



Supervisión y apoyo técnico a diferentes procesos y proyectos de la secretaría de planeación y desarrollo territorial del municipio de Liborina, Antioquia.

Neyder Stiven Arroyave Monsalve

Informe de práctica para optar al título de
Ingeniero Civil

Asesor interno:

Juan Daniel Ríos Arboleda, Magíster (MSc)

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería, Escuela Ambiental
Ingeniería Civil
Medellín
2024

Cita	(Arroyave Monsalve, 2024)
Referencia	(Arroyave Monsalve, 2024). <i>Supervisión y apoyo técnico a los diferentes procesos y proyectos de la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial del municipio de Liborina, Antioquia</i> . [Semestre de Industria]. Universidad de Antioquia, Medellín.
Estilo APA 7 (2020)	



Centro de Documentación de Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a ustedes, quienes han sido mi fuerza y mi apoyo incondicional a lo largo de todo este viaje académico. Cada uno de ustedes ha desempeñado un papel fundamental en este logro, y no hay palabras suficientes para expresar mi más profundo agradecimiento.

Otoniel Arroyave, tu esfuerzo, sacrificio y dedicación son invaluableles. Has trabajado incansablemente para darme lo mejor, y cada uno de tus sacrificios ha sido una muestra del amor inmenso que me tienes. Tu ejemplo de perseverancia y fortaleza es una inspiración constante en mi vida. Gracias por enseñarme el valor del trabajo duro y la importancia de nunca rendirme. Maria Dorelly Monsalve, tus consejos en los momentos difíciles me han dado la fuerza y el valor para seguir adelante. Tu amor incondicional ha sido mi guía. En cada palabra de aliento y en cada abrazo he encontrado el consuelo y la motivación para superar los obstáculos. Tu capacidad para entenderme, tu paciencia infinita y tu fe inquebrantable en mí han sido fundamentales para mi éxito. Gracias por ser mi refugio y mi luz en los momentos oscuros.

Mauricio Arroyave, gracias de todo corazón por recibirme y acogirme en la ciudad de Medellín. Tu hospitalidad y compañía me hicieron sentir como en casa desde el primer momento. Tu apoyo ha sido crucial, y tu presencia constante me ha brindado la seguridad y la tranquilidad que necesitaba en esta etapa de mi vida.

Paola Arroyave, no puedo agradecerte lo suficiente por estar siempre a mi lado, apoyándome en cada momento de mi vida. Tu constancia, amor y aliento han sido un pilar fundamental en mi camino. Has sido mi confidente, mi consejera y mi fuente de fuerza en los momentos difíciles. Gracias por creer en mí y por motivarme a seguir adelante, incluso cuando las cosas se ponían difíciles.

Natalia Londoño, gracias por tu acompañamiento y amor incondicional. Tu presencia ha sido un refugio en los momentos de estrés y duda. Tu fe en mí y tu constante apoyo me han dado la fuerza para seguir adelante y nunca rendirme. Gracias por estar a mi lado, por compartir mis sueños y por ser mi compañera en este viaje. Tu amor ha sido una fuente inagotable de inspiración y motivación.

Este logro es tanto mío como de ustedes. Gracias por ser mi familia, mi apoyo y mi inspiración.

Los amo con todo mi corazón.

Agradecimientos

Primero que todo, quiero dar gracias a Dios por todas las bendiciones que ha derramado sobre mi vida. Gracias a su infinita misericordia y amor, he podido superar los momentos difíciles y celebrar los momentos de alegría con un corazón agradecido.

Al mirar hacia atrás en mi trayectoria universitaria, no puedo evitar sentir un profundo agradecimiento con aquellos que han estado a mi lado desde el comienzo.

Guillermo Mejía, fuiste mi primer amigo en la universidad y desde entonces has sido una persona a la que quiero y admiro profundamente por todas tus capacidades. Gracias por ser un amigo incondicional y por tu constante apoyo. Tu presencia fue una fuente de inspiración y motivación para mí.

José Luis Cadavid, siempre estuviste a mi lado en mis inicios de pregrado, brindándome tu compañía y apoyo. Tu amistad y lealtad han sido invaluable. Gracias por compartir conmigo los retos y triunfos de esta etapa. Tu compañía me dio la confianza y el ánimo para seguir adelante. Y a mi gran amigo Edwin Calderón, no tengo palabras suficientes para agradecerte. Su apoyo incondicional, su amistad sincera y su constante motivación fueron esenciales en mi vida universitaria. Gracias por estar siempre ahí, por tus palabras de aliento y por creer en mí. Tu amistad es uno de los tesoros más grandes que he encontrado en esta etapa.

Quiero expresar también mis más sinceros agradecimientos a todos los profesores que hicieron parte de mi proceso académico. En particular, quiero reconocer y valorar profundamente al profesor Carlos Vega, quien tuvo siempre la disposición para brindarme su profundo conocimiento y guiarme en mi crecimiento tanto académico como personal.

Además, dar gracias a la administración del municipio de Liborina por abrirme sus puertas para realizar mis practicas académicas, gracias a ellos no solo adquirí conocimientos prácticos fundamentales para mi formación profesional, sino que también experimenté de primera mano el compromiso y la dedicación de todo el equipo municipal hacia el servicio público y el bienestar de la comunidad. Esta experiencia ha enriquecido significativamente mi perspectiva y me ha preparado de manera integral para los desafíos futuros.

Tabla de contenido

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
1. INTRODUCCIÓN	9
2. OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo general	10
2.2 Objetivos específicos	10
3. MARCO TEÓRICO	10
3.1 Esquema de Ordenamiento Territorial	10
3.2 Licencias de construcción	10
3.2.1 Participación Ciudadana.....	14
3.2.2 Protección del Patrimonio Cultural y Ambiental	14
3.3 Supervisión técnica	14
4. METODOLOGÍA	16
5. RESULTADOS Y ANÁLISIS	18
6. CONCLUSIONES	41
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
8. ANEXOS	43

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Muro Inestable	20
Ilustración 2. Estructura en madera deteriorada	20
Ilustración 3. Muro agrietado.....	21
Ilustración 4. Captación agua residual.....	21
Ilustración 5. Fachada centro de salud.....	22
Ilustración 6. Piso centro de salud.....	23
Ilustración 7. Unidad sanitaria centro de salud	23
Ilustración 8. Exterior centro de salud.....	24
Ilustración 9. Plano arquitectónico centro de salud.....	24
Ilustración 10. Tanque de almacenamiento alzado frontal.....	26
Ilustración 11. Tanque de almacenamiento vista en planta.....	26
Ilustración 12. Tanque de almacenamiento de agua.....	27
Ilustración 13. Obra de control de caudal.....	28
Ilustración 14. Plano arquitectónico coliseo existente.....	29
Ilustración 15. Plano arquitectónico coliseo proyectado.....	30

RESUMEN

La práctica profesional tiene como objetivo abordar los desafíos logísticos y de atención a la comunidad rural del municipio de Liborina, Antioquia, mediante el fortalecimiento de la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial. Se busca establecer un marco de acción para supervisar y apoyar los procesos y proyectos de la secretaría, con el fin de mejorar la eficiencia operativa y atender las necesidades específicas de las comunidades dispersas en el territorio.

Los objetivos específicos que se plantean incluyen la participación en las visitas a las obras que se encuentran en ejecución, apoyar la inspección en los diferentes procesos, con el fin de brindar un concepto técnico a través de un informe, a partir de lo evidenciado en campo y la revisión de licencias de construcción según los requisitos del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT).

El marco teórico se fundamenta en la Ley 388 de 1997 de Colombia, la cual, establece los principios para la planificación urbana y el ordenamiento del territorio, donde se destaca la importancia del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y las regulaciones contenidas en este para la expedición de licencias de construcción, además del enfoque frente a la promoción de la participación ciudadana y la protección del patrimonio cultural y ambiental.

La metodología propuesta incluye la participación en las visitas a las obras en ejecución, la elaboración de informes detallados, el apoyo a la inspección en procesos requeridos y la revisión de licencias de construcción. Estas actividades se realizarán en conjunto con el equipo de funcionarios de la administración municipal, garantizando el cumplimiento con las normativas y estándares establecidos.

Palabras clave: Visitas a obras, supervisión, licencias de construcción, informe técnico, sugerencias técnicas, esquema de ordenamiento territorial, aprobación.

ABSTRACT

The professional practice aims to address the logistical challenges and attention to the rural community of the municipality of Liborina, Antioquia, by strengthening the Secretariat of Planning and Territorial Development. It seeks to establish a framework for action to monitor and support the processes and projects of the secretariat, to improve operational efficiency and meet the specific needs of the communities dispersed in the territory.

The specific objectives include participation in visits to the works under execution, support the inspection of the different processes, to provide a technical concept through a report, based on field evidence and the review of construction licenses according to the requirements of the Land Management Scheme (EOT).

The theoretical framework is based on Colombia's Law 388 of 1997, which establishes the principles for urban planning and land use planning, highlighting the importance of the Land Use Plan (POT) and the regulations contained therein for the issuance of building permits, as well as the approach to the promotion of citizen participation and the protection of cultural and environmental heritage.

The proposed methodology includes participation in visits to construction sites, preparation of detailed reports, support for inspection of required processes and review of construction licenses. These activities will be carried out in conjunction with the team of officials of the municipal administration, ensuring compliance with established regulations and standards.

Keywords: Site visits, supervision, construction licenses, technical report, technical suggestions, land use planning scheme, approval.

1. INTRODUCCIÓN

El área rural del municipio Liborina, Antioquia, es un extenso y diverso territorio que abarca la mayor parte del municipio. Con su topografía montañosa y una gran biodiversidad, este entorno se convierte en el hogar de una comunidad arraigada en las labores del campo, donde las actividades agrícolas y ganaderas son el motor de la economía local. Sin embargo, esta misma dispersión geográfica y la naturaleza dispersa de las poblaciones en veredas y corregimientos plantean desafíos únicos para la administración municipal, especialmente para la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial.

La prestación de servicios y la atención a las necesidades de una población dispersa presenta un desafío logístico considerable. Los habitantes de las áreas rurales a menudo enfrentan dificultades para acceder a servicios básicos y para recibir atención oportuna por parte de las autoridades municipales. El retraso en las respuestas y atenciones a sus solicitudes se convierte en una preocupación constante, afectando directamente su calidad de vida y su capacidad para desarrollarse plenamente en sus comunidades.

En este contexto, la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial emerge como un actor crucial en la mejora de las condiciones de vida en el área rural del municipio de Liborina. Su labor no se limita a la planificación y ejecución de proyectos, sino que también implica la coordinación efectiva de recursos y la implementación de políticas que respondan a las necesidades específicas de las comunidades dispersas en todo el territorio.

La propuesta presentada busca precisamente abordar estos desafíos mediante el establecimiento de un marco de acción claro y efectivo para la secretaría. Al enfocarse en la planificación, dirección y control de políticas institucionales, planes, programas y proyectos, se pretende no solo mejorar la eficiencia operativa de la entidad, sino también fortalecer su capacidad para atender de manera efectiva las necesidades de la población rural.

Además, se reconoce la importancia de la supervisión y el apoyo técnico como herramientas fundamentales para garantizar el éxito y la eficacia de las iniciativas emprendidas por la secretaría. Al promover la adquisición de habilidades técnicas y profesionales, así como el fortalecimiento del compromiso con el servicio público y el desarrollo territorial, se busca generar un impacto positivo y duradero en el bienestar y progreso del municipio de Liborina.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Supervisar y apoyar los diferentes procesos y proyectos de la secretaría de planeación y desarrollo territorial del municipio de Liborina, Antioquia.

2.2 Objetivos específicos

- Revisar las licencias de construcción, allegadas a la secretaria con el fin de otorgar la aprobación o desaprobarción de esta, según los requisitos y las especificaciones contenidas en el EOT vigente.
- Apoyar la inspección en los diferentes procesos, con el fin de brindar un concepto técnico a través de un informe, a partir de lo evidenciado en campo.
- Participar en las visitas a las obras en ejecución, registrando observaciones detalladas y proporcionando sugerencias técnicas con el objetivo de optimizar la ejecución de los proyectos.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Esquema de Ordenamiento Territorial

El Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Liborina-Antioquia de segunda generación, se fundamenta en los principios establecidos en la Ley 388 de 1997 de Colombia y el Acuerdo municipal Nro. 007 del 21 de julio de 2023. Esta legislación, es conocida como la Ley de Desarrollo Territorial y constituye el marco legal primordial para la planificación urbana y el ordenamiento del territorio en el país. Sustentado de la siguiente forma,

La Ley 388 de 1997 establece la obligatoriedad para los municipios y distritos de elaborar y adoptar su Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Este plan define las políticas, estrategias y normas para regular el desarrollo del territorio, incluyendo aspectos como el uso del suelo, densidades de población, sistemas de transporte, servicios públicos, y conservación del medio ambiente. [1]

3.2 Licencias de construcción

En el contexto de las practicas, las especificaciones para la revisión de licencias de construcción están alineadas con los principios y disposiciones contemplados en la ley antes referida. Esto

implica que cualquier solicitud de licencia de construcción en el municipio de Liborina debe cumplir con los lineamientos allí establecidos, ya que, este cumplimiento garantiza un desarrollo territorial coherente, sostenible y conforme a las normativas vigentes en materia de planificación urbana.

Desde la normatividad colombiana se tienen reglamentadas las licencias urbanísticas a partir del decreto 1469 de 2010, el cual define,

Licencia urbanística. Es la autorización previa para adelantar obras de urbanización y parcelación de predios, de construcción y demolición de edificaciones, de intervención y ocupación del espacio público, y para realizar el loteo o subdivisión de predios, expedida por el curador urbano o la autoridad municipal competente, en cumplimiento de las normas urbanísticas y de edificación adoptadas en el Plan de Ordenamiento Territorial, en los instrumentos que lo desarrollen o complementen, en los Planes Especiales de Manejo y Protección (PEMP) y en las leyes y demás disposiciones que expida el Gobierno Nacional. La expedición de la licencia urbanística implica la certificación del cumplimiento de las normas y demás reglamentaciones en que se fundamenta y conlleva la autorización específica sobre uso y aprovechamiento del suelo. [2]

Desde la Alcaldía Municipal especialmente desde la Secretaria de Planeación y Desarrollo Territorial, se tienen en cuenta para el desarrollo de los diferentes procesos la normatividad que se encuentre vigente, con el fin de que haya coherencia y cumplimiento normativo.

Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente, los requisitos para otorgar una licencia de construcción en el municipio son los siguientes,

1. Solicitud de la licencia por escrito: Hecha por los titulares de esta. Donde se describa claramente: a) La actuación que se desea efectuar sobre el predio o inmueble, b) Dirección y propietario de este, c) La dirección de los predios colindantes del proyecto, d) Debe ser radicada Legal y debida forma con la totalidad de los documentos exigidos en el presente decreto, aun cuando estén sujetos a posteriores correcciones.
2. Formulario único nacional: Para la solicitud de licencias adoptado mediante la Resolución 1002 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o la norma que la adicione, modifique o sustituya, debidamente diligenciado por el solicitante
3. Copia del documento de identidad del solicitante cuando se trate de personas naturales o certificado de existencia y representación legal, cuya fecha de expedición no sea superior a un mes, cuando se trate de personas jurídicas.
4. Poder o autorización debidamente otorgada, cuando se actué mediante apoderado o mandatario, con presentación personal de quien lo otorgué.

5. Copia del documento o declaración privada del impuesto predial del último año en relación con el inmueble o inmuebles objeto de la solicitud, donde figure la nomenclatura alfanumérica o identificación del predio. Este requisito no se exigirá cuando exista otro documento oficial con base en el cual se pueda establecer la dirección del predio objeto de solicitud.
6. Copia de la matrícula o tarjeta profesional de los profesionales intervinientes en el trámite de licencia urbanística y copia de las certificaciones o constancias que acrediten su experiencia, en los casos que esta última así se requiera.
7. Memoria de los cálculos y diseños estructurales.
8. Memoria de diseño de los elementos no estructurales.
9. Los estudios geotécnicos y de suelos. De acuerdo con la Resolución 1025 del 2021 en su artículo 5 párrafo 2. No se exigirán estudios geotécnicos y de suelo previstos en el numeral 3 del presente artículo cuando el terreno para construcción de casas de 1 y 2 pisos del título E del reglamento NSR-10 presente condiciones adecuadas, en estos casos se aportará la investigación mínima prevista en la sección E.2.1.1 del mencionado reglamento. (para primer y segundo piso: concepto favorable de la construcción por el ingeniero constructor y del 3 piso en adelante si requiere estudio de suelo)
10. Planos estructurales del proyecto
11. El proyecto arquitectónico, elaborado de conformidad con las normas urbanísticas y de edificabilidad vigentes al momento de la solicitud. Los planos arquitectónicos deben contener como mínimo la siguiente información:
 - a. Localización.
 - b. Plantas.
 - c. Alzados o cortes de la edificación relacionados con la vía pública o privada a escala formal. Cuando el proyecto esté localizado en suelo inclinado, los cortes deberán indicar la inclinación real del terreno.
 - d. Fachadas.
 - e. Planta de cubiertas.
 - f. Cuadro de áreas.
12. En los eventos en que se requiera la revisión independiente de diseños estructurales de conformidad con lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley 400 1997, modificado por el artículo 3° de la Ley 1796 de 2016, reglamentado por el Decreto 945 de 2017, o las normas que los adicionen, modifiquen o sustituyan, se deberán aportar los siguientes documentos:
 - a. Memoria de los cálculos y planos estructurales, firmada por el revisor independiente de los diseños estructurales.
 - b. Memorial firmado por el revisor independiente de los diseños estructurales, en el que certifique el alcance de la revisión efectuada.
13. Fotocopia de escritura
14. Certificado de libertad y tradición: Objeto de la solicitud, cuya fecha de expedición NO sea superior a un (1) mes antes de la fecha de la solicitud, cuando el predio no se haya desenglobado se podrá aportar el certificado de mayor extensión
15. Ficha catastral, expedida por Catastro
16. Paz y salvo municipal: este certificado lo consigue en la oficina de Catastro Municipal

17. Citación a vecinos se citará a los vecinos colindantes del inmueble objeto de la solicitud para que hagan parte y puedan hacer valer sus derechos a quienes se les informara del trámite que se adelanta, numero de radicación, fecha, modalidad de esta, uso propuesto, conforme a la radicación.
 18. La relación de la dirección de los predios colindantes al proyecto objeto de la solicitud. Se entiende por predios colindantes aquellos que tienen un lindero en común con el inmueble o inmuebles objeto de solicitud de licencia.
Este requisito no se exigirá cuando se trate de predios rodeados completamente por espacio público o ubicado en zonas rurales no suburbanas.
 19. Factibilidad de conexión de servicios públicos: Este documento es expedido por cada una de las empresas prestadoras del servicio para energía, gas, agua, alcantarillado
 20. Acta de vecindad: Formato Anexo. Debe ser aprobado por el arquitecto o el ingeniero.
 21. Plano de localización: Se debe mostrar el predio ubicado, respecto a colindancias e identificar vías, quebradas y demás elementos de gran importancia.
 22. Instalaciones eléctricas: para modalidad de vivienda nueva debe aportar copia de tarjeta profesional de la persona que realizará la instalación eléctrica (técnico – tecnólogo o ingeniero eléctrico).
 23. Un (01) juego de planos arquitectónico impreso en medio pliego y magnético, elaborado de conformidad con las normas urbanísticas y de edificabilidad vigentes al momento de la solicitud rotulado y firmado por un arquitecto con matrícula profesional (Adjuntar copia de la matrícula y documento de identidad del profesional), quien se hará responsable legalmente de los diseños y de la información contenida en ellos, deberá contener como mínimo la siguiente información: LOCALIZACION; PLANTAS; ALZADOS o CORTES de las edificaciones relacionadas con la vía pública o privada a escala formal. Cuando el proyecto esté en suelo inclinado, los cortes deberán indicar la inclinación real del terreno; FACHADAS; PLANTA DE CUBIERTA; CUADRO DE AREAS.
 24. Si existen licencias anteriores se adjuntará copia de la licencia anterior o el instrumento que hiciera sus veces junto con los respectivos planos
 25. Un (01) juego de planos estructurales impreso en medio pliego y magnético, elaborado de conformidad con las NSR-10 y la norma que lo adicione, modifique o sustituya, Firmados y rotulados por un profesional acreditado para realizar labores de diseño estructural, quien se hará responsable legalmente de los diseños estructurales y de la información contenida en ellos.
 26. Cuando se trate de licencias para la ampliación, adecuación, modificación, reforzamiento estructural, demolición de inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal, anexar copia del órgano competente de administración de propiedad horizontal o del instrumento que haga sus veces, según lo disponga el respectivo reglamento de propiedad horizontal vigente, autorizando la ejecución de las obras solicitadas. Estas licencias deberán acoger lo establecido en los respectivos reglamentos.
- Todos los planos deben estar firmados y rotulados por los profesionales facultados para este fin y anexar fotocopia legible de la cedula y la tarjeta profesional.

- Para construcción prefabricada la empresa debe tener el registro de cámara y comercio.
- 27. Instalaciones hidrosanitarias: para área urbana deberá presentarse hasta la caja de inspección y para suelos rurales Planos del sistema de tratamiento de aguas residuales
- 28. Instalaciones eléctricas: Deberá estar acorde a la norma vigente
- Demás que se requieran de acuerdo con su uso
- En caso de ser para niveles diferentes a primer piso, deberá presentar licencia de construcción de los niveles inferiores. [3]

3.2.1 Participación Ciudadana

Uno de los factores determinantes dentro de los procesos mencionados tiene relación con la importancia que se brinda a la comunidad en general, ya que, es allí donde se realizan socializaciones, consultas y demás procesos que tengan relación con el desarrollo de su cotidianidad, en este sentido, la ley 388 de 1997 establece,

(...) la participación ciudadana en los procesos de planificación y gestión del territorio. Esto se refleja en la obligación de realizar consultas públicas y audiencias ciudadanas en la elaboración y modificación del POT, así como en la formulación de planes parciales y proyectos de construcción de gran envergadura. [1]

3.2.2 Protección del Patrimonio Cultural y Ambiental

El conservar el patrimonio es uno de los pilares que aún se conservan dentro de la cultura, puesto que es allí donde se conserva la historia de algunos acontecimientos y permite que estos pasen de generación en generación, la preservación de estos espacios permite de alguna manera generar menor impacto al interior de una comunidad, en ese sentido legalmente se plantea de la siguiente manera,

La ley establece medidas para la protección y conservación del patrimonio cultural y ambiental en el desarrollo territorial. Esto incluye la identificación y preservación de bienes de interés cultural, la delimitación de áreas de conservación ambiental, y la adopción de medidas para mitigar los impactos negativos de la urbanización en el medio ambiente. [1]

3.3 Supervisión técnica

En el ejercicio que se realiza desde la práctica es importante mencionar la revisión que se hace de los procesos constructivos, ya que a partir de esta se garantiza que haya un cumplimiento de la normativa y además este acorde a los planos tanto estructurales como arquitectónicos, a fin de

fortalecer el concepto se referencia lo siguiente,

Se entiende por supervisión técnica la verificación de la sujeción de la construcción de la estructura de la edificación a los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador estructural. Así mismo, que los elementos no estructurales se construyan siguiendo los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador de los elementos no estructurales, de acuerdo con el grado de desempeño sísmico requerido. La supervisión técnica puede ser realizada por el interventor, cuando a voluntad del propietario se contrate una interventoría de la construcción. [4]

El reconocimiento del concepto anteriormente definido permite identificar en el campo de la practica el objetivo de realizar esta supervisión; dentro de la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial se puede tener un acercamiento a dos tipos de supervisión, ya que dentro del municipio existen obras que cuentan con un equipo técnico que ejecuta y otro que supervisa dicha ejecución, en estas la secretaría solo realiza supervisiones itinerantes.

Por otro lado, están las obras que se ejecutan desde la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial quien es el ente encargado de verificar el cumplimiento de la normatividad, cabe mencionar que algunas de estas obras se ejecutan en conjunto con las comunidades, por lo que estas requieren una supervisión técnica continua. Lo anterior es definido por NSR 10 de la siguiente manera,

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

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

Supervisor técnico — El supervisor técnico es el profesional, ingeniero civil o arquitecto o constructor de ingeniería o arquitectura, bajo cuya responsabilidad se realiza la supervisión técnica. Parte de las labores de supervisión puede ser delegada por el supervisor en personal técnico auxiliar, el cual trabajará bajo su dirección y responsabilidad. La supervisión técnica puede ser realizada por el mismo profesional que realiza la interventoría. [4]

4. METODOLOGÍA

Dentro del escenario de practica se apoyan diferentes actividades que permiten solventar algunas de las necesidades con mayor demanda dentro de la administración municipal, por ello desde el que hacer, se busca contribuir al desarrollo adecuado y la pronta ejecución de los proyectos y procesos de la secretaría, garantizando su cumplimiento con las normativas y estándares establecidos.

Por lo anterior durante el tiempo de la práctica se realizarán actividades encaminadas a,

- La revisión de las licencias de construcción, allegadas a la secretaria con el fin de otorgar la aprobación o desaprobación de esta, según los requisitos y las especificaciones contenidas en el EOT vigente.

Para darle validez a lo mencionado anteriormente se realiza la revisión de la documentación presentada junto con la solicitud de la licencia de construcción. Esto incluye toda la papelería legal, planos arquitectónicos, planos estructurales, entre otros documentos relevantes.

Dentro de este proceso se realiza una comparación con el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) vigente, ya que, este implica una evaluación detallada para verificar el cumplimiento tanto de las directrices y objetivos generales como de los parámetros urbanísticos específicos establecidos en dicho esquema. En este proceso se analiza si la propuesta de construcción se ajusta no solo a los lineamientos generales de ubicación, tamaño, densidad y uso del suelo delineados en el EOT, sino también a los parámetros urbanísticos más detallados, tales como alturas máximas y mínimas de edificación, áreas de retiro, índices de ocupación del suelo y otros requisitos específicos.

Adicionalmente se revisa si la propuesta de construcción no solo se alinea con los objetivos generales de desarrollo territorial establecidos en el EOT, sino también si cumple con las regulaciones y restricciones más específicas que rigen el uso y desarrollo del suelo en el área en cuestión.

Por lo anterior, la aprobación o desaprobación de una licencia de construcción se determina en función del grado de cumplimiento con los requisitos y especificaciones establecidas en el EOT vigente. En este sentido, las propuestas que demuestren un alineamiento adecuado y una conformidad completa con las normativas y estándares establecidos serán aprobadas, mientras que

aquellas que no cumplan con dichos requisitos podrán ser desaprobadas o requerir modificaciones para su adecuación.

Para la verificación de estos procesos se utilizan los pasos establecidos en el apartado 3.2 del presente documento, así mismo se utiliza desde la secretaría una minuta interna que permite tener un control y organización de la documentación que se recibe, adicionalmente permite emitir un concepto de la tipología de la edificación y finalmente establecer un costo de la licencia según el área construida.

- Apoyar a la inspección en los diferentes procesos, con el fin de brindar un concepto técnico a través de un informe, según lo evidenciado en campo, este proceso se inicia con la recepción de la solicitud que realiza la inspección, la cual contiene la contextualización básica del problema, allí se debe concretar fecha y hora de la visita, con el fin de poder notificar con antelación a las personas implicadas.

En el momento de la visita se realizan diferentes procesos tales como toma de medidas y visualización de daños y perjuicios estos se determinan según la necesidad, se realizan además registros fotográficos, con el fin de tener evidencias de lo encontrado; cabe resaltar que los procesos de estas visitas pueden no necesitar una recomendación o informe escrito, toda vez que, allí se logra un acuerdo verbal entre las partes.

No obstante, en caso contrario se debe realizar un informe detallado que permita identificar, los datos de las partes implicadas, la situación encontrada y por ultimo las recomendaciones encaminadas al cumplimiento de la normativa.

Esta actividad es ejecutada a demanda de la dependencia y puede presentar dificultades por aplazamientos, transporte para desplazarse al lugar de la visita y además cruce de actividades de los funcionarios que realizan la visita.

- La participación en las visitas a las obras en ejecución, registrando observaciones detalladas y proporcionando sugerencias técnicas con el objetivo de optimizar la ejecución de los proyectos.

Para el desarrollo de esta actividad se tiene en cuenta la solicitud que realizan las distintas comunidades, las cuales están encaminadas a las necesidades que presenten en su territorio, cuando se va a iniciar el proceso de construcción se brindan recomendaciones, instrucciones y sugerencias que permitan llevar un buen proceso constructivo.

Durante la ejecución de las obras se realizan las visitas de monitoreo donde se observan los avances de estas, además se hace el registro de verificación del personal en campo con el fin de identificar el cumplimiento de sus actividades, así como también se observa lo ejecutado para garantizar el cumplimiento de las especificaciones brindadas desde la fase inicial del proyecto.

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Licencias de construcción

Durante el desarrollo de las prácticas académicas, se ha tenido la oportunidad de participar en un proceso detallado de revisión de quince (15) licencias de construcción. Proceso que implica desde la secretaría una evaluación detallada de todos los documentos presentados por los solicitantes, asegurando el estricto cumplimiento de los requisitos establecidos por la ley 388 de 1997, los decretos reglamentarios correspondientes y el esquema de ordenamiento territorial vigente.

La revisión de estas licencias de construcción permite enriquecer de manera invaluable el quehacer profesional ya que, se comprenden en profundidad los procedimientos y criterios aplicados en la evaluación de proyectos de construcción. Cada licencia se revisa detalladamente, examinando el cumplimiento de cada uno de los requisitos estipulados por la ley, los permisos de uso de suelo y cualquier otro documento pertinente para garantizar la viabilidad y legalidad de los proyectos.

Es importante destacar que, además de cumplir con las normativas legales, se prestó especial atención a la coherencia de cada proyecto con el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Liborina, así como a su impacto en el entorno urbano y ambiental circundante. Esta evaluación integral aseguró que las construcciones propuestas fueran compatibles con el uso del suelo, contribuyendo al desarrollo urbano sostenible.

Durante este proceso, se apoyó a los profesionales pertenecientes a la secretaría de planeación del municipio en esta tarea. Experiencia que proporciona una comprensión detallada de los desafíos y responsabilidades que involucra la revisión de licencias de construcción, generando así la capacidad para abordar este proceso de manera efectiva durante el ejercicio de mi carrera profesional.

Visitas de Apoyo

1. Después de recibir la solicitud de la inspección para abordar un problema de colindancias en el corregimiento de San Diego, Liborina, se llevó a cabo una visita conjunta con la inspectora para evaluar la situación. El propósito era proporcionar un análisis técnico detallado sobre el daño que una propiedad estaba causando a la otra debido a problemas de límites entre ambas.

Al llegar al lugar se realiza una inspección detallada, donde se observaron las condiciones físicas y los elementos que estaban contribuyendo al conflicto entre las propiedades. Se evidenció que el problema radicaba en los daños causados a la vivienda vecina debido a una construcción nueva, lo que provocaba la aparición de humedades.

Durante este proceso, se mantuvo un diálogo abierto y constructivo con los propietarios involucrados para comprender plenamente sus preocupaciones y perspectivas.

Se lograron alcanzar acuerdos verbales entre las partes, lo que permitió resolver el problema de manera efectiva sin la necesidad de elaborar informes adicionales para subsanar la solicitud. Estos acuerdos se basaron en compromisos mutuos para abordar las preocupaciones planteadas y tomar medidas concretas para prevenir futuros conflictos de límites.

2. Se recibió una solicitud de manera verbal para llevar a cabo una visita, ya que, existía preocupación por la afectación de un muro.

Se realizó una inspección en el sector de Buenos Aires, en el municipio de Liborina. Tras la visita, se elaboró un informe detallando las siguientes situaciones encontradas y las recomendaciones correspondientes:

Se identificaron evidencias de colapso en parte de un muro, el cual afectó a la propiedad vecina. Este incidente ocasionó daños en la cubierta de la vivienda adyacente, dejando cuatro tejas averiadas. Además, se observó que otra sección del muro presenta riesgo de desplome, lo que podría ocasionar nuevos daños a la propiedad afectada.

Se constató que el área de la cocina de una de las viviendas se encuentra soportada por una estructura de madera en estado notablemente deteriorado. Esta estructura está sometida a cargas

que exceden su capacidad portante, lo que aumenta el riesgo de colapso de dicho sector de la vivienda.

Se observa deficiencia en el sistema de alcantarillado, por acumulación de residuos a campo abierto lo que genera malos olores y posibles vectores.

Es importante destacar que este incidente no solo implica un problema localizado, sino que también se considera la posibilidad de un evento más grave, puesto que una de las viviendas afectadas presenta dos factores de riesgo: el muro con riesgo de colapso, que podría generar afectaciones a una propiedad vecina, y una estructura con riesgo de desplome, lo que podría afectar a otra vivienda cercana. Por lo tanto, se insta a tomar medidas urgentes para abordar estas situaciones y prevenir posibles tragedias.



Ilustración 1. Muro Inestable



Ilustración 2. Estructura en madera deteriorada



Ilustración 3. Muro agrietado



Ilustración 4. Captación agua residual

Considerando las problemáticas identificadas se procede a dar las siguientes recomendaciones:

- Desmontar el muro de manera controlada para evitar los riesgos a esta propiedad y a las propiedades vecinas.
- Revisar y cambiar el sistema constructivo del área de la cocina que garanticen estabilidad a la misma y evite los riesgos de colapso y afectaciones a las propiedades vecinas.
- Revisar y mejorar el sistema de alcantarillado, para que se garantice la prestación del servicio de manera eficiente y sin riesgo.

Es importante mencionar que desde la secretaria de planeación se pone a disposición todo el equipo de profesionales para prestar asesoría o dar las recomendaciones pertinentes que garantice una intervención planificada, segura y con calidad, desde el concepto teórico se tiene en cuenta la NSR-10 desde donde se regula la construcción en Colombia.

3. Se llevó a cabo una inspección en el centro de salud de la Merced del Playón, con el gerente del hospital del municipio de Liborina. El propósito fundamental de esta diligencia fue realizar un levantamiento detallado del lugar con el fin de elaborar un plano arquitectónico

que sirviera como base para la formulación de un proyecto destinado a mejorar y adecuar las instalaciones de este importante espacio de atención médica.

Durante la inspección, se realizaron mediciones precisas de las dimensiones de las diferentes áreas del centro de salud, incluyendo, consultorios médicos, enfermería, servicios sanitarios, toma de muestras, área de aseo y cocina.

Además de las mediciones, se llevó a cabo un análisis de las condiciones de la infraestructura del centro de salud, con el fin de identificar posibles deficiencias, áreas de mejora y oportunidades de optimización en términos de distribución del espacio, accesibilidad, seguridad y funcionalidad.

El resultado de esta inspección y levantamiento fue la elaboración de un plano arquitectónico, que servirá como base para el diseño y la ejecución de las intervenciones necesarias para mejorar las instalaciones del centro de salud de la Merced del Playón.



Ilustración 5. Fachada centro de salud.



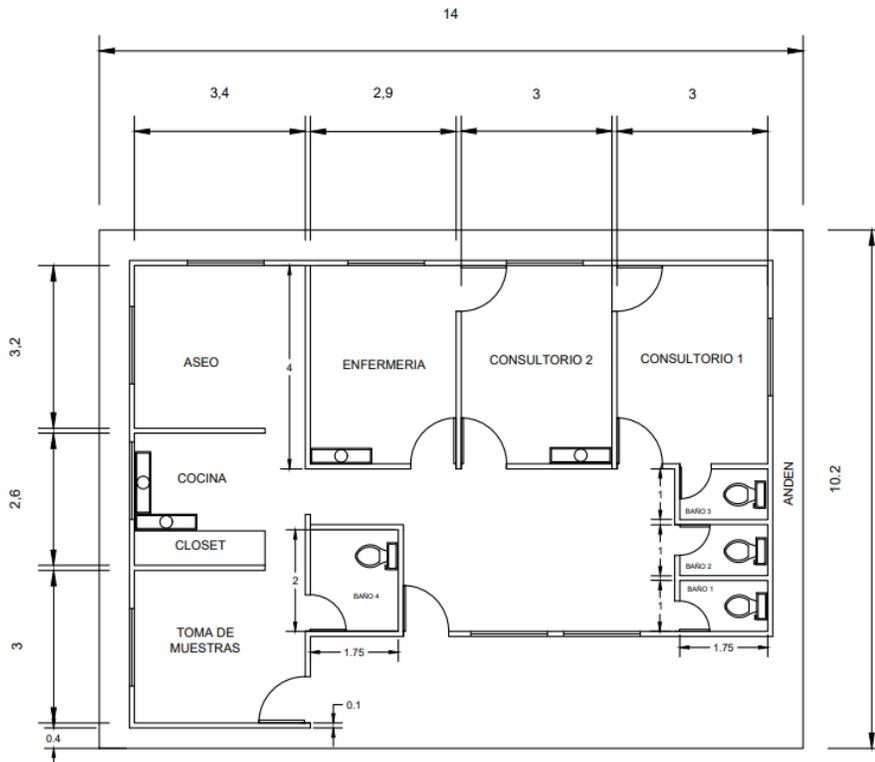
Ilustración 6. Piso centro de salud



Ilustración 7. Unidad sanitaria centro de salud.



Ilustración 8. Exterior centro de salud.



CENTRO DE SALUD LA MERCED DEL PLAYÓN

Ilustración 9. Plano arquitectónico centro de salud.

Supervisión de obras

Parte de la experiencia que se obtuvo durante la práctica, se enmarcó en el apoyo a la supervisión de las obras que se encontraban en ejecución, donde se verificó el buen proceso constructivo y el cumplimiento de la normatividad. Esta actividad se desarrolló en la ruralidad del municipio.

A partir de esta experiencia se pudieron aplicar conocimientos adquiridos en la academia, así como también el aprendizaje de la programación, manejo de personal y algunos procesos constructivos que no son detallados en la academia, por lo que genera la necesidad aprender conceptos desde la investigación autónoma y el apoyo de la persona que acompaña las prácticas en la entidad.

En ese sentido dentro de los conceptos teóricos se reconoce la importancia de identificar cual es el objetivo que se tiene al supervisar una obra, con el fin, de realizar un tarea precisa y adecuada según lo establecido desde lo teórico; lo anterior apoyado en la siguiente referencia,

El objetivo de la supervisión es lograr que la obra se ejecute dentro del programa establecido, la calidad de obra especificada y el costo contratado. El supervisor de una obra debe ser capaz de proponer mejoras al diseño. También, actuar proactivamente durante la construcción identificando cualquier problema que se pudiera presentar afectando el resultado de la obra. Y tal vez lo más importante, garantizar la calidad en todo sentido del proyecto. [5]

En el desarrollo de la práctica se supervisaron las siguientes obras:

- Supervisión de la construcción del tanque de almacenamiento de agua para el acueducto, en la vereda Los Recuerdos del municipio de Liborina, este se llevó a cabo con un enfoque colaborativo que involucró activamente a la comunidad local y la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial. Esta colaboración fue esencial para asegurar el éxito del proyecto, dejando como garantía la adecuación a las necesidades y contextos específicos de la zona.

La construcción de este tanque se ejecuta bajo las dimensiones definidas por la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial, dependencia encargada de la obra, la cual desde el análisis y el estudio de la necesidad determina las dimensiones que garanticen el volumen de agua necesario para la población estimada, para este

cumplimiento las medidas del tanque fueron: Ancho 3.7m, Largo 3.7m y altura de 2m, para un volumen de 27.38 m³ aprovechables. Además, este cuenta con una tapa de acceso para su eventual mantenimiento o limpieza de 0.7m por 0.7m y con tuberías de 2 pulgadas tanto para la línea de entrada como para la línea de reparto.

Durante la ejecución de la obra se llevaron a cabo inspecciones periódicas en todas las etapas de construcción, incluyendo la preparación del terreno, la ejecución de estructuras de concreto, la instalación de sistemas de tuberías y accesorios, entre otros aspectos relevantes.

Los tanques de almacenamiento y compensación son depósitos de agua que tienen la función de almacenar agua y compensar las variaciones que existen entre el caudal de entrada al tanque y el consumo normal de los suscriptores a lo largo del día. El objetivo primordial de los tanques de compensación es cubrir las necesidades de la demanda de agua en los momentos pico, permitiendo una recuperación del volumen en las horas de bajo consumo para poder suministrar, sin problema, el agua demandada en las horas de máximo consumo. Por otro lado, los tanques de almacenamiento, además de cumplir con la función de compensación, tienen el objetivo de almacenar agua para seguir cubriendo la demanda durante un cierto período de tiempo en caso de alguna falla en la red matriz. [6]

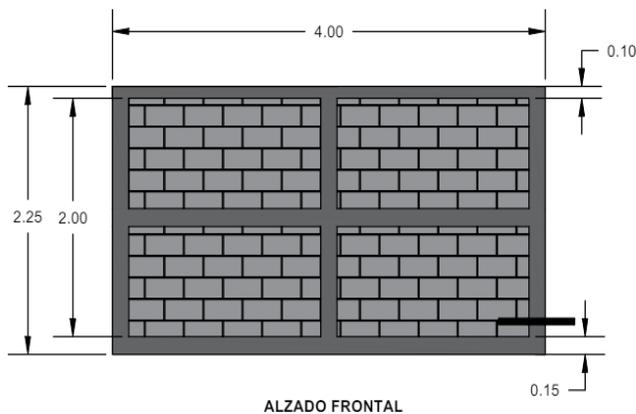


Ilustración 11. Tanque de almacenamiento alzado frontal.

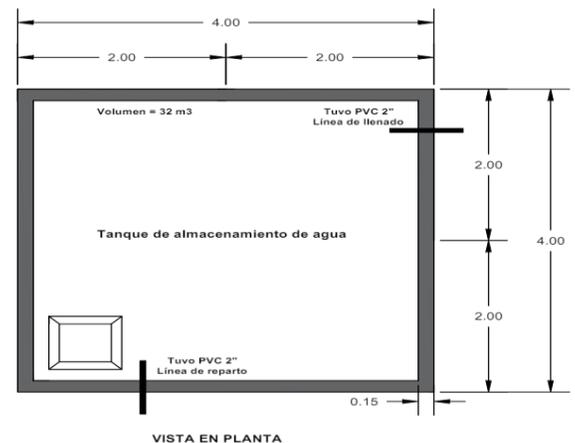


Ilustración 10. Tanque de almacenamiento vista en planta.



Ilustración 12. Tanque de almacenamiento de agua.

- Supervisión a la ejecución de la obra de control de presión del agua que llega al acueducto de la vereda San Miguel, ubicada en el municipio de Liborina.

Para el desarrollo de esta obra desde la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial se determinaron las siguientes dimensiones, 0.80m de ancho y 1.40m de largo, medidas que permitirán garantizar la disminución de la presión del agua; la obra se realiza con la colaboración de la comunidad local, en aras de asegurar el éxito y la efectividad del sistema implementado.

Esta obra tiene dentro de su proceso un fenómeno de transformación de energía, tal y como se evidencia en la siguiente referencia,

Al interior de las cámaras de quiebre ocurre un fenómeno de transformación de energía potencial en cinética, debido a los cambios de altura que ocurren en su interior; esta energía transferida al flujo aumenta la velocidad y los fenómenos que se derivan de ella. Por este motivo, la función principal de las cámaras de quiebre es disipar la energía cinética incorporada, reduciendo de esta manera los daños en las tuberías y estructuras del sistema de alcantarillado.[7]



Ilustración 13. Obra de control de caudal.

Este sistema de agua potable es una estructura diseñada para reducir la presión en la tubería, evitar daños en el sistema y mejorar la eficiencia en la distribución del agua.

Durante la ejecución de la supervisión se logra identificar la importancia que tiene para el desarrollo de las obras, tener una planeación y una programación de las actividades ya que, esto genera un mayor control de lo que se está realizando, en este sentido, se debe desde la supervisión realizar un trabajo consciente que no genere reprocesos y por lo tanto incrementos tanto monetarios como el tiempo.

Lo anterior se sustenta por medio de la siguiente referencia,

la supervisión de una obra es necesario realizar una serie de actividades programadas, ordenadas y sistematizadas. Estas actividades deben tener una orientación principalmente preventiva para evitar retrabajos (trabajos que se ejecutan por segunda vez) que incrementan tanto el costo, como el tiempo de ejecución, y probablemente también afecten la calidad. Las acciones preventivas están orientadas a la revisión de los requisitos de ejecución de las actividades antes que estas se ejecuten, como por ejemplo: revisar la calidad de los materiales, antes de utilizarlos; revisar el alineamiento de la cimbra de un grupo de columnas, antes de colarlas; hacer una prueba de presión en una tubería, antes de ocultarla bajo rellenos o pisos, etc. También, serán necesarias las acciones de verificación, en la que se inspeccionará el trabajo ejecutado, en algunos casos de manera sistemática – cuando la importancia del trabajo lo amerite– y en otros casos de manera

selectiva. Cuando el trabajo no cumpla con los requisitos pactados el supervisor deberá hacer uso de las acciones correctivas para cumplir con su misión dentro de la obra; sin embargo, muchas acciones correctivas no hablan de un buen supervisor, sino de una carencia de acciones preventivas. [8]

Otra actividad realizada

- Dentro del ejercicio de la práctica se brinda apoyo a la Secretaria de Planeación en el desarrollo de los insumos necesarios para participar en una convocatoria realizada por parte de INDEPORTES para la adecuación del coliseo municipal. La convocatoria requirió la entrega de diferentes productos tales como: documento de necesidad, lista de necesidades, planos a mano alzada, registros fotográficos, ficha catastral, certificado de libertad y tradición, el presupuesto que se requería según las necesidades, una carta remisoría y una carta con la intención de cofinanciación.

En este sentido se apoyo la convocatoria con la realización del plano arquitectónico del estado actual del coliseo con todos sus niveles y detalles específicos, así mismo se realiza el plano con la proyección de las necesidades que se plantearon en la convocatoria, tales como la construcción de un baño nuevo que cuente con la división para hombres y mujeres, así como la instalación de canoas y bajantes en el costado lateral derecho del coliseo para optimizar el sistema de drenaje pluvial y mejorar la conservación de la estructura.

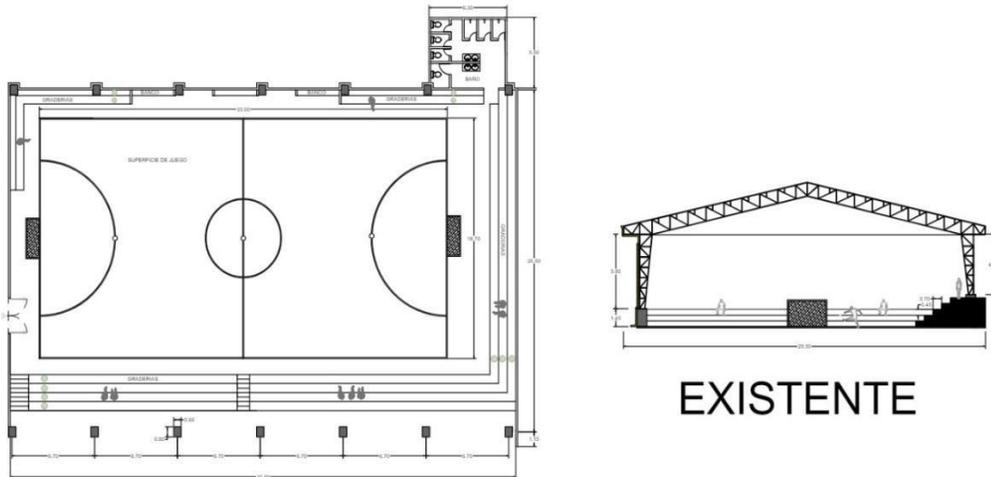


Ilustración 14. Plano arquitectónico coliseo existente.

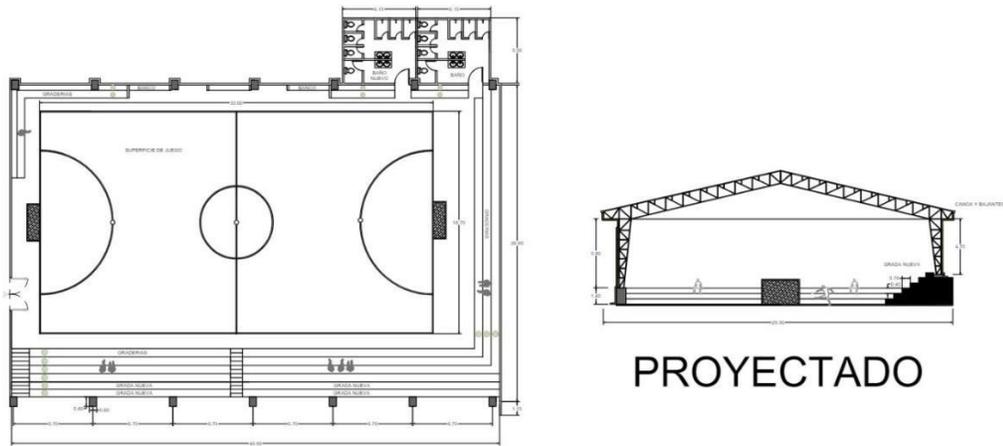


Ilustración 15. Plano arquitectónico coliseo proyectado.

Por otro lado, se apoya con la toma de un registro fotográfico detallado del sitio, incluyendo todas sus especificaciones técnicas, se recolectaron también los documentos legales que determinan la propiedad del predio. Asimismo, se apoya la elaboración del presupuesto correspondiente a los materiales proyectados en la convocatoria.

Presupuesto detallado con especificaciones técnicas (ingrese las filas que considere necesario). [Cifras en pesos]							
Componente/ Actividad	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Indeportes	Mpio/ EDM	Otros	Costo total
PRELIMINARES				\$ -	\$ -		\$ -
PRELIMINARES				\$ -			\$ -
LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO. Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, libretas y planos.	día	1,00	603.119,40	\$ 603.119			
DESCAPOTE A MANO. Incluye el desenraice si es necesario, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.	m3	6,22	85.794,80	\$ 533.300			\$ 533.300

SUPERVISIÓN Y APOYO TÉCNICO A LOS DIFERENTES PROCESOS Y PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LIBORINA, ANTIOQUIA

Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela naranja con una altura de 2,1 m, y estructura en larguero común, concreto de 17.5 Mpa para fijación de estructura en madera común. Incluye suministro, transporte, instalación y desmonte de la tela, excavación manual en cualquier material, cargue, transporte y botada de material y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación.	m	7,00	26.162,50	\$ 183.138			\$ 183.138
EXCAVACIONES				\$ -			\$ -
EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m ³ , el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3	12,00	80.054,00	\$ 960.648			\$ 960.648
			0,00	\$ -			\$ -
ACERO				\$ -			\$ -
Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	850,00	10.400,00	\$ 8.840.000			\$ 8.840.000
Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 50. Incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	m2	52,00	13.106,60	\$ 681.543			\$ 681.543
CONCRETOS							\$ -

SUPERVISIÓN Y APOYO TÉCNICO A LOS DIFERENTES PROCESOS Y PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LIBORINA, ANTIOQUIA

Colocación de concreto de 14 Mpa para SOLADO, con un espesor DE 0.05 m. Incluye el suministro y el transporte del concreto y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción, incluye acarreo interno.	m2	10,00	24.714,30	\$ 247.143			\$ 247.143
Construcción de PEDESTALES en concreto de 28 Mpa. DE 0.4 x 0.4. X 0.6. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, mano de obra, formaleta, vibrado, protección y curado, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños. No incluye refuerzo.	m3	1,00	1.252.085,90	\$ 1.252.086			\$ 1.252.086
Construcción de ZAPATAS en concreto de 21 Mpa. Incluye suministro, transporte e instalación del concreto, mano de obra, vibrado, formaleta, curado y protección. incluye acarreo interno. No incluye refuerzo, según diseño.	m3	2,00	791.823,50	\$ 1.583.647			
			0,00	\$ -			
Construcción de COLUMNAS DE 0.20 x 0.20m. en concreto de 28 MPa, acabado a la vista. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, formaleta en súper "T" de 19mm., aristas biseladas, desmoldante, fluidificante para mezclas de concreto, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción según diseño. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem. En el vaciado se deben dejar los hierros para el amarre de la mampostería no estructural, por ningún motivo se pagarán anclajes.	m	15,00	100.001,20	\$ 1.500.018			\$ 1.500.018

SUPERVISIÓN Y APOYO TÉCNICO A LOS DIFERENTES PROCESOS Y PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LIBORINA, ANTIOQUIA

<p>Construcción de LOSA DE FUNDACIÓN en concreto de 21 Mpa. con un espesor de 0.10m. Incluye suministro, transporte e instalación del concreto, mano de obra, vibrado, protección y curado, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños. No incluye refuerzo.</p>	m2	52,00	98.945,60	\$ 5.145.171		\$ 5.145.171
<p>Construcción de VIGAS DE FUNDACIÓN de 0,20 x 0,20 m. en concreto de 21 Mpa, hasta una altura de 3,2m medidos desde el nivel de apoyo de la obra falsa hasta el nivel inferior de la viga. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, formaleta de primera calidad en súper T de 19 mm o equivalente, para acabado a la vista, aristas biseladas, suministro, transporte, armado y desarmado de la obra falsa requerida, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem según diseño y especificaciones establecidos en los planos. En el vaciado se deben dejar los hierros para el amarre de los elementos no estructurales que se requieran, por ningún motivo se pagarán anclajes.</p>	ml	30,00	88.288,20	\$ 2.648.646		\$ 2.648.646

SUPERVISIÓN Y APOYO TÉCNICO A LOS DIFERENTES PROCESOS Y PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LIBORINA, ANTIOQUIA

<p>Construcción de VIGAS AÉREAS de 0,2 x 0,2 m. en concreto de 21 Mpa, hasta una altura de 3,2m medidos desde el nivel de apoyo de la obra falsa hasta el nivel inferior de la viga. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, formaleta de primera calidad en súper T de 19 mm o equivalente, para acabado a la vista, aristas biseladas, suministro, transporte, armado y desarmado de la obra falsa requerida, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem según diseño y especificaciones establecidos en los planos. En el vaciado se deben dejar los hierros para el amarre de los elementos no estructurales que se requieran, por ningún motivo se pagarán anclajes.</p>	ML	12,00	130.076,70	\$ 1.560.920			\$ 1.560.920
MAMPOSTERIA				\$ -			\$ -
<p>Construcción de SOBRECIMIENTO EN BLOQUE DE CONCRETO DE 12 x 20 x 40 cm. ESPESOR de 12 cm. (bloque de primera calidad, 2 HILADAS). Incluye el suministro y el transporte de materiales, mortero de pega 1:4, relleno en concreto fluido de 10.5Mpa en todas las celdas, y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución y funcionamiento.</p>	ml	43,00	44.729,10	\$ 1.923.351			
<p>Construcción de MAMPOSTERÍA EN LADRILLO PARA REVOCAR O ENCHAPAR una cara o dos caras, DE 12 x 20 x 40 cm. ESPESOR DE 12 cm. Incluye el suministro y transporte del ladrillo, el mortero de pega 1:4 espesor max=0.01 m y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento.</p>	m2	120,00	104.000,00	\$ 12.480.000			

SUPERVISIÓN Y APOYO TÉCNICO A LOS DIFERENTES PROCESOS Y PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LIBORINA, ANTIOQUIA

REVOQUE				\$ -			
Colocación de REVOQUE con mortero 1:4 EN MUROS. Incluye suministro y transporte de los materiales, fajas, ranuras, filetes y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	m2	182,00	32.500,00	\$ 5.915.000			
CUBIERTA			0,00	\$ -			
Suministro, transporte e instalación de Policarbonato alveolar. Instalado sobre perfiles existente en aluminio anonizado de 150mmx75mm ubicados cada 1m a eje. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño.	m2	45,00	192.840,70	\$ 8.677.832			
ENCHAPES							
Instalación de ENCHAPE CERÁMICO DE 30x30 cm., a color. Incluye suministro y transporte de los materiales, adhesivo para cerámica tipo pegador o su equivalente, remate en varilla de PVC intermatex acolillado color blanco y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m2	30,00	106.633,80	\$ 3.199.014			
Instalación de ENCHAPE CERÁMICO PARED, tipo Egeo DE 20.5 x 20.5 cm. o su equivalente, color blanco. Incluye suministro y transporte de los materiales, mortero adhesivo para enchapes tipo pegador o equivalente, lechada preparada (boquilla) tipo Concolor de sumicol o equivalente del mismo color del enchape, moldura PVC remates toro acolillada y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	m2	41,00	107.603,60	\$ 4.411.748			
			0,00	\$ -			
PINTURAS				\$ -			

SUPERVISIÓN Y APOYO TÉCNICO A LOS DIFERENTES PROCESOS Y PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LIBORINA, ANTIOQUIA

Aplicación de PINTURA A BASE DE AGUA EN MUROS, CON VINILO TIPO 1 de primera calidad sobre muros revocados y/o estucados, tres manos o las necesarias hasta obtener una superficie pareja y homogénea. Incluye suministro y transporte de los materiales, resanes, tapa poros en estuco plástico tipo plastestuco o equivalente diluido en agua proporción 1:2, adecuación de la superficie a intervenir hasta obtener una superficie pareja y homogénea, color a definir según aprobación de la interventoría.	m2	490	18.955,30	\$ 9.288.097			
INSTALACIONES SANITARIAS							
Instalación de SANITARIO INTEGRAL (línea Acuacer o equivalente) color BLANCO, bajo consumo 6lt, diseño de dos piezas, taza redonda, incluye el suministro y transporte del sanitario, sifón esmaltado, grifería antisifón, anillo abierto, abasto metálico, válvula de regulación metálica con manguera flexible, brida de fijación, tapón roscado y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	und	4	702.969,80	\$ 2.811.879			
Suministro, transporte y colocación de lavamanos de sobreponer (tipo Marcella o equivalente), color blanco. Incluye grifería metálica con acabado cromado, tipo marruecos o su equivalente, abasto metálico acabado cromado, sifón botella, emboquillado con silicona antihongos y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	und	4	477.029,80	\$ 1.908.119			

SUPERVISIÓN Y APOYO TÉCNICO A LOS DIFERENTES PROCESOS Y PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LIBORINA, ANTIOQUIA

<p>Construcción de mesón - lavamanos en concreto de 21 Mpa, con acabado pulido (con pulidora eléctrica) de ancho 60 cm., espesor 7,5 cm, para lavamanos de sobreponer, con faldón en concreto de 21Mpa, de 40cm. vaciado y pulido, espesor de 7,5 cm. Incluye suministro y transporte de los materiales, vibrado, curado, Impermeabilizante integral para concretos, chaflanes perimetrales de 1 cm., vanos para empotrar lavamanos, acabado de protección con hidrófugo transparente de Sika o equivalente y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. No incluye refuerzo.</p>	m	3	412.688,90	\$ 1.238.067			
			0,00	\$ -			
<p>Suministro, transporte e instalación de SALIDA SANITARIA DE 3". Incluye todos los accesorios hasta el tapón de prueba. Se pagará dicha salida hasta un recorrido máximo de tubería no mayor a 2 m. Estos deberán estar correctamente pegados usando limpiador, soldadura y teflón apropiados, sin presentar fugas, fisuras o cualquier otra clase de anomalía. Incluye además las perforaciones (canchas) de paredes o pisos que lo requieran incluyendo cargue, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.</p>	und	4	114.514,40	\$ 458.058			

SUPERVISIÓN Y APOYO TÉCNICO A LOS DIFERENTES PROCESOS Y PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LIBORINA, ANTIOQUIA

Suministro, transporte e instalación de SALIDA SANITARIA DE 2". Incluye todos los accesorios hasta el tapón de prueba. Se pagará dicha salida hasta un recorrido máximo de tubería no mayor a 2 m. Estos deberán estar correctamente pegados usando limpiador, soldadura y teflón apropiados, sin presentar fugas, fisuras o cualquier otra clase de anomalía. Incluye además las perforaciones (canchas) de paredes o pisos que lo requieran incluyendo cargue, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	und	8	87.297,60	\$ 698.381			
Suministro, transporte e instalación de tubería PVC-P, RDE 9, 500 PSI, diámetro 1/2", incluye todos los accesorios en PVC de diámetro 1/2" incluyendo todos los accesorios reducidos que se requieran para su correcta instalación. Estos deberán estar correctamente pegados usando limpiador, soldadura y teflón apropiados, sin presentar fugas, fisuras o cualquier otra clase de anomalía. Se debe garantizar la correcta instalación y funcionamiento. Incluye además las perforaciones (canchas) de paredes o pisos que lo requieran incluyendo cargue, transporte y botada de escombros en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	m	30	13.265,20	\$ 397.956			
CARPINTERIA METALICA			0,00	\$ -			
Suministro, transporte y colocación de puerta batiente en lámina galvanizada de 1.00 x 2.70 m., montante con una altura de 0.60m., en celosía fija en lámina galvanizada calibre 18, bastidores para el ala y el montante en tubería en PTS de 30 x 30 x3 mm, calibre 18 (marco, ala y montante), entamborada las dos caras, lisa, aligerada con poliuretano expandido con un espesor de e=	und	1	1.490.767,20	\$ 1.490.767			

SUPERVISIÓN Y APOYO TÉCNICO A LOS DIFERENTES PROCESOS Y PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LIBORINA, ANTIOQUIA

0.03m. para aislamiento acústico, wash primer, pintura anticorrosiva y acabado con esmalte semibrillante color negro tipo Pintuco o su equivalente, cerradura de seguridad de primera calidad tipo Yale o su equivalente y demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, previa aprobación de la interventoría. Según diseños.							
INSTALACION ELECTRICA							
DESCRIPCIÓN: Suministro, transporte e instalaciones electricas de tomas doble polo a tierra lev 5320, 15 A, 125V NEMA 5-15R, para instalar en tuberia conduit. Incluye toma, encintada alrededor de la parte viva del toma, marcación y demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	UND	1,00	134.500,60	\$ 134.501			
Suministro, transporte e instalacion de interruptor sencillo, 125V NEMA 5-15R, interruptor sencillo para instalar en tuberia conduit. Incluye , encintada alrededor de la parte viva del interruptor, marcación y demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	UND	2,00	109.800,60	\$ 219.601			
Suministro, transporte e instalacion de salida de plafon , 125V NEMA 5-15R, para instalar en tuberia conduit. Incluye , encintada alrededor de la parte viva del interruptor, marcación y demás accesorios y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	UND	4,00	99.136,54	\$ 396.546			
VARIOS			0,00	\$ -			
Colocación de duchas tipo Piscis sencilla de Grival o equivalente. Incluye suministro y transporte de los materiales, regadera cromada, llave con escudo cromados, tubería agua fría, accesorios, válvula economizadora y todos los	UND	3,00	234.000,00	\$ 702.000			

SUPERVISIÓN Y APOYO TÉCNICO A LOS DIFERENTES PROCESOS Y PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LIBORINA, ANTIOQUIA

demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.							
Construcción de ESCALERAS, RAMPAS O GRADERIAS en concreto de 21 Mpa. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, formaleta, contrahuellas, y vigas profundas, moldura chaflan en contrahuellas, vibrado, protección y curado para estructuras, de acuerdo a las diferentes dimensiones establecida en los planos y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. No incluye acero de refuerzo, según diseño.	m3		910.000,00	\$ -			
Construcción de MAMPOSTERIA EN BLOQUE DE CONCRETO DE 15x20x40 cm. ESPESOR DE 10. resistencia 8 Mpa, incluye refuerzo y dovela, Incluye el suministro y transporte del bloque, el mortero de pega 0,25:1:5,(cal-cemento-arena) espesor max=0.01 m ,.Todos los cortes serán realizados a máquina. (Según norma Icontec 451, 296 y la Astm C-652 y C-34)	m2		117.000,00	\$ -			
Suministro, transporte y colocación de CANOAS en lamina galvanizada calibre 24, desarrollo 1m , segun diseño cubierta, con tapa ruana. Incluye embudo galvanizado calibre 16 y codo galvanizado calibre 24 aproximadamente cada 5 m, pintura y anticorrosivo, esmalte a base de aceite y todos sus elementos necesarios para su correcta instalación.	ml	85,00	122.869,50	\$ 10.443.908			
Suministro, transporte y colocación de TUBERÍA AGUAS LLUVIAS 4" PVC . Incluye: tubería, accesorios y pega PVC, reducciones, codos, necesarios para empalme a tubo de 6", además andamios metalicos y mano de obra	ml	120,00	75.494,90	\$ 9.059.388			

especial y certificada para trabajos en altura.							
Suministro, transporte y colocación de TUBERÍA AGUAS LLUVIAS 6" PVC . Incluye: tubería, accesorios y pega PVC, reducciones, codos, necesarios para empalme a tubo de 6", además andamios metálicos y mano de obra especial y certificada para trabajos en altura.	ml	100,00	155.200,00	\$ 15.520.000			\$ 15.520.000
Porcentaje de cofinanciación Indeportes	100%		9.168.370,24	\$ 117.113.592	\$ -	\$ -	\$ 117.113.592

6. CONCLUSIONES

- El escenario de práctica permitió identificar que a pesar de que el municipio de Liborina no cuenta con una economía muy estable, es un pueblo que actualmente tiende a tener una ampliación urbanística considerable, dado a las constantes solicitudes de licencias de construcción.
- El territorio Liborino dentro de su extensión rural, evidencia a través de sus líderes las necesidades de acompañamiento e intervención por parte de la secretaría de planeación y desarrollo territorial, donde se recopilan estas manifestaciones y se van subsanando en la medida de las capacidades y recursos.
- Dentro de los trámites para otorgar las licencias de construcción se logra identificar que la comunidad tiene un conocimiento limitado del proceso que conlleva esta expedición, por lo que la entrega de la documentación en ocasiones es incompleta y deben de realizarse constantes devoluciones, generando así mayor demora en el proceso.
- Uno de los hallazgos que se identificó dentro de la secretaría es el desconocimiento de las personas tanto del área urbana como rural, frente al cumplimiento relacionado con los procesos de construcción, debido a que muchas de las viviendas construidas no tienen una licencia y por lo tanto no tienen un cumplimiento normativo.
- El apoyo que se brindó a la secretaría desde el que hacer como practicante, permitió agilizar algunos procesos que se encontraban represados por la alta demanda de las necesidades de la comunidad.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. (julio 18 de 1997). Función Pública. Diario Oficial No. 43.091. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>
- [2] Decreto 1469 de 2010. Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos y se expiden otras disposiciones. (abril 30 de 2010). Función Pública. Diario Oficial 47.698 de mayo 3 de 2010. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39477#138>
- [3] Resolución 1025 de 2021. Por medio de la cual se modifica la Resolución 0462 de 2017, relacionada con los documentos que deberán acompañar las solicitudes de licencias urbanísticas y de modificación de las licencias urbanísticas vigentes. (31 de diciembre de 2021). Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. <https://minvivienda.gov.co/normativa/resolucion-1025-2021>
- [4] Reglamento colombiano de construcción sismo resistente. (enero de 2010). Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-Resistente, NSR-10. Bogotá. AIS,2010. <https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/uploads/city/attachments/3871-10684.pdf>
- [5] R. Cortés, R. Dewez y E. Zamora, “El rol de la supervisión en obras de infraestructura”, Moviliblog, 23 de julio de 2020, [En Línea]. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/transporte/es/el-rol-de-la-supervision-en-obras-de-infraestructura/>
- [6] Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico [recurso electrónico] : TÍTULO B. Sistemas de acueducto. – 2 ed. / Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico (Ed.); Universidad de los Andes. Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental. Centro de Investigaciones en Acueductos y Alcantarillados – CIACUA. -- Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2010. 480 p.
- [7] H. L. Álvarez, Diseño de cámaras de quiebre en alcantarillados de alta pendiente, [Tesis Maestría], Universidad de los Andes, Bogotá, 2007.
- [8] R. G. Solís, “La supervisión de obra”, Revista Ingeniería, n° 8-1, pp. 55-60, 2004, [En Línea]. Disponible en: <https://www.revista.ingenieria.uady.mx/volumen8/lasupervision.pdf>

8. ANEXOS

Formato utilizado para el informe de la visita técnica, por parte de la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial.



DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
MUNICIPIO DE LIBORINA
ALCALDIA MUNICIPAL
Nit 890.983.672 - 6

Secretaría de Planeación

1200-2.1 Informes de Visita

INFORME DE VISITA TÉCNICA

VEREDA O SECTOR		FECHA	
PERSONA O ENTIDAD QUE LA SOLICITA	Secretaría de Planeación y Desarrollo	PERSONA QUE REALIZA LA VISITA	
ASISTENTES:			
Objeto:			
DEPENDENCIA	Secretaría de Planeación		
DESCRIPCION DE LA SITUACION ENCONTRATA			
RECOMENDACIONES			

Firma

Anexo: registro fotográfico
