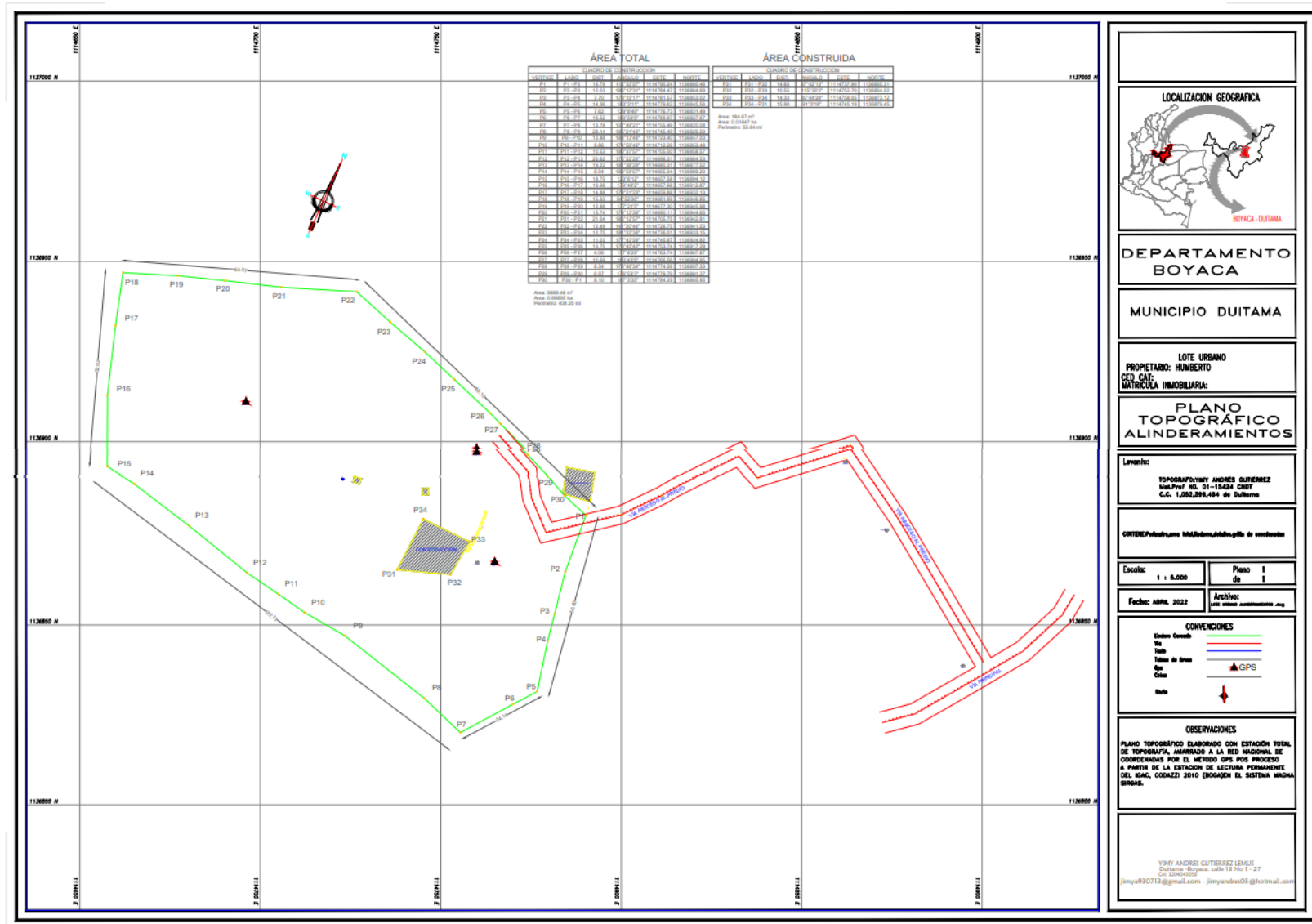


Figura 11. Modelo presentación plano de levantamiento.

Fuente: (Autor, 2022)

Figura 12. Plano topográfico alinderamiento.



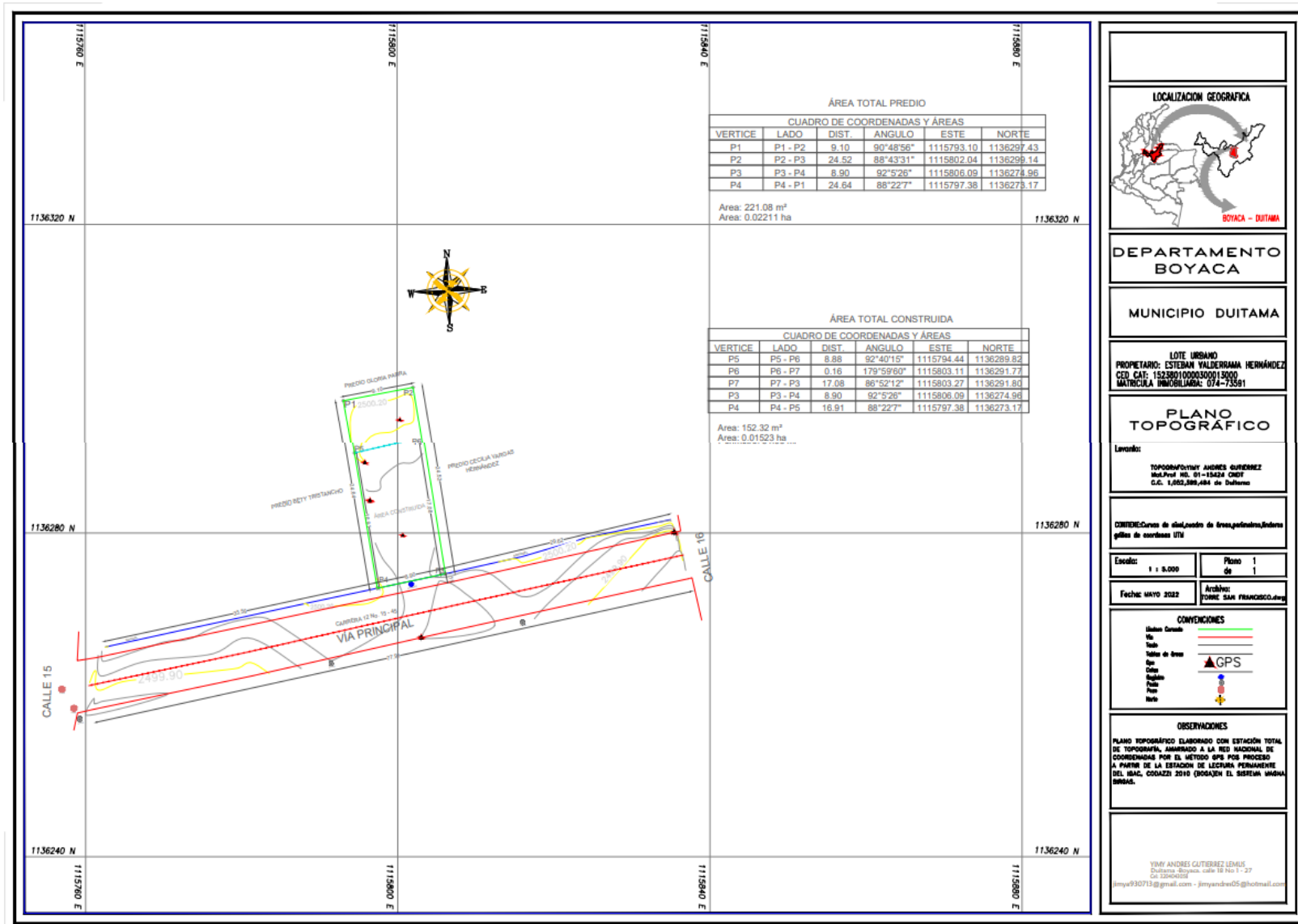


Figura 13. Plano topográfico “Torre San Francisco”

Fuente: (Autor, 2022)

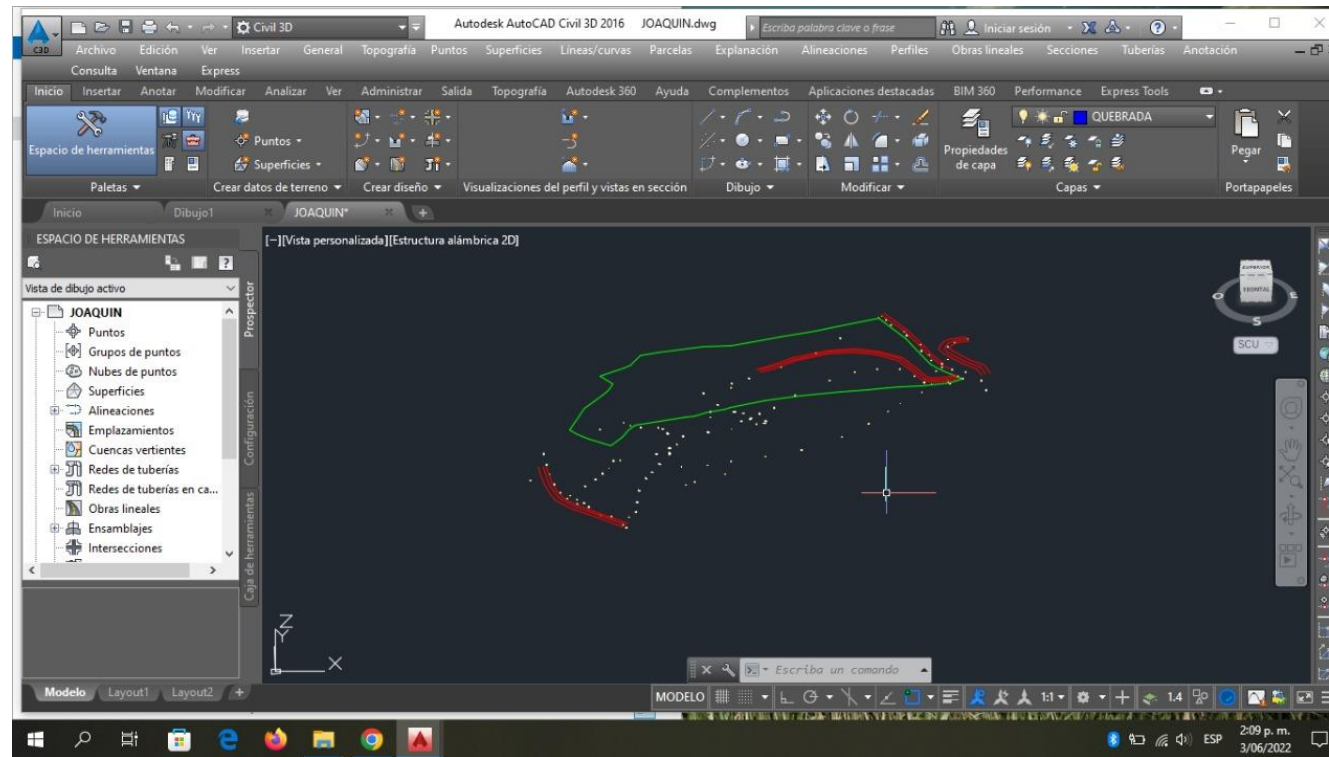
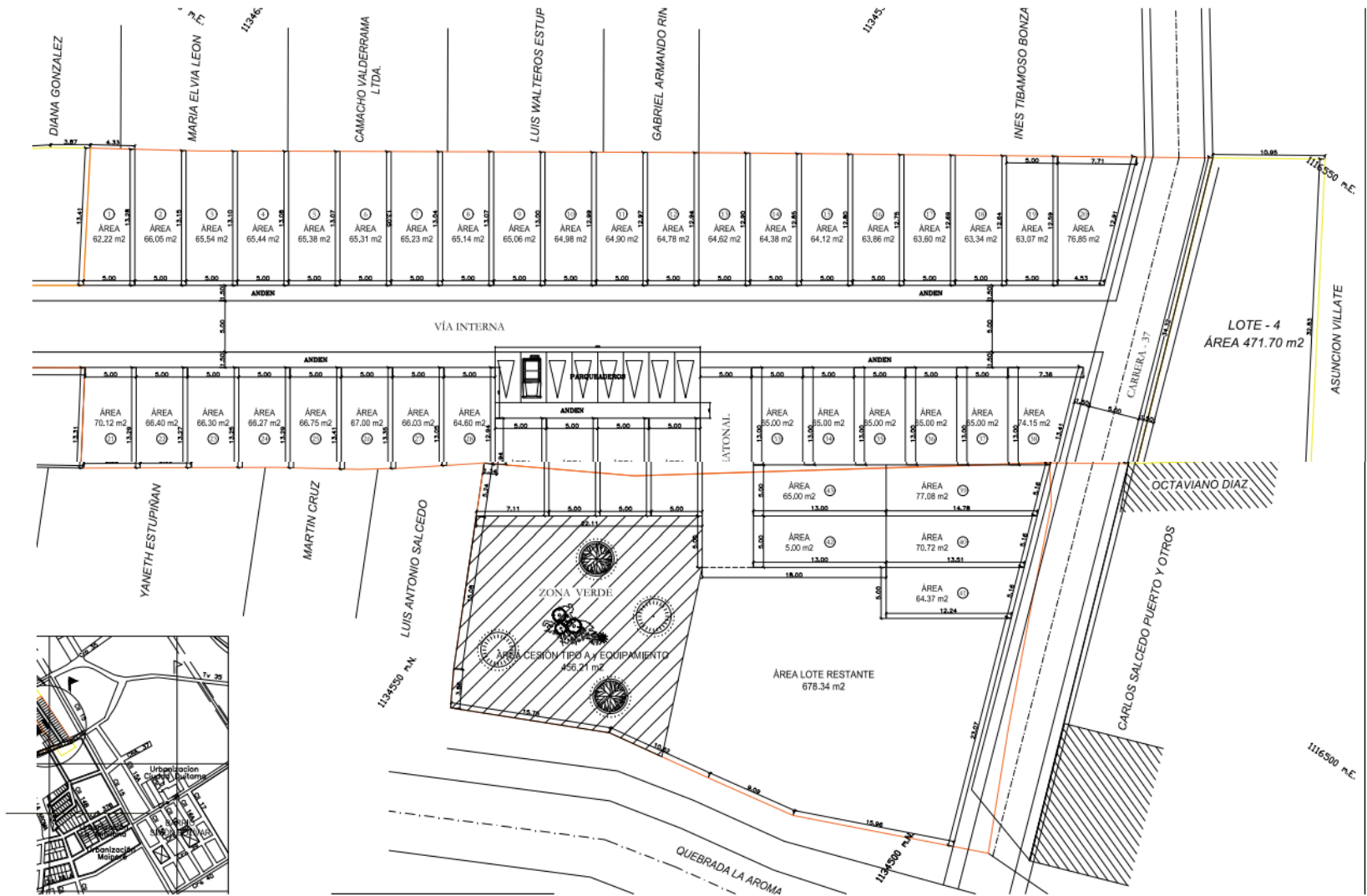


Figura 14. Elaboración planos de levantamientos en AutoCAD

Fuente: (Autor, 2022)



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
¡Seguimos avanzando!



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona  
Pamplona - Norte de Santander - Colombia  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750  
www.unipamplona.edu.co



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE

*¡Seguimos avanzando!*

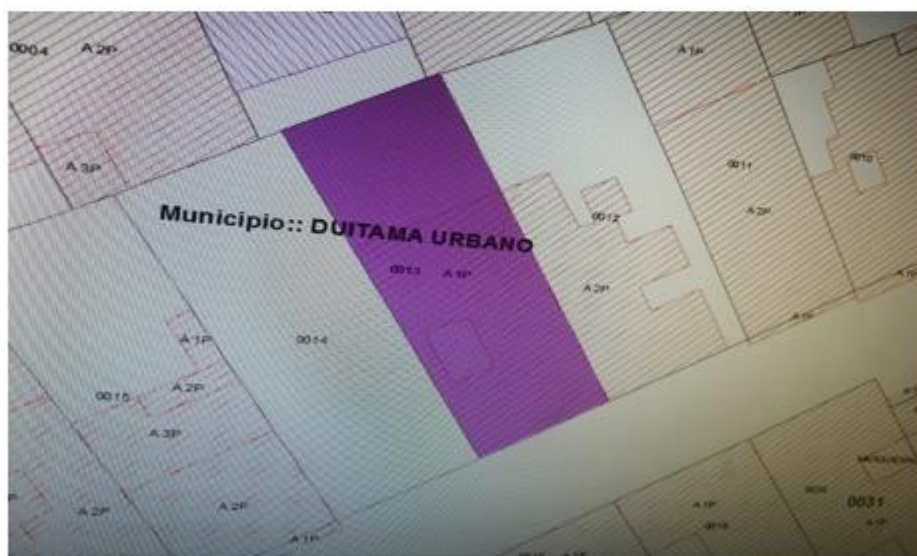


Figura 15. Modelo plano loteo.

Fuente: (Autor, 2022)

INFORME LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CARRERA 12 No 15-45 DUITAMA BOYACA

INFORME LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO  
CORRESPONDIENTE AL PREDIO CON No. PREDIAL CED  
CAT: 15238010000300013000



1

Fuente: sicam base catastro.

ESTEBAN VALDERRAMA Y JORGE SANTOS

CARRERA 12 No. 15-45

DUITAMA BOYACÁ

MAYO 2022

YIMY ANDRES GUTIERREZ LEMUS  
Carrera 18 No 1 -27 NORTE Duitama Boyacá  
Celular 3204043058  
Email: jimya830713@gmail.com

SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona  
Pamplona - Norte de Santander - Colombia  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750  
www.unipamplona.edu.co

DELTA # 1	DELTA # 2
COORDENADAS N:1136267.00 E:1115803.00 Z: 2500.00	COORDENADAS N:1136279.96 E:1115835.40 Z:2499.86
<p>Fuente: Propia</p>	<p>Fuente: Propia</p>

3

### Verificación de Linderos

Se hizo la consulta en las bases Catastrales IGAC y SICAM del predio y de los predios aledaños a Predio No.

Código: 15238010000300013000  
Matricula inmobiliaria: No 074-73591



IMAGEN DEL PREDIO CATASTRAL Tomada del SICAM



IMAGEN DEL PREDIO TOMADA GOOGLE EARTH

Con base en las escrituras y los alineamientos de los linderos se determinaron los vértices del predio, los cuales quedaron plasmados en los planos, luego se procede a diseñar el estilo de dibujo y sus curvas de nivel, enviando un borrador al propietario, el cual hace unos ajustes y con esta vista se procede a ejecutar el diseño final del dibujo(plano) que se le realizo al predio en estudio, De esta manera se ejecutan los planos a entregar al propietario.

*Figura 16. Algunos apartados de un informe de levantamiento topográfico.*

Fuente: (Autor, 2022)

Los informes topográficos y los planos de los levantamientos realizados durante el desarrollo de la pasantía se presentan como adjuntos al presente informe en medio magnético.



*Figura 17. Evidencia levantamientos topográficos.*

Fuente: (Autor, 2022)



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



En cumplimiento a las actividades programadas se hizo uso del método BIM (Building Information Modeling) es un conjunto de metodologías, tecnologías y estándares que permiten diseñar, construir y operar una edificación de forma colaborativa en un espacio virtual. Por una parte, las tecnologías permiten generar y gestionar información mediante modelos multidimensionales del proyecto. Por otra, las metodologías basadas en estándares permiten compartir esta información de manera estructurada entre todos los actores involucrados (arquitectos, ingenieros, constructores y otros actores técnicos), fomentando el trabajo colaborativo e interdisciplinario, agregando así valor a los procesos de la industria. Los beneficios: optimizar la planeación, identificar los riesgos y evaluar los proyectos en etapas tempranas; mejorar el diseño, mejorar la comunicación y agilizar la toma de decisiones; y optimizar la construcción agregando valor y facilitando un control efectivo de la ejecución de obra (CAMACOL, 2018).

Para evidenciar el uso de la aplicación de la metodología BIM, se presenta a continuación un Manual Guía desarrollado por el practicante, de uso académico y profesional:

Tabla 3. Guía de uso metodología BIM para levantamientos topográficos, loteos, perfiles viales y rectificación de áreas.

PASO	PROCESO	DESCRIPCIÓN
<p><b>1.Toma de datos</b></p> 	<p>Se realiza trabajo en campo con estación topográfica o GPS de precisión, esto depende del nivel de detalle (LOD-Level Of Detail) el proceso o el proyecto que se esté realizando.</p>	<p>Para realizar este proceso se necesitan 2 puntos materializados con sus respectivas coordenadas. Esto para al momento de descargar la información que todas sus extensiones concuerden para poder ejecutar el dibujo (plano) que se realiza en extensión DWG(formato de interoperabilidad Open BIM).</p>
<p><b>2.Exportar datos equipo a pc</b></p>	<p>Se extrae memoria SD y se conecta al computador para empezar el postproceso.</p>	<p>Para este proceso primero se pasa la información del equipo a</p>



la memoria sd, para luego trabajar en formato cvs y txt, para editar u organizar información.

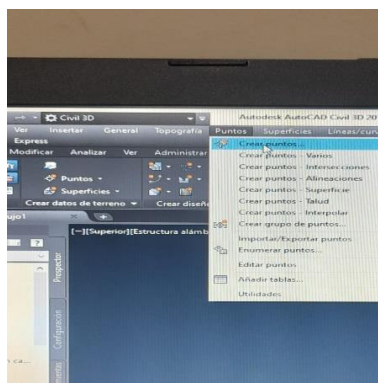
### 3. ingreso formato cvs

TRINIDAD RE: Bloc de notas  
Archivo Edición Formato Ver Ayuda  
PUNTO, CODIGO, NORTE, ESTE, COTA  
1, GPS1, 1135703. 272, 1109628. 122, 270346  
2, GPS2, 1135683. 600, 1109696. 643, 2696075  
3, L1, 1135754. 646, 1109589. 035, 0  
4, L2, 1135720. 524, 1109654. 838, 0  
5, L3, 1135715. 949, 1109660. 279, 0  
6, L4, 1135683. 925, 1109655. 074, 0  
7, L5, 1135671. 163, 1109693. 573, 0  
8, L6, 1135700. 342, 1109704. 125, 0  
9, L7, 1135685. 492, 1109745. 826, 0  
10, L8, 1135655. 963, 1109735. 149, 0  
11, L9, 1135639. 881, 1109778. 532, 0  
12, L10, 1135672. 019, 1109783. 667, 0  
13, L11, 1135676. 036, 1109784. 309, 0  
14, L12, 1135708. 830, 1109789. 550, 0  
15, L13, 1135721. 160, 1109752. 234, 0  
16, L14, 1135691. 327, 1109741. 366, 0  
17, L15, 1135705. 756, 1109700. 844, 0  
18, L16, 1135735. 412, 1109711. 502, 0  
19, L17, 1135749. 618, 1109672. 063, 0  
20, L18, 1135719. 967, 1109660. 932, 0

Se exportan los datos al computador en formato cvs, separados por punto y coma y con respectivo orden: Punto, código. Norte, este, cota.

Para editar o agregar algo a nuestro trabajo se pasa a extensión txt y se le da abrir con Excel, dé esta manera se puede manipular los puntos.

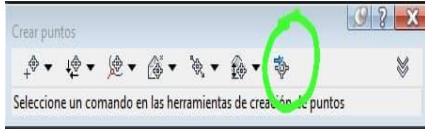
### 4. Creacion nube de puntos



Se ingresa a AUTODESK Civil 3d y se aplica la opción crear puntos.

Se despliega la pestaña y se da clic en crear puntos, no sin antes revisar que los datos estén organizados.

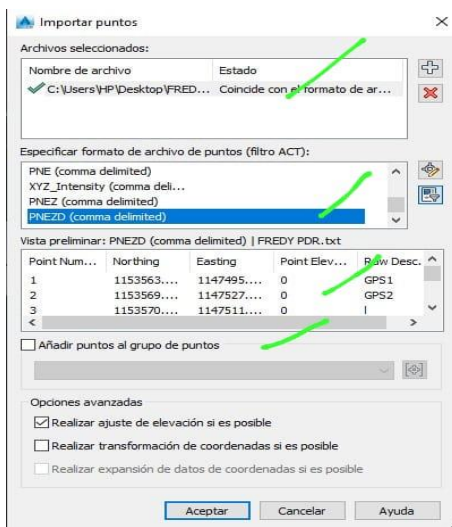
### 5. Importar puntos



Se continua con la opción importar puntos y se da clic izquierdo.

Al importar los puntos se va a desplegar otra ventana.

### 6. Verificación Información



Al momento de importar hay que cuadrar el modelo de trabajo.

Para cuadrar el modelo de trabajo se verifica que el formato cumpla, si no cumple el mismo programa lo devuelve, verificar el orden de los datos, y por último aplicar y aceptar

### 7. Nube de puntos



De esta manera quedan importados los puntos para iniciar a trabajar en el proyecto que se requiera.

Los puntos quedan con etiquetas las cuales se pueden modificar dándole clic encima del punto y en editar grupo de puntos.

<p><b>8. Creacion superficies y capas</b></p>	<p>Ya con nuestros puntos conformados y las diferentes capas establecidas se empieza a crear las superficies.</p>	<p>Al empezar a crear la superficie es importante tener en cuenta los nombres de las superficies y los datos que se le ingresan. De este proceso depende que todo el proyecto lleve un orden.</p>
<p><b>9. Vista curvas de nivel</b></p>	<p>Al crear nuestras superficies podemos ya realizar nuestras curvas de nivel o diferentes acciones que tiene este programa, tuberías, vías, loteos y cantidad de herramientas que facilitan tiempos y rendimientos.</p>	<p>En este ejemplo se generaron las curvas de nivel, pero hay diferentes funciones que son importantes para solucionar o realizar proyectos con efectividad y precisión.</p>
<p><b>10. Vista superficie 3d proyecto</b></p>	<p>Este sería el resultado en una vista 3d con rotación</p>	<p>De este modelo podemos extraer</p>

		<p>volúmenes, áreas, perímetros, pendientes y diseñar movimientos de tierra, chaflanes y hasta proyectos hidráulicos</p>
<p style="text-align: center;"><b>11. Vista Loteo</b></p>	<p>Este sería el resultado de un loteo realizado para el Municipio de Duitama,</p>	<p>Esta metodología de BIM básico es muy buena para aplicar y desarrollar al momento de ejecutar proyectos, brindando facilidad y resultados positivos para los proyectos.</p>

Fuente: (Autor, 2022)



## 5. IMPACTOS GENERADOS EN EL DESARROLLO DE LA PRACTICA EMPRESARIAL

Se comprueba que se puede generar bienestar social a partir del correcto funcionamiento de estas dependencias, que la atención al ciudadano es primordial y que al generar un concepto técnico los profesionales deben ejercer de una manera ética y responsable ya que proporciona un estado de reconocimiento sobre la infraestructura que se está desarrollando en el entorno, proyectando así la viabilidad y el tiempo de su vida útil para la prestación de algún bien o servicio, por lo cual, la exigencia profesional debe ser constante ante el desarrollo de un proyecto de interés, donde cada metodología a implementar concuerde actualmente con los avances de los conceptos o parámetros técnicos según lo estipulado en la normatividad vigente y el manejo de herramientas en la tecnología como medio de diseño o de verificación de la estructura a ejecutar en una obra civil; cabe resaltar, que el control urbano es un derecho colectivo de tal manera que se goce de un espacio público y un ambiente sano, por tal razón, es competencia de todos velar por su protección y defensa bajo la jurisdicción de pertenencia.

En el ámbito personal medir mis exigencias y mis conocimientos aplicables al ejercer la vida profesional como ingeniero, el trabajo en equipo y la responsabilidad con un ente como este, pasar del aula a la vida laboral es un proceso complejo, pero la experiencia de la pasantía hace que podamos afianzarnos en un campo laboral.

Con la secretaria de Planeación ya que me permitió demostrar mis habilidades en la topografía y también en el manejo de los softwares requeridos para la elaboración de planos.



La planeación de todas las estrategias administrativas desarrolladas en el control urbano, se realizan con el fin de promover en el futuro la adecuada funcionalidad del territorio, el crecimiento armónico y el bienestar en el derecho a la vida de los habitantes a partir del desarrollo efectivo.

***Análisis estratégico sobre el control urbano en la oficina asesora de planeación y sistemas del Municipio de Duitama (foda).***

El análisis DOFA o FODA es una herramienta de diagnóstico y análisis para la generación creativa de posibles estrategias a partir de la identificación de los factores internos y externos de la organización, dada su actual situación y contexto. Se identifican las áreas y actividades que tienen el mayor potencial para un mayor desarrollo y mejora y que permiten minimizar los impactos negativos del contexto.<sup>3</sup>

▪ **Análisis Interno:**

- a) Debilidades. Aspecto negativo de una situación interna y actual.
- b) Fortalezas. Aspecto positivo de una situación interna y actual.

▪ **Análisis Externo:**

- a) Amenazas. Aspecto negativo del entorno exterior y su proyección futura.
- b) Aspecto positivo del entorno exterior y su proyección futura.

---

<sup>3</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Guía Análisis Dofa [en línea]. Julio de 2012 [revisado 29/06/2019]. Disponible en internet: [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/claustros-colegiaturas\\_2013-2015/Gui/a\\_Analisis\\_DOFA.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/claustros-colegiaturas_2013-2015/Gui/a_Analisis_DOFA.pdf)



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



Se aplico la (DOFA o FODA) de (Bustamante, 2019) sobre el control urbano en la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas del Municipio de Duitama, para la identificación de factores que crean o destruyen estrategias entorno a la sostenibilidad del territorio.



Figura 18. Análisis Estratégico sobre el control urbano en la Oficina Asesora de Planeación y Sistemas del Municipio de Duitama

(FODA).

Fuente: (Bustamante, 2019)



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



52

## CONCLUSIONES

Se aplicaron los conocimientos adquiridos durante la formación en pregrado de Ingeniería Civil de la Universidad de Pamplona, integrándolos de manera sinérgica con todo lo aprendido, esto durante el desarrollo de la pasantía en la oficina de Planeación del municipio de Duitama, Boyacá.

Se logró mejorar la presentación de informes de la Oficina de Planeación del Municipio de Duitama y una mejor atención al ciudadano, ya que con esto se promueve un bienestar social, todo esto gracias a la verificación de falencias en los procesos.

Las visitas a las infracciones urbanísticas le permiten al profesional encargado la oportunidad de observar a detalle información indispensable, para que el concepto técnico que este emita, sea correcto y en caso de presentarse irregularidades, éstas puedan ser corregidas y/o ajustadas sin contra tiempo.

El desarrollo de la Práctica Empresarial como modalidad de Proyecto de Grado le permite a los próximos profesionales a afianzarse en un campo laboral y a adquirir una experiencia, así como también afianzar y llevar a la práctica los conceptos teóricos de la etapa lectiva de formación, así como también le permite al estudiante formarse en un ámbito social el cual es fundamental en el ejercicio de su profesión.

La incursión en la metodología de BIM, genera resultados más dinámicos y eficientes en comparación con desarrollos tradicionales, que se quedan cortos en las diferentes fases de un proyecto de infraestructura.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



53

Se evidenció que la ciudadanía en general desconocía los planes de ordenamiento territorial POT, y por tanto las capacidades urbanas y las condiciones en las que se debe llevar a cabo una construcción de cualquier tipo de obra civil.

Con el fin de manejar un mejor servicio social hacia el ciudadano, sé evidencia la necesidad de contar En la Oficina de Planeación Municipal de Duitama con más personal técnico que puedan atender más ágilmente las necesidades de los diferentes usuarios.

Se presentaron informes quincenales de cumplimiento de objetivos en los que se daban a conocer a detalle las actividades realizadas por el pasante demostrando así el apoyo de su pasantía a la oficina de planeación.

Se realizo acompañamiento de supervisión y verificación de una obra especifica denominada “Parque cementerio” en la cual se llevó a cabo verificación de los procesos que se adelantan en el predio ya que la obra en si no se ha iniciado.

El Practicante al haber aplicado la metodología BIM en los proyectos asignados por la Oficina de Planeación del Municipio de Duitama, logró sentar las bases para que sus funcionarios iniciasen la capacitación necesaria para poder ir migrando hacia el manejo de herramientas tecnológicas de ambiente BIM, con miras a ejecutar sus proyectos cumpliendo con las exigencias del sector de la construcción que próximamente serán de obligatoriedad a nivel nacional según el Plan 2020-2026.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE

*¡Seguimos avanzando!*



54

## RECOMENDACIONES

Llevar a cabo capacitaciones con la ciudadanía sobre los planes de ordenamiento territorial POT, los cuales les permitan conocer a ellos las capacidades urbanas y las condiciones en las que se debe llevar a cabo una construcción de cualquier tipo de Obra Civil.

Aumentar los recursos humanos dentro de la oficina de Planeación, para permitir a la dependencia atender de manera más eficiente las solicitudes que allí se presenten.

No dejar a un lado el sector rural ya que es evidente el proceso de urbanización de estos sectores que se viene adelantando en el Municipio, esto para controlar estas edificaciones y que se cumpla a cabalidad la normatividad aplicable a cada edificación.

Aumentar los paquetes informáticos en los equipos que requieren la disponibilidad de información en tiempo real, para que el funcionario de la dependencia pueda emitir su concepto en el menor tiempo posible. Además, sería viable desarrollar una línea de atención al ciudadano donde pueda ser participe directo en administrar la información o reportar sobre algún caso que contraviene la integridad urbanística.

Abrir espacios de socialización de proyectos y aumentar la atención al ciudadano habilitando redes o similares, para lograr apoyar mayor cantidad de personas.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE

*¡Seguimos avanzando!*



55

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaldía de Duitama. (2018). *Alcaldía Municipal de Duitama en Boyacá*. Obtenido de Nuestro Municipio : <https://www.duitama-boyaca.gov.co/Municipio/nuestro-Municipio>

Autor. (2022). *PRACTICA EMPRESARIAL : APOYO Y SEGUIMIENTO DE CONTROL URBANO DE LA OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN DE LA ALCALDÍA DE DUITAMA, BOYACÁ* . Duitama: Universidad de Pamplona.

Bustamante, L. (2019). *PASANTÍA: APOYO TÉCNICO A LAS ACTIVIDADES DE CONTROL URBANO EN LA OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y SISTEMAS DEL MUNICIPIO DE DUITAMA – BOYACÁ*. Tunja: Universidad Santo Tomas .

CONCEJOMUNICIPALDE DUITAMA. (2020). *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL (SEMBRANDO CIVISMO, DUITAMA FLORECE 2020-2023)*. Duitama: Alcaldía de Duitama.

Espitia, M. (2020). *PASANTÍA: APOYO TÉCNICO CONTROL URBANO DE LA OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE DUITAMA – BOYACÁ*. Tunja: UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS .

Parra, J. (2006). “*PROGRAMA PARA LA DISMINUCIÓN DE LA POBREZA Y SEGUIMIENTO AL AVANCE DE LAS METAS DEL MILENIO EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ*”. Tunja: Programa PNUD-Departamento de Boyacá.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE  
*¡Seguimos avanzando!*



56

## ANEXOS

Se presenta como anexo un CD el cual contiene:

- Informes de levantamientos topográficos
- Planos de los respectivos levantamientos topográficos
- Informes quincenales de la pasantía
- Excel revisión licencias
- Certificación Terminación Practica
- DWG
- Fotografías del proceso de pasantía