

**ACOMPañAMIENTO A LA INSPECCIÓN DE POLICÍA EN LA VIGILANCIA DEL
CUMPLIMIENTO DE LA LEY 1801 DE 2016 EN CONSTRUCCIONES
URBANÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN**



Universidad
del Cauca

EIME YORLENY BENAVIDES BOLAÑOS

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
POPAYÁN
2018**

**ACOMPañAMIENTO A LA INSPECCIÓN DE POLICÍA EN LA VIGILANCIA DEL
CUMPLIMIENTO DE LA LEY 1801 DE 2016 EN CONSTRUCCIONES
URBANÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN**



Universidad
del Cauca

EIME YORLENY BENAVIDES BOLAÑOS

Informe final de pasantía para optar por el título de Ingeniera Civil

**Directora de la pasantía
Magister. Inés Damaris Muñoz Peña**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
POPAYÁN
2018**

Nota de aceptación

La directora y el jurado de la pasantía “Acompañamiento a la inspección de policía en la vigilancia del cumplimiento de la ley 1801 de 2016 en construcciones urbanísticas del municipio de Popayán” realizada por la estudiante Eime Yorleny Benavides Bolaños, una vez evaluado el informe final y la sustentación del mismo, la autorizan para que realice las gestiones administrativas para optar por el título de ingeniera civil

Directora de pasantía

Jurado

Popayán, __ de _____ del 2018

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecerle a Dios, por darme la vida y por ser el motor de ella, por poner en mi camino a valiosas personas durante mi carrera y permitirme culminarla.

A mis padres, por ser los cimientos sobre los que he plantado mi existencia, por apoyarme incondicionalmente en este caminar y por brindarme siempre sus sabios consejos, para ser una persona íntegra que contribuya en el desarrollo de la sociedad.

A mis hermanos, por acompañarme, por luchar conmigo en cada batalla y por motivarme a cumplir esta meta.

A toda mi familia, porque han sido un gran apoyo durante mi carrera, por su constante tarea de impulsar mi crecimiento como persona y por la confianza que me brindaron en el transcurso de este proceso.

A mis profesores, por darme sus valiosos conocimientos y entregar lo mejor de ellos en cada enseñanza.

A mis compañeros, quienes caminaron conmigo en este paso por la universidad, por enseñarme el valor del compañerismo y del trabajo en equipo, por las experiencias vividas y por aportar en mi formación profesional.

A todas las personas que de alguna manera hicieron parte de este proceso, por cruzar conmigo este paso, por contribuir en el cumplimiento de esta meta.

A todos ustedes, mil gracias.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. OBJETIVOS	16
1.1 OBJETIVO GENERAL	16
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA RECEPTORA	17
3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS COMO PASANTE	20
3.1 VISITAS TÉCNICAS	20
3.2 PRESENTACIÓN DE INFORMES	21
3.3 ACOMPAÑAMIENTO EN LA ATENCIÓN AL PÚBLICO	21
4. DESARROLLO DE LA PASANTÍA	22
4.1 NORMATIVIDAD ARQUITECTÓNICA, ESTRUCTURAL Y CUMPLIMIENTO DEL POT	23
4.1.1 Criterios arquitectónicos y estructurales	23
4.1.2 Plan de Ordenamiento Territorial (POT)	24

4.1.3 Visitas de obra y revisión de normatividad	24
4.1.3.1 Visita técnica número 1	24
4.1.3.2 Visita técnica número 2	27
4.1.3.3 Visita técnica número 3	30
4.1.3.4 Visita técnica número 4	34
4.1.3.5 Visita técnica número 5	37
4.1.3.6 Visita técnica número 6	41
4.2 SEGUIMIENTO DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE ESTRUCTURAS Y REVISIÓN DE LA NSR -10	44
4.2.1 Criterios contemplados de acuerdo a la NSR -10	44
4.2.2 Visitas de obra y revisión de normatividad NSR -10	44
4.2.2.1 Visita técnica número 7	44
4.2.2.2 Visita técnica número 8	50
4.2.2.3 Visita técnica número 9	58
4.3 REVISIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	62
4.3.1 Revisión en las visitas técnicas	63
4.4 VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY 1801 DE 2016	69
4.4.1 Aspectos contemplados en el artículo 135	69
4.4.1.1 Cumplimiento de la ley 1801	69
4.4.1.2 Obras con modificaciones a la licencia	73
4.4.1.3 Obras sin licencia	77

4.4.2 Criterios según oficina de planeación	82
4.4.3 Sugerencias para toma de decisiones	84
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS	89
6. CONCLUSIONES	91
BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXOS	95

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Información general visita número 1	26
Tabla 2. Información general visita número 2	30
Tabla 3. Información general visita número 3	32
Tabla 4. Información general visita número 4	37
Tabla 5. Información general visita número 5	40
Tabla 6. Información general visita número 6	42
Tabla 7. Información general visita número 7	50
Tabla 8. Información general visita número 8	58
Tabla 9. Información general visita número 9	61

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Resumen de actividades desarrolladas	22
Cuadro 2. Criterios evaluados en las visitas técnicas	82
Cuadro 3. Formato informes	84

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Organigrama Alcaldía Municipal de Popayán	17
Figura 2. Cerco que invade la vía	25
Figura 3. Ancho que debería conservar la vía	25
Figura 4. Quebrada Pubús, invasión de faja de retiro	26
Figura 5. Licencia de construcción aprobada	28
Figura 6. Planta presentada en los planos aprobados	28
Figura 7. Fachada de la construcción	29
Figura 8. Distancia hasta el andén de la vía	29
Figura 9. Cerramiento de zona pública	31
Figura 10. Construcción que se realiza sobre zona pública	32
Figura 11. Identificación del predio (Geoportal IGAC)	33
Figura 12. Recibo predial (Secretaría de Hacienda, Alcaldía Municipal de Popayán)	34
Figura 13. Fachada de la vivienda	35
Figura 14. Fachada aprobada en los planos arquitectónicos	35
Figura 15. Plano F-14 (PEMP)	36
Figura 16. Toma del área de los lotes (Dron oficina de planeación)	38

Figura 17. Localización de las viviendas (Dron oficina de planeación)	39
Figura 18. Apertura de vías para urbanismo	40
Figura 19. Construcción de viviendas	41
Figura 20. Tabla 13 del acuerdo 06 (POT 2013)	42
Figura 21. Fachada del edificio construido	43
Figura 22. Zapata en obra	46
Figura 23. Vigas de sobre cimiento	46
Figura 24. Sección de columnas	47
Figura 25. Refuerzo en columnas intermedias	47
Figura 26. Refuerzo en columnas esquineras	48
Figura 27. Detalle de columnetas de confinamiento	48
Figura 28. Muro sin columnetas de confinamiento	49
Figura 29. Fisuras en las baldosas del antejardín	51
Figura 30. Filtraciones y humedades en el patio y cocina	51
Figura 31. Grietas en los muros de las gradas	52
Figura 32. Fisuras en el enchape del baño	52
Figura 33. Construcción de vivienda de cuatro pisos	55
Figura 34. Sistema estructural de pórticos	56
Figura 35. Hormigqueo y segregación en vigas y columnas	56
Figura 36. Perforación de vigas para instalaciones eléctricas	57
Figura 37. Falta de recubrimiento del acero	57

Figura 38. Cercha en obra	59
Figura 39. Cercha según los planos	59
Figura 40. Perfiles en obra	60
Figura 41. Secciones con diferente espesor	60
Figura 42. Hormigqueo en el concreto	61
Figura 43. Trabajadores sin elementos de protección	64
Figura 44. No hay elementos de protección para los obreros	64
Figura 45. Obreros usando elementos de protección	65
Figura 46. Arnés de seguridad para trabajadores en altura	66
Figura 47. Soldadores usando gafas y protección	66
Figura 48. Obrero sin casco	67
Figura 49. Trabajadores sin casco ni botas	67
Figura 50. Trabajador sin casco ni guantes	68
Figura 51. Obrero con los elementos de protección	68
Figura 52. Licencia de construcción aprobada	70
Figura 53. Planos aprobados, en obra	70
Figura 54. Revisión del cumplimiento de lo aprobado	71
Figura 55. Licencia de construcción, modalidad modificación y ampliación	72
Figura 56. Adecuación para inicio de obra	72
Figura 57. Fachada de la edificación	73
Figura 58. Edificio en proceso de demolición	74

Figura 59. Desembocadura de alcantarillado pluvial	75
Figura 60. Área de drenaje hacia la vía	76
Figura 61. Cunetas de desviación hacia la vía	76
Figura 62. Construcción de 4 niveles y proyección del quinto	78
Figura 63. Estructura de vigas, columnas, pantallas y losa	78
Figura 64. Reforzamiento estructural, se mantienen muros	79
Figura 65. Losa aligerada, vista inferior y superior	80
Figura 66. Movimiento de tierras	81
Figura 67. Grietas en viviendas afectadas	81

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Resolución de inicio de pasantía	95
Anexo B. Carta de cumplimiento de horas	96
Anexo C. Carta de evaluación del desempeño del pasante	97

INTRODUCCIÓN

La ingeniería civil es la rama de la ingeniería que pone a disposición de la comunidad los recursos de la naturaleza y algunos afines producidos por el hombre, condensa conocimientos básicos y fundamentales que sirven de base para el buen desarrollo de la planeación, diseño, ejecución, administración, mantenimiento y modificación de obras de carácter civil; permitiendo, de esta forma, el avance y desarrollo de las comunidades. Es por ello que resulta importante la aplicación de los conocimientos adquiridos en la academia, para contribuir en el proceso de formación profesional, obteniendo experiencia y destrezas que solo se pueden encontrar en el campo laboral.

Con el ánimo de obtener el título de ingeniera civil, se presenta este proyecto de grado, basado en la modalidad pasantía, cubierto por el artículo N° 18 de la Resolución N° 820 del 14 de octubre de 2014 del Consejo de Facultad de Ingeniería Civil, de la Universidad del Cauca (Civil, 2014).

La práctica profesional se realizó en la Inspección de Policía Urbanística, adscrita a la Oficina Asesora de Planeación de la Alcaldía Municipal de Popayán y se enfocó en el desarrollo de diferentes tareas relacionadas con la vigilancia en cuanto al cumplimiento del artículo 135 de la ley 1801 de 2016 que corresponde a la revisión de los comportamientos contrarios a la integridad urbanística; verificando el cumplimiento de especificaciones técnicas, normatividad vigente y el desarrollo profesional de las diversas obras civiles que se estuvieran realizando en el municipio de Popayán. Las actividades desarrolladas por el pasante estuvieron bajo las solicitudes y requerimientos que presentó la Inspección de Policía Urbanística.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar el seguimiento y control de las construcciones urbanísticas que se estén adelantando en la ciudad de Popayán como apoyo a la oficina asesora de planeación municipal.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar en las obras el cumplimiento de la Normatividad Arquitectónica y Estructural, además de la disponibilidad de servicios y el cumplimiento del POT.
- Realizar el seguimiento de los procesos constructivos y verificar la ejecución de las obras de acuerdo a los planos técnicos, además del cumplimiento de las especificaciones técnicas y de la norma NSR-10.
- Revisar en las obras el cumplimiento de las normas de Seguridad Industrial.
- Verificar en las obras asignadas por la Oficina de Planeación, el cumplimiento de la ley 1801 de 2016, en su artículo 135 correspondiente a los comportamientos contrarios a la integridad urbanística y realizar los análisis correspondientes para plantear sugerencias y contribuir a la toma de decisiones por parte de la Inspección de Policía Urbanística.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA RECEPTORA

La pasantía se desarrolló en la Alcaldía Municipal de Popayán, en la Inspección de Policía Urbanística de la Oficina Asesora de Planeación.

La Alcaldía de Popayán está constituida por unidades administrativas e instancias de gestión. En la figura 1 se observan las diferentes dependencias, encabezadas por el despacho del alcalde, seguido de las oficinas de planeación, jurídica, control interno, secretaría de hacienda y secretaría general; por último, están la secretaría de infraestructura, de educación, de salud, de tránsito, de gobierno y la umata.

Figura1. Organigrama Alcaldía de Popayán



Fuente Alcaldía de Popayán.

La Oficina Asesora de Planeación Municipal (Popayán, s.f) en la que se desarrolló el trabajo de grado en la modalidad de pasantía, tiene como funciones:

- Recolectar, procesar, actualizar y divulgar la información estadística y cartográfica de los sectores sociales, económicos, ambientales y culturales del municipio, con el fin de conformar el sistema de información municipal.
- Realizar estudios de factibilidad y evaluar proyectos de carácter social, económico, territorial y ambiental del municipio, necesarios para la toma de decisiones estratégicas de desarrollo.
- Analizar y emitir conceptos técnicos sobre aspectos económicos, sociales, ambientales y territoriales del municipio, requeridos para la ejecución de las inversiones públicas.
- Coordinar los procesos de estratificación socioeconómica como herramientas para la clasificación de la población en grupos con características sociales y económicas similares que permitan definir las tarifas para la prestación de los servicios públicos y focalizar la inversión pública.
- Coordinar el proceso de formulación, ejecución y evaluación del Plan de ordenamiento Territorial, Plan Municipal de Desarrollo y Plan Operativo Anual de inversión como instrumentos básicos de planeación.
- Coordinar la elaboración del Presupuesto de Gastos de Inversión del Presupuesto General del Municipio.
- Coordinar el sistema de planeación de la administración municipal a través de la formulación, ejecución y evaluación de los Planes de Acción y la presentación de Informes de Gestión por Unidades Administrativas.
- Asesorar a la administración municipal en la formulación, ejecución y evaluación de planes, programas y proyectos de desarrollo municipal con el fin de

adecuarlas a las metodologías vigentes y presentarlos adecuadamente a organismos departamentales, regionales, nacionales e internacionales.

- Diseñar, implementar y administrar el Banco de Proyectos de inversión municipal y efectuar los procedimientos administrativos necesarios para la inscripción de los mismos ante las respectivas instancias departamentales, nacionales e internacionales.
- Asesorar a la administración municipal en la correcta aplicación de políticas ambientales, el control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales.
- Las demás que en el marco de su misión se deriven de planes, programas y proyectos del municipio, o le sean asignadas por norma o autoridad competente de acuerdo con el carácter de sus funciones.

Con la entrada en vigencia del nuevo Código de Policía, la Alcaldía de Popayán a través de la Inspección de Policía Urbanística adscrita a la Oficina Asesora de Planeación, realiza el control, seguimiento y, si es el caso, aplica medidas correctivas a quienes incumplan la norma Urbana en la ciudad, tales como: multas, demolición, suspensión de obras, entre otras. Aspectos como el cumplimiento de licencias de construcción, modificaciones a la licencia, parcelación y/o urbanización sin permisos, impacto de construcciones al tema ambiental o cultural, hacen parte de las funciones de esta Inspección.

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS COMO PASANTE

En virtud de la puesta en funcionamiento del nuevo Código de Policía, se creó la Inspección de Policía Urbanística, campo de acción en el cual se desarrollaron las actividades como pasante. Esta Inspección está conformada por un equipo técnico y jurídico, en cabeza de la Inspectora de Policía Urbanística, la abogada Yasmín Hurtado Ordóñez, quien es la encargada de impartir y tomar las decisiones pertinentes, en cuanto al incumplimiento de la norma urbana de la ciudad. Para ello, cuenta con un equipo jurídico, conformado por dos (2) abogados y judicantes que realizan su práctica en esta oficina; de igual modo, con un equipo técnico que está conformado por dos (2) ingenieros civiles y una (1) arquitecta, además de pasantes que realizan sus prácticas en esta dependencia. También, la Inspectora realiza reuniones con este equipo, donde expresa el balance de los resultados obtenidos.

Las actividades que se desarrollaron como pasante, estuvieron fundamentadas en el acompañamiento al equipo técnico de la Inspección y se mencionan a continuación:

3.1 VISITAS TÉCNICAS

El pasante realizó visitas técnicas a diferentes obras en el municipio de Popayán, tanto en la zona urbana, como rural. Estas visitas estuvieron bajo la vigilancia y asesoría de los ingenieros civiles y la arquitecta del equipo técnico de la inspección.

Se revisaron aspectos como la ejecución de las obras de acuerdo a las licencias aprobadas por las curadurías urbanas del municipio, el cumplimiento de la normatividad urbana vigente, revisiones técnicas, el chequeo de las medidas de seguridad industrial que implementan los constructores en las obras asignadas y los que fueren necesarios de acuerdo a la exigencia y naturaleza de cada visita.

3.2 PRESENTACIÓN DE INFORMES

Al realizar las visitas técnicas, el pasante presentó informes correspondientes a la situación encontrada en cada una de ellas. Estos informes contenían información del propietario, predio, presunta infracción, material fotográfico, recomendaciones y áreas afectadas o intervenidas, firmados por el equipo asistente a la visita.

Los informes se presentaron en calidad de prueba, para que el personal jurídico avoque conocimiento y se adelanten las audiencias pertinentes por parte de la Inspectoría de Policía.

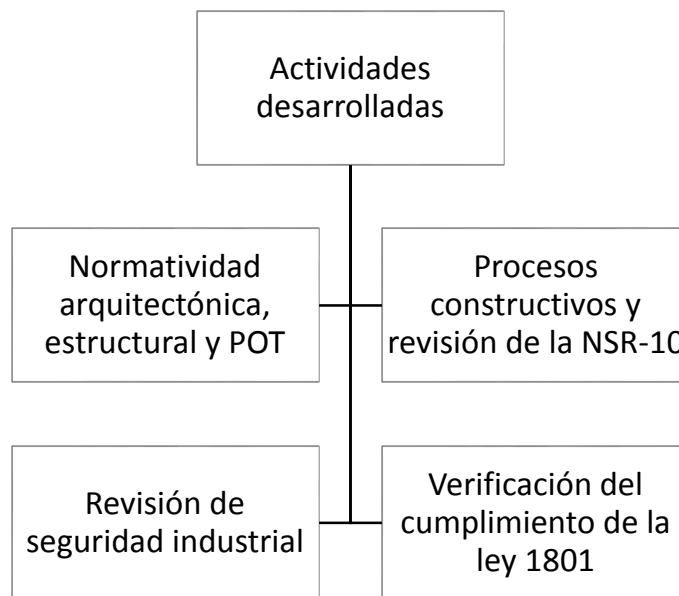
3.3 ACOMPAÑAMIENTO EN LA ATENCIÓN AL PÚBLICO

Otras actividades desarrolladas en la oficina, consistieron en la atención de quejas presentadas por las personas que acudían a esta dependencia, brindando la información pertinente, organizando la agenda de acuerdo al orden de radicación de las quejas y resolviendo cualquier duda asociada al funcionamiento y desarrollo del trabajo del equipo técnico.

4. DESARROLLO DE LA PASANTÍA

Para el desarrollo de la pasantía se realiza previamente una revisión de las normas urbanas que actualmente rigen las obras a desarrollarse en el municipio de Popayán, con el fin de realizar un buen desempeño durante la práctica y conocer las exigencias y especificaciones en el momento de realizar las visitas técnicas. Seguidamente, se realizan las visitas técnicas a diferentes obras y se entregan los respectivos informes. En el cuadro 1 se hace un breve resumen sobre las actividades desarrolladas.

Cuadro 1. Resumen de actividades desarrolladas



Fuente propia.

4.1 NORMATIVIDAD ARQUITECTÓNICA, ESTRUCTURAL Y CUMPLIMIENTO DEL POT

En las visitas técnicas se revisan los criterios arquitectónicos y estructurales que figuran en los planos aprobados por las curadurías, de tal modo que lo encontrado en obra, corresponda a lo aprobado, sin existir modificaciones que afecten de manera alguna la armonía y buen funcionamiento de las construcciones, asimismo, se tiene en cuenta lo establecido en el Plan Especial de Manejo y Protección del Sector Antiguo de la ciudad de Popayán (PEMP), para las construcciones realizadas en este sector y los planteamientos manifestados en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Popayán, así como la revisión de la NSR-10 para los criterios estructurales.

4.1.1 Criterios arquitectónicos y estructurales

En cuanto a los criterios arquitectónicos y estructurales, se realiza una revisión de los planos aprobados por las curadurías, en compañía de arquitectos que hacen parte del equipo técnico de la inspección, de tal manera que las construcciones se realicen acorde a lo establecido en dichos planos. Además, para las construcciones realizadas en el sector histórico, se hace una revisión del PEMP.

El PEMP es el plan especial de manejo y protección del sector antiguo de Popayán, contiene la normativa establecida por el ministerio de cultura para los sectores antiguos de Colombia, de tal modo que las construcciones que se realicen no afecten su armonía colonial. En él se encuentran mapas, planos, figuras y todas las especificaciones necesarias para adelantar construcciones en este sector, con los diferentes niveles de conservación que se plantean, según la ubicación de cada vivienda. Dicha información se encuentra en el decreto 763 de 2009 del ministerio de cultura (Colombia, Decreto 763, 2009).

4.1.2 Plan de Ordenamiento Territorial (POT)

El pasante revisó las normas establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), donde se establece reglamentación acerca de las fajas de retiro para protección hídrica, usos del suelo, sistema vial, espacio público, áreas de expansión urbana y normas generales de urbanismo y construcción del suelo urbano. Acuerdo 06 de 2002 (Popayán, Plan de Ordenamiento Territorial [POT], 2013).

4.1.3 Visitas de obra y revisión de normatividad

En las visitas que realizó el pasante se encontraron diferentes situaciones, donde se observaron detalles referentes a la normatividad mencionada anteriormente, las cuales se describen a continuación:

4.1.3.1 Visita técnica número 1

Se realiza visita el día 26 de diciembre de 2017 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la entrada a la vereda Túnel Bajo, Diagonal 28 No 17 - 300, identificado con código catastral 010400080226000 (base de datos IGAC), con el objeto de atender a una queja presentada por el señor Adalberto Narvárez Nãñez, debido a la invasión de la franja que constituye la servidumbre y afectación de la ronda de la quebrada Pubús.

En la visita se constató que la vivienda esquinera tiene un cercamiento con postes de concreto y alambre de púas invadiendo el ancho de la vía (ver Figuras 2 y 3), la cual debería conservar un ancho de 6 m y sólo tiene 4.80 m entre cercos, con un ancho real de vía de 2.80 m. Además, cabe resaltar que a partir de la primera vivienda que invade la vía, se encuentran otras más haciendo lo mismo, dejando un ancho de vía promedio de 5.50 m.

Figura 2. Cerco que invade la vía



Fuente propia.

Figura 3. Ancho que debería conservar la vía



Fuente propia.

En la parte correspondiente a la quebrada Pubús, se conserva un ancho de cañón de 7.40 m (ver figura 4), el cual no cumple con lo establecido en el artículo 21 del POT (2013): “La dimensión de la franja de retiro será de treinta metros (30.00 m) en todas las corrientes naturales del área rural del Municipio de Popayán” (p.11).

Figura 4. Quebrada Pubús, invasión de faja de retiro



Fuente propia.

Los datos generales de la visita se registran en la tabla 1.

Tabla 1. Información general visita número 1

Ítem	Datos
Dirección	Diagonal 28 No 17 - 300
Barrio	Vereda Túnel Bajo
Fecha visita	26/12/2017
Matrícula Inmobiliaria	120 – 187904
Predial	010400080226000
Área del predio	309 m ²

Fuente propia.

Se envió el informe de la situación encontrada a la CRC, para trabajar en conjunto con la recuperación de la faja de retiro de esta quebrada; además, se abrió un proceso sancionatorio en la inspección de policía, para dar cumplimiento a lo establecido en el POT.

4.1.3.2 Visita técnica número 2

Se realiza visita el día 02 de febrero de 2018 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la Carrera 6 # 10N – 45, Carrera 6A # 10N – 40 y Carrera 6 # 10N – 47, barrio Bolívar, identificado con código catastral 010200260017000 y 010200260016000 (base de datos IGAC), respectivamente, con el objeto de verificar la licencia de construcción y las áreas construidas, en atención a una solicitud presentada por Movilidad Futura del municipio de Popayán, quienes manifiestan que esta construcción está invadiendo los paramentos de la vía que se adelanta en ese sitio.

El pasante procedió a medir inicialmente la distancia del borde de la vía a la construcción, que en los planos aprobados se considera debe existir una distancia de 3.50 m y en realidad, sólo hay 1.20 m, por lo que es claro que no cuentan con la longitud adecuada de paramento; estas actividades se hicieron en presencia de los delegados de la oficina de Movilidad Futura, llegando a la conclusión mencionada con anterioridad.

Seguidamente, se procedió a revisar el interior de la construcción, con los planos aprobados por la curaduría urbana N° 2 en la licencia de construcción número 5966 del 20 de septiembre de 2016 (ver figura 5), para verificar su cumplimiento; y sin embargo, en tal evento se encontró que las áreas construidas corresponden a lo aprobado, es decir, la construcción cumple exactamente con la licencia otorgada, aunque esté invadiendo el paramento de la vía (ver figura 6), que cabe aclarar, se construyó después de la edificación.

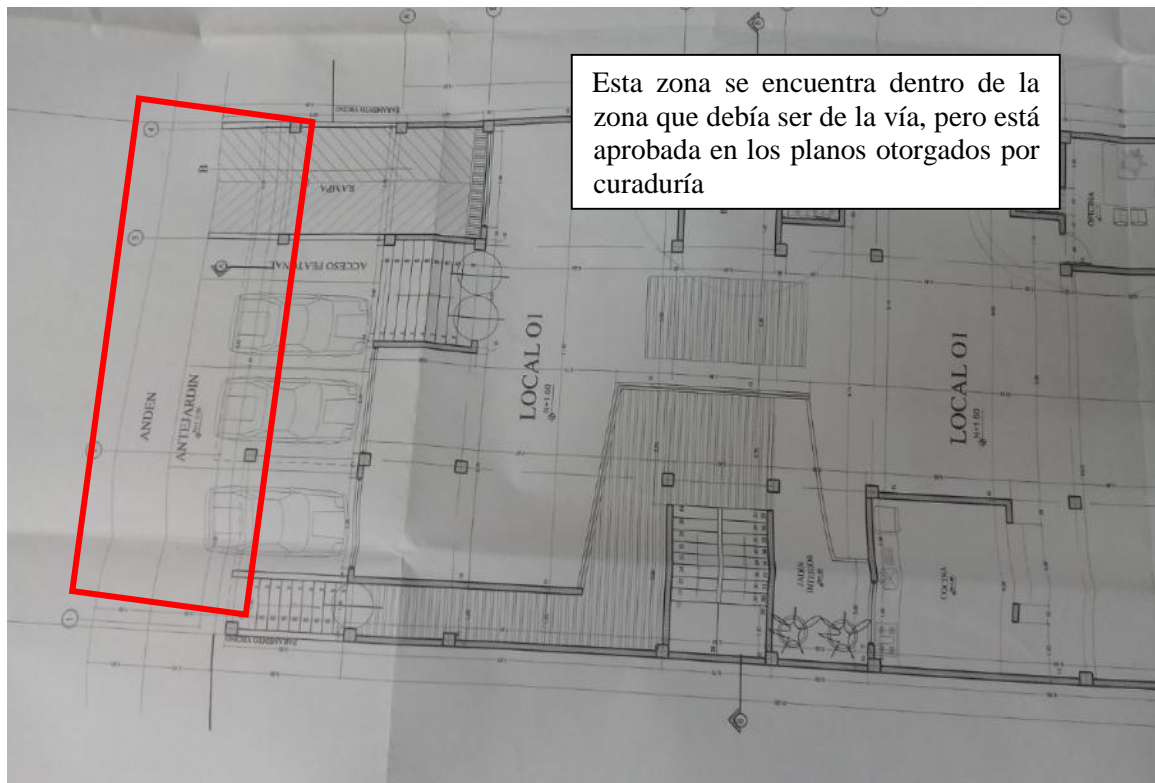
Figura 5. Licencia de construcción aprobada

CURADURIA URBANA No.2
Municipio de Popayán
Departamento del Cauca

LICENCIA DE URBANISTICA DE:		CONSTRUCCION				No. 5966	
MODALIDAD: OBRA NUEVA, DEMOLICION TOTAL							
A. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO							
DESCRIPCION DEL PROYECTO: EDIFICACION DE TRES PISOS Y SEMISOTANO PARA LOCALES COMERCIALES Y VIVIENDA MULTIFAMILIAR							
No. DE RADICACION:	7594	FECHA:	03/12/2015	No. RESOLUCION:	6705	15/09/2016	USO:
DIRECCION:		VER NOTA 24	BARRIO:	BOLIVAR	No. PREDIAL:	VER NOTA 25	MAT INMOBILIARIA:
TITULAR:		VER NOTA 27				NIT o CC:	VER NOTA 26
CONSTRUCTOR RESPONSABLE:		VER NOTA 27				NIT o CC:	VER NOTA 28
ARQUITECTO:	JUAN CARLOS OLIVAR	No. Mat:	A19362003-94488110	ING. CIVIL:	IVAN ANTONIO MERA	No. Mat:	19202-21655
B. ÁREAS APROBADAS DEL PROYECTO (M ²) - (NOMENCLATURA: SS=SEMISOTANO, S#=SOTANO#, P#=PISO#)							
MODALIDAD	DETALLE DE LAS AREAS APROBADAS			TOTALES	CONSOLIDADO DE AREAS (M ²)		
OBRA NUEVA	SS (290,00) - P1(497,00) - P2(538,10) - P3(538,10)			1863,2	AREA LOTE	649	VIVIENDA
					AREA LIBRE	152	COMERCIO
					IND. CONSTRUCCION	287 %	INSTITUCIONAL
					IND. OCUPACION	76 %	INDUSTRIAL
					AREA T. CONST.	1863,2	
AREAS POR PISO CONSTRUIDAS							
P1(497,00) - P2(538,10) - SS(290,00) - P3(538,10)							

Fuente propia.

Figura 6. Planta presentada en los planos aprobados



Fuente propia.

En las figuras 7 y 8 se muestra la construcción y la distancia existente hasta la vía.

Figura 7. Fachada de la construcción



Fuente propia.

Figura 8. Distancia hasta el andén de la vía



Fuente propia.

Dada la situación encontrada, se sugiere a la Oficina de Movilidad Futura, que se reúna con la curaduría urbana N° 2 para que se revisen los títulos presentados para obtener este permiso.

En la tabla 2 se muestran los datos generales de esta visita.

Tabla 2. Información general visita número 2

Ítem	Datos
Dirección	Carrera 6 # 10N – 45, Carrera 6A # 10N – 40 y Carrera 6 # 10N – 47
Barrio	Bolívar
Fecha visita	02/02/2018
Matrícula Inmobiliaria	120 – 178025, 120 – 216976
Predial	010200260017000, 010200260016000
Área del predio	619 m ² , 30 m ²

Fuente propia.

4.1.3.3 Visita técnica número 3

Se realiza visita el día 30 de enero de 2018, por parte de la Oficina Asesora de Planeación, al predio ubicado en la Calle 61 AN # 16A – 05 casa 13, identificado con código catastral 010101990043000 (base de datos IGAC), con el fin de verificar las actividades constructivas que se realizan en el predio.

El procedimiento inicia con el acceso a la obra, el cual fue permitido por Sergio Girón, hijo de la posible propietaria, a quien se le informa el procedimiento y se pide presentar la licencia de construcción, sin embargo, en el momento no se contaba con dicho requerimiento.

Se procede a medir la construcción y se le informa a quien nos atendió que la queja presentada a esta dependencia, indica que esa propiedad tiene un cerramiento sobre una zona pública (ver figura 9) y que la construcción se está realizando sobre dicha zona; por tanto, se harán las respectivas verificaciones y de ser así, se adelantará un proceso sancionatorio por construir sin licencia y por infringir la norma

contemplada en el POT (2013), que en el párrafo 2 del artículo 88 reza: “Los parques y zonas verdes que tengan el carácter de bienes de uso público así como las vías públicas, no podrán ser cerrados en forma tal que priven a la Ciudadanía de su uso, goce, disfrute visual y libre tránsito, salvo que sea definido o en desarrollo y ejecución de proyectos dispuestos en el Plan de Ordenamiento Territorial” (p.33).

En obra se encontró lo siguiente:

- Construcción de dos (2) niveles y proyección de columnas para un tercer nivel (ver figura 10).
- El primer nivel tiene un área destinada al baño y un posible garaje, y el segundo tiene una ampliación de alcoba.
- Se encontraban construyendo al momento de la visita.

Figura 9. Cerramiento de zona pública



Fuente propia.

Figura 10. Construcción que se realiza sobre la zona pública



Fuente propia.

Área construida:

Piso 1: $3.30 \text{ m} \times 6.80 \text{ m} = 22.44 \text{ m}^2$

Piso 2: $3.30 \text{ m} \times 6.80 \text{ m} = 22.44 \text{ m}^2$

Área total construida = 44.88 m^2

En la tabla 3 se observan los datos generales de la visita.

Tabla 3. Información general visita número 3

Ítem	Datos
Dirección	Calle 61 AN # 16A – 05 casa 13
Barrio	Rincón de Comfacauca
Fecha visita	30/01/2018
Matrícula Inmobiliaria	120 – 130593
Predial	10101990043000
Área del predio	126 m^2

Fuente propia.

En la figura 11 se evidencia que la zona es de uso público. Al realizar las verificaciones con la ayuda del geógrafo de esta oficina, se encuentra que la zona donde se adelanta la construcción, efectivamente es una zona verde, perteneciente a Comfacauca, como lo certifica el recibo predial (ver figura 12).


Figura 11. Identificación del predio

Z. Fisica	Z. Geoeconómica	Área
34	36	1938m2

Fuente Geoportal IGAC.

Para este caso, después de realizada la audiencia, la Inspección de Policía decidió ordenar la demolición de la construcción ejecutada en el área de uso público, poniendo en práctica lo establecido en la ley.

Figura 12. Recibo predial



MUNICIPIO DE POPAYÁN

NIT. 891.580.006-4
Regimen Común
Edificio CAM Carrera 6 No. 4-21
Fax 243370

Alcaldía de Popayán
Vive el
CAMBIO

Liquidación Oficial de Impuesto Predial

Código Predial **010101990030000**

Fecha de Expedición	Valido Hasta
0 7 may 2018	31 may 2018

Propietario **COMFACAUCA-CAJA-DE-COMPENSACIO** CC/NIT 8,915,001,820

Dirección **K 17 61N 92** Dir. correo **C 2N 6A 54 Barrio Modelo** TEL 8231868 EX 193

Avaluo IGAC **\$ 85,068,000** Pro. **001** Áreas: 0 Hect. 1938 mts. - Const: 0 mts.

Debe Desde	1 jul 2016	Paga Hasta	31 dic 2018
Concepto	Capital Deuda Vencida	Intereses Deuda Vencida	Año 2018
PREDIAL	\$ 2,699,004	\$ 582,048	\$ 1,871,496
CRC.	\$ 184,023	\$ 39,685	\$ 127,602
LEY 178	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ALUMBR. otros	\$ 264,003	\$ 56,252	\$ 187,331
BOMBEROS	\$ 12,415	\$ 2,795	\$ 10,278
Saldo	\$ 0		
Descuento: 10% (Para predial)			\$ 187,150
Sub Totales	\$ 3,159,445	\$ 680,777	\$ 2,196,707

Tipo de predio: Lote Urbano
Liquidado : \$ 6,037,150 - Dcto: \$ 187,150

VALOR A PAGAR
Todo. Hasta Diciembre: **\$ 5,850,000**

Contribuyente

Es importante conservar este comprobante de pago para consultas y eventuales reclamos

Sistema de Información SysPredial - www.aabcomp.com

Fuente Secretaría de Hacienda, Alcaldía municipal de Popayán.

4.1.3.4 Visita técnica número 4

Se realiza visita el día 14 de marzo del 2018 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la Calle 9 # 3-17, barrio El Empedrado, identificado con código catastral 010300660013000 (base de datos IGAC), con el objeto de verificar la licencia de construcción de una vivienda colonial de cuatro (4) pisos (ver figura 13), que figura según Consejo Departamental de Patrimonio y Cultura como vivienda de solo dos (2) pisos (ver figura 14), clasificado según el título F-14 del PEMP, en nivel de conservación del tipo arquitectónico, nivel 2 (ver figura 15) (Plan Especial de Manejo y Protección del Sector Antiguo de Popayán [PEMP],2009).

Figura 13. Fachada de la vivienda



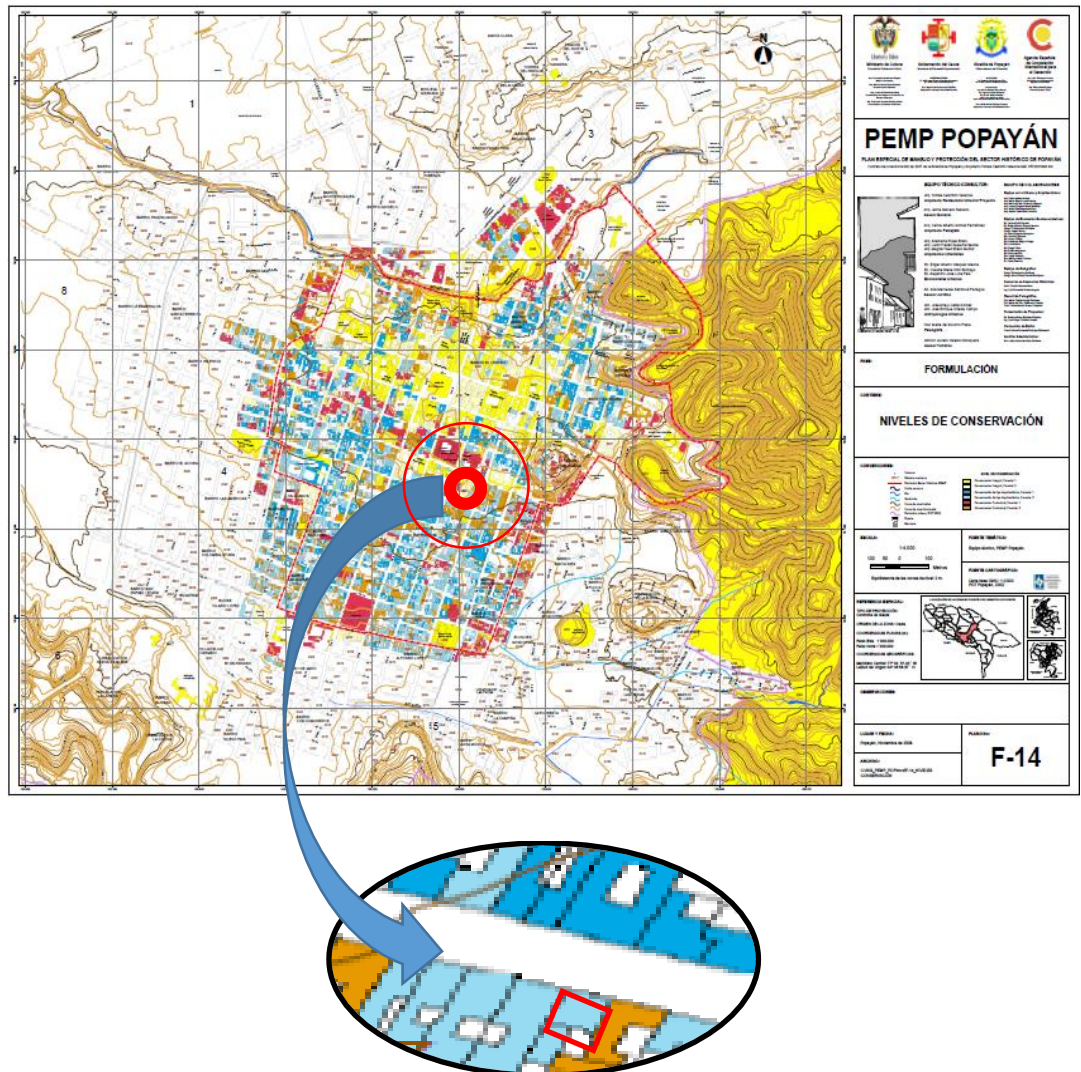
Fuente propia.

Figura 14. Fachada aprobada en los planos arquitectónicos



Fuente propia.

Figura 15. Plano F-14 (PEMP)



Fuente PEMP (2013).

Se procedió a revisar los planos y licencia, donde se presentaron las siguientes inconsistencias:

- Presenta licencia de construcción, aprobada solo hasta el segundo piso, por la curaduría urbana 1, expedida el día 18 de diciembre 2014 con número de licencia 4552.

- La construcción realizada tanto del primer como del segundo piso no se llevó a cabo como lo presenta los planos arquitectónicos y estructurales aprobados por la curaduría urbana 1, cambiando los diseños de este.
- El tercero como el cuarto piso no tienen licencia y no existen planos.

Dado que la construcción se encuentra dentro de los niveles de conservación del sector antiguo, las modificaciones que se realicen deben estar aprobadas por el Consejo Departamental de Patrimonio y Cultura, como lo establece el PEMP (2009): “Las intervenciones en los inmuebles de Conservación del Tipo Arquitectónico requieren del concepto previo favorable por parte del Consejo Departamental de Patrimonio Cultural del Cauca.” (p.4). Por lo tanto, al encontrar estas inconsistencias, se remite un oficio a dicha dependencia, para adelantar las acciones pertinentes y restablecer el orden urbanístico, conforme a la ley.

En la tabla 4 se registran los datos generales de la visita realizada.

Tabla 4. Información general visita número 1

Ítem	Datos
Dirección	Calle 9# 3-17
Barrio	El Empedrado
Fecha visita	14/03/2018
Matrícula	120-25269
Inmobiliaria	10300660013000
Predial	10300660013000
Área del predio	22 m ²

Fuente propia.

4.1.3.5 Visita técnica número 5

Se realiza visita decretada en audiencia el día 14 de marzo de 2018 en horas de la tarde, con el objetivo de verificar las obras realizadas en el predio ubicado en el km 3 en la vía Popayán – El Rosario, vereda El Placer, denominado “Urbanización Villa del Sol”. En el predio se evidenció lo siguiente:

- Obras de urbanismo: proyección de vías (etapa de construcción sub-rasante), loteo y movimiento de tierras e instalación de postes de energía, para alumbrado público.

Como obras de urbanismo, se pudo establecer la existencia de actuaciones realizadas por parte del presunto infractor consistente en obras de loteo (más de 500 sub-lotes con un área de distribución de 14 m de fondo por 8 m de frente) así mismo, la localización y replanteo de veinticinco (25) inmuebles en etapa de construcción.

El lote visitado engloba un total de nueve (9) predios, los cuales se levantaron con un dron, cuyas imágenes se muestran en la figura 16.

Figura 16. Toma del área de los lotes (Dron oficina de planeación)



Fuente oficina de planeación municipal de Popayán.

La urbanización no cuenta con los permisos para parcelación, además de no seguir lo establecido en el POT (2009), que en el artículo 327 del acuerdo 06 establece: “Parcelación en el Suelo Rural. Se entiende por parcelación, el proceso mediante el cual un globo de terreno es dividido en lotes...” y “...el área mínima del lote será de 3000.00 m² integrados por vías públicas o privadas. El área de ocupación no será mayor al 15% del área de lote individual y máximo dos pisos y altillo.” (p.127).

- Obras de construcción: Construcción sobre veinticinco (25) lotes, algunos de ellos están en obra negra, construcción de un (1) nivel, replanteo o movimiento de tierras. No hay homogeneidad en las viviendas, ya sea por sus medidas, distribución arquitectónica o materialidad.

Esta urbanización no cuenta con los diseños de plan parcial ni de construcción.

En la figura 17 se observa la localización de las viviendas donde se adelantan las construcciones.

Figura 17. Localización de las viviendas en construcción (Dron oficina de Planeación)



Fuente oficina de planeación municipal de Popayán.

En la tabla 5 se muestra la información del predio visitado. Las áreas de los lotes se tomaron con el dron y las construidas, manualmente; los números prediales y matrículas inmobiliarias se obtuvieron de la base de datos del IGAC.

Tabla 5. Información general del predio visitado

Lote	Predial	Matrícula inmobiliaria	Viviendas en construcción	Área lote (m ²)	Área construida (m ²)
1	10004909800	120- 1143330	3	6540	336
2	10004909900	120- 1143331	0	5407	0
3	100049100000	120- 1143332	0	4340	0
4	100049101000	120- 1143333	1	4544	112
5	100049102000	120- 1143334	3	4736	336
6	100049103000	120- 1143335	4	4536	448
7	100049104000	120- 1143336	4	4310	448
8	100049105000	120- 1143337	1	7591	112
9	100049106000	120- 1143338	9	13600	1008

Fuente propia.

En las figuras 18 y 19 se observa la apertura de vías y la construcción de algunas viviendas.

Figura 18. Apertura de vías para urbanismo



Fuente propia.

Figura 19. Construcción de viviendas



Fuente propia.

La Inspectora de Policía Urbanística, en la audiencia realizada, ordenó la demolición de las viviendas construidas hasta el momento, impartió la multa respectiva conforme a lo establecido en la ley y realizó el sellamiento de la parcelación de estos lotes, además de dar parte a la oficina de acueducto y alcantarillado, quien determinó la no viabilidad de servicios públicos para este sector.

4.1.3.6 Visita técnica número 6

Se realiza visita el día 06 de febrero de 2018 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la Calle 6 # 13 – 37, barrio Valencia, con el objeto de verificar el número de pisos construidos, ya que la licencia de construcción está aprobada para cinco (5) pisos.

En la visita se evidenció que han construido seis (6) pisos, es decir, uno más de los licenciados, por lo que se procedió a medir el área construida y tomar registro fotográfico de lo encontrado, ya que se está haciendo una modificación a la licencia,

lo que hace parte de una infracción urbanística contemplada en la ley 1801 de 2016 (Colombia, ley 1801, 2016, p.75).

Se encuentra que en el sexto piso hay un apartamento habitado que contiene cuatro (4) habitaciones, una (1) sala, un (1) comedor, una (1) cocina y un (1) baño, con losa de cubierta en eterboard y fibrocemento; además de un patio de 3.5 m x 6.7 m.

En la tabla 6 se registra la información general de esta visita.

Tabla 6. Información general visita número 6

Ítem	Datos
Dirección	Calle 6 # 13 – 37
Barrio	Valencia
Fecha visita	6/03/2018
Matrícula Inmobiliaria	120-15357
Predial	10302090003904
Área del predio	154 m ²

Fuente propia.

Además, el lote tiene un frente de 11.50 m y un largo de 14.00 m, lo que implica que no se pueden construir más de cinco (5) pisos, como lo establece el POT (2009) en el artículo 187 del acuerdo 06, donde en la tabla 13 menciona la altura permitida de acuerdo al frente del lote. En la figura 20 se presenta la tabla mencionada.

Figura 20. Tabla 13 del acuerdo 06 (POT 2013)

ALTURA PERMITIDA		
Frente mínimo hasta 7.00 ml	Frente mínimo 7.00 – 14.00 ml	Frente mínimo 14.00 ml, o más
3 pisos	5 pisos	5 pisos o más

Fuente propia.

Esto implica que, para este lote, cuyo frente es de 11.50 m, no está permitido un sexto piso, como se ha hecho. De este modo, se procede a abrir un proceso sancionatorio por parte de la Inspección de Policía Urbanística, para determinar las medidas correctivas necesarias, aplicables a este caso.

En la figura 21 se observa la fachada del edificio construido, el cual se encuentra terminado y habitado.

Figura 21. Fachada del edificio construido



Fuente propia.

4.2 SEGUIMIENTO DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE ESTRUCTURAS Y REVISIÓN DE LA NSR – 10

En las visitas técnicas, el pasante hizo la revisión del proceso constructivo adelantado en el momento de la visita de cada obra, de tal manera que los planos estructurales estuvieran aprobados por las curadurías urbanas del municipio de Popayán, además de la verificación de algunos aspectos estructurales considerados en el reglamento colombiano de construcción sismo resistente (NSR-10), haciendo recomendaciones y presentando informes a la inspección de policía urbanística.

4.2.1 Criterios contemplados de acuerdo a la NSR – 10

De acuerdo a la NSR – 10 se tuvieron en cuenta en obra, criterios como las secciones mínimas de elementos estructurales permitidas, áreas de acero, longitudes de desarrollo, recubrimientos, sistemas constructivos, de tal forma que cumplan con los planos aprobados.

4.2.2 Visitas de obra y revisión de normatividad NSR – 10

A continuación, se describen algunas de las visitas técnicas realizadas a diferentes obras, donde se tuvieron en cuenta aspectos estructurales visibles al momento de las visitas, dado que los informes se realizan de acuerdo a lo observable y demostrable por medio de material fotográfico, ya que estos constituyen material probatorio para dictar sentencias.

4.2.2.1 Visita técnica número 7

Se realiza visita el día 11 de enero de 2018 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la carrera 19 # 6-05 Barrio La Esmeralda, identificado con código catastral 010501880001000 (base de datos IGAC), cuyo

propietario es el señor Ary Hurtado, con el objeto de verificar la licencia de construcción y de las actividades constructivas que se realizan sobre el mismo.

El procedimiento inicia con la solicitud de acceso al inmueble, el cual fue permitido por el señor padre del propietario y maestro de la obra José Rafael Hurtado y el señor Ary Hurtado, propietario de la obra, quienes presentaron la licencia de construcción 6293 de la curaduría urbana N°2. Seguidamente, se solicitaron los planos aprobados, los cuales fueron presentados y se revisaron encontrando las siguientes modificaciones:

- Se pudo observar únicamente una zapata de 0.80x0.80 m (ya que las otras no se encontraban visibles) y en los planos aprobados se establece esta zapata de 1.10x1.10 m (ver figura 22).
- Vigas de sobre cimiento de sección 0.25x0.25 m en obra y en los planos aprobados aparece una sección de 0.30x0.30 m (ver figura 23).
- Las columnas en los planos aprobados por curaduría figuran con una sección de 0.30x0.30 m y en obra tienen 0.25x0.25 m (ver figura 24).
- El refuerzo estructural de todas las columnas en los planos consta de ocho (8) varillas: cuatro (4) #5 y cuatro (4) #4 y en obra se observan solo 4 varillas #4 en las columnas intermedias y seis (6) en las esquineras, del mismo diámetro (ver figuras 24, 25 y 26).
- Las columnetas de confinamiento que se establecen en los planos entre los ejes A - A', B - C y D - E no aparecen en obra (ver figuras 27 y 28).
- En el plano arquitectónico se observa un vacío entre los ejes E y D' que no existe en obra.

Figura 22. Zapata en obra



Fuente propia.

El proceso constructivo para la elaboración de zapatas comprende la excavación, la nivelación, el solado, el encofrado, el armado del refuerzo, la fundición del concreto, el vibrado y los posteriores cuidados para el fraguado y desencofrado. Según se logró observar, la zapata se encuentra en buen estado, lo que refleja un buen proceso constructivo.

Figura 23. Vigas de sobre cimiento



Fuente propia.

Figura 24. Sección de columnas



Fuente propia.

Figura 25. Refuerzo en columnas intermedias



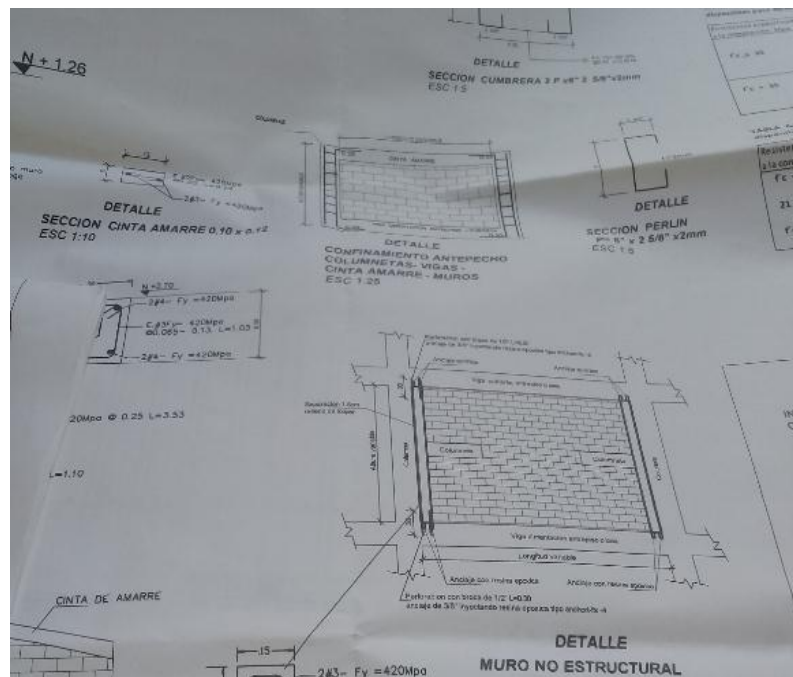
Fuente propia.

Figura 26. Refuerzo en columnas esquineras



Fuente propia.

Figura 27. Detalle de columnetas de confinamiento



Fuente propia.

Figura 28. Muro sin columnetas de confinamiento



Fuente propia.

Es decir, hay modificaciones a la licencia, lo que incurre en una infracción contemplada en la ley 1801 de 2016, que se describe en el capítulo 4.4.

Además, las secciones de las columnas no cumplen con lo establecido en EL TÍTULO C 21 de la NSR-10, ya que para una zona de alta sismicidad como lo es la ciudad de Popayán, el lado menor de la sección transversal no debe ser menor a 30 cm (Reglamento colombiano de construcción sismo resistente [NSR-10], 2010).

De igual forma, al no colocar el acero de refuerzo establecido, se disminuye la resistencia de las columnas, que posiblemente no van a cumplir con los requerimientos de cargas para los que fueron diseñadas.

Por lo anterior, se recomienda a la inspectora de policía, como primera medida, suspender la obra y segundo, para restablecer el orden urbanístico, que el propietario solicite ante la curaduría el reconocimiento de la obra y presente los nuevos diseños para la aprobación de la licencia de modificación, de tal modo que cumplan con el reglamento sismo resistente.

Pasada la audiencia y en coordinación con la curaduría, la inspección decidió pedir al propietario que haga un reforzamiento estructural, lo presente ante la curaduría y espere su aprobación y de no cumplir con la reglamentación, se procederá a la demolición de la construcción.

En la tabla 7 se muestra la información general de la visita.

Tabla 7. Información general visita número 7

Ítem	Datos
Dirección	Carrera 19 # 6-05
Barrio	La Esmeralda
Fecha visita	11/01/2018
Matrícula	
Inmobiliaria	120 – 25273
Predial	010501880001000
Área del predio	224 m ²

Fuente propia.

4.2.2.2 Visita técnica número 8

Se realiza visita el día 09 de abril de 2018 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la carrera 6 # 19-20 Barrio Los Comuneros, identificado con código catastral 010401220003000 (base de datos IGAC), con el objeto de atender una queja impuesta por el señor Humberto Viveros Paredes, en la cual manifiesta que la construcción colindante a su predio, ubicada en la carrera 6 # 19-12 está afectando seriamente la infraestructura de su vivienda con la aparición de grietas en los muros.

El procedimiento se inicia con el acceso al inmueble, en donde se realiza un recorrido y registro fotográfico de las afectaciones, encontrándose los siguientes daños físicos de manera general:

- Fisuras en las baldosas del antejardín (ver figura 29).
- Filtraciones y humedades en el patio y cocina (ver figura 30).

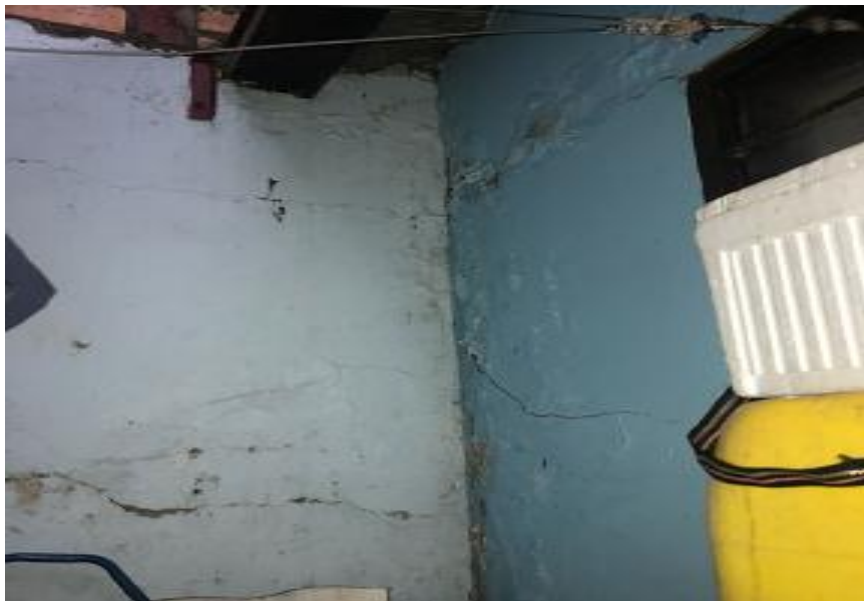
- Grietas en los muros de las escaleras y habitaciones del segundo piso (ver figura 31).
- Fisuras en el enchape del baño (ver figura 32).

Figura 29. Fisuras en las baldosas del antejardín



Fuente propia.

Figura 30. Filtraciones y humedades en el patio y cocina



Fuente propia.

Figura 31. Grietas en los muros de las gradas



Fuente propia.

Figura 32. Fisuras en el enchape del baño



Fuente propia.

Durante el recorrido se pudieron apreciar fisuras en forma de arco cuyo centro es la esquina de las paredes del lado derecho de la vivienda, lugar que limita con la construcción colindante. Dichas fisuras son más anchas en la esquina y se van estrechando a medida que se alejan, la inclinación de las fisuras en sentido decreciente apunta hacia el terreno.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado es posible que los daños causados en la vivienda se deban a un proceso denominado asentamiento diferencial de la cimentación.

Un asentamiento diferencial es la deformación del suelo donde se apoya una estructura, de tal modo que la cimentación se hunde en diferentes áreas y en tiempos diferentes, lo que puede producir daños estructurales como grietas o fisuras.

Las fisuras son de distintas longitudes, espesores y profundidades, que según:

- Los comportamientos apreciados son vivas, ya que continúan en movimiento expandiéndose.
- Se han podido encontrar fisuras que tienen espesores entre 0.05 cm y 0.2 cm y es importante mencionar que las macro fisuras o grietas, tienen espesores mayores a 0.2 cm, las cuales pueden llegar a ser peligrosas para la integridad de la estructura.

Los asentamientos diferenciales, fueron causados, posiblemente, durante el proceso de excavación para la construcción de la cimentación de la obra colindante, que no tuvo las debidas precauciones, donde se descubrieron los cimientos, provocando corrimientos de tierra o el desconfinamiento de la misma, según sea el tipo de cimentación que tenga la vivienda afectada (probablemente una cimentación superficial), que se vieron traducidos en fisuras y luego grietas.

Estos hechos se han ido incrementando paralelo a la evolución de la construcción, causando molestias a la tranquilidad de los habitantes de la vivienda.

Seguidamente se visitó la construcción colindante, propiedad del señor Nabor Antonio Ijaji Chilito, en donde se solicitó la respectiva licencia de construcción y los planos tanto arquitectónicos como estructurales y estos documentos no fueron presentados.

Posteriormente se hizo un recorrido por el inmueble para verificar lo construido, en donde se pudo apreciar:

- Construcción de una edificación de cuatro (4) pisos con sistema estructural de pórticos de concreto (ver figuras 33 y 34).
- Hormigqueo y segregación en vigas y columnas, debido a una mala distribución de los compuestos del concreto, manifestación típica de un vibrado insuficiente (ver figura 35).
- Ubicación inadecuada de instalaciones, ya que se ha cometido el error de perforar vigas para colocar instalaciones eléctricas, afectando la resistencia del concreto y de las armaduras de acero (ver figura 36).
- Inadecuada protección del acero, falta de recubrimiento, exponiendo los elementos de acero al agua, aire e intemperie, ocasionando su corrosión, que conlleva a la disminución de su resistencia (ver figura 37).

Figura 33. Construcción de vivienda de cuatro pisos



Fuente propia.

El proceso constructivo de columnas consiste en hacer el armado del acero de acuerdo a los planos, colocación de los elementos que garantizan el recubrimiento adecuado, encofrado, vaciado y vibrado del concreto, actividades de curado y posterior desencofrado. Según se pudo observar, no hubo un buen proceso constructivo, ya que no hay recubrimiento del acero, hay segregación y hormiguo del concreto, producto posiblemente de un mal mezclado, vaciado o vibrado. Para evitar la segregación, se debe hacer un vertido directo del concreto a pequeñas alturas, buena preparación del concreto, teniendo en cuenta la granulometría de los agregados y la dosificación, evitar vibrados muy prolongados, entre otros.

Figura 34. Sistema estructural de pórticos



Fuente propia.

Figura 35. Hormiguno y segregación en vigas y columnas



Fuente propia.

Figura 36. Perforación de vigas para instalaciones eléctricas



Fuente propia.

Figura 37. Falta de recubrimiento del acero



Fuente propia.

En la tabla 8 se muestra la información general de la visita.

Tabla 8. Información general visita número 8

Ítem	Datos
Dirección	Carrera 6 # 19-12
Barrio	Comuneros
Fecha visita	9/04/2018
Matrícula	
Inmobiliaria	120-44194
Predial	10401220002000
Área del predio	140 m ²

Fuente propia.

Para este caso, se procedió a realizar una nueva visita con la inspectora de policía urbanística, para el sellamiento de la obra, hasta adelantar los trámites de licencia correspondientes en el tiempo establecido por la ley, además de la apertura del proceso en esta oficina, para la reparación de los daños causados en la vivienda aledaña y hacer el respectivo control posterior.

4.2.2.3 Visita técnica número 9

Se realiza visita el día 05 de abril de 2018 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la carrera 5 # 20N-24 Barrio Ciudad Jardín, con el objeto de verificar las actividades constructivas que se realizan en el predio.

Al momento de la visita se encuentra el ingeniero residente, quien presenta los planos y la licencia aprobada por curaduría. Sin embargo, al hacer la revisión, se observa que la estructura metálica que se encuentran armando, está basada en otros planos que aún no han sido aprobados, pero se encuentran en proceso para la obtención de la licencia de modificación. Esta cercha muestra cambios respecto a la presentada en los planos actualmente aprobados, como lo son:

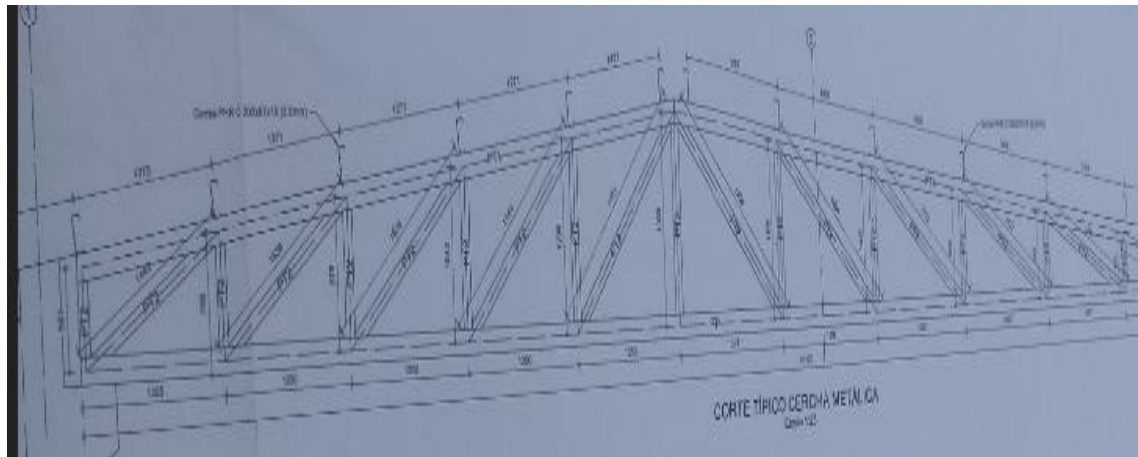
- Cambio en los perfiles de la cercha, como se observa en las figuras 38 y 39, en obra y en planos.

Figura 38. Cercha en obra



Fuente propia.

Figura 39. Cercha según los planos



Fuente propia.

- Cambio de sección de los perfiles, tanto de forma, como de dimensiones, dado que, en los planos, los perfiles aparecen con sección W y en obra son secciones cuadradas, así como cambian también los espesores (ver figuras 40 y 41).

Figura 40. Perfiles en obra



Fuente propia.

Figura 41. Secciones con diferente espesor



Fuente propia.

- Hormigqueo en el concreto, como se aprecia en la figura 42.

Figura 42. Hormigqueo en el concreto



Fuente propia.

En la tabla 9 se registran los datos de la visita.

Tabla 9. Información general visita número 9

Ítem	Datos
Dirección	Carrera 5 # 20N - 24
Barrio	Ciudad Jardín
Fecha visita	5/03/2018
Matrícula Inmobiliaria	No registra
Predial	No registra
Área del predio	No registra

Fuente propia.

En la Inspección de Policía Urbanística se adelanta el proceso de verificación de los responsables de esta construcción. Por el momento, se sugiere a la inspectora de policía, detener la obra hasta que presenten la aprobación de la modificación por parte de la curaduría, que se encuentra en proceso.

4.3 REVISIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El pasante revisó aspectos generales sobre seguridad industrial al momento de hacer las visitas técnicas. En cuanto a los criterios empleados, se basó en la resolución 1409 de 2012 para la seguridad en el trabajo en alturas y la ley 1072 de 2015 para revisión de seguridad, prevención y control. Cabe resaltar, que estos aspectos solo se revisaron de forma visual, en cuanto a lo observable al momento de las visitas.

El artículo 1 de la resolución 1409 de 2012 especifica: "Para efectos de la aplicación de la presente resolución, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior." (Colombia, resolución 1409, 2012, p.2); asimismo, el artículo 21 de la misma resolución dice: "Podrán utilizarse, según las necesidades determinadas para un trabajador y el desarrollo de su labor, medidas de ascenso y descenso o medidas horizontales o de traslado. En todo caso, por tener el riesgo de caída de alturas se deberán utilizar arneses de cuerpo entero." (p.21). En este capítulo, cabe resaltar el artículo 135 de la ley 1801 de 2016, que, en el literal D, numeral 19, reza: "Exigir a quienes trabajan y visitan la obra, el uso de cascos e implementos de seguridad industrial y contar con el equipo necesario para prevenir y controlar incendios o atender emergencias de acuerdo con esta ley." (Colombia, ley 1081, 2016, p.76).

Por otra parte, el decreto 1072 de 2015 en el artículo 2.2.4.6.24, numeral 5, establece: "Equipos y Elementos de Protección Personal y Colectivo: Medidas basadas en el uso de dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores, con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o su integridad física derivados de la exposición a los peligros en el lugar de trabajo. El empleador deberá suministrar elementos y equipos de protección personal (EPP) que cumplan con las disposiciones legales vigentes." (Colombia, decreto 1072, 2015, p.102). Este decreto también menciona aspectos de señalización de espacios

vacíos o espacios donde haya riesgo de caída de objetos, zonas de circulación, entre otros.

También existe la ley 1562 que se refiere a las prestaciones sociales que deben tener todos los trabajadores dentro de la obra, entre las que se encuentran la salud, pensión y afiliación a riesgos laborales (Colombia, ley 1562, 2012).

En las visitas técnicas mencionadas a continuación, se contemplaron algunos de estos aspectos.

4.3.1 Revisión en las visitas técnicas

A continuación, se mencionan algunas de las visitas en las que se revisaron aspectos de seguridad industrial.

- En visita realizada el 19 de febrero de 2018, al predio ubicado en la vereda el paraíso, finca CRM, se constata que se encuentran adelantando una construcción en estructura metálica. Se observa la presencia de trabajadores sin equipos y elementos de protección personal, como casco, guantes, botas, además de no contar con el arnés de seguridad, ya que algunos se localizan en la parte de la cubierta, como se muestra en las figuras 43 y 44.

Figura 43. Trabajadores sin elementos de protección



Fuente propia.

Figura 44. No hay elementos de protección para los obreros



Fuente propia.

- En visita realizada el 5 de abril de 2018, al predio ubicado en la carrera 5 # 20N 24, se encuentra una construcción de un comedor estudiantil, en el cual están desarrollando la construcción de la cubierta en estructura metálica. Al momento de la visita, se encuentra que los trabajadores cuentan con elementos de protección como casco, botas y guantes (ver figura 45), como también, aquellos que están trabajando en la parte de la cubierta poseen arnés de seguridad (ver figura 46) y los que se encuentran soldando tienen gafas de protección (ver figura 47), lo que es correcto para estos casos.

Figura 45. Obreros usando elementos de protección



Fuente propia.

Figura 46. Arnés de seguridad para trabajadores en altura



Fuente propia.

Figura 47. Soldadores usando gafas y protección



Fuente propia.

- En otras visitas realizadas, se encontraron casos similares a los descritos anteriormente; estas visitas se relacionan en las figuras 48, 49, 50 y 51. Cabe resaltar que solo se muestran algunas de las visitas realizadas.

Figura 48. Obrero sin casco



Fuente propia.

Figura 49. Trabajadores sin casco ni botas



Fuente propia.

Figura 50. Trabajador sin casco ni guantes



Fuente propia.

Figura 51. Obrero con los elementos de protección



Fuente propia.

4.4 VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY 1801 DE 2016

En este capítulo, se describen las visitas realizadas para la revisión del artículo 135 de la ley 1801 de 2016, conocida como el nuevo código de policía, de cuya vigilancia se encarga la Inspección de Policía Urbanística, para el municipio de Popayán.

4.4.1 Aspectos contemplados en el artículo 135

El artículo 135 de la ley 1801 de 2016 consigna: “**Comportamientos contrarios a la integridad urbanística.** Los siguientes comportamientos, relacionados con bienes inmuebles de particulares, bienes fiscales, bienes de uso público y el espacio público, son contrarios a la convivencia pues afectan la integridad urbanística y por lo tanto no deben realizarse, según la modalidad señalada:” (Colombia, ley 1801, 2016, p.75).

A medida que se desarrolle este capítulo, se irán citando los comportamientos a que este artículo refiere y un ejemplo de las visitas técnicas en las que se encontraron y revisaron estos aspectos.

4.4.1.1 Cumplimiento de la ley 1801

- En visita técnica realizada el 29 de diciembre de 2017 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la Carrera 7 # 10N - 141, identificado con código catastral 010201360008000 (base de datos IGAC), se solicitó la licencia de construcción, la cual fue presentada por el ingeniero residente de la obra. Al verificar, se encontró la licencia N° 5079 de diciembre 18 de 2017, aprobada por la curaduría urbana 1, del mismo modo, se observó que cumplen con la proyección de los planos estructurales y arquitectónicos aprobados, según se pudo constatar en obra, cumpliendo con la ley 1801 de 2016, que establece que no se debe parcelar, demoler, intervenir o construir sin licencia o cuando esta hubiera caducado (Colombia, ley 1801, 2016, p.75).

En las figuras 52, 53 y 54 se observa la visita realizada.

Figura 52. Licencia de construcción aprobada

CURADURÍA URBANA 1 - POPAYÁN

LICENCIA URBANÍSTICA DE CONSTRUCCIÓN

No. LICENCIA: **5079** FECHA: **DICIEMBRE 18 DE 2017**

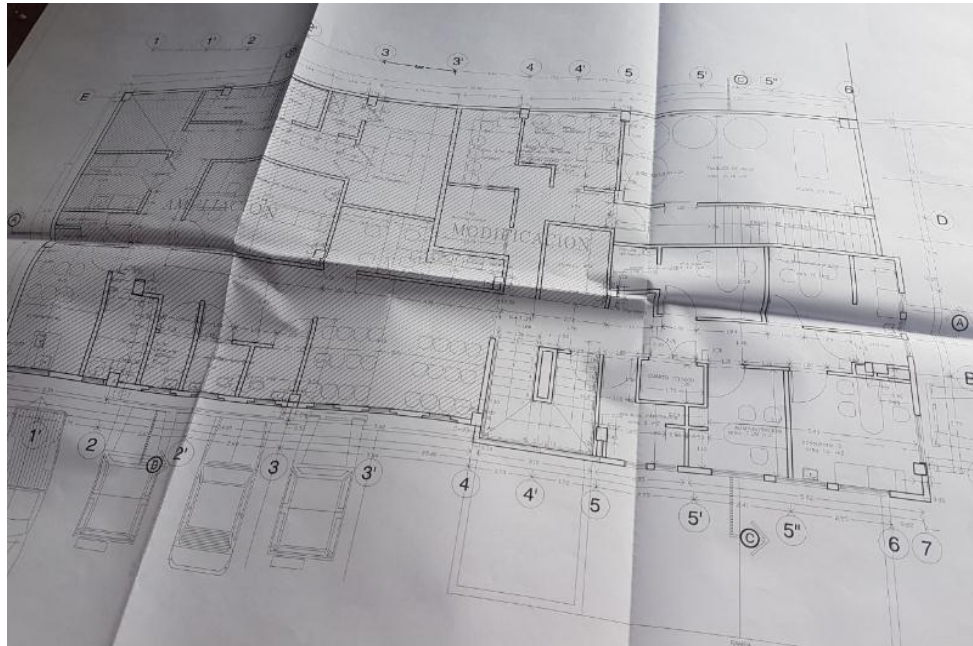
MODALIDAD: **MODIFICACION - AMPLIACION**

VIGENCIA:	DOS (2) AÑOS	LOCALIZACIÓN (Tomada del Geoportel IGAC)
No. RADICACIÓN - FECHA:	6836 JULIO 06/2017	
RESOLUCIÓN APROBACIÓN No.:	6341 - NOVIEMBRE 20/2017	
TITULARES:	ARQUITECTA: SONIA STELLA PAZOS VIVAS	
CONSTRUCTOR RESPONSABLE:	SOLEDAD RTS COLOMBIA LTDA	
No. CATASTRAL:	CALLE 7A Y No. 10N -141 PRADOS DEL NORTE	
MATRÍCULA INMOBILIARIA:	C.C. No. 99.977.112 - M.P. A/6012000-69577112	
DIRECCIÓN:	01.02.0136.0008.000	
ARQUITECTO PROYECTISTA:	120 - 16395	
PROYECTO ESTRUCTURAL:	SONIA STELLA PAZOS VIVAS - M.P. A76012000-69977112	
DESCRIPCIÓN PROYECTO:	GERMAN ANDRES POSSO O. - M.P. 25202 - 28354 CND	
AREA DE LOTE:	EDIFICACIÓN PARA CLÍNICA DE UNIDAD RENAL - Alfarz Dos (2) pisos URB.	
AREAS E INDICES PROYECTO:	Salud	
	Area según Escritura Pública No. 0306 - Febrero 18/1999 - Notaría Primera de Popayán = 512,00 M2	
	Presente Licencia de Construcción No. 1031/99; Expedida por Curaduría Urbana Uno de Popayán, el 08 de Septiembre de 1999; Area Construida Licenciada 476,70 M2	
	Area Existente Primer piso = 311,70 M2	
	Area Existente Segundo piso = 165,00 M2	
	Area Total Existente = 476,70 M2	
	Area Modificada Primer Piso = 75,18 M2	
	Area Modificada Segundo Piso = 48,73 M2	
	Area Total Modificada = 123,92 M2	
	Area Ampliación Segundo Piso = 201,97 M2	
	Area Total Ampliación = 201,97 M2	
	Area Total Construida Piso 1 = 311,70 M2	
	Area Total Construida Piso 2 = 368,97 M2	
	AREA TOTAL CONSTRUIDA = 678,67 M2	
	Area Libre= 200,30 M2	
	LO 60,87 % L.C: 132,55 %	

CONSIDERACIONES, INFORMACIÓN Y OBSERVACIONES:
OBLIGACIONES TITULAR DE LA LICENCIA: DECRETO 1200 - JUNIO 12/2017, POR EL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, VEO LAS NORMAS QUE LO REGULAN, ACLARAR O DEROGAR:
Artículo 2.3.4.1.2.3.6 Obligaciones del titular de la licencia, el concesionario o la autoridad encargada de estudiar, tramitar y expedir licencias, deberá tener en cuenta:

Fuente propia.

Figura 53. Planos aprobados, en obra



Fuente propia.

Figura 54. Revisión del cumplimiento de lo aprobado



Fuente propia.

- En visita técnica realizada el 6 de febrero de 2018 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la Carrera 35 # 10 - 16, identificado con código catastral 010505160007000 (base de datos IGAC), se solicitó la licencia de construcción, la cual fue presentada por el arquitecto encargado de la obra. Al verificar, se encontró la licencia N° 5087 de diciembre 27 de 2017, aprobada por la curaduría urbana 1, cumpliendo con la ley 1801 de 2016, que establece que no se debe parcelar, demoler, intervenir o construir sin licencia o cuando esta hubiera caducado (Colombia, ley 1801, 2016, p.75).

La obra se encuentra en proceso de adecuación para su inicio, por lo que se sugirió a su propietario y al arquitecto, que desarrollen la construcción tal como lo establecen los planos aprobados, ya que, de no hacerlo, incurrirán en un comportamiento contrario a la integridad urbanística, que conlleva a sanciones. En las figuras 55 y 56 se aprecia lo observado en la visita técnica.

Figura 55. Licencia de construcción, modalidad modificación y ampliación

LICENCIA URBANÍSTICA DE CONSTRUCCIÓN	
No. LICENCIA:	5087
MODALIDAD:	MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN
VIGENCIA:	DOS (2) AÑOS
No. RADICACIÓN - FECHA:	6854 DE JULIO 13 /2017
RESOLUCIÓN APROBACIÓN No.:	6364 - NOVIEMBRE 27 /2017
TITULAR(ES):	MARIA FERNANDA RAMIREZ MUNOZ c.c. 25 285 253 de Popayán
CONSTRUCTOR RESPONSABLE:	GUIOVANI ANTONIO LARA PRIETO M.P. 19202 - 19858 CAUCA
No. CATASTRAL:	01.05.0516.0007.000
MATRÍCULA INMOBILIARIA:	120 - 90732
DIRECCIÓN:	CARRERA 35 # 10-16
ARQUITECTO PROYECTISTA:	FERNANDO VIDAL LÓPEZ A 19232003-76313329
PROYECTO ESTRUCTURAL:	GUIOVANI ANTONIO LARA PRIETO M.P. 19202 - 19858 CAUCA
DESCRIPCIÓN PROYECTO:	MODIFICACIÓN - AMPLIACIÓN (Demoliciones parciales) y RECONOCIMIENTO DE EDIFICACIÓN BIFAMILIAR - ALTURA DOS (2) PISOS - VIVIENDA
ÁREA DE LOTE:	Área según Escritura Pública No. 1830- JUNIO 22 / 2015 - Notaria Segunda de Popayán = 98,00 M2
ÁREAS E ÍNDICES PROYECTO:	Área existente Piso 1= 77,24 M2 Área modificada Piso 1 = 14,80 M2 Área ampliación Piso 1 = 2,87 M2 Área ampliación Piso 2 = 83,62 M2 Área Construida Piso 1 = 80,11 M2 Área Construida Piso 2 = 83,62 M2 AREA TOTAL CONSTRUIDA = 163,73 M2 Área Libre 17,89 M2
	I.O. 81,70 % I.C. 167,07 %
LOCALIZACIÓN (Tomada del Geoportal IGAC)	
CONSIDERACIONES, INFORMACIÓN, Y OBSERVACIONES:	

Fuente propia.

Figura 56. Adecuación para inicio de obra



Fuente propia.

4.4.1.2 Obras con modificaciones a la licencia

- Se realiza visita el día 14 de diciembre de 2017 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la carrera 19 # 6A - 33, barrio La Esmeralda, identificado con código catastral, 010501870026000 (base de datos del IGAC), con el objeto de verificar la licencia y las actividades constructivas que se realizan sobre la misma. Se encuentra que existe una licencia para construcción de obra nueva, de cuatro (4) niveles; sin embargo, al verificar, se observa que la construcción está levantada hasta un quinto nivel y se encuentran construyendo el nivel de cubierta, tal como se muestra en la figura 57.

Figura 57. Fachada de la edificación



Fuente propia.

Posteriormente se le explica y describe al propietario en qué consiste la aplicación del nuevo código nacional de policía, Ley 1801 de 2016; el cual consigna en su

artículo 135 literal A, numeral 4 que “modificar sin licencia”, hace parte de un comportamiento contrario a la integridad urbanística (Colombia, ley 1801, 2016, p.75). Por lo tanto, la actividad desarrollada sobre el predio se enmarca en lo antes descrito.

Debido a ello, la inspectora de policía procede a suspender temporalmente la obra y cita a su propietario a una audiencia pública, para abrir el proceso sancionatorio y actuar conforme a lo establecido en dicha ley.

Pasada la audiencia, se determina ordenar la demolición de los niveles no licenciados, lo que se revisó posteriormente para comprobar así el restablecimiento del orden urbanístico, tal como se aprecia en la figura 58.

Figura 58. Edificio en proceso de demolición



Fuente propia.

- Se realiza visita el día 30 de marzo de 2018 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio contiguo al Parque cementerio los Laureles, en la vía Popayán – El Rosario, identificado con código catastral 000100040434000 (base de datos del IGAC), con el objeto de atender a una solicitud presentada por el señor Rodrigo Llano Caicedo, gerente del Parque Cementerio los Laureles, manifestando que la constructora Synergy, quien se encuentra realizando el proyecto Caminos de Calibío, está causando afectaciones al lote sobre el cual se encuentra el Camposanto, de propiedad del Parque Cementerio los Laureles, debido a que el vertimiento de las aguas lluvias cae directamente sobre este lote, causando inundaciones.

El procedimiento inicia con el acceso al predio donde se lleva a cabo la construcción del proyecto Caminos de Calibío, posteriormente se comenta la situación al ingeniero director de la obra, quien atiende la visita y nos muestra el tratamiento que hacen a las aguas lluvias, encontrando que cuentan con un sistema de alcantarillado separado, es decir, una red de alcantarillado pluvial y otra de alcantarillado sanitario. Al hacer el seguimiento se observa que el alcantarillado pluvial desemboca en la quebrada Chamizal (ver figura 59), para lo cual cuentan con los permisos otorgados por la empresa de acueducto y alcantarillado.

Figura 59. Desembocadura de alcantarillado pluvial



Fuente propia.

Sin embargo, debido a la topografía del terreno, una parte de las aguas lluvias tiene un tratamiento destinado a desembocar directamente a la vía aledaña al predio (vía Popayán – El Rosario), para ello, conducen el agua lluvia de esta área a través de cunetas (ver figuras 60 y 61).

Figura 60. Área de drenaje hacia la vía



Fuente propia.

Figura 61. Cunetas de desviación hacia la vía



Fuente propia.

Dada la situación encontrada, se procede a analizar el caso con la empresa de acueducto y alcantarillado, cuyo pronunciamiento es que el permiso otorgado es para dirigir la totalidad de agua lluvia hacia la quebrada Chamizal, debido a que esa vía no cuenta con los sumideros suficientes para abarcar más agua de la que tiene actualmente, lo que podría causar inundaciones a los predios aledaños y a las viviendas vecinas.

Por este motivo, la Inspección de Policía Urbanística abrió un proceso sancionatorio, que se encuentra en desarrollo, para determinar los incumplimientos a la ley debido a las modificaciones y tomar las decisiones pertinentes.

4.4.1.3 Obras sin licencia

- Se realiza visita el día 25 de diciembre de 2017 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la carrera 15 # 11 – 27, carrera 15 # 11 – 39, Carrera 15 # 11 – 69, barrio El Achiral, identificado con código catastral, 010302620013000, 010302620015000, 01030262001700 respectivamente (base de datos IGAC), con el objeto de verificar la licencia de construcción y las actividades constructivas que se realizan sobre la misma, procedimiento que inicia con la solicitud de acceso al inmueble el cual fue permitido por el señor Rafael Semanate, quien manifestó ser el propietario de la obra. Posteriormente se le solicitó la licencia de construcción de la obra que se estaba realizando, a lo cual contestó que no contaba con ese documento en firme, solamente con el radicado. Es importante resaltar que según lo dice la ley 1801 de 2016, con el radicado no se puede empezar a construir, deben tener en obra la licencia de construcción con los planos arquitectónicos y estructurales aprobados (Colombia, ley 1801, 2016, p.75).

Se encontró una construcción de cuatro (4) niveles y proyección de un quinto nivel con columnas, vigas y pantallas en concreto reforzado, con losa aligerada stell deck en la torre 1, como se puede apreciar en las figuras 62 y 63.

Figura 62. Construcción de 4 niveles y proyección del quinto



Fuente propia.

Figura 63. Estructura de vigas, columnas, pantallas y losa



Fuente propia.

Al no presentar licencia de construcción, se realiza una nueva visita con la inspectora de policía, quien suspende la obra y cita a audiencia a su propietario. En la audiencia se determina dar paso a lo establecido en la ley 1801, por lo que la inspección concede los sesenta días (60) para el reconocimiento de la obra y la presentación de la licencia aprobada por curaduría en una nueva audiencia (Colombia, ley 1801, 2016, p.76).

- Se realiza visita el día 21 de marzo del 2018 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la calle 8 # 8- 24, identificado con código catastral 010301340017000 (base de datos IGAC), propiedad de Roger Daniel Benavidez Navia, con el objeto de verificar la licencia de construcción de este predio, debido a las obras adelantadas en el inmueble de carácter colonial y a las afectaciones ocasionados en la propiedad colindante en la calle 8 # 8-18, de la señora Irma Angulo de Sánchez. En la obra se pudo observar lo siguiente: Reforzamiento estructural, fundición de vigas y columnas manteniendo los muros de conservación patrimonial como se observa en la figura 64. También se ha modificado el techo, siendo cambiado por una losa aligerada en bloquelón y perfiles metálicos (ver figura 65).

Figura 64. Reforzamiento estructural, se mantienen muros



Fuente propia.

Figura 65. Losa aligerada, vista inferior y superior



Fuente propia.

Se encuentra en trámite la licencia de construcción, modalidad modificación y ampliación, sin embargo, se incurre en una falta según la ley 1801 de 2016, que especifica que no se puede adelantar construcciones sin la respectiva licencia (Colombia, ley 1801, 2016, p.75).

La construcción se encontró suspendida, según afirma el propietario, porque está esperando que le aprueben la licencia para continuar, por lo anterior, se hace el informe respectivo y la inspectora de policía decide llamar a audiencia al posible propietario para abrir el proceso y actuar conforme a lo dispuesto en la ley, ya que el inmueble está ubicado en el sector histórico de Popayán, con nivel de conservación 2, carácter 1, según el plano F-14 del PEMP (PEMP, 2009).

- Se realiza visita el día 23 de marzo del 2018 por parte de la Oficina asesora de Planeación, al predio ubicado en la Transversal 17 # 12A - 271, identificado con código catastral 010400080132000 (base de datos IGAC), propiedad de Tulio Tovar, con el objeto de verificar los permisos para el movimiento de tierras que se encuentra realizando, además de atender a una queja presentada por vecinos del sector, que se han visto afectados por estas actuaciones.

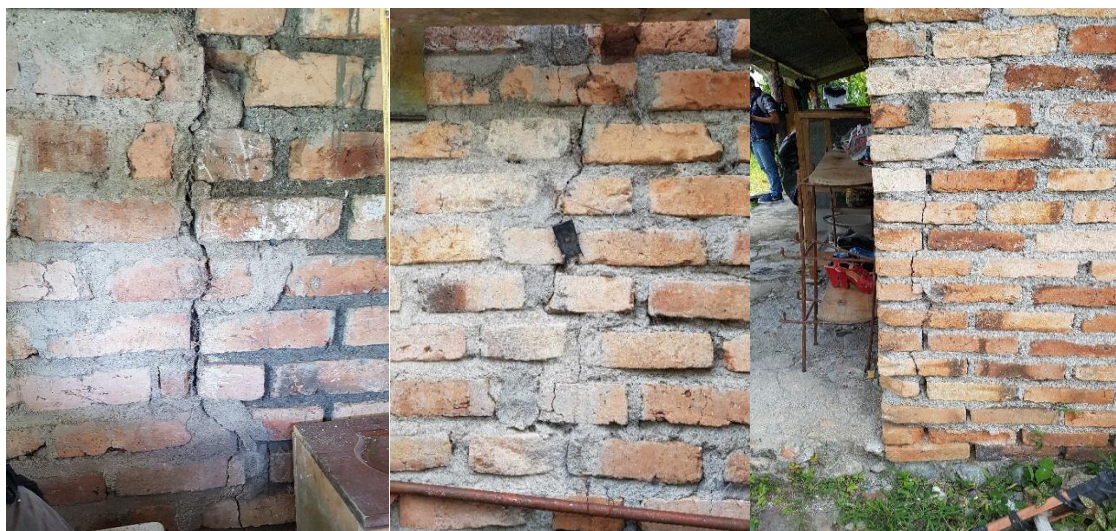
En el predio se encuentra que han realizado movimientos de tierras (ver figura 66), afectando el talud sobre el cual están construidas las viviendas de las personas afectadas, donde se han presentado grietas a raíz de este procedimiento, tal como se puede apreciar en la figura 67.

Figura 66. Movimiento de tierras



Fuente propia.

Figura 67. Grietas en viviendas afectadas



Fuente propia.

El señor Tulio Tovar no cuenta con los permisos necesarios para realizar el movimiento de tierras, incumpliendo con lo establecido en la ley 1801 de 2016, que consigna como contrario a la integridad urbanística, el parcelar, demoler, intervenir o construir sin licencia (Colombia, ley 1801, 2016, p.75). Por tal motivo, se encuentra un proceso abierto en la Inspección de Policía Urbanística, para dar solución a los inconvenientes, según lo previsto en esta ley.

Así mismo, existen muchos casos revisados durante el desarrollo de la pasantía, que no se consignan en este texto por brevedad, pero que se analizaron y cuyos informes reposan en la oficina de la Inspección de Policía Urbanística, para ser evaluados por el equipo jurídico.

4.4.2 Criterios según Oficina de Planeación

En la Inspección de Policía Urbanística, como se ha venido observado durante el desarrollo de este texto, se revisan diferentes aspectos consignados en diversas leyes y normas, por lo que la Oficina de Planeación, contempla un resumen de actividades a revisarse en cada visita, los cuales se describen en el cuadro 2.

Cuadro 2. Criterios evaluados en las visitas técnicas

Actividades desarrolladas en el predio				
Descripción	Si	No	Observaciones	Área afectada
El predio es apto o no de realizar intervenciones urbanísticas				
¿Tienen Licencia (s)?				
¿La obra que se está realizando requiere licencia?				
¿Qué tipo de licencia se requiere?				

Cuadro 2. (Continuación)

¿Tienen Planos y Licencias aprobadas en obra?				
¿Se realiza algún tipo de obra al momento de visita?				
¿Han realizado construcción de Vivienda (s)?				
¿Han realizado modificaciones del proyecto?				
¿Han intervenido espacio público con la obra?				
¿En qué estrato se encuentra clasificado el inmueble?				
Descripción de la obra o intervención urbanística que se está realizando				
Identificación plena del inmueble				
Responsable de la obra				
Propietario de la obra				
¿Cuántos metros de intervención han realizado?				
Área total intervenida				

Fuente oficina de planeación municipal de Popayán.

4.4.3 Sugerencias para toma de decisiones

Parte de las actividades desarrolladas en la pasantía, consistió en prestar la ayuda técnica necesaria para que la inspectora de policía avoque conocimiento y resuelva los casos presentados, todo siempre supervisado y avalado por los ingenieros del equipo técnico. Las sugerencias para ello, se presentaban como recomendaciones en los informes técnicos, que servían como pruebas para cada audiencia.

El cuadro 3 representa el formato de realización de los informes técnicos probatorios, que se presentaron por cada visita realizada, siendo este adaptado según la naturaleza y necesidad de cada visita.

Cuadro 3. Formato informes

Información general de la visita			
Ordenada por:			
Nombre	Fecha	Cargo	Área
Yazmin Hurtado		Inspectora de Policía Urbana	Inspección Urbanística
Descripción por que origina visita:			
No radicado u motivación	Fecha	Descripción	
Peticionario	Identificación	Dirección – Teléfono	Cargo u ocupación
Lugar visitado:			
Municipio	Barrio	Dirección	Descripción
Popayán			
Fecha de visita:			
		Hora:	
Asistentes:			
Nombre	Identificación	Dirección - Teléfono	Cargo u ocupación

Cuadro 3. (Continuación)

Rafael camayo Obando	10529487	CAM Alcaldía Popayán 8333033	Ingeniero contratista
Laura Daniela Hoyos Rosero	1061783856	CAM Alcaldía Popayán 8333033	Arquitecta contratista
Eime Benavides Bolaños	1061790433	CAM Alcaldía Popayán 8333033	Pasante ingeniería civil

Desarrollo del informe							
Descripción de situación encontrada							
Actividades realizadas en visita				Actividades revisadas en oficina			
Toma de registro fotográfico	si	Toma de datos para ubicación	si	Consulta de autorizaciones licencias o tramites en curadurías	si	Revisión de base predial IGAC	
	no		no		no		
Observaciones al respecto							
Identificación de predio (s) visitado (s)							
Matricula inmobiliaria							
Número de predial							
Dirección							
Posible propietario							
Posible dirección de las notificaciones							
Área del predio (lote)							
Uso de suelo según POT							
Obras realizadas							

Cuadro 3. (Continuación)

Actividades desarrolladas en el predio				
Descripción	si	no	Observaciones	Área afectada
¿El predio es apto o no de realizar intervenciones urbanísticas?				
¿Tienen licencia (s)?				
¿La obra que se está realizando requiere licencia?				
¿Qué tipo de licencia se requiere?				
¿Tienen planos y licencias aprobadas en obra?				
¿Se realiza algún tipo de obra al momento de visita?				
¿Han realizado construcción de vivienda (s)?				
¿Han realizado modificaciones de proyecto?				
¿Han intervenido espacio público con la obra?				
¿En qué estrato se encuentra clasificado el inmueble?				
Descripción de la obra o intervención urbanística que se está realizando				
Identificación plena del inmueble				
Responsable de la obra				

Cuadro 3. (Continuación)

Propietario de la obra				
Cuantos metros de intervención han realizado				
Área total intervenida				
Registro fotográfico de visita				
Lugar visitado:				
Municipio	Barrio	Dirección	Descripción	Fecha - hora
Popayán				
Foto 1			Foto 2	
Conclusiones y/o recomendaciones				
Dirigida a		Detalle de la recomendación		
Yazmin Hurtado				

Atentamente,

Firma		Firma	
Nombre	Rafael Camayo	Nombre funcionario	Eime Benavides Bolaños
Cargo	Ingeniero contratista oficina asesora de planeación	Cargo	Pasante ingeniería civil oficina asesora de planeación
Cédula	10529487	Cédula	1061790433
Dirección notificaciones	CAM Popayán	Dirección de notificaciones	CAM Popayán
firma			

Cuadro 3. (Continuación)

Nombre	Laura Daniela Hoyos Rosero
Cargo	Arquitecta contratista oficina asesora de planeación
Cédula	1061783856
Dirección notificaciones	CAM Popayán

Fuente oficina de planeación municipal de Popayán.

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la ciudad de Popayán la actividad de la construcción es una de las más practicadas en la actualidad, como se logró evidenciar durante el desarrollo de esta pasantía. Sin embargo, al hacer el control de la normatividad vigente aplicable a esta, se encuentran diversos escenarios.

El escenario más común encontrado fue la construcción de obras sin la respectiva licencia que otorga alguna de las dos curadurías urbanas que sirven al municipio. En algunos casos, los responsables manifestaron el desconocimiento de la ley ante esta actividad; otros, se reducen al aspecto económico, señalando que solicitar la licencia genera un costo mayor y que no es justificable.

En otro contexto, se encontraron obras con licencia de construcción, pero realizando modificaciones a ella, algunos como: incremento de niveles respecto a los aprobados, cambio de secciones en zapatas, vigas y columnas, así como disminución en cantidades de refuerzo, distribución de espacios, ausencia de vacíos, entre otros.

En la parte del sector histórico se encontraron pocas construcciones intervenidas sin licencia o modificadas, debido a la gran rigurosidad que existe en las diferentes normas para poder realizar ciertas actividades en estas edificaciones, sin embargo, a pesar de ello, se encontraron varias falencias en su cumplimiento, que fueron abordadas de inmediato por la conocida importancia que tiene este sector para el municipio y para el país. En general, el PEMP se cumple y el concejo de patrimonio y cultura se hace cargo de revisar los permisos que se den para intervenir esta zona de la ciudad.

En cuanto al POT, el común encontrado fue la parcelación en zonas no permitidas, ya que existen grandes proyectos de urbanización en muchos sitios a las afueras de la ciudad, que no cuentan con licencias de parcelación o urbanización, ni

aprobación de servicios públicos. Este es un fenómeno que a pesar del control que se ejerce, sigue creciendo. También se evidenciaron construcciones que invaden parte del espacio público.

En cuanto a la seguridad en el trabajo, se encuentra que las grandes construcciones cumplen con las normas, a diferencia de las pequeñas, que en su mayoría no cuentan con elementos de seguridad para sus trabajadores, ni equipos de prevención.

A pesar del gran vacío en cuanto al cumplimiento de la ley, es importante señalar que el balance del trabajo realizado por la Inspección de Policía Urbanística en sus primeros meses de funcionamiento ha sido positivo, ya que se pudo observar que las personas empiezan a conocer las normas y al saber que se está realizando un control que conlleva sanciones, han comenzado a cumplirlas. Además, los informes que llevan las curadurías a la oficina de Planeación, evidencian un crecimiento en la solicitud y otorgamiento de licencias, como informó la Inspectora de Policía a los integrantes de su equipo en reuniones de evaluación.

6. CONCLUSIONES

- Se cumplió con el objetivo de llevar el control a las obras que se llevan a cabo en la ciudad de Popayán según la norma NSR-10, el POT, el PEMP y el código nacional de policía, respecto a las licencias aprobadas por las curadurías urbanas.
- Se evidencia la importancia del conocimiento de la normatividad y la aplicación de esta en la ejecución de obras civiles.
- Se dio el acompañamiento a los diferentes profesionales de la Inspección de Policía Urbanística.
- Se puede verificar que los entes de control buscan a través del seguimiento efectivo de las normas de construcción salvaguardar la vida de las personas a través del cumplimiento de ellas.
- Se puede comprobar que la mayoría de las obras visitadas no cumplen con la normatividad exigida, siendo uno de los mayores incumplimientos la falta de licencias o modificaciones a ellas.
- Se pudo establecer que, aunque en las curadurías urbanas se presentan planos que cumplen con la normatividad establecida y con los parámetros de diseño estructural, en el momento de ejecución de las obras los diseños no se cumplen a cabalidad por no contar con personal profesional responsable de la ejecución de los proyectos que realice una dirección efectiva a maestros y obreros.
- La falta de recurso humano desde la oficina de planeación que pueda dedicarse a la verificación de las obras hace que sea mayor el crecimiento de la ciudad que la capacidad de verificación con que cuenta el municipio, razón por la cual muchas obras de la ciudad se quedan sin ser visitadas, a manera de solución se crea la Inspección de Policía Urbanística para intentar cubrir dicha necesidad.
- Se pone de manifiesto que, en muchos de los proyectos visitados, el intentar ahorrar en los costos de ejecución de obra pueden llegar a poner en riesgo las

estructuras al emplear materiales de diferentes calidades o cantidades a los estipulados en planos.

- Se evidencia una falta de comunicación interinstitucional que permita direccionar de manera unívoca a la ciudadanía respecto a los requisitos necesarios para adelantar las obras.
- Hace falta mayor socialización con la ciudadanía a cerca de los trámites que adelanta cada una de las instituciones públicas como curadurías, oficina asesora de planeación, inspección de policía, entre otras, para poder realizar obras en el municipio.

BIBLIOGRAFÍA

- Civil, F.d (2014). *Resolución FIC-820 de 2014: reglamento de trabajo de grado en la Facultad de Ingeniería Civil*. Recuperado de Unicauca:
<http://www.unicauca.edu.co/versionP/documentos/resoluciones/resoluci%C3%B3n-fic-820-de-2014-reglamento-de-trabajo-de-grado-en-la-facultad-de-ingenier%C3%AD-civil>
- Colombia, C. r. (2016). *Código Nacional de Policía y Convivencia. Ley 1801 de 2016*. Recuperado de Policía Nacional:
<https://www.policia.gov.co/sites/default/files/ley-1801-codigo-nacional-policia-convivencia.pdf>
- Colombia, C.r. (2012). *Ley 1562*. Recuperado de Presidencia de la República:
<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>
- Colombia, M. a. (2010). *Reglamento Colombiano de construcción sismo resistente*. Recuperado de Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial:
http://www.andi.com.co/Uploads/Reglamento_colombiano_construccion_sismo_resistente_636536179523160220.pdf
- Colombia, M. d. (2009). *Decreto 769. Plan Especial de Manejo y Protección del Sector Histórico de Popayán*. Obtenido de Ministerio de Cultura de Colombia:
<http://www.mincultura.gov.co/planesyprogramas/Planes/planes%20especiales%20de%20manejo%20y%20protecci%C3%B3n/Documents/Diario%20oficial%2047684%20PEMP%20Popay%C3%A1n.pdf>
- Colombia, M. t. (2015). Decreto 1072 de 2015. Recuperado de Ministerio de trabajo:
<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/Decreto+1072+d>

e+2015+DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+25+de+Abril+de+2018.
pdf/4a3ae903-592b-2c34-cc5b-126b77cc65d0

Colombia, M. t. (2012). *Resolución 1409*. Recuperado de Ministerio de trabajo:
https://www.arlsura.com/files/res1409_2012.pdf

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (s.f.). *Geoportal*. Recuperado de IGAC:
<http://ssiglwps.igac.gov.co/ssigl2.0/visor/galeria.req?mapaId=23&title=Catastro%20Nacional>

Popayán, A. m. (s.f.). *Oficina Asesora de Planeación*. Recuperado de Alcaldía Municipal de Popayán:
<http://www.popayan.gov.co/ciudadanos/laalcaldia/unidades-administrativas-einstancias-de-gestion/oficina-asesora-de-planeacion-municipal>

Popayán, A. m. (s.f.). *Organigrama Alcaldía Municipal de Popayán*. Recuperado de Alcaldía Municipal de Popayán: <http://popayan.gov.co/ciudadanos/la-alcaldia/organigrama>

Popayán, A. m. (2013). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Recuperado de Alcaldía Municipal de Popayán:
<http://popayan.gov.co/ciudadanos/laalcaldia/planeacion-gestion-y-control/plan-de-ordenamiento-territorial-pot>

Popayán, A.m. (s.f.). *Secretaría de Hacienda. Consulta predial*. Recuperado de Alcaldía Municipal de Popayán: <http://190.5.199.43:8091/predial/>