

**APOYO TECNICO EN LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS POR
PROFESIONALES DE LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN DE LA ALCALDIA
DE BUCARAMANGA**

**PRESENTADO POR
GISELLE TATIANA PADILLA GUTIERREZ
ID: 000221953**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2018**

**APOYO TECNICO EN LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS POR
PROFESIONALES DE LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN DE LA ALCALDIA
DE BUCARAMANGA**

GISELLE TATIANA PADILLA GUTIERREZ

ID: 000221953

DIRECTOR ACADÉMICO

PhD. EMILIO GERMAN MORENO GONZALEZ

DIRECTOR EMPRESARIAL

JUAN MANUEL GÓMEZ PADILLA

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

BUCARAMANGA

2018

Nota de aceptación:

Firma presidente del Jurado

Firma Jurado N°1

Firma Jurado N°2

Bucaramanga, enero de 2018

DEDICATORIA

A **Dios** por concederme la vida, por orientarme de la mejor manera y darme el entendimiento de cada situación a lo largo de este proceso.

A **mis padres y hermano** por ser el apoyo, motivación constante y por haber creído en mí, por enseñarme la disciplina para llegar a grandes cosas. Gracias infinitas padres por pensar en mi crecimiento personal y profesional.

A **mis profesores y directivos**, porque su docencia y dirección me permitieron la permanencia y culminación de la carrera profesional.

A **mis compañeros y amigos** que una u otra manera llegaron a mi vida y aportaron un granito de su ayuda en mi caminar, para todos aquellos que siempre estaban allí dándome lo mejor de sí y apoyándome.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a mi familia y aquellas personas que aportaron algo en este proyecto. De igual forma agradezco a todas las personas que conforman el equipo de Planeación de La Alcaldía de Bucaramanga, quienes me brindaron su conocimiento y colaboración en el momento de realizar mi práctica empresarial como estudiante de la Universidad Pontificia Bolivariana.

Al PhD. Emilio German Moreno González por orientarme en la elaboración y culminación de este proyecto, y sobre todo por estar atento a todas las inquietudes.

CONTENIDO

TABLA DE FIGURAS	vii
LISTA DE IMÁGENES.....	viii
LISTA DE TABLAS	x
1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS.....	2
2.1 OBJETIVO GENERAL	2
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
3. MARCO TEORICO	3
4. DESCRIPCION DEL PROYECTO	10
5. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	11
5.1 OBRAS LICENCIADAS	11
5.2 SOLICITUDES DE RECONOCIMIENTO	27
5.3 VERIFICACIONES DE CUMPLIMIENTO A PETICIONES.....	37
6. APOORTE AL CONOCIMIENTO	41
6.1 ESTADISTICA.....	41
7. CONCLUSIONES	45
8. BIBLIOGRAFÍA.....	48

TABLA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Formato Licencia Urbanística-1. Fuente: Archivo curaduría, Secretaria de Planeación, Alcaldía de Bucaramanga 2017.	12
Figura 2. Formato Licencia Urbanística-2. Fuente: Archivo curaduría, Secretaria de Planeación, Alcaldía de Bucaramanga 2017.	13
Figura 3. Estadística por uso de suelo.	42
Figura 4. Porcentaje por levantamiento arquitectónico.	42
Figura 5. Porcentaje de Ocupación del espacio Público.	43
Figura 6. Porcentaje de construcción de aislamiento.	44

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Ítem No. 1, Formato revisión de Licencia, Fuente: Secretaria de Planeación, Alcaldía de Bucaramanga 2017.	14
Imagen 2. Ítem No. 4, Formato revisión de Licencia, Fuente: Secretaria de Planeación, Alcaldía de Bucaramanga 2017.	15
Imagen 3. Ítem No. 6-1, Formato revisión de Licencia, Fuente: Secretaria de Planeación,	16
Imagen 4. Ítem No. 6-2, Formato revisión de Licencia,.....	17
Imagen 5. Ítem No. 6-3, Formato revisión de Licencia, Fuente: Secretaria de Planeación,	18
Imagen 6. Tabla de cálculo estructural para vigas y columnas, Fuente: Personal.	18
Imagen 7. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-16-0086	20
Imagen 8. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-16-0101	20
Imagen 9. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-16-0223	21
Imagen 10. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-2-16-0040	22
Imagen 11. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-14-0175	22
Imagen 12. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-14-0202	23
Imagen 13. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-14-0237/1	24
Imagen 14. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-14-0237/2	24
Imagen 15. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-2-16-0082/1	25
Imagen 16. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-2-16-0082/2	25
Imagen 17. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-16-0321	26
Imagen 18. Estado actual del predio identificado con GDT 4117-1	28

Imagen 19. Estado actual del predio identificado con GDT 4117-2	29
Imagen 20. Estado actual del predio identificado con GDT 4118-1	30
Imagen 21. Estado actual del predio identificado con GDT 4118-2	30
Imagen 22. Estado actual del predio identificado con GDT 4118-3	30
Imagen 23. Estado actual del predio identificado con GDT 4068-1	31
Imagen 24. Estado actual del predio identificado con GDT 4068-2 Tercer y cuarto piso en obra activa.....	32
Imagen 25. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-21/1	33
Imagen 26. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-21/2 Aislamiento posterior construido.	33
Imagen 27. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-21/3	34
Imagen 28. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-23/1	35
Imagen 29. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-23/2	35
Imagen 30. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-23/3 Segundo piso en obra activa.	35
Imagen 31. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-24/1	36
Imagen 32. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-24/2	36
Imagen 33. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-24/3 Aislamiento posterior construido.	37
Imagen 35. Estado del predio identificado con GDT 4497-5 en noviembre de 2017	38
Imagen 34. Estado actual del predio identificado con GDT 4497-5	38
Imagen 36. Estado del predio identificado con GDT 4497-1 en noviembre de 2015	38
Imagen 37. Estado actual del predio identificado con GDT 4497-	38
Imagen 38. Estado del predio identificado con GDT 4507-1 en febrero de 2014 ..	39
Imagen 39. Estado del predio identificado con GDT 4507-1.....	39
Imagen 40. Estado del predio identificado con GDT 5687	40
Imagen 41. Estado del predio identificado con GDT 5687 en noviembre de 2017	40
Imagen 42. Estado del predio identificado con GDT 4583 en septiembre de 2017	40
Imagen 43. Estado del predio identificado con GDT 4583.....	40

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Estadística por uso de suelo	41
Tabla 2. Estadística por levantamiento arquitectónico.....	42
Tabla 3. Estadística de ocupación del espacio Público.	43
Tabla 4. Estadística Antejardín	43
Tabla 5. Estadística Aislamiento	44

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: APOYO TÉCNICO EN LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS POR PROFESIONALES DE LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN DE LA ALCALDÍA DE BUCARAMANGA

AUTOR(ES): Giselle Tatiana Padilla Gutiérrez

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR(A): Emilio German Moreno González

RESUMEN

Se dará a conocer el trabajo realizado durante la práctica empresarial desarrollada en un tiempo de cuatro meses y que fue realizada en la Alcaldía de Bucaramanga, donde se llevó a cabo funciones de apoyo a labores de curaduría, actividades de visita y control de obras de Construcción, lo que permitió hacer observaciones y establecer conclusiones de las diferentes infracciones contempladas. De esta manera se expone el método usado y los parámetros a tener en cuenta para la verificación detallada de la parte estructural y arquitectónica de una licencia de Construcción. Seguidamente se presenta un recuento y registro en el cual se exponen los diferentes tipos de infracciones urbanísticas cometidas en el momento de realizar una visita de reconocimiento a edificaciones del Municipio de Bucaramanga. En suma, cuarenta (40) visitas de reconocimiento fueron realizadas en el lapso de ejecución de la práctica.

PALABRAS CLAVE:

Plan de ordenamiento territorial, Licencia de Construcción, Infracciones Urbanísticas, curaduría.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: TECHNICAL SUPPORT IN THE ACTIVITIES EXECUTED BY PROFESSIONALS OF THE PLANNING SECRETARIAT OF THE CITY HALL OF BUCARAMANGA

AUTHOR(S): Giselle Tatiana Padilla Gutiérrez

FACULTY: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR: Emilio German Moreno González

ABSTRACT

It will present the work carried out during the business practice as a Technical support in the activities executed by professionals of the Bucaramanga Planning Department, which is developed over four months, where carried out a support in Curatorship work and also in activities as control of construction works, thus reaching observations and conclusions of the different urban infractions are contemplated. It will expose the used method and the parameters to be taken into account for a detailed verification of the structural and architectural part of a Construction license. Next, a recount and registration of the different types of urban infractions at the time by building recognition visit in the Municipality will be presented, with forty (40) reconnaissance visits made during the execution period of the practice

KEYWORDS:

Territorial Planning, Construction License, Urban Infractions, Curatorship.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

1. INTRODUCCION

La actividad de construcción urbana en Colombia, que ha presentado un sustancial aumento en las últimas décadas, está sujeta a normas que la regulan para un correcto desarrollo, siendo necesario conocer su historia, evolución y comparación con otras para establecer mejores resultados. En Colombia, el control de la actividad urbanizadora se encuentra descentralizado y en cabeza de los entes territoriales, los cuales, regulan la actividad a partir de marcos legales conocidos como Planes de Ordenamiento Territorial -POT-, cuya fuente legal se encuentra en la Ley 388 de 1997, por medio de la cual se reguló la expedición de estos planes, la expedición de licencias urbanísticas y la expropiación, entre otros aspectos. Dentro de la actividad reguladora existe un pequeño requisito, pero de gran importancia, se trata de la Licencia de Construcción, la cual, en palabras simples, es la autorización previa para desarrollar edificaciones, áreas de circulación y zonas comunales en uno o varios predios, de conformidad con lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen, los Planes Especiales de Manejo y Protección de Bienes de Interés Cultural, y demás normatividad que regule la materia.

Por lo que nace la necesidad de llevar un control y planificación de las obras de construcción desde su desarrollo hasta su finalización para verificar su cumplimiento o si debe ser sometido a una revisión o modificación a fin de que se pueda cumplir con el objetivo definido.

En este proyecto la practicante asumió el cargo de apoyo a los profesionales de la Secretaria de Planeación en el control a las actuaciones como las licencias urbanísticas que se desarrollan en el Municipio expedidas por los curadores urbanos o aquellos que se desarrollen por particulares sin los requisitos legales; de igual forma también se dio el apoyo a las visitas técnicas de inspección ocular y emisión de informes y conceptos para dar respuesta a las distintas solicitudes que llegan al despacho.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Dar soporte técnico en las actividades realizadas por los profesionales y técnicos de la secretaria de planeación en los procedimientos relacionados con la inspección, verificación de Licencias y control de obras de Construcción.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apoyar las visitas técnicas realizadas por profesionales y técnicos de la Secretaría de Planeación ajustadas al cumplimiento del Plan de Ordenamiento Territorial.
- Cooperar con las solicitudes presentadas en la Secretaria de Planeación en cada actividad estipulada.
- Apoyar a los profesionales y técnicos de la Secretaria de Planeación en el control de licencias expedidas por las curadurías del Municipio de Bucaramanga.
- Colaborar en el área Integral en la construcción, en la tabulación de información, elaboración de informes técnicos de seguimiento y control conforme a lo estipulado en las Normas establecidas.

3. MARCO TEORICO

Respecto a la competencia del control urbano corresponde a los alcaldes municipales o distritales directamente o por medio de sus agentes, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras, con el fin de asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial, sin perjuicio de las facultades atribuidas a los funcionarios del Ministerio Público y de las veedurías en defensa tanto del orden jurídico, del ambiente y del patrimonio y espacios públicos, como de los intereses colectivos y de la sociedad en general.

En todo caso, la inspección y seguimiento de los proyectos se realizará mediante inspecciones periódicas durante y después de la ejecución de las obras, de lo cual se dejará constancia en un acta suscrita por el visitador y el responsable de la obra. Dichas actas de visita harán las veces de dictamen pericial, en los procesos relacionados por la violación de las licencias y se anexarán al Certificado de Permiso de Ocupación cuando fuere del caso.¹

Cada proyecto de construcción necesita de una licencia de construcción, es por esto la necesidad de llevar un control periódico de esta norma legal. La cual se refiere a la autorización previa para desarrollar edificaciones, áreas de circulación y zonas comunales en uno o varios predios, de conformidad con lo previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen, los Planes Especiales de Manejo y Protección de Bienes de Interés Cultural, y demás normatividad que regule la materia. En las licencias de construcción se concretarán de manera específica los usos, edificabilidad, volumetría, accesibilidad y demás aspectos técnicos aprobados para la respectiva edificación. Existen nueve modalidades de licencias de construcción que son:

✓ *Licencia de Construcción de Obra Nueva:* Es la autorización para adelantar

obras de edificación en terrenos no construidos o cuya área esté libre por autorización de demolición total.

- ✓ *Licencia de Construcción de Modificación:* Es la autorización para variar el diseño arquitectónico o estructural de una edificación existente, sin incrementar su área construida.
- ✓ *Licencia de Construcción de Adecuación:* Es la autorización para cambiar el uso de una edificación o parte de ella, garantizando a permanencia total o parcial del inmueble original.
- ✓ *Licencia de Construcción de Reforzamiento estructural:* Es la autorización para intervenir o reforzar la estructura de uno o varios inmuebles, con el objeto de acondicionarlos a niveles adecuados de seguridad sismorresistente de acuerdo con los requisitos de la Ley 400 de 1997, sus decretos reglamentarios, o las normas que los adicionen, modifiquen o sustituyan y el Reglamento colombiano de construcción sismorresistente y la norma que lo adicione, modifique o sustituya.
- ✓ *Licencia de Construcción de Demolición:* Es la autorización para derribar total o parcialmente una o varias edificaciones existentes en uno o varios predios y deberá concederse de manera simultánea con cualquiera otra modalidad de licencia de construcción.
- ✓ *Licencia de Construcción de Restauración:* Es la autorización para adelantar las obras tendientes a recuperar y adaptar un inmueble o parte de este, con el fin de conservar y revelar sus valores estéticos, históricos y simbólicos. Se fundamenta en el respeto por su integridad y autenticidad.
- ✓ *Licencia de Construcción de Ampliación:* Es la autorización para incrementar el área construida de una edificación existente, entendiéndose por área construida la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar.
- ✓ *Licencia de Construcción de Cerramiento:* Es la autorización para encerrar de manera permanente un predio de propiedad privada.

- ✓ *Licencia de Construcción de Reconstrucción:* Es la autorización que se otorga para volver a construir edificaciones que contaban con licencia o con acto de reconocimiento y que fueron afectadas por la ocurrencia de algún siniestro.²

La licencia se adoptará mediante acto administrativo de carácter particular y concreto y contendrá por lo menos:

1. Número secuencial de la licencia y su fecha de expedición.
2. Tipo de licencia y modalidad.
3. Vigencia.
4. Nombre e identificación del titular de la licencia, al igual que del urbanizador o del constructor responsable.
5. Datos del predio:
 - 5.1 Folio de matrícula inmobiliaria del predio o del de mayor extensión del que este forme parte.
 - 5.2 Dirección o ubicación del predio con plano de localización.
6. Descripción de las características básicas del proyecto aprobado, identificando cuando menos: uso, área del lote, área construida, número de pisos, número de unidades privadas aprobadas, estacionamientos, índices de ocupación y de construcción.
7. Planos impresos aprobados por el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias.
8. Constancia que se trata de vivienda de interés social cuando la licencia incluya este tipo de vivienda.³

La autoridad encargada de analizar, tramitar y expedir licencias deberá sugerir al titular, el acato de las siguientes obligaciones:

- ✓ Ejecutar las obras de forma tal que se garantice la salubridad y seguridad de

las personas, así como la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público.

- ✓ Cuando se trate de licencias de urbanización, ejecutar las obras de urbanización con sujeción a los proyectos técnicos aprobados y entregar y dotar las áreas públicas objeto de cesión gratuita con destino a vías locales, equipamientos colectivos y espacio público, de acuerdo con las especificaciones que la autoridad competente expida.
- ✓ Mantener en la obra la licencia y los planos aprobados, y exhibirlos cuando sean requeridos por la autoridad competente.
- ✓ Cumplir con el programa de manejo ambiental de materiales y elementos a los que hace referencia la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente, para aquellos proyectos que no requieren licencia ambiental, o planes de manejo, recuperación o restauración ambiental, de conformidad con el decreto único del sector ambiente y desarrollo sostenible en materia de licenciamiento ambiental.
- ✓ Cuando se trate de licencias de construcción, solicitar el Certificado de Permiso de Ocupación al concluir las obras de edificación en los términos que establece el artículo 2.2.6.1.4.1 del decreto 100 de 2015.
- ✓ Someterse a una supervisión técnica en los términos que señalan las normas de construcción sismo resistentes, siempre que la licencia comprenda una construcción de una estructura de más de tres mil (3.000) metros cuadrados de área.
- ✓ Realizar los controles de calidad para los diferentes materiales estructurales y elementos no estructurales que señalan las normas de construcción sismo resistentes, siempre que la licencia comprenda la construcción de una estructura menor a tres mil (3.000) metros cuadrados de área.
- ✓ Instalar los equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua, establecidos en la Ley 373 de 1997 o la norma que la adicione, modifique o sustituya.

- ✓ Dar cumplimiento a las normas vigentes de carácter nacional, municipal o distrital sobre eliminación de barreras arquitectónicas para personas con movilidad reducida.
- ✓ Dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en las normas de construcción sismo resistente vigente.⁴

➤ Reconocimiento:

En el caso de que una edificación haya sido construida sin licencia debe recurrir al acto de reconocimiento de la edificación existente, consiste en la actuación por medio de la cual el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias de construcción, declara la existencia de los desarrollos arquitectónicos que se ejecutaron sin obtener tales licencias siempre y cuando cumplan con el uso previsto por las normas urbanísticas vigentes y que la edificación se haya concluido como mínimo cinco años antes de la solicitud de reconocimiento. Este término no aplicará en aquellos casos en que el solicitante deba obtener el reconocimiento por orden judicial o administrativa.

No procederá el reconocimiento de edificaciones o la parte de ellas que se encuentren localizados en:

- ✓ Las áreas o zonas de protección ambiental y el suelo clasificado como de protección en el Plan de Ordenamiento Territorial o en los instrumentos que lo desarrollen y complementen, salvo que se trate de zonas sometidas a medidas de manejo especial ambiental para la armonización y/o normalización de las edificaciones preexistentes a su interior.
- ✓ Las zonas declaradas como de alto riesgo no mitigable identificadas en el Plan de Ordenamiento Territorial o los instrumentos que lo desarrollen y complementen.⁵

➤ Planos Originales Aprobados:

En caso de que sea viable la expedición de la licencia, el interesado deberá proporcionar dos copias en medio impreso de los planos y demás estudios que hacen parte de la licencia, para que sean firmados por la autoridad competente en el momento de expedir el correspondiente acto administrativo. Si las copias no se aportan el curador urbano o la autoridad municipal o distrital encargada del estudio, trámite y expedición de la licencia podrá reproducir a costa del titular dos copias impresas de los planos y demás estudios que hacen parte de la licencia.

Un juego de copias se entregará al titular de la licencia con el acto administrativo que resuelva la solicitud, la otra copia irá para el archivo y los originales de la licencia se entregarán a la autoridad municipal o distrital competente encargada del archivo y custodia de estos documentos.⁶

➤ Condiciones generales de los aislamientos:

Todos los predios que adelanten procesos de construcción deben cumplir con los aislamientos mínimos establecidos en la presente norma y en las fichas normativas de cada sector. Para todos los aislamientos las condiciones generales aplicables son:

- ✓ En todos los predios, independiente de su forma (regulares o irregulares) se debe conservar como mínimo la distancia del aislamiento en toda la extensión de sus linderos.
- ✓ No se permiten voladizos, remates o salientes dentro de las zonas de aislamiento. En caso de existir, los aislamientos se contabilizarán a partir del punto más externo del plano de fachada, respetando la distancia horizontal mínima exigida hasta el lindero.
- ✓ Los aislamientos se exigen como una dimensión mínima entre la

totalidad del plano de fachada y el lindero del predio que se está aislando, manteniendo como mínimo la misma distancia horizontal entre el edificio y cualquier punto del lindero desde el nivel natural del terreno o la placa de piso del primer piso. O de la placa superior del sótano o semisótano, hasta el último piso.

- ✓ Para calcular la dimensión de los aislamientos a partir del número de pisos, se considera como altura máxima entre acabados de pisos tres metros con sesenta centímetros (3.60 m) para edificaciones destinadas a vivienda y cuatro metros con cincuenta centímetros (4.50 m) para otros usos. En caso de superarse estas dimensiones, se contabilizará uno o más pisos adicionales según lo establecido en el Artículo 275° "Altura máxima de piso" del Plan de Ordenamiento Territorial.
- ✓ Los aislamientos laterales y posteriores mayores o iguales a tres metros con cincuenta centímetros (3.50 m), pueden usarse como zona de acceso vehicular a sótanos, semisótanos o placa de cubierta del semisótano: en ningún caso estas zonas podrán cubrirse.
- ✓ Los predios que tengan licenciada y construida una edificación cumpliendo con las dimensiones normativas de la época y deseen construir uno o más pisos adicionales, deben cumplir en el área adicional, las dimensiones de los aislamientos establecidas en el POT, manteniendo las actuales si éstas tienen mayores dimensiones. Estas condiciones aplican igualmente a los predios construidos con tipología edilicia continua que se encuentran en sectores determinados como de tipología pareada, aislada y/o aislada con plataforma.⁷

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO

Como objetivo principal de la práctica empresarial con una duración de cuatro meses estipulado en el convenio interinstitucional, fue apoyar y realizar un acompañamiento a los profesionales que conforman la dependencia de Curaduría y Control de Obra adscritos a la Secretaria de Planeación, quienes realizaron Visitas técnicas de inspección Ocular a obras contratadas por la Gerencia de Planeación, que ameritan un seguimiento y evaluación de las actividades como: control a posibles irregularidades en el proceso de construcción.

Inicialmente se trabajó en la dependencia de Curaduría, la cual está a cargo de recibir y verificar las licencias urbanísticas de construcción que llegan de las curadurías uno y dos de la ciudad, donde se revisó de cada Licencia Urbanística de construcción en diferentes modalidades (descritas anteriormente) si esta cumple o no, comparando y verificando todo el sistema estructural y parte del sistema geotécnico (planos estructurales, despieces estructurales, memorias de cálculo, estudio de suelos, planos arquitectónicos) con la NSR-10, Decreto 1077 de 2015; de la misma manera se registra la verificación de la Licencia en un formato realizado para esta actividad, seguidamente se efectúa la visita ocular a la edificación y así llevar controles periódicos al constructor y verificar que se cumpla lo que se aprobó en la licencia expedida.

Al mismo tiempo de desarrollar la actividad anterior también se realizó un apoyo para dar respuesta a las diferentes solicitudes que llegaron al despacho, dando de esta manera el respectivo cumplimiento a la normativa legal estipulada.

5. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Durante el tiempo de la práctica empresarial se llevó a cabo un acompañamiento en las labores de verificación estructural e inspección Ocular a las Licencias Urbanísticas que se hicieron llegar al despacho, de las curadurías del Municipio de Bucaramanga a las cuales se le emitieron conceptos técnicos para dar una respuesta a las directrices estipuladas por el supervisor responsable. Seguidamente, se realizó apoyo en la inspección ocular de los reconocimientos de edificación en compañía de los profesionales adscritos.

A continuación, se muestra la información de verificación en cuanto a las obras licenciadas

5.1 OBRAS LICENCIADAS

Consiste en la verificación de las Licencias Urbanística aprobadas expedidas por las curadurías urbanas del municipio de Bucaramanga y posterior a la verificación se realizó un control al constructor.

Inicialmente para hacer la verificación de la Licencia de construcción, ver figura 1 y 2. se revisó dependiendo de cuál sea (de obra nueva, demolición, modificación, cerramiento, reconocimiento de edificación, etc.) si está cumplía o no, comparando y verificando todo el sistema estructural y parte del sistema geotécnico (planos estructurales, despieces estructurales, memorias de cálculo, estudio de suelos, planos arquitectónicos) con la NSR-10, decreto 1077 de 2015; y de la misma manera se registró esta verificación en un formato definido para esta actividad, en el cual si la licencia tenía algún tipo de error arquitectónico, estructural o si falta algún documento automáticamente quedaba consignado.

CURADURIA URBANA No. 1 DE BUCARAMANGA
Arq. LUIS CARLOS PARRA SALAZAR



CURADURÍA URBANA No. 1
DE BUCARAMANGA

El suscrito **CURADOR URBANO No. 1 DE BUCARAMANGA**
 Arquitecto Luis Carlos Parra Salazar,
 en uso de las facultades que le confiere el Decreto No. 1469 del 30 de Abril de 2010,
 el Acuerdo 011 del 21 de mayo de 2014 "Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga",
 vigente al momento de la radicación Ley 9 de 1989, Ley 388 de 1997 y la norma Sismo
 Resistente vigente, expidió la Resolución 017 del 21 de febrero de 2017, la cual quedó
 legalmente ejecutoriada, donde se concede la:

RECONOCIMIENTO DE EDIFICACION N° 68001-1-16-0090

1. INFORMACIÓN GENERAL

PREDIO N°: 010404220077000
MATRICULA INMOBILIARIA: 300-384210
DIRECCIÓN DEL PREDIO: CALLE 109A N° 15BIS-1-02/06/08 BRISAS DEL PALMAR
PROPIETARIO(s): [] TILLO
NIT O CÉDULA(s): 63.446.216 / 1.095.790.864
ÁREA DEL PREDIO: 116,88 Metros²
ESCRITURA N°: 4565/2014 Notaría Séptima de Bucaramanga

2. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

ÁREA DE INTERVENCIÓN: 325,68 Metros²
DESTINACIÓN: Vivienda
USO DEL SUELO: Actividad Residencial Tipo 4
TRATAMIENTO: Consolidación
NORMA URBANÍSTICA: Resolución 0203/2014 del 27 de Marzo de 2014

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Acto de Reconocimiento de vivienda Multifamiliar de 3 pisos con cubierta plana, ubicada en el predio con identificación catastral 680010404220077000 y localizado en la calle 109 a N° 15 bis – 1-02 Barrio Brisas del Palmar del Municipio de Bucaramanga. El área total construida a reconocer es de 325.68m² que corresponden a 3 pisos; primer piso destinado a dos apartamento: Apt 101 distribuido de la siguiente manera: comedor, cocina, alcoba 1, alcoba 2, baño, ropas, Apt 102 distribuido de la siguiente manera: sala, comedor, cocina, alcoba 1, alcoba 2, alcoba 3, 2 baños, ropas, Apt 201-301 distribuido de la siguiente manera: sala, comedor, cocina, alcoba 1, alcoba 2, baño, Apt 202-302 distribuido de la siguiente manera: sala, comedor, cocina, alcoba 1, alcoba 2, alcoba 3, 2 baños y ropas.

Área total de reconocimiento de 325.68m².

4. NOTAS TÉCNICAS Y/O LEGALES

II. OBSERVACIONES ARQUITECTONICAS:									
Revisión Documentos requeridos para la actuación urbanística solicitada. Conforme a lo consignado en los artículos 2.2,6,4,1,1y 2,2,6,4,1,2 del Decreto 1077de 2015 para los elementos arquitectónicos y la NSR-10. A continuación se lista la documentación que sirve de base para la revisión del proyecto en función de la actuación urbanística radicada y sobre la cual se pronunciará el evaluador arquitectónico en los aspectos de calidad y pertinencia de los documentos.									
Arquitecto Responsable y firmante de los planos					YACHELINE MARTINEZ				
Matrícula profesional					A68021999-63484715				
Fecha de ingreso Curaduría Urbana					Versión Inicial				
					28/04/2016				
					Versión Revisión				
					09/05/2016				
ID	Sótano / Piso	Nivel (m)	Escala	Áreas m²			Uso		
				Construida	Descontar	Neta	1	2	3
1	PRIMER PISO	N+ 0.00	1:50	117.56			VIVIENDA		
1	SEGUNDO PISO	N+ 2.50	1:50	104.86			VIVIENDA		
1	TERCER PISO	N+ 5.00	1:50	104.86			VIVIENDA		
1	PLANTA DE LOCALIZACIÓN		1:250						
1	FACHADA PRINCIPAL		1:50						
1	CORTE A-A		1:50						

Figura 1. Formato Licencia Urbanística-1. Fuente: Archivo curaduría, Secretaria de Planeación, Alcaldía de Bucaramanga 2017.

CURADURIA URBANA No. 1 DE BUCARAMANGA
Arq. LUIS CARLOS PARRA SALAZAR



El sistema estructural propuesto se enmarca dentro de los tipos admitidos por la NSR-10	SI
Los sótanos o estructuras de cimentación invaden el antejardín y/o predios vecinos?	N.A.
La información estructural es suficiente para entender y construir el proyecto?	NO
De acuerdo con las áreas de construcción y/o altura de la edificación se requiere instrumentación sísmica?	NO
De requerirse instrumentación sísmica, el proyecto ha dispuesto los espacios arquitectónicos requeridos?	N.A.
El proyecto tiene sótanos o requiere realizar excavaciones y/o movimientos de tierra que generen taludes?	N.A.
El proyecto cumple con la separación sísmica mínima requerida?	NO
El proyecto requiere supervisión técnica estructural?	NO
El proyecto requiere supervisión geotécnica?	NO
Durante el proceso de revisión hubo cambios frente al proyecto inicial en materia de geometría, uso, alturas, etc.?	NO
Estos cambios fueron notificados al asesor arquitectónico y jurídico?	N.A.

Observaciones

* RECONOCIMIENTO DE EDIFICACIONES: El reconocimiento CUMPLE con los requisitos del decreto 1077 y la norma NSR-10.

El peritaje técnico es completo y cumple las normas de NRS-10.

Diagnóstico

El reconocimiento estructural:	CUMPLE	Con la ley 400 de 1997 y la NSR-10.
--------------------------------	--------	-------------------------------------

5. RESPONSABLES TÉCNICOS

ARQUITECTO:

Yakeline Martinez Diaz

MATRÍCULA: A68021999-63494715

INGENIERO:

Paula Andrea Jalmes Espinel

MATRÍCULA: 68202133497

6. PERIODO DE VIGENCIA DE LA LICENCIA

DESDE: 10 de Marzo de 2017

HASTA: 10 de Marzo de 2019

*** OBSERVACIONES DE LEY AL FINAL ***

Se expide en Bucaramanga, el 10 de Marzo de 2017.

ARQ. LUIS CARLOS PARRA SALAZAR
CURADOR URBANO No. 1 DE BUCARAMANGA

Figura 2. Formato Licencia Urbanística-2. Fuente: Archivo curaduría, Secretaria de Planeación, Alcaldía de Bucaramanga 2017.

A continuación, se observa el formato estipulado para la consignación de la información correspondiente de la Licencia, en el cual se dividió en tres ítems importantes. El primer ítem que hizo referencia a la información general de la licencia urbanística (clase de licencia, modalidad, No. Radicado, categoría de la licencia, fecha de expedición de la misma y la vigencia que esta tiene) ver imagen 1.

 CONTROL A LICENCIAS URBANÍSTICAS No. 68001-2-16-0260 Fecha: 17 de agosto de 2017  Lógica Ética & Estética Gobierno de los Ciudadanos	
No. Licencia Urbanística:	68001-2-16-0260
Curaduría Urbana de Bucaramanga:	2
Curador Urbano:	Alfonso E Butron Rodríguez

1. Información Licencia Urbanística		SI	NO	Observación
1.1	Clase de Licencia: Art. 2.2.6.1.1.2 - Dec 1077 del 2015			CONSTRUCCION
1.2	Modalidad de Licencia: Art. 2.2.6.1.1.7 - Dec 1077 del 2015 / Art. 2 - Dec 1197 del 2016			RECONOCIMIENTO/ MODIFICACION/ AMPLIACION Vivienda/Comercio
1.3	No. Radicado: Art. 2.2.6.1.2.1.2 - Dec 1077 del 2015			68001-2-16-0260
1.4	Fecha Radicado Inicial: Art. 2.2.6.1.2.1.2 - Dec 1077 del 2015			
1.5	Fecha Radicado Legal y debida Forma: Art. 2.2.6.1.2.1.1 - Dec 1077 del 2015			19-julio-2016
1.6	Categoría de Licencia (I-IV): Art. 2.2.6.1.2.1.3 y 2.2.6.1.2.1.4 - Dec 1077 del 2015			I Baja complejidad Área aprobada 379,47 m ²
1.7	Fecha Expedición Licencia: Art. 2.2.6.1.2.3.1 - Dec 1077 del 2015			10-mayo-2017
1.8	Vigencia: Art. 2.2.6.1.2.4.1 - Dec 1077 del 2015			10-mayo-2019
1.9	Prorroga: Art. 2.2.6.1.2.4.3 - Dec 1077 del 2015			NA

Imagen 1. Ítem No. 1, Formato revisión de Licencia, Fuente: Secretaria de Planeación, Alcaldía de Bucaramanga 2017.

El cuarto ítem donde se constató la información sobre los responsables de la licencia urbanística (Titular de la licencia, propietario, interventor si lo requiere, diseñadores arquitectónicos, estructurales, geotecnistas, y sus respectivos supervisores) ver imagen 2.

4. Información Responsables de la Licencia Urbanística		SI	NO	Observación
4.1	Titular Licencia: Art. 2.2.6.1.1.15 - Dec 1077 del 2015 / Art. 3 - Dec 1197 del 2015	Miguel Pérez Mancilla; Edilia Pita Diaz		
4.2	Propietario: Art. 2.2.6.1.1.15 - Dec 1077 del 2015 / Art. 3 - Dec 1197 del 2015	Miguel Pérez Mancilla; Edilia Pita Diaz		
4.3	Interventor: Art. 2 - Ley 1229 del 2008			NA
4.4	Ingeniero(a) Diseñador Estructural: Art. 26 y 27 - Ley 400 de 1997 / Art. 2.2.6.1.2.2.3 - Dec 1077 del 2015	X		68202-119462-STD
4.5	Diseñador Arquitectónico: Art. 15 y 26 - Ley 400 de 1997 / Art. 2.2.6.1.2.2.3 - Dec 1077 del 2015			68700-66428
4.6	Ingeniero Geotecnista: Art. 26 y 28 - Ley 400 de 1997 / Art. 2.2.6.1.2.2.3 - Dec 1077 del 2015	X		68202-121969STD
4.7	Director de Construcción: Art. 33 y 34 - Ley 400 de 1997 / Art. 2.2.6.1.2.2.3 - Dec 1077 del 2015	X		68700-66428
4.8	Supervisor Técnico: Art. 18 y 35 y 36 y 37 - Ley 400 de 1997 / Art. 2.2.6.1.2.2.3 - Dec 1077 del 2015			No se establece el nombre del profesional encargado.
4.9	Revisor Geotécnico: Art. 30 y 31 - Ley 400 de 1997 / Art. 2.2.6.1.2.2.3 - Dec 1077 del 2015			No se establece el nombre del profesional encargado.
4.10	Revisor Estructural: Art. 30 y 31 - Ley 400 de 1997 / Art. 2.2.6.1.2.2.3 - Dec 1077 del 2015			No se establece el nombre del profesional encargado.
4.11	Revisor Elementos No Estructurales: Art. 30 y 31 - Ley 400 de 1997 / Art. 2.2.6.1.2.2.3 - Dec 1077 del 2015			No se establece el nombre del profesional encargado.
4.12	Revisor Arquitectónico y Urbanístico: Art. 15 y 31 - Ley 400 de 1997 / Art. 2.2.6.1.2.2.3 - Dec 1077 del 2015			No se establece el nombre del profesional encargado.
4.13	Revisor Jurídico: Art. 15 - Ley 400 de 1997 / Art. 2.2.6.1.2.2.3 - Dec 1077 del 2015			No se establece el nombre del profesional encargado.

Imagen 2. Ítem No. 4, Formato revisión de Licencia, Fuente: Secretaria de Planeación, Alcaldía de Bucaramanga 2017.

Y un Sexto ítem, el más importante que fue sobre la información estructural básica (No. De sondeos geotécnicos, sistema geotécnico y estructural, coeficientes, tipo de sistema estructural, elementos estructurales, zonas de confinamiento, empalmes, y porcentaje de acero) donde corresponde hacer una verificación con respecto a la NSR-10 y el decreto 1077 de 2015, ver imagen 3,4 y 5.

6. Información Estructural Básica (NSR-10)			SI	NO	Observación
6.1	Número de Sondeos Geotécnicos Art. H.3.2.3 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	3 <u>Sondeos</u>	X		No cumple con la profundidad mínima de
6.2	Sistema Geotécnico Constructivo Art. H.8.1 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	Zapatas Individuales	X		Zapatas a profundidad de desplante= 1.50 m unidas
6.2	Coefficiente de Aceleración Pico Efectiva (<u>A_a</u>) Art. A.2.3 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	0,25	X		
6.3	Coefficiente de Velocidad Pico Efectiva (<u>A_v</u>) Art. A.2.3 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	0,25	X		
6.4	Factor de Ampliación del Espectro (<u>F_a</u>) Art. A.2.4 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	1,3	X		
6.5	Factor de Ampliación del Espectro (<u>F_v</u>) Art. A.2.4 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	1,9	X		
6.6	Coefficiente de Importancia (<u>I</u>) Art. A.2.5 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	1	X		Grupo de uso Tipo 1 Estructuras de Ocupación
6.7	Sistema Estructural Art. A.3.2 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	<u>Portico</u>	X		Constituido por columnas de 0,35x0,50 m y vigas cargueras de 0,35x0,40 m
6.8	Método de Análisis Sísmico Art. A.3.4.2 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	Modal	X		
6.9	Capacidad de Disipación de Energía Art. A.3.1.3 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	Especial (DES)	X		
6.10	Coefficiente de Capacidad de Disipación de Energía (<u>R</u>) Art. A.3.3.3 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	7	X		
6.11	Espesor de Losa Art. A.9.5 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	0,35 m	X		L/16 para placas en 1 dirección L/20 para placas en 2 direcciones
6.12	Ancho de Viguetas o Nervaduras Art. C.8.13.2 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	0,10 m	X		El ancho de las nervaduras no debe ser menor de 100 mm en su parte superior y su ancho promedio no puede ser menor de 80 mm
6.13	Distancia entre ejes de Viguetas Art. C.8.13.3 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	0,70 m	X		No puede ser mayor que 2.5 veces el espesor total de la losa, sin exceder 1.20 m.
6.14	Espesor Torta Superior Art. C.8.13.6 - NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	0,05 m	X		
6.15	Riostras Art. C.8.13.3.1- NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	10x40 cm	X		Las riostras se deben usar cuando la luz de la viga excede los 4 metros. Sección máx. 10X30 cm

Imagen 3. Ítem No. 6-1, Formato revisión de Licencia, Fuente: Secretaria de Planeación, Alcaldía de Bucaramanga 2017.

6.15	Riostras <i>Art. C.8.13.3.1- NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)</i>	10x40 cm	X	Las riostras se deben usar cuando la luz de la viga excede los 4 metros. Sección máx. 10x30 cm
6.16	Requisitos Geométricos Elementos Estructurales <i>Art. C.21- NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)</i>	columnas 0,35x0,50 m vigas de cimentación 0,35x0,90 m 0,35x0,35 m viga: 0,35x0,40 m	X	Área mínima vigas y columnas=900mm ² La altura de las zapatas sobre el refuerzo inferior no debe ser menor de 150 mm para zapatas apoyadas sobre el suelo
6.17	Zonas de Confinamiento <i>Art. C.21- NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)</i>	Vigas 8 ≤ 15 cm 8 ≤ d/4 = 8,56 8 ≤ 6db = 9,54 Columnas 10 ≤ 8,7 ≤ 15 cm 8,7 ≤ b/4 = 9 cm 8,7 ≤ h/4 = 13 cm 8,7 ≤ 6db = 9,54 cm		Vigas: Z _c ≤ 15 cm Z _c ≤ d/4 (solo sin recubrimiento inferior) Z _c ≤ 6db Long. menor A 2h (sección) desde el nodo Z _{nc} ≤ d/2 Columnas: 10 ≤ Z _c ≤ 15 cm Z _c ≤ b/4 Z _c ≤ h/4 Z _c ≤ 6db Long. menor A H/6 desde el entrepiso (cuando hay empalme) Z _{nc} ≤ 6db Long. menor

Imagen 4. Ítem No. 6-2, Formato revisión de Licencia,
Fuente: Secretaria de Planeación, Alcaldía de Bucaramanga 2017.

En el numeral 6,20 que corresponde al porcentaje de acero, ver imagen 5, se estableció la verificación para columnas ya que estas son a las que más soportan el peso como tal de la estructura, por lo tanto al realizar el cálculo y comparar los valores con lo especificado en las memorias de cálculo y en lo plasmado en los planos estructurales estos siempre tenían que estar dentro del rango del 1% y el 4%, ya si en un caso no cumplía con dichos parámetros, directamente se comunicaba al tutor para tener en cuenta esa licencia y hacer un estudio más minucioso.

6.18	Empalmes Acero de Refuerzo Art. C.21- NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	Vigas Superior= 90 Inferior= 70 Columnas 90	X X	X	A 2h (sección) desde el nodo -viga- A H/6 desde el entrepiso - columna-
6.19	Instrumentos Sísmicos Art. A.11- NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 del 2010)	NA			Para área > 20000 m ²
6.20	Porcentaje de acero de refuerzo	35x50 1%= 17,5 4%= 70 Planos= 20	X		Vigas: Min. acero= área sección x 0,0034 Columnas: Min. acero= 1% área sección Máx. acero= 4% área sección

Imagen 5. Ítem No. 6-3, Formato revisión de Licencia, Fuente: Secretaria de Planeación, Alcaldía de Bucaramanga 2017.

Para llevar a cabo con éxito la revisión Estructura de cada Licencia, luego de varios cálculos manuales, fue necesario la creación de una hoja de cálculo de Excel, en la cual se hiciera más activa la revisión y poder optimizar el tiempo determinado para cada una, así mismo los datos obtenidos tuvieron muy poco porcentaje de error.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X											
1						empalme					ZC	ZNC				ZC	ZNC																		
2	M P 3	# barra	d en pulg	dia cm	area cm2	supe	infe.				RECURRIMIENTO (cm)		4	5		RECURRIMIENTO (cm)		7.5	5																
3		5	5/8	1.59	1.99	95	70				Diámetro ESTRIBO (cm)		0.95	1.27		Diámetro ESTRIBO (cm)		0.95	1.27																
4		6	3/4	1.91	2.84	110	85				Número de estribo		3	4		Número de estribo		3	4																
5		7	7/8	2.22	3.87	160	120																												
6		8	1	2.54	5.1	180	140																												
7											vigas																								
8											ZONA CONFINAMIENTO												Z.N.C		EMPALME										
9		TIPO	b cm	h cm	area cm	d	diámetro	≤15cm	d/4	≤6db	Max. CONF.	EN PLANO	CINC	d	d/2	C. EN PLANO	CINC	Superior pl.	Superior	CINC	Inferior pl.	Inferior	CINC												
10	C I M E N T A C I O N		35	90	3150	80.28	2.54	-	-	-	-	-	CUMPLE	80.28	40.00	12	CUMPLE	-	FALSO	NO CUMPL	-	FALSO	NO CUMPLE												
11		M1																																	
12		E N T R E P I S O	V1	35	40	1400	34.26	1.59	8	8.56	9.54	8.00	8	CUMPLE	34.255	17	16	CUMPLE	90	95	NO CUMPL	70	70	CUMPLE											
13			VC	35	40	1400	34.26	1.59	8	8.56	9.54	8.00	8	CUMPLE	32.935	17.00	16	CUMPLE	90	95	NO CUMPL	70	70	CUMPLE											
14	VB		35	40	1400	33.94	1.59	8	8.48	9.54	8.00	8	CUMPLE	32.935	17.00	16	CUMPLE	90	95	NO CUMPL	70	70	CUMPLE												
15																																			
16																																			
17																																			
		VIGAS 28 Mpa				COLUMNAS 28 Mpa																													

Imagen 6. Tabla de cálculo estructural para vigas y columnas, Fuente: Personal.

El objetivo principal de esta hoja de cálculo fue la verificación de acuerdo con la Norma Sismo Resistente del 2010 (NSR-10) de las zonas de confinamiento, zonas de No confinamiento, Empalmes (Traslapos) y dimensiones de barras de aceros usadas en las columnas y vigas del proyecto que mencionaba la Licencia Urbanística, cabe resaltar que se realizaron dos hojas de cálculo diferentes ya que no todos los proyectos trabajaban con la misma resistencia del concreto de 28 MPa.

Una vez terminado el trabajo de revisión de la Licencia física se continuo con la parte del control al constructor, que consistió en realizar la inspección ocular a la obra en mención de la Licencia; Esta visita fue realizada en compañía de un profesional de control de obra de la alcaldía.

A continuación, se presentan controles de obras realizados.

- Control de Obra Periódico a Licencia Urbanística No. 68001-1-16-0086 (Demolición-Cerramiento)

Como se puede observar en la imagen 7, Durante la visita se evidencio que la construcción existente no coincide con los planos aprobados, esto debido a que se realizó la construcción de una cubierta en estructura metálica al interior del predio sin estar aprobada en los planos con un área aproximada de 15m² de infracción.



Imagen 7. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-16-0086

- Control de Obra Periódico a Licencia Urbanística No. 68001-1-16-0101 (Modificación)

Como se puede observar en la imagen 8, al momento de la visita no se evidencia inicio de labores de obra activa. Predio existente con tres niveles de altura y una cubierta liviana, de uso institucional.



Imagen 8. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-16-0101

- Control de Obra Periódico a Licencia Urbanística No. 68001-1-16-0223 (Demolición-Construcción (Obra Nueva))

Al momento de la visita se evidencio una obra en Construcción Activa en etapa de Estructura y Acabados, la cual presenta infracciones urbanísticas con un área de 61 m², al no acoplarse a los planos de construcción que fueron aprobados mediante la licencia urbanística e intervenir espacio público sin cumplir los requisitos establecidos al Plan de Ordenamiento Territorial.



Imagen 9. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-16-0223

- Control de Obra Periódico a Licencia Urbanística No. 68001-2-16-0040 (Obra nueva)

Al momento de la visita se evidencio una Edificación de obra terminada con infracciones urbanísticas en zona de antejardín con un área de 10m².



Imagen 10. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-2-16-0040

- Control de Obra Periódico a Licencia Urbanística No. 68001-1-14-0175 (Obra nueva)

Como se puede evidenciar en la imagen 11, se observó un predio existente con un nivel de altura, Construcción de una sala de ventas finalizada sin iniciar actividad constructiva al interior del predio. De igual forma se evidencia fase de demolición terminada dentro del cerramiento.



Imagen 11. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-14-0175

- Control de Obra Periódico a Licencia Urbanística No. 68001-1-14-0202
(Demolición Construcción – Obra nueva)

Se evidencio una edificación terminada de cuatro pisos de altura, la cual presenta infracciones urbanísticas con un área de 1137,48 m², al no sujetarse a los planos de construcción que fueron aprobados mediante la licencia urbanística y no realizar las reparaciones pertinentes de la franja de circulación.



Imagen 12. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-14-0202

- Control de Obra Periódico a Licencia Urbanística No. 68001-1-14-0237
(Demolición Construcción- Obra nueva)

En las imágenes 13 y 14, se puede observar que en el momento de la visita se encontró una construcción de obra activa con 3 pisos de altura contruidos, la cual presenta infracciones urbanísticas en un área de 1507,47 m², al no sujetarse a los planos de construcción que fueron aprobados mediante la licencia urbanística y no presentar documentos originales y

aprobados al momento de la visita.



Imagen 13. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-14-0237/1



Imagen 14. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-14-0237/2

- Control de Obra Periódico a Licencia Urbanística No. 68001-2-16-0082 (Obra nueva-Demolición)

Al momento de la visita se evidencia una edificación terminada de tres pisos de altura utilizados como oficinas, la cual presenta infracciones urbanísticas en un área de 580 m², al no sujetarse a los planos de construcción que fueron aprobados mediante la licencia urbanística, siendo que aumentaron el

número de pisos y el uso para el cual fue aprobada la construcción.

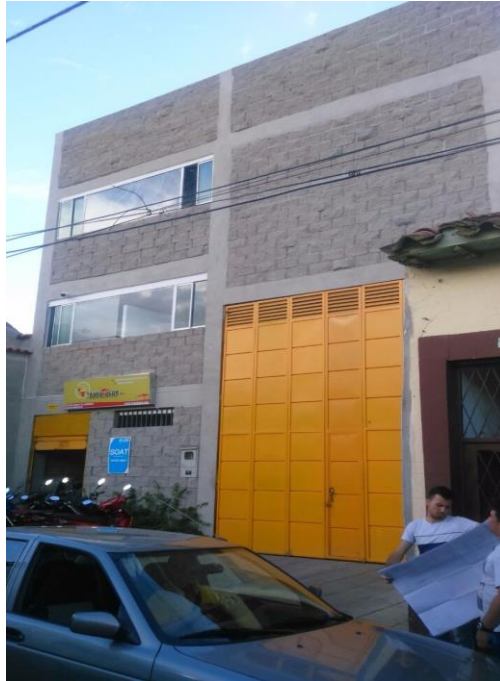


Imagen 15. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-2-16-0082/1

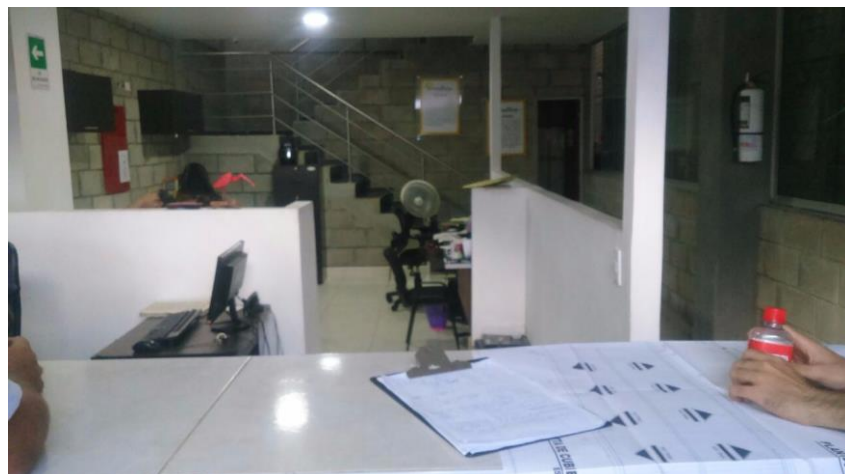


Imagen 16. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-2-16-0082/2

- Control de Obra Periódico a Licencia Urbanística No. 68001-1-16-0321 (Modificación-Ampliación)

Como se puede observar en la imagen 17, se evidencio una edificación de dos pisos de altura realizando reparaciones locativas y presenta infracciones urbanísticas en zona de espacio público sin cumplir los requisitos de la Normativa Urbanística MEPB, con un área de 12m².



Imagen 17. Estado actual del predio con Licencia Urbanística No 68001-1-16-0321

En el caso mencionado líneas arriba (Control de Obra Periódico a Licencia Urbanística No. 68001-1-16-0321), se evidencio que dicha edificación estaba cometiendo algunas infracciones urbanísticas, es por lo que después de realizada la visita ocular y emitido el concepto técnico, fue remitido a secretaria del interior a la dependencia de espacio público notificando que se realizara una revisión periódica a la obra para verificar que no se siguiera incumpliendo con el MEP. sí llegado el caso los profesionales de la dependencia de espacio público, en una de esas revisiones observan que el propietario sigue incurriendo en la infracción se le realiza una citación (dentro de un tiempo límite) en las instalaciones de la secretaria

del Interior de la Alcaldía para llegar a una conciliación donde él se comprometía a realizar las modificaciones pertinentes y tener todo en regla para no tener que llegar a últimas instancias como un sellamiento de obra.

En cuanto a las peticiones o controles de obra que realizaban a diario los profesionales encargados de la Secretaría de Planeación, luego de efectuar el concepto técnico este era remitido a la dependencia de la secretaria del interior en la cual ellos allí dependiendo las infracciones y si la obra estaba activa o no, las remitían a RIMB (Unidad de Respuesta Inmediata del Municipio de Bucaramanga) o a (Control Urbano u Ornato) respectivamente.

Teniendo en cuenta que cuando dichas peticiones o controles de obra son remitidos al RIMB, ellos realizan nuevamente la visita ocular y si el propietario incide en la infracción mencionada anteriormente por los profesionales de Planeación, automáticamente se procede a un sellamiento de obra. Mientras que, cuando son remitidas a Ornato, ellos realizan nuevamente la visita a diferencia que, si el propietario no se ha acoplado a la ley, o simplemente omite el llamado de atención, es causante de una multa.

5.2 SOLICITUDES DE RECONOCIMIENTO

Consiste en visitas de inspección ocular y emisión del respectivo concepto técnico en respuesta a las peticiones del curador ya que el acto de reconocimiento es solicitado por las curadurías Urbanas de Bucaramanga con el fin de hacer legal una construcción realizada sin licencia urbanística, cumpliendo con ciertos parámetros como lo establece el Decreto 1077 del 2015, Capítulo 4.

Es importante aclarar, que el informe técnico no confiere favorabilidad dentro del

acto de reconocimiento, es un concepto técnico de apoyo para el respectivo proceso y trámite. La autoridad encargada de emitir el acto administrativo del reconocimiento estará obligada a complementar la actuación con una licencia de construcción en las respectivas modalidades de adecuación.

- Concepto de respuesta del Reconocimiento identificado con el GDT 4117

En el momento de la visita se observó un área de actividad con un uso residencial y comercial, un aislamiento posterior totalmente construido en los 2 pisos, una oficina en el piso 1; una cocina, un baño y una zona de ropas en el piso 2. No se observó aislamiento frontal.

Además, se contempló que el levantamiento arquitectónico de la construcción presentado no coincide totalmente con lo construido en el sitio y que la edificación no fue concluida recientemente.



Imagen 18. Estado actual del predio identificado con GDT 4117-1



Imagen 19. Estado actual del predio identificado con GDT 4117-2

- Concepto de respuesta del Reconocimiento identificado con el GDT 4118

Como se puede notar en las imágenes 20,21 y 22 en el momento de la visita se observó en el sitio un área de actividad con un uso dotacional, un frente de 5.66 metros lineales y una altura de 3 pisos, un antejardín con una dimensión transversal de 2.10 metros lineales, de igual forma en el espacio público se observó un cerramiento y una cubierta permanente de 2.36 metros lineales de alto.

En el sitio se observaron los componentes del perfil vial con las siguientes dimensiones: Franja de circulación (1.93 m) y Calzada (6.94 m). Además, se observó que el levantamiento arquitectónico de la construcción presentado no coincide totalmente con lo construido en el sitio y que la edificación no fue concluida recientemente.



Imagen 20. Estado actual del predio identificado con GDT 4118-1



Imagen 21. Estado actual del predio identificado con GDT 4118-2



Imagen 22. Estado actual del predio identificado con GDT 4118-3

- Concepto de respuesta del Reconocimiento identificado con el GDT 4068

Como se puede observar en las imágenes 23 y 24 se verifico que en el predio se encuentra una obra en ejecución, contrario a lo que se contempla en El Decreto 1077 de 2015 señala en su *“Artículo 2.2.6.4.1.1 Reconocimiento de la existencia de edificaciones. El reconocimiento de edificaciones es la actuación por medio de la cual el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias de construcción, declara la existencia de los desarrollos arquitectónicos que se ejecutaron sin obtener tales licencias siempre y cuando cumplan con el uso previsto por las normas urbanísticas vigentes y que la edificación se haya concluido como mínimo cinco (5) años antes de la solicitud de reconocimiento.”*



Imagen 23. Estado actual del predio identificado con GDT 4068-1



Imagen 24. Estado actual del predio identificado con GDT 4068-2
Tercer y cuarto piso en obra activa

- Concepto de respuesta del Reconocimiento identificado con el GDT 4276-21
Al momento de la visita se observó un área de actividad con un uso residencial, Se verifica que la construcción ocupa el espacio público que incluye los bienes de uso público, así como los componentes del perfil vial. En la franja de circulación se observa un cerramiento permanente. Se verifica que se han desarrollado construcciones en el aislamiento posterior del predio con lo cual se nota un aislamiento posterior totalmente construido en los 2 pisos.
Finalmente se constata que el levantamiento arquitectónico de la construcción presentado coincide con lo construido en el si



Imagen 25. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-21/1



Imagen 26. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-21/2
Aislamiento posterior construido.



Imagen 27. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-21/3

- Concepto de respuesta del Reconocimiento identificado con el GDT 4276-23

Al momento de la visita se observa un área de actividad con un uso residencial, Se verifica que la construcción ocupa el espacio público que incluye los bienes de uso público, así como los componentes del perfil vial. En la franja de circulación se observa una grada de acceso al segundo piso, finalmente se observa un aislamiento posterior totalmente construido en los 2 pisos.

Se constata que el levantamiento arquitectónico de la construcción presentado no coincide con lo construido en el sitio. En el sitio se observan 2 pisos, de los cuales el piso 2 no se ha concluido.

Por lo anterior, se determina que la solicitud de Reconocimiento de Edificación hecha a su despacho NO procede debido al incumplimiento de los requisitos exigidos por el Capítulo 4 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y los aspectos referenciados en el Artículo 471 del Plan de Ordenamiento Territorial de 2014.



Imagen 28. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-23/1



Imagen 29. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-23/2



Imagen 30. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-23/3
Segundo piso en obra activa.

- Concepto de respuesta del Reconocimiento identificado con el GDT 4276-24

Como se puede observar en las imágenes 31,32 y 33, en el momento de la visita se evidencio un área de actividad con un uso residencial, Se verifica que la construcción no ocupa el espacio público que incluye los bienes de uso público, así como los componentes del perfil vial, Se observa un aislamiento posterior totalmente construido en los 2 pisos.

Finalmente se constata que el levantamiento arquitectónico de la construcción presentado coincide con lo construido en el sitio.



Imagen 31. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-24/1



Imagen 32. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-24/2

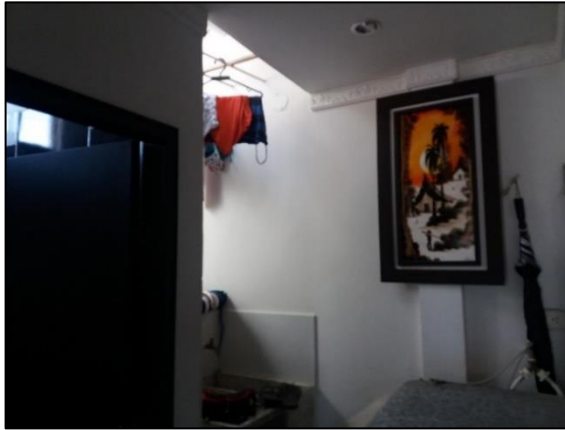


Imagen 33. Estado actual del predio identificado con GDT 4276-24/3
Aislamiento posterior construido.

5.3 VERIFICACIONES DE CUMPLIMIENTO A PETICIONES

Esta última actividad elaborada en el transcurso de la práctica consistió en visitas de inspección ocular y emisión de conceptos técnicos de verificación de cumplimiento en respuesta a las peticiones que se emitieron las inspecciones de control urbano y ornato.

- Concepto de Respuesta del proceso identificado con el GDT 4497-5 solicitado por Inspección de Control Urbano y Ornato II

Al momento de la visita se evidencia obra preexistente de dos pisos de altura y construcción en estructura metálica de una cubierta liviana. Al momento de la inspección ocular, no fue atendida la visita por ninguna persona. Por ende, no se presentó licencia de construcción ni planos aprobados que certificaran la construcción existente.



Imagen 35. Estado actual del predio identificado con GDT 4497-5



Imagen 34. Estado del predio identificado con GDT 4497-5 en noviembre de 2017

- Concepto de Respuesta del proceso identificado con el GDT 4497-1 solicitado por Inspección de Control Urbano y Ornato.

Al momento de la visita, no se encontró cerramiento en mampostería sobre el antejardín del predio. No se presenta Licencia ni planos que certifiquen la construcción existente

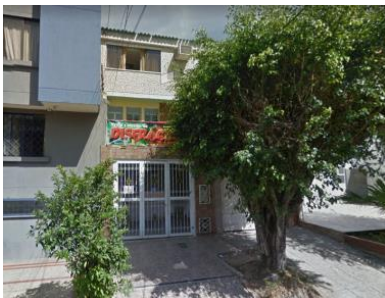


Imagen 36. Estado del predio identificado con GDT 4497-1 en noviembre de 2015



Imagen 37. Estado actual del predio identificado con GDT 4497-

- Concepto de Respuesta del proceso identificado con el GDT 4507-1 solicitado por Inspección de Control Urbano y Ornato.

Se evidencia obra preexistente de dos pisos de altura al momento de la visita. Se evidencian Reparaciones Locativas. Al momento de la visita no se observó encerramiento con mampostería y asador, ni ocupación del espacio

público. No se presenta licencia de construcción ni planos aprobados que certifiquen la construcción existente.



Imagen 38. Estado del predio identificado con GDT 4507-1 en febrero de 2014



Imagen 39. Estado del predio identificado con GDT 4507-1

- Concepto de Respuesta del proceso identificado con el GDT 5687 solicitado por Inspección de Control Urbano y Ornato.

Se evidencia obra preexistente de un nivel de altura al momento de la visita. Se observa antejardín con una dimensión transversal de 3,40m el cual se encuentra endurecido y viene siendo utilizada como andén. Así mismo, se observa franja de circulación y amoblamiento con una dimensión de 4,20m adecuadas para parqueaderos con acabado de piso en gramoquin, en el cual se eliminó la totalidad de borde libre de sardinel.

se evidenció adecuación y habilitación del espacio público como parqueadero. No se presentó licencia de construcción ni planos aprobados que certifiquen la reforma del predio.



Imagen 40. Estado del predio identificado con GDT 5687

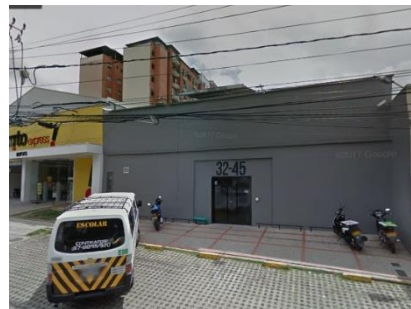


Imagen 41. Estado del predio identificado con GDT 5687 en noviembre de 2017

- Concepto de Respuesta del proceso identificado con el GDT 4583 solicitado por Inspección de Control Urbano y Ornato.

Se evidencia obra preexistente de dos pisos de altura. En el primer piso funciona restaurante denominado “Cure Cuisine”. Antejardín No cumple con los Requisitos de la Norma Urbana (Art. 253 al 258 - P.O.T. Acuerdo 011 del 2014). Al momento de la visita se observa encerramiento y cubierta de la zona de antejardín.

se evidenció cerramiento y cubrimiento en zona verde lo cual es considerado una infracción urbanística.



Imagen 42. Estado del predio identificado con GDT 4583 en septiembre de 2017



Imagen 43. Estado del predio identificado con GDT 4583

6. APOORTE AL CONOCIMIENTO

En el tiempo transcurrido de la práctica se llevó a cabo un análisis estadístico sobre una muestra de 40 peticiones de reconocimientos de edificación realizados en la Zona 8 Norte occidental del Municipio de Bucaramanga, barrio Portal de los Ángeles.

6.1 ESTADISTICA

En las labores de visita a las peticiones de Reconocimiento de parte de la curaduría urbana de Bucaramanga acerca de las cuarenta edificaciones se generaron observaciones de los diferentes predios, de los cuales se tuvieron en cuenta cinco ítems importantes para llevar a cabo el análisis estadístico como se observará en las siguientes tablas, comenzando por el uso de suelo.

- Uso del suelo.

Como se puede apreciar en la figura 3, el uso de suelo residencial posee un gran porcentaje respecto a los otros dos tipos, ya que estos reconocimientos fueron realizados en una misma zona del municipio de Bucaramanga establecido de esta manera en las fichas técnicas del Plan de Ordenamiento Territorial como zona R-4 Residencial con actividad económica.

Tabla 1. Estadística por uso de suelo

1. Uso del Suelo		
Residencial	34	85%
Comercial	5	13%
Industrial	1	3%

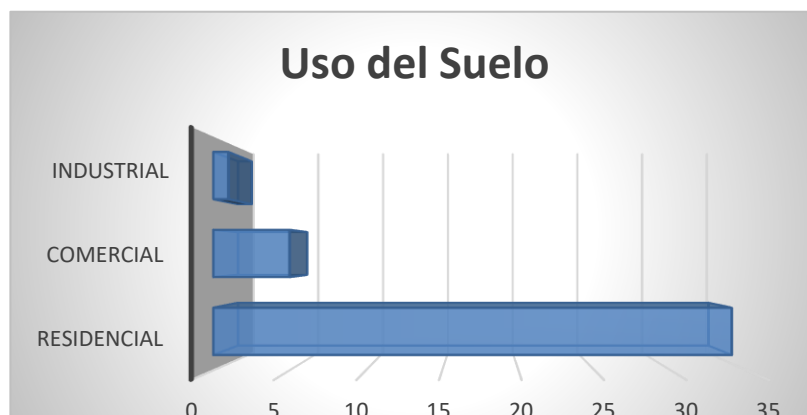


Figura 3. Estadística por uso de suelo.

- Levantamiento arquitectónico

Como se puede apreciar en la figura 4, es poco el porcentaje de diferencia que encontramos entre lo que coincide y no coincide en el levantamiento, esto debido a que en los planos de dichas edificaciones fue muy común encontrar un piso más de altura.

Tabla 2. Estadística por levantamiento arquitectónico.

2. Revisión levantamiento arquitectónico		
Coincide con lo construido	21	53%
No coincide con lo construido	19	48%

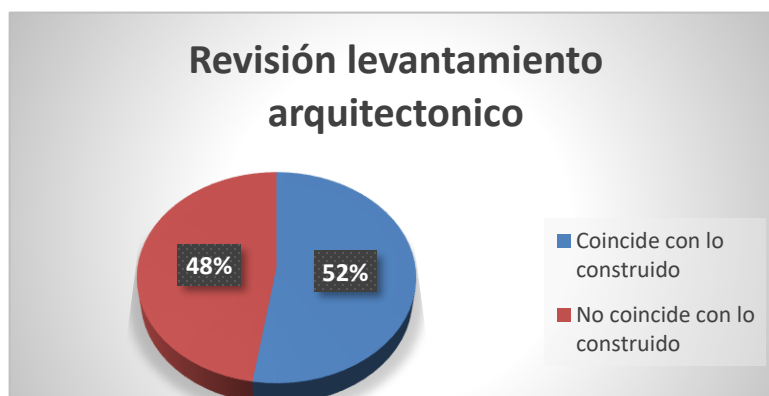


Figura 4. Porcentaje por levantamiento arquitectónico.

- Ocupación de espacio publico

Como se puede observar en la figura 5, con un 42% de la muestra las afectaciones al espacio público más encontradas allí fueron el cerramiento permanente con zócalos y escaleras de accesos a pisos superiores.

Tabla 3. Estadística de ocupación del espacio Público.

3. Revisión de construcción u ocupación del Espacio Publico		
Ocupa el espacio publico	17	43%
No ocupa el espacio publico	23	58%

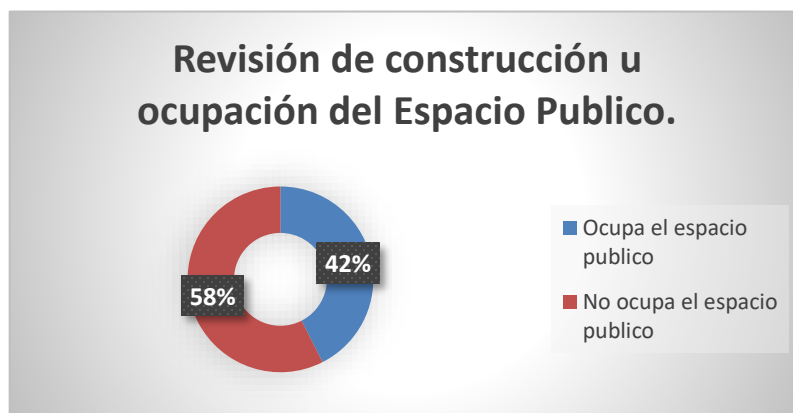


Figura 5. Porcentaje de Ocupación del espacio Público.

- Antejardín

En vista de que en la zona donde fue realizado este muestreo de reconocimientos no es necesario oficialmente la existencia de un antejardín, se tuvo en cuenta para evaluar y poder emitir el respectivo concepto técnico.

Tabla 4. Estadística Antejardín

4. Antejardín		
No se observa antejardín	40	100%

- Aislamiento posterior

Como se mencionó anteriormente en las características descritas de los aislamientos posteriores, el cumplimiento de las distancias y la existencia de este espacio debe ser obligatorias como lo establece el Decreto 1077 de 2015.

Tabla 5. Estadística Aislamiento

5. Aislamiento Posterior		
Aislamiento posterior totalmente construido	36	90%
Aislamiento posterior parcialmente construido	3	8%
Aislamiento posterior no construido	1	3%

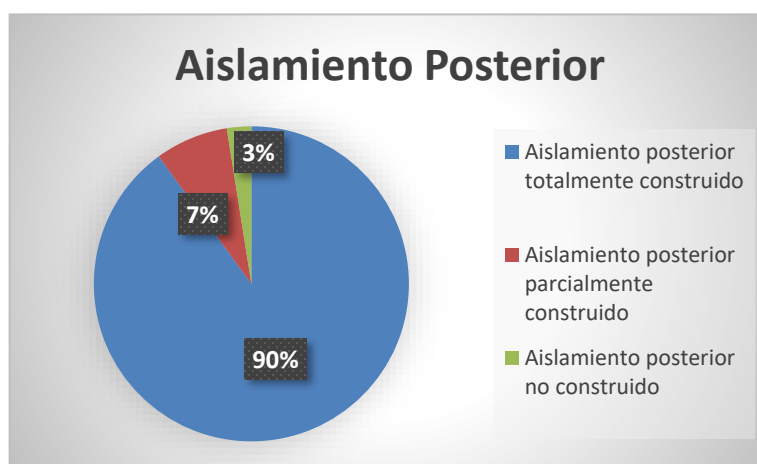


Figura 6. Porcentaje de construcción de aislamiento

7. CONCLUSIONES

Al terminar el análisis de la estadística propuesta sobre los reconocimientos hechos se puede concluir:

- Al analizar la figura 6, podemos observar que omitir el espacio destinado para el aislamiento posterior es una de las infracciones que más se comete a la hora de ejecutar una construcción de mínima dimensión, con un 90% de la muestra, pues es normal que el ciudadano piense que ese espacio se puede aprovechar más construyendo sobre él. Lo que hace que muchos de los reconocimientos no sean válidos, puesto que establecer dicho lugar ya está establecido en la Norma sismorresistente.
- Aunque en la zona donde se realizaron las visitas, no se halló como tal una malla vial finalizada y un espacio público totalmente delimitado, es visible en la figura 5 que un poco más del cincuenta por ciento de las edificaciones no se encuentran afectando el espacio público como se esperaba. Debido a que esta es otra infracción usual de afectación al espacio público en la cual se encuentran escaleras de accesos a pisos superiores y cerramientos permanentes que hacen complicado el paso de cualquier peatón.
- En el área metropolitana de Bucaramanga observe que una de las licencias más expedidas por las curadurías es la licencia de construcción modificación, lo que quiere decir que los ciudadanos han entendido que no solo cuando se realizara una construcción nueva se solicita este permiso, si no que de igual manera si se quiere ejecutar algún cambio interno que sea arquitectónico en una edificación es indispensable esta solicitud y sí llegado el caso los profesionales de planeación hacen algún control, el propietario tenga todo en orden y no tener que ser multados o en caso tal sellar dicho procedimiento de modificación.

- Al finalizar esta práctica profesional que me permitió enfrentarme al campo aboral, empresarial y me ayudo a abrir mis ideas para encontrar la mejor solución a determinados problemas que acomplejan a los ciudadanos, ya que no solo el trabajo se basó en realizar informes y visitas a construcciones, pues al mismo tiempo era necesario tener conocimiento de diversos temas ya que llegaban al sitio de trabajo personas con dudas sobre el manejo adecuado de alguna ley, y sobre como poder tener su edificación en orden y de acuerdo a como lo plantea el estado.
- En ambientes dinámicos de trabajo, el tiempo es un recurso que debe ser optimizado, por lo cual su uso debe ser siempre eficiente, es por lo que en el momento de realizar las revisiones estructurales a las licencias que se hicieron llegar al despacho, se buscó desde un principio hacer las cosas bien y sobre todo fluidamente para poder ir disminuyendo la cantidad de licencias acumuladas y llevar un orden y conteo.
- Impulsar a los ciudadanos a que elaboren el debido procedimiento para poder realizar la legalización de su edificación puesto que es necesario por los beneficios que trae esto hacia la comunidad y al mismo tiempo al estado para que de esta manera pueda gestionar los proyectos implantados a un futuro, y sin unos datos concretos nos puede regularizar, ni ejercer función.
- Como resultado de cumplir los objetivos de la práctica que consistió en realizar el apoyo técnico a los profesionales de control de obra adscritos a la secretaria de Planeación, quienes ejecutaron visitas Técnicas y al mismo tiempo emitieron conceptos técnicos para dar respuesta a diferentes peticiones que llegaron al despacho como en este caso a las obras licenciadas y a los reconocimientos, es recomendable que la Alcaldía de Bucaramanga asigne un espacio para orientar a los ciudadanos en pro de que puedan captar la importancia de estar en regla con el estado, y de qué manera es útil para ellos y para su comunidad cumplir plenamente con los

requisitos que ya están establecidos para la ejecución de un proyecto de construcción.

8. BIBLIOGRAFÍA

¹ MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. Decreto 1077 del 2015. Capítulo 1. Licencias Urbanísticas. Sección 4. Otras Disposiciones. Artículo 2.2.6.1.4.11. Competencia del control urbano.

² MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. Decreto 1077 del 2015. Capítulo 1. Licencias Urbanísticas. Sección 1. Definición y Clases de Licencias Urbanísticas. Artículo 2.2.6.1.1.7. Licencia de construcción y sus modalidades.

³ MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. Decreto 1077 del 2015. Capítulo 1. Licencias Urbanísticas. Sección 1. Definición y Clases de Licencias Urbanísticas. Artículo 2.2.6.1.2.3.5 Contenido de la Licencia.

⁴ MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. Decreto 1077 del 2015. Capítulo 1. Licencias Urbanísticas. Sección 1. Definición y Clases de Licencias Urbanísticas. Artículo 2.2.6.1.2.3.6. Obligaciones del titular de la licencia.

⁵ MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. Decreto 1077 del 2015. Capítulo 4. Reconocimiento de Existencia de Edificaciones. Sección 1. Disposiciones Generales. Artículo 2.2.6.4.1.1. Reconocimiento de la existencia de edificaciones.

⁶ MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. Decreto 1077 del 2015. Capítulo 1. Licencias Urbanísticas. Sección 1. Definición y Clases de Licencias Urbanísticas. Artículo 2.2.6.1.2.3.6. Planos originales aprobados.

⁷ PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE SEGUNDA GENERACIÓN DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA. Acuerdo 011 del 2014. Capítulo 6. Normas

urbanísticas comunes a todos los tratamientos. Artículo 291. Aplicación y condiciones generales de los aislamientos.

8 Perrone Martínez, Kristy Marielle (2017). Apoyo técnico a la gerencia de planeación y obras de la de la alcaldía municipal de Aguachica, cesar (práctica empresarial) Universidad Pontificia Bolivariana-Seccional Bucaramanga, 2017.