

Apoyo a la secretaría de infraestructura en la revisión y seguimiento de
proyectos en Tibasosa, Boyacá

Daniel Felipe Poveda Mogollón

Programa de Ingeniería Civil
Facultad de Ingeniería Ambiental y Civil
Universidad Antonio Nariño
Duitama
2023

Apoyo a la secretaría de infraestructura en la revisión y seguimiento de
proyectos en Tibasosa, Boyacá

Daniel Felipe Poveda Mogollón

Documento presentado como requisito para optar por el título de Ingeniero Civil

Directores:
Codirector Temático:
Codirector Metodológico:

Programa de Ingeniería Civil
Facultad de Ingeniería Ambiental y Civil
Universidad Antonio Nariño
Duitama
2023

APOYO A LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA EN LA REVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTO EN TIBASOSA, BOYACÁ

SUPPORT TO THE SECRETARIAT OF INFRASTRUCTURE IN THE REVIEW AND MONITORING OF PROJECTS IN TIBASOSA, BOYACÁ

Poveda Mogollón, Daniel Felipe;

Universidad Antonio Nariño, Colombia, dpoveda@uan.edu.co

Resumen: El texto a continuación sirve de artículo de información en la modalidad de practica en la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Antonio Nariño, con el propósito de llevar a cabo la pasantía en la Secretaria de Infraestructura del municipio de Tibasosa, Boyacá, con la finalidad de que el estudiante brinde apoyo en el control de proyectos de infraestructura y labores administrativas atribuidas a través de la resolución establecida por la entidad y la universidad, llevando a cabo actividades tales como la elaboración de presupuestos, seguimiento y visitas de obra, escrito de documentos técnicos, supervisión de personal de obra y trabajos de carácter administrativos, como la realización de informes de supervisión y proyección de actas de seguimiento de obra, así como participar activamente en proyectos y plan de programas de la entidad desarrolladas mediante una metodología mixta sustentada en las necesidades fijadas. La pasantía, posibilita que los estudiantes verifiquen empíricamente la veracidad y aplicabilidad de los contenidos teóricos que forman parte del proceso de formación. La pertinencia del trabajo de grado en la categoría de práctica institucional se fundamenta en la importancia de suministrar los conocimientos conseguidos en el campo teórico-práctico de todas las actividades de apoyo técnico que involucren la revisión y la ejecución de proyectos durante el tiempo de la preparación en la universidad de los estudiantes, así como se pretende adquirir nuevos conocimientos, fruto de la exposición practica a los procesos de construcción y supervisión de obra.

Palabras claves: Pasantía, obras de infraestructura, actas de visita, bitácora de obra, presupuestos, secretaria de infraestructura.

Abstract: The text below serves as an information article in the practice modality in the Civil Engineering career of the Antonio Nariño University, with the purpose of carrying out the internship at the Infrastructure Secretariat of the municipality of Tibasosa, Boyacá, with the purpose. that the student provides support in the control of infrastructure projects and administrative work attributed through the resolution established by the entity and the university, carrying out activities such as budgeting, monitoring and site visits, writing documents. technicians, supervision of construction personnel and administrative work, such as the preparation of supervision reports and projection of construction monitoring minutes, as well as actively participating in projects and program plans of the entity developed through a mixed methodology supported by the fixed needs. The internship allows students to empirically verify the veracity and applicability of the theoretical content that is part of the training process. The relevance of the degree work in the institutional practice category is based on the importance of providing the knowledge acquired in the theoretical-practical field of all technical support activities that involve the review and execution of projects during the preparation time. at the students' university, as well as the aim of acquiring new knowledge, the result of practical exposure to construction processes and construction supervision.

Key words: Internship, infrastructure works, visit minutes, work log, budgets, infrastructure secretary.

INTRODUCCIÓN

Esta pasantía tiene por objeto apoyar y verificar el transcurso, de los programas y proyectos que adelanta la Secretaría de Infraestructura y Movilidad del Municipio de Tibasosa, Boyacá durante el período de agosto a noviembre, comprendidos en la resolución de esta entidad con la Universidad Antonio Nariño.

La Secretaría de Infraestructura está a cargo de administrar y llevar a cabo las obras civiles en el municipio de Tibasosa, desde el sostenimiento hasta el desarrollo de nuevos proyectos de obras civiles. Estos proyectos están orientados de acuerdo con las prioridades que presenta el municipio, y, en consecuencia, estos beneficios se enfocaran hacia la población del municipio de Tibasosa.

Estos diversos proyectos garantizan y establecen la calidad de vida de los residentes respecto a lo social, económico y otros aspectos que ayudarán al municipio y a su gente.

Los beneficios de esta pasantía incluyen poder proporcionar documentación que demuestre el progreso de los proyectos que se están ejecutando, dar más ayuda a la Secretaría de Infraestructura para que puedan realizar una revisión más exhaustiva de los retrasos de las obras, mantener informado al Ingeniero jefe de la obra y agregar un valor más de seguridad y confiabilidad a cada progreso de las obras civiles para lograr eficientemente la normalidad en las construcciones u obras civiles en cada proyecto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Siempre habrá aspectos de los proyectos de ingeniería civil que deben cumplirse para que tengan éxito, incluidos el costo, la calidad, el tiempo y el alcance. Con frecuencia, estos requisitos no se cumplen por una planificación inadecuada o por falta de personal de apoyo técnico, lo que hace imposible vigilar estos aspectos mientras se ejecuta el trabajo.

La Secretaría de Infraestructura es quien supervisa una gran variedad de proyectos, es por eso que se necesita personal de apoyo técnico que pueda monitorear los procedimientos de planificación preparación y puesta en marcha de las obras, incluyendo diseños, presupuesto, programación, control de calidad y tiempos de ejecución; ya que se evidencia un seguimiento técnico inadecuado de los procesos de construcción de proyectos en ejecución, retrasos respecto a los cronogramas de actividades, e incluso retrasos incluso no previstos.

Para dar seguimiento técnico a las distintas tareas asignadas en términos de control, calidad, costo, alcance y tiempo, se requiere del trabajo del pasante dentro de esta unidad, que proporcionan un remedio para los contratiempos y retrasos que surgen durante el proceso de construcción. ¿Cómo ayudar a la Secretaría de Infraestructura de Tibasosa en la realización de las actividades administrativas y la verificación de las obras de Ingeniería civil?

ESTADO DEL ARTE

Después de realizar un análisis de la literatura se pueden encontrar diferentes sucesos e investigaciones trabajadas sobre el tema, a continuación, se presentan las que a modo de los autores pueden ser relevantes:

Autores como Jaimes (2018, p.12 y p.47), en su trabajo de grado modalidad pasantía titulado “Apoyo en los Sucesos de Ingeniería Civil en el departamento de infraestructura de la alcaldía municipal de Piedecuesta” de la Universidad Pontificia Bolivariana de Colombia, analizó mediante su actividad en práctica el apoyo de actividades administrativas, junto con labores orientadas a los proyectos civiles de infraestructura que se requerían en el municipio de Piedecuesta, a través la realización de distinciones técnicas, revisión, y organización de presupuestos, APU. Dentro de sus conclusiones se resalta la relevancia del análisis de los APU debido a la variación de las obras o proyectos a realizar se tienen en cuenta las diferentes etapas del planteamiento de proyectos que se ejecutan dentro de un municipio.

Así mismo, Ochoa y Alvarado (2021 p.126) En su trabajo de grado titulado “Planificación de proyectos de ingeniería civil y toma de decisiones bajo incertidumbre” de la Universidad Militar Nueva Granada de Colombia. Trato sobre la importancia que tiene la ingeniera civil en la planificación de los proyectos puesto que en Colombia se presentan, una serie de incumplimientos en cuanto a la modificación de costos y programación de obra; las cuales deben estar sometidas a mejora continua con el fin de realizar aportes valiosos que beneficien a la calidad de los proyectos. Dentro de sus recomendaciones sobresale el valor que tienen las herramientas tecnológicas y programas para que se implementen en la ingeniera civil con el fin de tener controles que permitan etapas más productivas y óptimas para generar ganancias financieras y disminución valiosa en los momentos de ejecución de los proyectos.

De otra manera, Vargas (2015). En su trabajo de grado titulado “Apoyo como ingeniero civil en formación a los procesos técnicos y financieros de las construcciones e interventorías de las obras civiles a cargo del municipio de Hatonuevo departamento de la Guajira” de la Universidad de Pamplona de Colombia. A través de un proyecto en Hatonuevo que trató sobre labores de interventorías, control en el avance de las obras; además de la identificación de una serie de atrasos en la ejecución de los mismos, dentro de sus recomendaciones se encontró que se deben hacer una

mejor planificación en cuanto a la distribución de materiales y seguimiento con los cronogramas establecidos ya que acarrea atraso y pérdidas generando afectaciones para los beneficiarios de los proyectos de construcción a cargo de departamento.

Por otro lado, Cante (2021). En su trabajo de grado titulado “Apoyo a la supervisión de obras en la secretaría de Infraestructura, alcaldía de Tunja” de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Dentro de este trabajo se realizó la supervisión de dos proyectos en fase de ejecución, verificando los controles de calidad en las obras, contratistas y en la interventoría, así mismo, se realizó la implementación de plataformas digitales como Google Drive, WhatsApp y otras con el fin de integrar la información en tiempo real y poder tener seguimiento de cada proyecto en aras de optimizar los conflictos generados en obras. Se observó también que con la presencia constante de un interventor en el periodo de los procesos constructivos llevo a la obtención de mejores resultados y la optimización de tiempo y costos del proyecto. A manera de sugerencias se resalta la importancia de tener un contratista, que ejecute los procesos constructivos de calidad que garantice el compromiso y el trabajo de calidad con el fin de ofrecer en la mejor medida obras garantes de calidad y buena ejecución.

De igual forma, Bernaloa (2023, p.37 y p.38). En su trabajo de maestría titulado “Gestión de proyectos y control de obra públicas en ingenieros civiles contratistas en la provincia de Parinacochas, Ayacucho” de la Universidad César Vallejo de Perú. Realizó una investigación con el fin de verificar la coordinación en los procesos en cuanto a la gestión de proyectos en la provincia de Parinacochas y el control de obras públicas, donde se encontró la relación que hay entre la programación de las obras y la calidad de las infraestructuras siendo altamente coherentes y aceptables, junto con los demás factores que influyen en los proyectos como lo es el tiempo, los recursos y la mano de obra. Teniendo así, sus respectivos controles en la mitigación de los riesgos que se pueden presentar en obra. En sus recomendaciones se encontró que, los gobiernos locales deben fortalecer la administración institucional coordinando a los trabajadores y velando con el cumplimiento de las actividad y funciones; con el objetivo de obtener resultados de calidad y sostenibilidad en las infraestructuras.

Finalmente, Robalino (2016) En su trabajo de grado titulado “La infraestructura vial en el sector Teligote San Francisco Mazabacho de la parroquia Benítez, cantón Pelileo, provincia de

Tungurahua y su incidencia en el desarrollo local” de la Universidad Técnica de Ambato de Ecuador. Su trabajo trato sobre el estado vial en el sector Teligote San Francisco Mazabacho, donde identificó el deterioro de las vías debido a factores climáticos, afectando el tránsito y transporte de productos agrícolas en la zona, en el mismo realizo un estudio topográfico con el objetivo de determinar un estudio vial que favoreciera a la comunidad afectada. En sus recomendaciones se encontró que debido a la localización donde se ubica el proyecto se deberán tener en cuenta los lineamientos ambientales para mitigar cualquier afectación que se genere, así como también, garantizar al máximo que se desarrolle la eficiencia vial para beneficiar a la comunidad.

MARCO REFERENCIAL

La planeación en los proyectos de obras civiles compone una serie de factores importantes debido al aporte que realiza para la ejecución de los mismos, en los ámbitos social, político, de colectividad ambiental, por lo que se hace importante generar perspectivas que existen tanto a nivel mundial, latinoamericano y colombiano con concepto como ingeniera civil, secretaria de planeación municipal, presupuesto de obra, sistema general de regalías, contratación pública, obras de infraestructura, construcción de vivienda, supervisión de obra y bitácora de obra.

Ingeniero: Un ingeniero es un profesional capacitado para participar en la planificación, diseño, inspección y mantenimiento de obras y proyectos de infraestructura utilizando diversas técnicas para el desarrollo de centros tanto urbanos como rurales. (Universidad Autónoma de Guadalajara, 2022) Secretaría de Planificación

Planificación Urbana: Es una oficina de la alcaldía encargada de la estrategia, planificación de proyectos, proponer ideas y brindar soluciones para mejorar las condiciones de vida de la comunidad, como vivienda digna, servicios públicos, conexiones viales, etc, realiza el correspondiente seguimiento y supervisión sobre los proyectos realizados de acuerdo al plan de desarrollo del municipio. (Alcaldía de Manizales, 2023).

Presupuesto de Obra: Es una estimación de lo que costará un proyecto de construcción, en él se detalla a cuánto ascienden todos los costes asociados a la obra. Es esencial saber qué elementos

debemos incluir y cómo calcularlos, aprendiendo a diferenciarnos de los presupuestos de nuestra competencia. (Plan Radar, 2022).

Sistema General De Regalías (SGR): Es un sistema encargado de brindar a las entidades oficiales y el gobierno nacional un enlace que permite la administración, ejecución y control de los recursos provenientes de la explotación de recursos naturales no renovables en el país (Ministerio de Hacienda, 2017).

Contratación Pública: La contratación pública es el vínculo de compra entre los gobiernos estatales y las empresas proveedoras de bienes, servicios, obras, suministros, etc. Estos procesos son monitoreados a través de la plataforma en línea del SECOP y las agencias gubernamentales deben implementar sus procesos de contratación de acuerdo con altos estándares. normas establecidas para proteger los intereses públicos (Colombia Compra, 2013).

Obras de infraestructura: Realización humana diseñada y gestionada por profesionales de la arquitectura, tecnología de la construcción, urbanistas, etc., que sirve de apoyo al desarrollo de las funciones y su funcionamiento necesarias para la organización estructural de otras ciudades y empresas. (Aguamarket, s.f.)

Construcción residencial: Un edificio residencial es un edificio que, por su método de construcción, reconversión o integración, está destinado a que vivan personas. (Arqhys, 2012).

Seguimiento de obra: Permite la calidad de la ejecución de la obra, optimiza el uso del tiempo y los recursos durante la ejecución del proyecto hasta su finalización. (Ingeniería VQ, s.f.).

Bitácora de trabajo: Es una herramienta importante para dirigir y controlar el trabajo, se utiliza para tomar notas, es un libro o cuaderno que contiene el formato y especificaciones necesarias para el trabajo. (Bogotá pormestari, 2017).

Marco Histórico

El presente apartado tiene como finalidad la de sustentar y dar a conocer los hitos de la historia de la ingeniería con el objetivo de dar un vistazo a la evolución de estos hechos que dieron paso a formar lo que hoy en día se conoce y como se ha llevado a cabo.

Como lo expresa Paul Wright en su libro introducción a la ingeniería es un concepto y una profesión que ha evolucionado a largo de más de cincuenta siglos de historia que reposa en libros, su nacimiento que puede remontarse desde el inicio de las civilizaciones y el progreso que ha tenido la humanidad a lo largo de los años.

Así mismo, nuestros antepasados los cuales empezaron a hacer uso de las herramientas y materiales que les proporcionaba la naturaleza con el objetivo de beneficiarse de ellas y es como actualmente se siguen haciendo muchas de estas cosas. También se dedicaron a estudiar las leyes de la naturaleza y como producto se obtuvo el origen de las matemáticas y ciencias que no se compartió con la gente del común. A raíz de este conocimiento, se aplican estas teorías para satisfacer las necesidades sociales a través de la construcción de puertos, caminos y edificios, medios de riego y de control de corrientes de agua, y mediante trabajos creativos.

Debido a, los estudios históricos de la Ingeniería dejan como enseñanza los logros que se obtuvieron en el pasado, porque gracias a estos aportes se concibieron muchas de las tendencias que forman parte de la evolución y progreso humano, teniendo que estas razones son las que le dieron valor al origen de la ingeniera. Por otro lado, es importante tener en cuenta las civilizaciones que dieron origen a la ingeniera las cuales son según lo mencionado por Paul Wright:

Mesopotamia: Los antiguos habitantes de Mesopotamia, la región entre los ríos Tigris y Éufrates que ahora corresponde a Irak, deben ser reconocidos por sus notables logros tecnológicos. Se dice que los carros con ruedas aparecieron por primera vez en esta región. Al sur de Mesopotamia, los antiguos y misteriosos sumerios construyeron canales, templos y muros al comienzo de la historia registrada, formando los primeros talleres mecánicos del mundo. La región de Mesopotamia fue sometida a invasiones del norte, este y oeste, y su historia es una crónica confusa de conquistas y ocupaciones de los pueblos vecinos. Los principales gobernantes de la antigua Mesopotamia fueron los babilonios y los asirios.

Egipto: Los expertos en diseño y construcción nacieron en la antigua civilización egipcia. Estos precursores tecnológicos desempeñaron un papel importante como asesores de confianza de los reyes egipcios. El hombre que ocupaba este cargo era un experto en construcción en general y era conocido como el "Jefe de Construcciones" del Faraón.

Estos antiguos ingenieros arquitectónicos utilizaron el método de topografía más antiguo conocido, desarrollaron sistemas de riego eficientes y construyeron notables edificios de piedra. Las inundaciones anuales del Nilo hicieron necesario cambiar las fronteras del país. Para llevar a cabo esta medida, los ingenieros egipcios utilizaron trozos de cuerda que previamente humedecieron con agua, secaron y cubrieron con un material ceroso para mantener su longitud constante. Probablemente también utilizaron dispositivos de medición primitivos, pero no se ha encontrado ninguno.

Grecia: Los griegos hicieron grandes avances en el arte, la literatura y la filosofía, que tienden a eclipsar sus contribuciones a la tecnología, se centró principalmente en la teoría, pero se dio poco valor a la experimentación, la verificación y las aplicaciones prácticas, de hecho, los grandes pensadores griegos creían que utilizar los frutos de la mente para satisfacer necesidades materiales no era ni valioso ni honorable.

Roma: Los ingenieros romanos fueron los más famosos de la antigüedad, dedicaron más recursos a obras públicas que sus predecesores, utilizando mano de obra barata que incluía miles de esclavos y abundantes materias primas, construyeron arenas, caminos, acueductos, templos, edificios públicos, baños y foros públicos. En la actualidad podemos decir que el papel de la ingeniería es de suma importancia porque se abarca desde la identificación y comprensión de diversos obstáculos que permitan un buen diseño, así como también, las limitaciones por recursos, materiales, modificaciones o incluso los costes para poder llevar a cabo de manera efectiva la ejecución de un proyecto. Es por ello que la labor de un ingeniero es de ir más allá afrontando las restricciones u obstáculos con su ingenio y dar soluciones a las problemáticas que debe enfrentar con el objetivo de satisfacer y adaptarse a las necesidades del mercado. (Industrias brillo, 2018).

Marco Legal

El desarrollo de este artículo se basa en el cumplimiento de la normativa vigente en la industria de la construcción colombiana, también se complementa con otras personas jurídicas muy importantes como, entre otras, las que se mencionan a continuación, cuando lo notifiquen las autoridades.

Por lo tanto, las siguientes leyes colombianas se definen de la siguiente manera: La disposición que regula los contratos de la administración pública en Colombia es la Ley N° 80 de 1993, cuyo objetivo es crear una ley general de contratos que defina el concepto de contrato gubernamental y las entidades gubernamentales que esta norma debe regular en sus actividades contractuales. (Ley 80 de 1993).

El objetivo es asegurar más fondos de regalías para las áreas de producción del país y así crear un uso y distribución eficiente de los ingresos provenientes del uso de recursos naturales no renovables. Además, pretende implementar proyectos que fomenten la creación de empleo. (Ley 2056 de 2020).

Este reglamento se refiere a las disposiciones sobre permisos urbanísticos para contratistas y se refiere a la posible necesidad de presentar un determinado tipo de permiso ante el síndico de la ciudad para realizar ajustes, cambios, ampliaciones u otras acciones necesarias. en sitios donde se vaya a desarrollar negocio. (Orden 1077 de 2015).

Esta ley se ve afectada por una disposición de la Constitución, según la cual es deber del Estado promover el acceso progresivo de los trabajadores agrícolas a la propiedad de la tierra y otros servicios públicos en las zonas rurales para mejorar los ingresos rurales y la calidad de vida. población (Ley 160 de 1994).

Esta ley establece la estructura del sistema presupuestal que está determinado con un plan financiero a dos o más años de plazo, por un plan operativo anual de inversiones y por el presupuesto anual de la nacional que se aplicará a la nación, las entidades territoriales y a los organismos de todo orden. (Ley 152 de 1994).

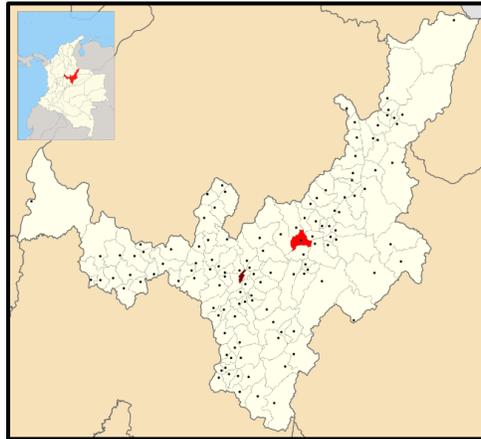
Marco Geográfico

Descripción del municipio donde se desarrolló la pasantía:

Tibasosa es un municipio del estado colombiano del departamento de Boyacá, ubicado en el centro-oriente de Colombia, en la región del Alto Chicamocha. Consta de un poblamiento de 11.023 habitantes basándonos en los datos del censo del año 2018. (DANE, 2018).

Figura 1

Mapa del municipio de Tibasosa



Fuente: Wikipedia (2012). *Mapa del Municipio de Tibasosa, Boyacá (Colombia)*. https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Colombia_-_Boyaca_-_Tibasosa.svg

Como se observa en la figura 1 la localización de la pasantía tiene lugar en el municipio que pertenece a la provincia de Sugamuxi. Tibasosa limita por el norte con los municipios de Duitama y Santa Rosa de Viterbo, hacia el oriente con los municipios de Nobsa y Sogamoso, por el occidente con el municipio de Paipa y por el sur con el municipio de Firavitoba.

Figura 2

Límites y veredas de Tibasosa



Fuente: Secretaría de Planeación Municipio de Tibasosa. (2012). Municipio de Tibasosa. <https://www.tibasosa-boyaca.gov.co/>

Marco Normativo

A continuación, se mencionan las disposiciones normativas que se tuvieron en cuenta para la realización de la pasantía las cuales son:

NSR-10: Son normas que garantizan la protección de la vida humana en caso de desastres. terremoto. El cumplimiento de estas normas durante la construcción es vital (nueva legislación, 2010).

EOT: Los esquemas de planificación territorial son herramientas para orientar la planificación La ocupación y transformación del territorio se basa en el desarrollo y mejora integral del suelo la calidad de vida de las personas. EOT se aplica a ciudades con menos de 30.000 residentes. (PressReader.com, 2019)

UAF: Unidad de Agricultura Familiar, tomada en cuenta al estimar el área permisible Licencia de Loteo Rural (DANE, 2000).

OBJETIVOS

GENERAL

- Apoyar a la oficina de Infraestructura de Tibasosa en la verificación y seguimiento de los procesos de obras civiles como auxiliar en ingeniería civil para asegurar un adecuado control y una correcta ejecución de los procesos constructivos.

ESPECÍFICOS

- Realizar informes técnicos de las obras asignadas del municipio mediante bitácoras, actas de visita y registros fotográficos para llevar un adecuado control de las obras.
- Realizar acompañamiento a las visitas en las diferentes obras en proceso del municipio llevando un informe detallado de cada una de ellas para evitar retrasos y garantizar una correcta ejecución de estas.
- Apoyo en la revisión de documentos técnicos recomendando las directrices de la Secretaría de Infraestructura para obtener resultados óptimos en la realización de procesos que tengan que ver con licitación.

METODOLOGÍA

Se aborda el tema de revisión y seguimiento de proyectos en la infraestructura de Tibasosa, con el objetivo de apoyar las actividades designadas por la secretaria de infraestructura. Teniendo en cuenta en la problemática a abordar en este estudio se aplicó investigación cuantitativa y cualitativa, ya que estos dos métodos proporcionan un enfoque que permiten dar soporte a la evidencia realizada en práctica aplicando todos los conocimientos aprendidos a lo largo de la carrera desarrollando un análisis e interpretación más detallado.

Es por ello que, se obtendrán datos numéricos y descriptivos, el modelo de investigación será de tipo mixto. Entre las funciones de la pasantía se encuentra apoyar a la Secretaría de Infraestructura de Tibasosa en la supervisión y revisión de proyectos civiles, así como en la elaboración de informes, visita de obras, documentación fotográfica, preparación (APU's), seguimiento de obra como correcta ejecución, control de tiempo y calidad, normas y manuales técnicos, todo para lograr el pleno desarrollo del proyecto de infraestructura del Municipio de Tibasosa, se hará constar en la bitácora, y la información recabada se hará constar en un informe (cuaderno de bitácora) en el que se verifique lo que se hizo durante la pasantía.

Así mismo, las funciones de la pasantía son apoyo a la secretaria de infraestructura del Municipio de Tibasosa, supervisión y revisión de proyectos civiles, elaboración de informes (diagnósticos viales y proyectos), visitas a terreno, documentación fotográfica, apoyo a la presupuestación y cálculo de cantidades, acompañamiento en charlas de seguridad vial, así como la revisión de los pliegos y manuales técnicos, todo con el fin de lograr el pleno desarrollo del proyecto llevado a cabo por la oficina de Secretaria de Infraestructura del Municipio de Tibasosa.

Tabla 1

Correspondiente a fases y procesos, Estructura metodológica

Fases	Procesos
Fase 1: Capacitación al pasante por parte la Secretaría de Infraestructura.	<ul style="list-style-type: none">● Presentación del personal de la oficina de Secretaría de infraestructura.● Discusión y presentación de los procesos y trabajos que viene desarrollando la Secretaría de Infraestructura.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Asignación de responsabilidades y tareas. ● Comienzo de la pasantía.
<p>Fase 2: Determinar las actividades, el momento y el alcance a través de mediciones y visitas, al igual que dar seguimiento al trabajo en curso de las obras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejecución de visitas en las obras en desarrollo, para la correspondiente medición y acumulación de información de lo que se necesite. ● Elaboración de informes de proyecto en curso a partir de los datos obtenidos durante las visitas realizadas en las obras en el municipio.
<p>Fase 3: Creación de informes sobre las obras en desarrollo del municipio para seguir su respectivo avance.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Recolección de información por parte de la Secretaría de Infraestructura. ● Identificar las obras en curso en las respectivas ubicaciones. ● Mediciones de longitudes y anchos promedios en las obras solicitadas.
<p>Fase 4: Compañía a la Secretaría de Infraestructura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Acompañamiento en las visitas de obra. ● Finalización de la pasantía.

Fuente: Elaborada por el autor, basado en datos del proyecto

OBJETIVOS Y METAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: Teniendo en cuenta el trabajo realizado, se estima que se han conseguido algunos de los objetivos, que se enumeran a continuación:



Fuente: (Gámez, 2022)

Considerando el logro de algunos objetivos de desarrollo sostenible, tales como:

- Uno de los objetivos del ODS 9 es desarrollar infraestructuras sostenibles y resilientes, sin perder de vista lo más importante que es la calidad. Esto es para lograr el desarrollo económico y el bienestar humano (Moran, 2020).
- El segundo objetivo importante se basa en el incremento de la investigación científica y la mejora de las capacidades tecnológicas, así como el fomento de la innovación y un aumento sustancial del personal (Moran, 2020).

RECOLECTAR DATOS O INFORMACIÓN

Los métodos que se usaron para la captación de información, se basaron en la recolección de datos y evidencias sobre las actividades, obras civiles y visitas donde se da como referencia a tres de ellas como lo fueron el acompañamiento y apoyo a las diferentes veredas del municipio realizando mediciones para las obras pactadas con las juntas de acción comunal, visitas técnicas a la construcción de la estación de bomberos del municipio, visitas técnicas a 3 proyectos de polideportivos donde se realiza el recorrido por cada una de las áreas de construcción, logrando concluir que de acuerdo a las actividades se ve el mejoramiento total en la realización de visitas y en la ejecución de actividades con las que cuenta la Secretaría de Infraestructura.

Actividades realizadas:

Se realiza el acompañamiento profesional mediante visitas que permitieran evidenciar, el avance de las obras de los proyectos que se venían ejecutando.

Construcción de infraestructura del escenario deportivo para la vereda la Estación

Este proyecto contempla la construcción de una polideportivo para la expansión de sitios de esparcimiento recreativos de la vereda la Estación, mediante el acompañamiento realizado durante las visitas se verificó las actividades realizadas del proyecto y las demás por ejecutar de acuerdo con el cronograma establecido por la Secretaría de Infraestructura.

Figura 3

Construcción escenario deportivo vereda la Estación



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: los aspectos que se tienen en cuenta en la visita técnica y verificación fueron la llegada de material de mezcla, su descargue y su almacenamiento con el fin de garantizar las cantidades necesarias para el avance del proyecto, se contó con el apoyo del residente.

Figura 4

Visita técnica polideportivo vereda la Estación



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: así mismo, durante la primera visita técnica del escenario polideportivo se realizó la verificación de la primera mano de pintura de la cafetería que se ubica en el proyecto y la llegada de una arena a obra que forma parte del cronograma.

Construcción de infraestructura del polideportivo para la vereda la Carrera

Se realiza una segunda visita para verificación de avance de obra del polideportivo en la vereda la Carrera.

Figura 5

Construcción escenario deportivo vereda la Carrera



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realizó la verificación de las excavaciones que se mencionan en el plan de trabajo de la secretaria de infraestructura para esa semana y el armado del hierro, en la que se tiene en cuenta el avance de obra mediante el suministro de materiales como grava y arena que forman parte de la primera fase para la construcción de las canchas del polideportivo.

Figura 6

Polideportivo en construcción vereda La carrera



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: también en esta visita técnica al polideportivo en construcción en la vereda la Carrera, se observa la otra actividad a realizar en la semana, el objetivo: verificar la fundida de las columnas y el levantamiento del muro de contención.

Construcción de infraestructura del escenario deportivo para la vereda la Germania.

Se realiza dentro de las actividades programadas por la pasantía la visita al proyecto de construcción en la vereda la Germania.

Figura 7

Remodelación en proceso escenario deportivo vereda la Germania



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: en esta visita técnica, se realiza la verificación de las actividades en el avance del proyecto que se encuentra en la fase de pavimentación y construcción de canchas, esta construcción ya se encontraba con la cubierta y fase final de adecuación de la cafetería.

Figura 8

Remodelación del polideportivo en la vereda Germania



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: en esta visita técnica al polideportivo en remodelación en la vereda la Germania, se verifico el descargue del material de mezcla para la remodelación de los espacios de esparcimiento que requiere la zona.

Figura 9

Formato acta de visita de obra N° 17 al polideportivo en la vereda la Estación

ALCALDIA MUNICIPAL DE TIBASOSA	
PROCESO DE APOYO-CONTRATACIÓN	
SISTEMA DE CONTROL INTERNO	
ACTA DE VISITA DE OBRA No. 27	
FECHA	DIECINUEVE (19) DE ENERO DE 2023
CONTRATO No.	PC-MT-LP-003-2022
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIO DEPORTIVO EN LA VEREDA SUESCUN SECTOR LA ESTACIÓN DEL MUNICIPIO DE TIBASOSA, BOYACÁ
PLAZO DE EJECUCIÓN	SEIS (06) MESES A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO
FECHA DE INICIO	DIECINUEVE (19) DE ENERO DE 2023
FECHA PROYECTADA TERMINACIÓN	DIECINUEVE (19) DE JULIO DE 2023
VALOR DEL CONTRATO	MIL TRESCIENTOS CINCUENTA NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO PESOS (\$1.359.888.318.00) MCTE
CONTRATISTA	CONSORCIO LA ESTACIÓN 2022
IDENTIFICACIÓN	NIT: 901.607.815-0
SUPERVISOR	YEISSON STIVEN NEIRA CABRA SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y MOVILIDAD

Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: Se realiza el acta de visita número 27 de la construcción del polideportivo en la vereda la Estación para diligenciar las actividades que se realizan durante la semana como lo fueron la descarga de arena y la primera mano de pintura de la cafetería y anexar el registro fotográfico. (Figura 3 y 4)

Figura 10

Formato acta de visita de obra N° 17 al polideportivo en la vereda la Carrera

ALCALDIA MUNICIPAL DE TIBASOSA PROCESO DE APOYO-CONTRATACIÓN SISTEMA DE CONTROL INTERNO	
ACTA DE VISITA DE OBRA No. 17	
FECHA	TREINTA Y UNO (31) DE MARZO DEL 2023
CONTRATO No.	PC-MT-LP-001-2022
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIO DEPORTIVO EN LA VEREDA DE LA CARRERA DEL MUNICIPIO DE TIBASOSA BOYACÁ
PLAZO DE EJECUCIÓN	CINCO (05) MESES A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO.
FECHA DE INICIO	TREINTA Y UNO (31) DE MARZO DEL 2023
FECHA PROYECTADA TERMINACIÓN	TREINTA (30) DE AGOSTO DE 2023
VALOR DEL CONTRATO	MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS DIECISEIS MIL DOSCIENTOS CINCO PESOS (\$1.292.516.205,00) MICTE.
CONTRATISTA	CONSORCIO DEPORTIVO TIBASOSA 2023
IDENTIFICACIÓN	NIT 901.689.999-0
SUPERVISOR	YEISSON STIVEN NEIRA CABRA SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y MOVILIDAD
COMENTARIOS GENERALES DE LA VISITA	

Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza el acta de visita número 27 de la construcción del polideportivo en la vereda la carrera para diligenciar las actividades de la semana que fueron la excavación y armado del hierro y la fundida de las columnas del muro de contención. (Figura 5 y 6)

Realización de actas de visita de los 3 distintos polideportivos en construcción.

Figura

11

Formato acta de visita de obra N° 29 al polideportivo en la vereda la Germania

OBJETO DEL CONTRATO	MEJORAMIENTO REHABILITACION Y EMBELLECIMIENTO DEL COLISEO DE LA VEREDA LA GERMANIA MUNICIPIO DE TIBASOSA, BOYACA	5	10/02/2023	16/02/2023	35
PLAZO DE EJECUCIÓN	CINCO (05) MESES CONTADOS A PARTIR DEL ACTA DE INICIO	6	17/02/2023	23/02/2023	42
FECHA DE INICIO	TRECE (13) DE ENERO DE 2023	7	24/02/2023	2/03/2023	49
FECHA PROYECTADA TERMINACIÓN	TRECE (13) DE JUNIO DE 2023	8	3/03/2023	9/03/2023	56
VALOR DEL CONTRATO	SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA PESOS CON TRECE CENTAVOS MICTE (\$699.632.630.13)	9	10/03/2023	16/03/2023	63
CONTRATISTA	CONSORCIO LA GERMANIA 2022	10	17/03/2023	23/03/2023	70
IDENTIFICACIÓN	901.598.409-3	11	24/03/2023	30/03/2023	77
SUPERVISOR	YEISSON STIVEN NEIRA CABRA SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y MOVILIDAD	12	31/03/2023	6/04/2023	84
COMENTARIOS GENERALES DE LA VISITA		13	7/04/2023	13/04/2023	91
COMENTARIOS TÉCNICOS		14	14/04/2023	20/04/2023	98
1.1	Se realiza visita en compañía del supervisor del contrato, permitiendo al contratista ingreso de nuevas cuadrillas para el avance de la obra	15	21/04/2023	27/04/2023	105
1.2	Se solicita el ajuste y modificaciones de actividades y precios del presupuesto inicial	16	28/04/2023	4/05/2023	112
2	Actividades realizadas	17	5/05/2023	11/05/2023	119
3	Mampostería arquitectónica terraza	18	12/05/2023	18/05/2023	126
		19	19/05/2023	25/05/2023	133

Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza el acta de visita número 29 de la construcción del polideportivo en la vereda la Germania para diligenciar las actividades que se realizaron durante la semana como fueron el descargue del material para la remodelación de la cancha y el arreglo del piso alrededor del polideportivo. (Figura 8 y 9)

Visita técnica de obra al jardín social en remodelación del municipio de Tibasosa

Se realiza visita técnica al jardín social del municipio de Tibasosa con propósito de supervisar los arreglos hechos por parte del contratista de la obra donde se encontraron unas falencias como lo fueron la falta de algunas luminarias presupuestadas y un daño en los bordillos de las columnas.

Figura 12

Luminarias jardín social

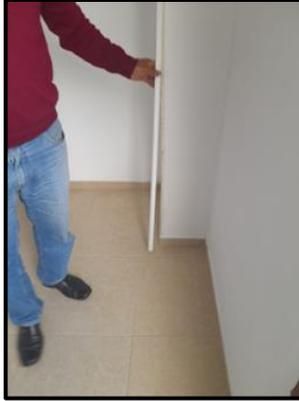


Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: como se observa en la figura 12, se realiza la visita y se toma evidencia a los fallos encontrados en las luminarias ya que no cumplen con las especificaciones técnicas al tener menos capacidad de las solicitadas.

Figura 13

Bordillos jardín social



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se tomaron las medidas pertinentes y se evidencio que se presenta un fallo en las terminaciones de las esquineras de unas columnas en un salón.

Figura 14

Acondicionamiento jardín social



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza la verificación de la pintura aplicada en el suelo del patio principal en forma de ajedrez, se toman las evidencias correspondientes a la terminación de la contratación.

Visita realizada a la placa huella vereda Espartal

Figura 15

Visita técnica realizada a la placa huella realizada en la vereda Espartal



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza la visita a la placa huella, por llamado de la comunidad a causa de un material sobrante depositado en el lote de un habitante de la vereda sin permiso, se concilio con la persona y se llegó a un acuerdo para quitar el material del lugar con una volqueta municipal.

Figura 16

Material depositado en un predio prohibido



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: Se tomó la evidencia correspondiente, en la visita realizada a la placa huella para verificar el material dejado en un predio.

Figura 17

Volqueta realizando levantamiento de material



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota. se realiza el levantamiento del material sobrante que se dejó en el lote privado de una persona de la comunidad, con el fin de realizar la correcta disposición del residuo sobrante; se hace la intervención con la volqueta municipal.

Visita técnica construcción estación de bomberos

Se realiza visita técnica de obra a la construcción de la Estación de Bomberos del Municipio, la cual se encuentra su contrato en ejecución para la inspección de la colocación de la piedra en el piso de la entrada.

Figura 18

Estación de bomberos



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: como se evidencia en la figura 18, se realiza la inspección del piso de adoquín en la entrada de la estación como se había pactado en el acuerdo de obra para la estación de bomberos.

Figura 19

Estación de bomberos



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

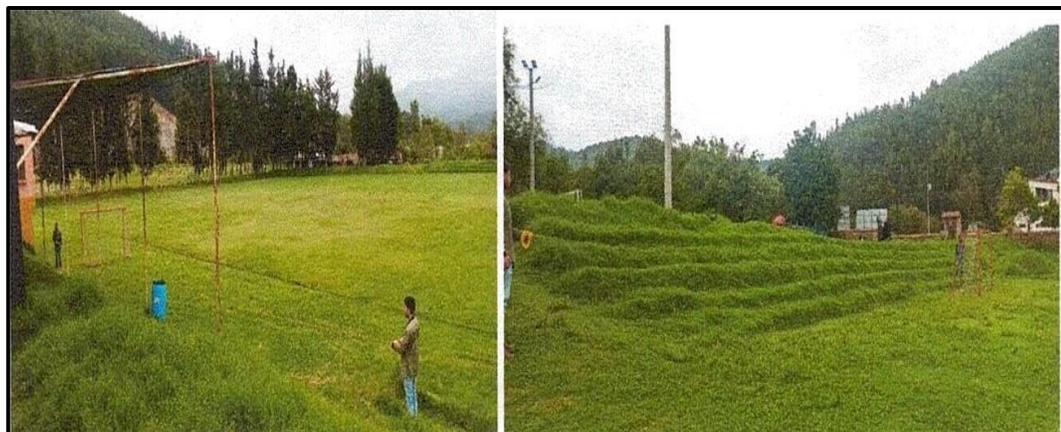
Nota: en la misma visita técnica se realiza la verificación de las medidas de todas las puertas de la edificación con la ayuda de un decámetro y se comprueban con los valores dados por el contratista.

Visita técnica cancha de futbol en Santillana

Se realiza visita técnica con el fin de tomar las medidas en campo para la cubierta en la cancha de Futbol en Santillana para entregarle los datos al profesional encargado de realizar el presupuesto de dicha cubierta.

Figura 20

Cancha de futbol Santillana



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza acompañamiento profesional con el fin de tomar las medidas en campo, para la consolidación del presupuesto de la cubierta en la cancha de futbol, las medidas se hicieron con la ayuda de una cinta métrica midiendo el complejo total de la cancha.

Jornada de embellecimiento Institución educativa Roberto Franco Isaza

Se realiza jornada de aplicación de pintura en la Institución educativa Roberto Franco Isaza.

Figura 21

Institución educativa Roberto Franco Isaza



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Se empieza con la aplicación de pintura en la institución educativa con el fin de remodelar y embellecer la apariencia de la edificación.

Figura 22

Institución educativa Roberto Franco Isaza



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

En el día se toma la evidencia de la terminación de la primera parte de la jornada en la que se muestra el avance del mejoramiento visual de la edificación.

Figura 23

Institución educativa Roberto Franco Isaza



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Como se puede observar se realizó una jornada de pintura que tuvo lugar de duración de 2 semanas para la remodelación de la Institución educativa Roberto Franco Isaza con fin de embellecimiento de esta con la colaboración de la oficina de infraestructura, se colaboró junto con las demás personas de la alcaldía para luego culminar con todo lo relacionado con pintura de la institución educativa.

Visita técnica de Obra a la construcción de la Estación de Bomberos del Municipio.

Se realiza una segunda visita técnica con el fin de verificar las obras realizadas en la estación de bomberos.

Figura 24

Obra estación de bomberos



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Figura 25

Obra estación de bomberos



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Figura 26

Obra estación de bomberos



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Se realiza una segunda visita técnica a la estación de bomberos en ejecución para comprobar unas instalaciones en proceso, como las ventanas del recinto, igualmente se inicia la instalación de las láminas del cielo raso en PVC (Figura 24 y 25) y la instalación de la baldosa en el patio principal. (Figura 26)

Construcción en ejecución escenario deportivo vereda la Germania.

Se realiza acompañamiento profesional en cuanto a visita técnica de la puesta en marcha del polideportivo en la vereda la Germania,

Figura 27

Construcción en ejecución escenario deportivo vereda la Germania.



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: como se muestra en la figura 27, en la vereda la Germania se inicia con la adecuación del paso a canchas deportivas con la puesta del piso en piedra para la pavimentación.

Figura 28

Construcción en ejecución escenario deportivo vereda la Germania.



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza la segunda visita técnica al polideportivo en remodelación en la vereda la Germania para revisar los avances, mediante las especificaciones dadas por la alcaldía con el objetivo de tomar nota de las actividades a realizar en la semana, como principal actividad la ejecución de las columnas del cerramiento del complejo como se observa.

Construcción escenario deportivo vereda la Carrera.

Figura 29

Construcción escenario deportivo vereda la Carrera.



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Figura 30

Construcción escenario deportivo vereda la Carrera.



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza la segunda visita técnica al polideportivo en construcción en la vereda la Carrera para revisar los avances, donde se identifica y corrobora la construcción del muro de contención de la cancha principal. (Figura 29, 30)

Se realiza acompañamiento profesional en cuanto a visitas a:

Construcción escenario deportivo vereda la Estación.

Figura 31

Construcción escenario deportivo vereda la Estación.



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Figura 32

Construcción escenario deportivo vereda la Estación.



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nora: se realiza la segunda visita técnica al polideportivo en construcción en la vereda la Estación para revisar los avances, con la cafetería del complejo ya terminada y con la llegada de nuevo material a la espera. (Figura 31)

Visita técnica a placa huella vereda Santa Teresa

Se realiza acompañamiento profesional a la placa huella realizada por las personas de la junta de acción comunal de la vereda Santa Teresa del municipio de Tibasosa.

Figura 33

Junta de acción comunal de la vereda Santa Teresa del municipio de Tibasosa.



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Figura 34

Junta de acción comunal de la vereda Santa Teresa del municipio de Tibasosa.



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realizó acompañamiento profesional a la Secretaría de Infraestructura en la placa huella realizada por la comunidad en la vereda de Santa Teresa, para inspeccionar el resultado de dicha obra y verificar el uso de los materiales aportados por parte de la Alcaldía municipal, llegando a la conclusión de que se cumplió con todo lo estipulado como el ancho de 0.90 metros, espesor de 0.15 metros y una longitud entre centros de viguetas transversales de 3.0 metros. (Información dada por el profesional al que se acompañó)

Acompañamiento en levantamientos topográficos solicitados.

Figura 35

Levantamiento topográfico



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Figura 36

Levantamiento topográfico



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza acompañamiento y apoyo en levantamiento topográfico para la proyección del proyecto de salón comunal en sector el rio, se realizó el acompañamiento con profesionales de la oficina de Infraestructura contando con la estación para dicho trabajo.

Se realiza visita técnica a las vías rurales del municipio.

Figura 37

Vías rurales



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Figura 38
Vías rurales



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: La comunidad de la vereda Patrocinio hizo un llamado por el estado de las vías rurales debido a las fuertes lluvias, debido a esto se realizó la visita técnica con el encargado de la maquinaria para verificar el trabajo de las maquinas en las vías rurales afectadas, donde se verifico que si se cumplió con el trabajo de la maquinaria en el retiro del barro de las vías.

Se realiza acompañamiento por las calles del municipio para la reparación de la malla vial.

Figura 39

Reparación malla vial



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Figura 40

Reparación malla vial



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Figura 41

Reparación malla vial



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realizó apoyo en la intervención y reparación de los algunos hundimientos de la malla vial de las principales calles del municipio cargando y utilizando asfalto en las vías y sellando con una rana compactadora dicho proceso se hizo como algo temporal previo al proyecto de parcheo que se efectuara más adelante por parte de la oficina de obras.

Se realiza acompañamiento profesional en cuanto a visitas a las diferentes veredas.

Figura 42

Visita vereda Esterillal



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Figura 43

Visita vereda Ayalas



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza acompañamiento y apoyo con los diferentes presidentes de las juntas de acción comunal, para la socialización de cada uno de los proyectos a realizar en las diferentes veredas.

Se realiza acompañamiento profesional en cuanto a visitas a las diferentes veredas.

Figura 44

Toma de medidas vereda el Hato



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: con el uso de una cinta métrica se toman las medidas solicitadas por el profesional de la oficina que me acompaña para la consolidación de las medidas de las obras a realizar para luego pasar los datos al encargado para la realización y consolidación de los presupuestos.

Figura 45

Visita vereda el chorrillo



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: con el uso de una cinta métrica se toma la medida de la baranda de metal a cambiar para luego pasar los datos al profesional encargado para la realización y consolidación del presupuesto.

Se realiza acompañamiento profesional en cuanto a visitas a las diferentes veredas.

Figura 46

Visita vereda Espartal



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: con el uso de una cinta métrica se toman las medidas para la consolidación de las medidas necesitadas para luego pasar los datos al profesional encargado para la realización y consolidación de los presupuestos.

Figura 47

Acompañamiento vereda la Estación



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza acompañamiento con el presidente de las juntas de acción comunal de la vereda la Estación, para la toma de medidas de una tubería a realizar, pasando los datos al profesional encargado para la realización del propuesto.

Se realiza acompañamiento profesional en cuanto a visitas a las diferentes veredas.

Figura 48

Vereda Agua Blanca



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza acompañamiento profesional para la toma de medidas con una cinta métrica de las gradas de la cancha para realizar una remodelación ya que se encuentran casi colapsadas.

Figura 49

Vereda La Carrera



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realiza acompañamiento y toma de medidas para la aplicación de pintura del salón comunal de la vereda la Carrera.

Realización de actas de visita de las obras a realizar con las juntas de acción comunas de las veredas del municipio.

Figura 50

Acta visita obra N° 1

ALCALDIA MUNICIPAL DE TIBASOSA PROCESO DE APOYO - CONTRATACIÓN SISTEMA DE CONTROL INTERNO	
ACTA DE VISITA DE OBRA No.1	
FECHA	VEINTISIETE (27) DE JUNIO DE 2023
CONTRATO No.	PC-MT-CD-05-099-2023
OBJETO DEL CONTRATO	ALINAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS, FINANCIEROS Y COMUNITARIOS, ENTRE EL MUNICIPIO DE TIBASOSA Y LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DE LA VEREDA EL HATO, PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO Y LIMPIEZA DE FACHADA DEL SALÓN COMUNAL
ENTIDAD COOPERANTE EJECUTORIA	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL VEREDA EL HATO DEL MUNICIPIO DE TIBASOSA
NIT	900 734 485-3
PLAZO DE EJECUCIÓN	NOVENTA (90) DÍAS CONTADOS A PARTIR DEL ACTA DE INICIO
FECHA DE INICIO	VEINTISIETE (27) DE JUNIO DE 2023
FECHA PROYECTADA TERMINACIÓN	VEINTISIETE (27) DE SEPTIEMBRE DE 2023
VALOR DEL CONTRATO	CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS (MCTE: \$14.999.965.00)
REPRESENTANTE LEGAL	SIERVO DE JESUS AVELLA OCHOA

Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se apoya con la realización de algunas actas de visita a las semanas correspondientes a la junta de acción comunal de la vereda el Hato.

Realización de actas de visita de las obras a realizar con las juntas de acción comunas de las veredas del municipio.

Figura 51

Acta visita obra N° 1

ACTA DE VISITA DE OBRA No.1	
FECHA	VEINTISIETE (27) DE JUNIO DE 2023
CONTRATO No.	PC-MT-CD-CS-698-2023
OBJETO DEL CONTRATO	ALIANZA ESPUEZOS TECNICOS, ADMINISTRATIVOS FINANCIEROS Y COMUNITARIOS ENTRE EL MUNICIPIO DE TIBASOSA Y LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DE LA VEREDA PATROCINIO BAJO PARA REALIZAR LAS ADECUACIONES Y EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SALÓN COMUNAL.
PLAZO DE EJECUCIÓN	TRES (03) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO
FECHA DE INICIO	VEINTISIETE (27) DE JUNIO DE 2023
ENTIDAD COOPERANTE EJECUTORA	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DE LA VEREDA PATROCINIO BAJO DEL MUNICIPIO DE TIBASOSA
NIT	900 117 632.7
FECHA PROYECTADA TERMINACIÓN	VEINTISIETE (27) DE SEPTIEMBRE DE 2023
VALOR DEL CONTRATO	CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS MCTE. (\$14.999.888.00)
REPRESENTANTE LEGAL	ALIRIO CASTRO AYALA
IDENTIFICACION	4.277.718 DE TIBASOSA
SUPERVISOR	YEISSON SIMEN NEIRA CABRA

Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se apoya con la realización de algunas actas de visita a las semanas correspondientes a la junta de acción comunal de la vereda Patrocinio Bajo.

Figura 52

Acta visita obra N° 1

ALCALDIA MUNICIPAL DE TIBASOSA PROCESO DE APOYO - CONTRATACIÓN SISTEMA DE CONTROL INTERNO	
ACTA DE VISITA DE OBRA No.1	
FECHA	VEINTISIETE (27) DE JUNIO DE 2023
CONTRATO No.	PC-MT-CD-CS-691-2023
OBJETO DEL CONTRATO	ALIANZA ESPUEZOS TECNICOS, ADMINISTRATIVOS FINANCIEROS Y COMUNITARIOS ENTRE EL MUNICIPIO DE TIBASOSA Y LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DE LA VEREDA LA CARRERA PARA EL MANTENIMIENTO DEL SALÓN COMUNAL VEREDA LA CARRERA SECTOR LOS HORRITOS
PLAZO DE EJECUCIÓN	TRES (03) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO
FECHA DE INICIO	VEINTISIETE (27) DE JUNIO DE 2023
ENTIDAD COOPERANTE EJECUTORA	JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL VEREDA LA CARRERA DEL MUNICIPIO DE TIBASOSA
NIT	900 261 972.8
FECHA PROYECTADA TERMINACIÓN	VEINTISIETE (27) DE SEPTIEMBRE DE 2023
VALOR DEL CONTRATO	CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS (\$14.999.875.00) MCTE.

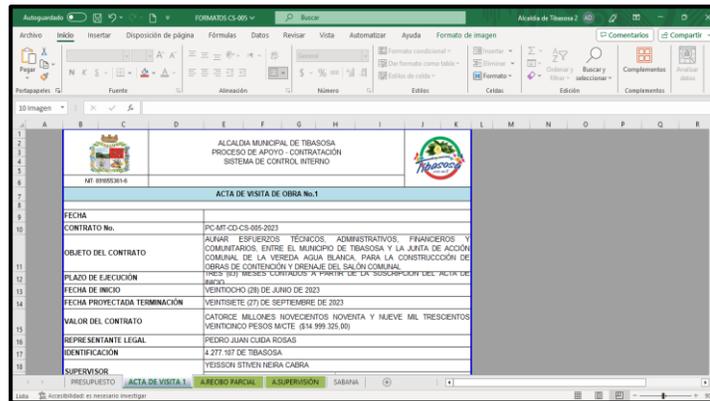
Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se apoya con la realización de algunas actas de visita a las semanas correspondientes a la junta de acción comunal de la vereda la Carrera.

Realización de actas de visita de las obras a realizar con las juntas de acción comunales de las veredas del municipio.

Figura 53

Acta visita obra N° 1



The image shows a screenshot of a Microsoft Word document. The title bar indicates the file name is 'FORMATOS-CL-001'. The document content is as follows:

ALCALDIA MUNICIPAL DE TIBASOSA PROCESO DE APOYO - CONTRATACION SISTEMA DE CONTROL INTERNO	
MI 89053614	
ACTA DE VISITA DE OBRA No.1	
FECHA	
CONTRATO No.	PC-MT-CD-CS-89-2023
OBJETO DEL CONTRATO	ALIJAR ESFUERZOS TECNICOS ADMINISTRATIVOS FINANCIEROS Y COMUNITARIOS ENTRE EL MUNICIPIO DE TIBASOSA Y LA JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LA VEREDA AGUA BLANCA PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONTENCIÓN Y ORDENAL DEL SALÓN COMUNAL
PLAZO DE EJECUCION	SEIS (6) MESES CONTIGUOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCION DEL ACTA DE JUNTA
FECHA DE INICIO	VEINTIOCHO (28) DE JUNIO DE 2023
FECHA PROYECTADA TERMINACION	VEINTISIETE (27) DE SEPTIEMBRE DE 2023
VALOR DEL CONTRATO	CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS PESOS MIL TRECE (14.999.325.000)
REPRESENTANTE LEGAL	PEDRO JUAN GUIDA ROSAS
IDENTIFICACION	4.277.167 DE TIBASOSA
SUPERVISOR	YEISSON STIVEN NERIA CABRA

Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se apoya con la realización de algunas actas de visita a las semanas correspondientes a la junta de acción comunal de la vereda Agua Blanca.

Se realizó asistencia y acompañamiento en visitas de seguridad vial.

Figura 54

Visitas seguridad vial



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Figura 55

Seguridad vial



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se apoya con asistencia como representante de la Secretaría de Infraestructura a las campañas y visitas de seguridad vial del municipio.

1. Acompañamiento en levantamientos topográficos solicitados.

Figura 56

Acompañamiento en levantamientos topográficos



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realizó acompañamiento y apoyo a los profesionales de la Secretaría de Infraestructura en el levantamiento topográfico de la proyección del proyecto el malecón.

Visitas de supervisión a el contrato “ORNATO”.

Figura 57

Visita de supervisión



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

Nota: se realizó supervisión a las actividades de embellecimiento del municipio, corroborando las actividades que se realizan en el parque principal con los árboles y arbustos de dicho recinto.

Figura 58

Visita de supervisión



Nota: se realizó supervisión a las actividades de embellecimiento del municipio, corroborando las actividades que se realizan en el parque principal en este caso se superviso la limpieza de la pila central y el retiro de basura.

RESULTADOS

Los resultados a lo largo de la practica en la alcaldía de Tibasosa en la secretaria de infraestructura se lograron con el apoyo en las actividades relacionadas a la revisión de la documentación técnica de los diferentes contratos y proyectos relacionados a las obras realizadas por la alcaldía obteniendo mejores resultados en estos procesos y se brinda el apoyo para la realización de visitas técnicas con el fin de soportar las actividades designadas en la práctica.

Es por ello, que se tuvo la supervisión de personal a cargo, con la documentación y normas establecidas como lo son el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) y los análisis de precios unitarios (APU) de la alcaldía de Tibasosa para la realización estas visitas, se realiza cotejo de los datos mediante la realización de un formato en Excel para el desarrollo de entrega de informes de obra donde se deja a disposición de la secretaria de infraestructura dando mejoría a la presentación de la información recolectada acerca de los proyectos de obra civil que se deben realizar en las diferentes veredas y zonas que se visitaron a lo largo de la práctica profesional.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Las actividades realizadas en obra, como las visitas de inspección, en las cuales se verificó la situación inicial del sitio, el terreno y las condiciones del mismo antes de iniciar el desarrollo del proyecto. Las visitas de supervisión tenían la finalidad de verificar que los procedimientos se estuvieran cumpliendo, conforme a las normas legales y reglamento técnico para cada labor. Estas actividades fueron 2 como la supervisión al contrato de Ornato y la supervisión a los polideportivos, cumpliendo un porcentaje del 20% del total de las labores de pasantía y un 60% en visitas cumplidas y un 10% en ejecución de actividades.

Esta práctica profesional se desarrolló más en el área administrativa, que, en campo, ejecutando supervisión a la gestión documental y a los trámites en oficina que se deben hacer para el cumplimiento de objetivos. Así mismo, el control de archivo y documentos permite que la entidad

pública trabaje bajo los principios de transparencia y honestidad, ya que sus recursos provienen del erario público y deben ser ejecutados en beneficio de la comunidad que administra. (Ley 1150)

Con todo esto puedo decir que se cumplió con todas las actividades propuestas por el empleador satisfactoriamente, llevando de mejor maneja con todos los procesos de la oficina y cumpliendo de manera eficaz con las visitas pactadas para un mejor control y seguimiento a todos los procesos constructivos.

Figura 60

Análisis de ejecución porcentaje de actividades



Fuente: Evidencia del proyecto. Tomada por el autor, 2023

El análisis de resultados en esta parte final de la practica en el municipio de Tibasosa en su Secretaria de Infraestructura refleja que se terminó cumplimiento a actividades como el apoyo en revisión de documentación técnica, topográfica, levantamiento de información de campo, análisis de precios unitarios y apoyo en visitas técnicas a los proyectos realizados por la secretaría de infraestructura, después de realizar todo la colaboración en campo que pertinente a toda la información que se recolecto se realiza un análisis gráfico donde estadísticamente arroja un 60% de visitas cumplidas, 20 % supervisión de obras y un 10% en ejecución, cumpliendo satisfactoriamente con las actividades propuestas.

CONCLUSIONES

Se ejecuta la actividad general del proyecto brindando apoyo a la Secretaría de Infraestructura de Tibasosa Boyacá realizando actividades necesarias para el funcionamiento de esta dependencia en labores de campo y oficina.

Durante el desarrollo de las prácticas adquirimos habilidades prácticas en seguimiento de obra, elaboración de presupuestos, redacción de informes y documentos técnicos, elaboración de informes y actas de seguimiento de obra, etc., lo que nos permitió ampliar nuestros horizontes. Retos y oportunidades en el mundo del trabajo.

El archivo de documentos conservado por el Secretario de Infraestructura ha cambiado ya que inicialmente la información no era fácilmente accesible ni consultable. El archivo documental fue organizado según las instrucciones proporcionadas y hoy cuenta con un archivo digital de la información en la unidad para un rápido acceso y organización documental, incrementando así la eficiencia administrativa de la Secretaría de Infraestructura.

Mediante el manejo de herramientas y software especializado se facilita la ejecución de actividades en oficina y campo. Además, se pudo trabajar en equipo con profesionales y expertos en el área, lo que ha permitido aprender de su experiencia y conocimiento.

Se debe destacar que la inspección a visitas técnicas que se realizaron durante la práctica fueron de sumar importancia, porque se realizaron procesos exhaustivos y detallados con respecto al proceso de recopilación de información de datos levantados en las visitas realizadas, dando como resultado datos de carácter mixto que fueron necesarios como instrumento de recolección y dieron como resultado el presente trabajo.

CONTRIBUCIONES Y RECOMENDACIONES

Como contribución a la Secretaría de Infraestructura de la alcaldía del municipio de Tibasosa, Boyacá se propone la realización de un formato de Excel para el buen seguimiento y manejo a las actividades en las diferentes obras y la entrega de informes de avance final de obra.

Se recomienda a la universidad realizar supervisión de pasantía en campo, con el fin de acompañar, de forma cercana y permanente, al profesional en formación, resolver dudas y hacer presencia

dentro del convenio entre la universidad y las entidades públicas o privadas que reciben el apoyo de estudiantes semestre a semestre.

Las pasantías en entidades públicas, como el caso de la Secretaría de Infraestructura de Tibasosa permiten que el ingeniero en formación adopte los principios de transparencia y legalidad de la contratación estatal, permitiendo que, desde su perspectiva personal, se contribuya a la lucha contra la corrupción y las malas prácticas en el momento de contratar bienes o servicios que se costeen con el erario del pueblo colombiano.

El seguimiento de la gestión documental debe recibir nuevos aportes de profesionales capacitados, ya que permiten innovaciones en los procesos de documentación y archivo, aumentando con ello la eficiencia de estos procedimientos.

Las actividades asignadas por los supervisores de las entidades públicas permiten que los estudiantes pasantes se desempeñen de manera más efectiva y eficiente, logrando un mejor desempeño.

Todas las pasantías son diferentes. Si bien las actividades son similares y enfocadas a proyectos de ingeniería civil y construcción, cada tarea asignada tiene su propio nivel de complejidad, estructura y entrega de resultados. Los tipos de proyectos supervisados y el trabajo a producir también varían según las necesidades administrativas y técnicas.

REFERENCIAS

Agua Market (s.f). Obras de Infraestructura, Diseño. <https://www.aguamarket.com/diccionario/terminos.asp?Id=1722>

Arqhys (2012). Construcción de viviendas. <https://www.arqhys.com/casas/viviendas-construcion.html>

Alcaldía Mayor de Bogotá (2017). Elaboración de bitácora. https://ipes.gov.co/images/informes/SDE/Mapa_de_Procesos/proceso_de_Recursos_Fisicos/2020/IN-073_ELABORACION_DE_BITACORA.pdf

Alcaldía de Manizales (2023). Unidad de control interno. https://manizales.gov.co/wp-content/uploads/2023/05/documentos_tramites_40011-2023_1684184461481_INFORME-PRELIMINRA-O-DEFINITIVO-AUDITORIA-AU-CI-03-2023-SUPERVISION-CONTRACTUAL-OBRAS_compressed.pdf

Bernaola Martínez, V. R. (2023). Gestión de proyectos y control de obras públicas en ingenieros civiles contratistas en la provincia de Parinacochas, Ayacucho. (Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo)
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/122020/Bernaola_MVRSD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cante Garzón, E. G. (2021). Apoyo a la supervisión de obras en la Secretaría de Infraestructura, Alcaldía de Tunja. (Tesis de pregrado, Universidad Pedagogía y Tecnológica de Colombia)
https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/handle/001/8838/Apoyo_a_la_supervision_de_obras.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Colombia Compra (2013). Estrategia de gestión de Colombia compra eficiente.
https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/20130131estrategia_1.pdf

Congreso de Colombia. (1993, 28 de octubre). Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración PÚBLICA. [Ley 80 de 1993].DO:52491.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=304>

Congreso de Colombia. (2020, 30 de septiembre). Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del sistema general de regalías. [Ley 2056 de 2020]. DO:51453.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=142858>

Congreso de Colombia. (1994,3 de agosto). Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones. [Ley 160

de 1994].DO: 41479.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66789>

Congreso de Colombia. (1994,15 de julio). Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo- [Ley 152 de 1994]. DO:41450.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=327>

Congreso de Colombia (2015, 26 de mayo). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. [Decreto 1077 de 2015]. DO: 49523.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018) Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2000). UAF Unidad Agrícola Familiar Promedio municipal. <https://www.dane.gov.co/files/dig/ManualUAF.pdf>

Dokumen Tips (s.f). Historia de la ingeniería. <https://dokumen.tips/documents/102-historia-de-la-ingenieria.html?page=1>

Docsity (s.f). Sobre la evolución de la ingeniería. https://www.docsity.com/es/es-sobre-la-evolucion-de-la-ingenieria/10328032/?src=social_login

Industrias brillo (2018, 09 de marzo). La ingeniera en el mundo actual. <http://www.industriasbrillo.com/la-ingenieria-en-el-mundo-actual/>

Jaimes, H. P. (2018). Apoyo en los procesos de ingeniería civil en el departamento de infraestructura de la Alcaldía municipal de Piedecuesta. (Tesis de pregrado, Universidad Pontificia Bolivariana) <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/5293>

Ministerio de Hacienda (2013), Comisión Rectora de Sistema de Regalías. https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=%2FConexionContent%2FWCC_CLUSTER-035120%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased

Ochoa Cardoso, M. C., & Alvarado Campos, M. S. (2021) Planificación de proyectos de ingeniería civil y toma de decisiones bajo incertidumbre. (Tesis de pregrado, Universidad Militar Nueva Granada)

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/39683/AlvaradoCamposMichaelStiven2021.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Plan radar (2022, 18 de octubre). Como hacer un presupuesto de obra principios básicos <https://www.planradar.com/es/presupuestos-obra/#:~:text=Un%20presupuesto%20de%20obra%20es,los%20presupuestos%20de%20nuestra%20competencia.>

Press Reader (2019, 11 de noviembre). ¿Qué es un EOT? <https://www.pressreader.com/colombia/la-patria-colombia/20191111/282196537773132>
https://nuevalegislacion.com/files/susc/cdj/conc/nsr_10.pdf

Robalino Lara, J. L. (2016). La infraestructura vial en el sector Teligote San Francisco Mazabacho de la parroquia Benítez, cantón Pelileo, provincia de Tungurahua y su incidencia en el desarrollo local. (Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato) <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/21726>

Vargas Ortiz, N. A. (2016). Apoyo como ingeniero civil en formación a los procesos técnicos y financieros de las construcciones e interventorías de las obras civiles a cargo del municipio de Hatonuevo, departamento de la Guajira. (Trabajo de pregrado, Universidad de Pamplona) http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/384/1/Vargas_2015_TG.pdf

VQ Ingeniería (s.f). La importancia de la supervisión de obras en el éxito de un proyecto.
<https://www.vqingenieria.com/la-importancia-de-la-supervision-de-obras-en-el-exito-de-un-proyecto>

Universidad Autónoma de Guadalajara (2022, 13 de julio). ¿Qué hace un ingeniero civil?
<https://www.uag.mx/es/mediaHub/que-hace-un-ingeniero-civil/2022-07>