



PASANTÍA CONCESIÓN TRANSVERSAL DEL SISGA

LEIDY NATALIA MONROY MARTÍNEZ.
COD. 2185350.

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS.
SECCIONAL TUNJA
2020



PASANTÍA CONCESIÓN TRANSVERSAL DEL SISGA

LEIDY NATALIA MONROY MARTÍNEZ.
COD. 2185350.

TUTOR.
INGENIERO DAVID GERÓNIMO SOLER GÓMEZ.

TRABAJO PASANTÍA PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL.

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS.
SECCIONAL TUNJA
2020



AGRADECIMIENTOS

Mi principal agradecimiento se lo doy
a mis padres y hermano, que me han apoyado
este tiempo. A su vez a la Universidad Santo Tomás
en la cual puedo obtener mi título como
profesional y poder dar lo mejor de mi
en el mundo laboral, un especial
agradecimiento a mi tutor
ingeniero David Gerónimo Soler quien me ayudo
en el proceso de la elaboración de este libro
y al Consorcio Vial Oriente I
por darme la oportunidad de ejecutar mi pasantía
para culminar esta meta.

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres por el esfuerzo
Que realizaron para poder lograr esta
Meta, y espero poder seguir siendo orgullo
Para ellos y continuar con mis logros
Siempre de la mano de ellos y de Dios.



Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Tunja (09/06/2020)

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. OBJE TIVOS	9
2.1. Objetivo general.	9
2.2. Objetivos específicos.....	9
3. DESCRIPCIÓN.....	11
3.1. ZONA DE DESARROLLO DEL PROYECTO.....	11
3.2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS	14
4. APORTES DEL TRABAJO	18
4.1. APORTES COGNITIVOS	18
4.2. APORTES A LA COMUNIDAD	28
5. IMPACTOS DE TRABAJO.....	30
6. CONCLUSIONES.....	38
7. RECOMENDACIONES.....	40
8. GLOSARIO	41
9. BIBLIOGRAFÍA.....	44
10. ANEXOS	45
10.1. Bitácoras	45
10.2. Planos	48
10.3. Fotografías.....	51
10.4. Convenio	55

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación Centro de Control Operativo.	11
Ilustración 2. Bitácora semana 1.	45
Ilustración 3. Bitácora semana 7.	46
Ilustración 4. Bitácora semana 15.	47
Plano 1. Detalle Arquitectónico Edificio Operacional.....	48
Plano 2. Detalle Arquitectónico Edificio Administrativo.	49
Plano 3. Diseño Arquitectónico Edificio Comercial.	50
Fotografía 1. Mampostería Edificio Operativo.	51
Fotografía 2. Extendida de Base Terraza tres.	51
Fotografía 3. Fundida de Losa Subestación Eléctrica.	51
Fotografía 4. Instalación Estructura Metálica Parqueadero.....	51
Fotografía 5. Pozo Sanitario Terraza tres.	51
Fotografía 6. Charla Diaria Cuadrilla cuatro.	51
Fotografía 7. Terraza tres.	52
Fotografía 8. Instalación Pozo Séptico.....	52
Fotografía 9. Salida de Escombros Terraza tres.	52
Fotografía 10. Excavación para Pozos.	52
Fotografía 11. Mampostería Edificio Comercial.	52
Fotografía 12. Compactación de Subbase para Cunetas.....	52
Fotografía 13. Instalación Lavamanos.	53
Fotografía 14. Vaciado de concreto para cunetas.....	53
Fotografía 15. Instalación de Baños Portátiles.	53
Fotografía 16. <i>Panorámica Centro de Control Operacional Concesión Transversal del Sisga.</i>	53
Fotografía 17. <i>Instalación y Pintura Edificio Operativo.</i>	54
Fotografía 18. <i>Instalación Tubería Conduit Eléctrica y Comunicaciones.</i>	54
Fotografía 19. <i>Instalación Duraline.</i>	54
Fotografía 20. <i>Mampostería Edificio Operativo.</i>	54

RESUMEN

El presente trabajo describe el apoyo como pasante realizado en el CONSORCIO VIAL ORIENTE I, en el proyecto de la CONCESIÓN TRANSVERSAL DEL SISGA. Las actividades que se realizaron a lo largo de la pasantía cumpliendo con el número mínimo de horas establecidas por la universidad (600 Horas), los aportes e impactos respecto a los conocimientos teóricos obtenidos en la Universidad Santo Tomas en ingeniería civil, la gestión e implementación que se elabora respecto a las nuevas medidas en los procesos de construcción, debido a la nueva era que se está viviendo en el mundo con respecto a la pandemia que se presenta.

Con el fin de seguir en las actividades del proyecto ya que mucha gente depende de estos salarios y se sostienen con este trabajo. Pero siempre protegiendo la vida e integridad de cada una de estas personas. A su vez el análisis de los costos requeridos para esta fase actual y los rendimientos de los trabajadores en los procesos constructivos.

En la pasantía se desarrolla una fase de observación en campo de práctica avanzada, de esta manera reforzar los conocimientos; siguiendo las pautas del tutor otorgado por la institución, realización de las bitácoras de obra diarias y la orientación en el proceso tanto de la directora de obra como la parte residente, para llevar a cabo de la mejor manera el trabajo aprendiendo de este para ejercer la parte de ingeniería con mayor disciplina y autonomía a la hora de entrar al mundo laboral.

Palabras claves: pasantía, implementación, pandemia, bitácoras, residente, consorcio, concesión.

ABSTRACT

This work describes the support as an intern carried out at the ROAD ORIENTE CONSORTIUM in the project of the SISGA TRANSVERSE CONCESSION. The activities carried out throughout the internship complying with the minimum number of hours established by the university (600 Hours), the contributions and impacts regarding the theoretical knowledge obtained at the Santo Tomas University in civil engineering, management and implementation that is elaborated regarding the new measures in the construction processes, due to the new era that is being lived in the world with respect to the pandemic that is presented.

In order to continue in the activities of the project since many people depend on these wages and sustain themselves with this work. But always protecting the life and integrity of each of these people. In turn, the analysis of the costs required for this current phase and the performance of the workers in the construction processes.

In the internship, an observation phase is developed in an advanced practice field, thus reinforcing knowledge; following the guidelines of the tutor granted by the institution, carrying out the daily work logs and the orientation in the process of both the construction manager and the resident party, to carry out the work in the best way, learning from it to exercise the part of engineering with greater discipline and autonomy when entering the world of work.

Keywords: internship, implementation, pandemic, logs, resident, consortium, concession.

1. INTRODUCCIÓN

A través de la historia se han ejecutado diversidad de proyectos de construcción para suplir la satisfacción de las necesidades básicas de la sociedad, con la facilidad de tiempos, adquisición de materiales, generación de empleo. Lo cual todos los procesos de obra tenían una monotonía en su ejecución.

El presente trabajo se centra en el apoyo como pasante, en el área administrativa en costos y presupuestos en ingeniería civil dentro del Consorcio Vial Oriente I, en la elaboración de actas de corte para el pago de lo que se va ejecutando, teniendo concordancia con los formatos entregados por el departamento de topografía del GRUPO ORTIZ, supervisión diaria de la construcción del Centro de Control de Operaciones y obras complementarias del proyecto Concesión Transversal de Sisga.

A su vez el desarrollo de las actividades elaboradas en teletrabajo, debido a la cuarenta obligatoria otorgada por el gobierno, ocasionado un cambio en el proceso presencial en obra en el desarrollo de la pasantía, como la búsqueda y ejecución de soluciones, en concordancia con la emergencia sanitaria, declarada mediante Resolución 385 del 12 de marzo de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social. Modificado mediante Decreto 531 del 8 de abril de 2020 de la excepción número 18 a la restricción de "Ejecución de obras de infraestructura de transporte y obra pública.

El consorcio Vial Oriente I, establece el protocolo de bioseguridad, acogiendo las instrucciones del Ministerio de Salud, el Ministerio de Trabajo. Cumpliendo los



lineamientos mínimos e implementándolo en materia de prevención para la preparación, respuesta y atención en los ambientes laborales del proyecto, de esta manera continuar con la ejecución de la obra y continuar con los trabajos administrativos.

Finalizando con un estudio de los efectos económicos en la parte presupuestal del contrato con respecto a la implementación del protocolo de bioseguridad, acarreando los kits de elementos de protección suministrados a cada trabajador, los productos necesarios para la desinfección de los trabajadores, maquinas, herramienta menor y espacios de la obra.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general.

- Desarrollar la pasantía en el Consorcio Vial Oriente I, apoyando en la parte administrativa en el área de costos y presupuestos en ingeniería civil, a su vez elaborar el estudio de los efectos económicos – sanitarios en el presupuesto y de los rendimientos de los trabajadores en el proyecto, con respecto a los protocolos implementados para mitigar la pandemia.

2.2. Objetivos específicos.

- Analizar los formatos administrativos de las actividades elaboradas con respecto al cronograma de avance, teniendo en cuenta que contemplen las cantidades reales ejecutadas en obra.
- Acompañar en el trabajo a la persona encargada de seguridad industrial y seguridad ocupacional, gestionando el cumplimiento a las medidas preventivas y detectar situaciones de riesgo antes del inicio de las labores.
- Controlar y verificar actividades realizadas por el personal de obra de acuerdo con los planos y especificaciones.



- Apoyar la gestión de la implementación y concientización en los trabajadores, teniendo en cuenta el protocolo de bioseguridad planteado en la empresa.
- Desarrollar el diagnóstico económico y contable de los sobrecostos sanitarios en el presupuesto inicial.
- Obtener los conocimientos prácticos en el desarrollo de la pasantía, para ejercer de la mejor manera la profesión de ingeniera civil.

3. DESCRIPCIÓN

3.1. ZONA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

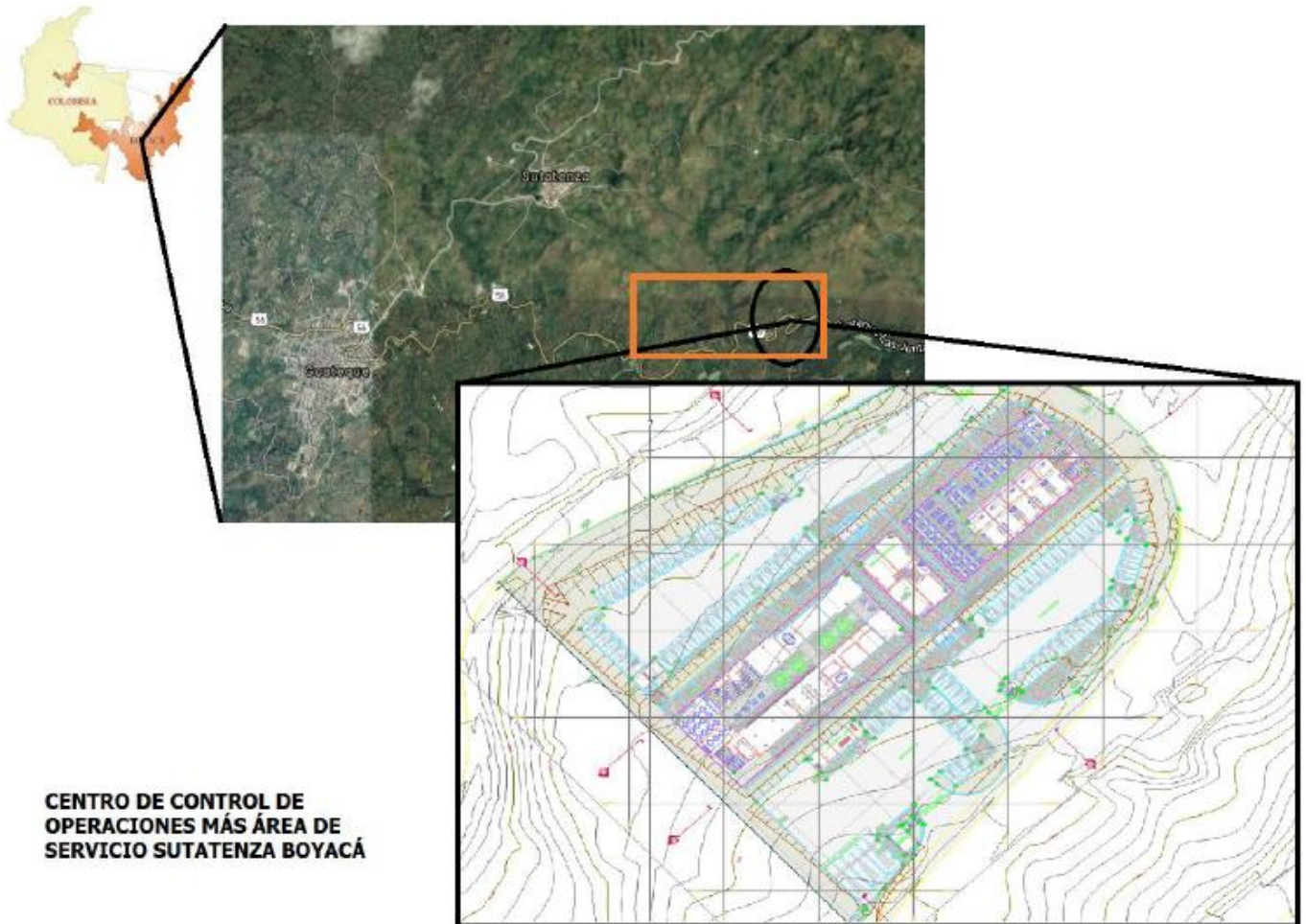


Ilustración 1. Ubicación Centro de Control Operativo.

Fuente: Google Maps

El proyecto de la Concesión Transversal del Sisga cuenta con 4 unidades funcionales (Unidad funcional 1 – Chocontá – ¹Guateque), (Unidad funcional 2 – Guateque- Macanal), (Unidad funcional 3 Macanal – Santa María), (Unidad

¹ Sisga, C. T. (2019). *Derechos reservados Concesión Transversal del Sisga S.A.S.*

funcional 4 – Santa María – Aguacalara). Rehabilitación de 137 Km de vía, Re perfilamiento e iluminación en 15 túneles, obras en 39 puentes vehiculares, 7 edificios (2 peajes, 2 zonas de peaje, 2 áreas de servicio y CCO), 175 sitios inestables, sistemas inteligentes de transporte, 4 pasos urbanos (urbanismo y paisajismo), redes húmedas y secas, 16 pasos seguros².

La construcción del CCO (Centro de Control de Operaciones) se caracteriza por prestar servicios viales en lo relacionado con la concesión, está ubicado en la vía denominada Transversal del Sisga rumbo hacia Guateque – Macanal, kilómetro 8 haciendo parte del sector rural del municipio de Sutatenza, Boyacá, ubicado en la provincia del oriente, a una distancia de 128 Km de la capital de Boyacá (Tunja), por la vía Tunja-Sisga-Guateque-Sutatenza y a una distancia de 119 Km de la capital de Colombia, (Bogotá) por la vía Macheta-Guateque-Sutatenza, con un tiempo estimado en vehículo de dos (2) horas aproximadamente. Con una temperatura promedio de 20°C; el clima en esta región presenta dos estaciones bien definidas: verano durante los meses (noviembre a abril) e invierno de (junio a septiembre)³.

Teniendo en cuenta la diversidad del clima, en la zona de construcción se evidencia un tipo de suelo arcilloso con características físicas de partículas muy pequeñas con minúsculos espacios de poros o microporos. Dado que hay más espacios porosos, el arcilloso tiene un espacio total poroso general mayor que el del suelo arenoso, debido a lo cual el suelo absorbe y retiene más agua. Esto hace que esté mal aireado y el drenaje sea pobre. Incluso cuando el suelo se seca, la textura fina de sus partículas hace que se unan o formen terrones, generando dificultades para la construcción⁴. Dado que los suelos arcillosos tienen una alta capacidad de retención

² Sisga, C. T. (2019). *Derechos reservados Concesión Transversal del Sisga S.A.S.*

³ SUTATENZA, U. G. (s.f.). GOV.CO.

⁴ Gruposacsa. (7 de 07 de 2015). *Grupo SACSA*.

de agua, son proclives a alternar la contracción y la expansión en los inviernos cuando la tierra sufre a causa del frío. Esta expansión y contracción crea «agitaciones» por las cuales genera inestabilidad en las edificaciones si no se realiza su respectiva adecuación al terreno.

En la geología del sector se presenta depósitos coluviones (Qc) que son acumulaciones constituidas por materiales de diverso tamaño, pero de litología homogénea, englobados en una matriz arenosa que se distribuye irregularmente en las vertientes del territorio montañoso, habiéndose formado por alteración y desintegración in situ de las rocas ubicadas en las laderas superiores adyacentes y la acción de la gravedad. También la formación Fomeque (Kif) con morfología de la unidad es relativamente suave, entre los escarpes que generan la infra yacente Formación Las Juntas y la suprayacente Formación Une.

La zona tiene una altitud de 1.887 m.s.n.m, con Latitud: 5.083, Longitud: -73.417. 5° 4' 59" Norte, 73° 25' 1" Oeste⁵. En su topografía se encuentra con diferentes paisajes de cordilleras y altiplanicies, este sector se encuentra dentro de la cordillera oriental colombiana, lo cual hace que sus tierras sean montañosas y, por tanto, quebradas siendo así propias para diversos cultivos. Sutatenza en sí no cuenta con cerros ni riscos, ni valles o mesetas en especial, pues su terreno, casi todo en ligera pendiente no lo facilita. Sí hay pequeñas planadas al igual que algunas pendientes peligrosas (como las que están al borde del río Somondoco)⁶.

El lote tiene un área de 10,000 m², el área total del proyecto es de 8,723.392 m². El Centro de Control de Operaciones consta de 3 edificios; comercial (Zona de

⁵ Topographic-map.com. (s.f.).

⁶ Colombia, C. A. (2012). GOV.CO.

comidas - restaurantes y baños públicos) con un área de 286.840 m², administrativo (Oficinas internas concesión) con un área de 177.602 m² y operacional (oficinas de atención al público del corredor vial) con un área de 911.894 m². Lo que indica que el área total de construcción es de 1,376 m² y los 7,347 m² restantes están distribuidos para parqueaderos, zonas verdes y espacios públicos.

A su vez la intervención de diferentes tipos de obras civiles en el corredor vial Guateque – Macanal donde se conforma la unidad funcional 2, el trayecto de la vía se compone por una calzada sencilla bidireccional donde se encuentran diferentes tipos de curvas consecutivas y con un relieve de mediana pendiente. Asimismo, esta región se caracteriza por tener sus hermosos paisajes; determinadas zonas con viviendas rurales, fincas, diversidad de cultivos, ganadería, granjas avícolas, afluentes hídricos, represa de Chivor, restaurantes y hoteles en sus alrededores.

3.2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.2.1. Administrativas

Estas funciones se realizaron con el fin de colaborar como auxiliar en la parte residente y SISO agilizando con la documentación y con los procesos de adquisición de materiales, para obtenerlos en el menor tiempo posible en obra y con cantidades exactas para avanzar con las actividades sin tener contratiempo ni desfallo en lo presupuestado inicialmente.

- Buscar y solicitar cotizaciones de equipos requeridos en la obra (transformador, bomba de presión de agua, UPS, aire acondicionado, bomba contra incendios y bomba jokey).

- Calcular las cantidades de obra del edificio administrativo, operativo y comercial (enchapes, aparatos sanitarios, cubierta, acabados de muros, carpintería metálica y de madera, eléctricos) necesarias para solicitarlos a los proveedores, con respecto a los insumos, acorde se va avanzando en la construcción del proyecto.
- Realizar las actas de corte que deben presentar del Consorcio Vial Oriente I a la empresa contratante GRUPO ORTIZ, en la cual contiene las actividades que se han realizado durante el mes. A su vez revisar que las actividades del anterior mes fueron pagas de lo contrario, hacer los ajustes correspondientes.
- Organización de documentación de la SISO para entrega de informes, (Certificaciones de inspección, Charlas diarias, Inducciones, Entrega de EPP, trabajo seguro, Exámenes médicos, Seguridad social, Inventario de máquina, Registro de hidratación, Control de visitantes, Prueba de alcohol, Brigada de emergencia).
- Escaneo de toda la documentación SISO y separación de cada uno de estas por fecha.
- Digitalización en las actas como demolición y construcción de alcantarillas, instalación de duraline, construcción de cunetas, extendido de base en la vía y actividades desarrolladas en el CCO.

3.2.2. Supervisión en obra

Estas actividades se realizaron con el fin de tener un control en el avance tanto de la ejecución de las labores como el rendimiento de las diferentes cuadrillas; a su vez que la instalación y construcción de cada elemento sea lo estipulado en los planos con los materiales adecuados. De igual forma que las cuantías medidas por el departamento de topografía del GRUPO ORTIZ, sean las que están instaladas en obra y así proceder a realizar las actas de corte para adquirir el pago adecuado del avance efectuado en obra. Dichas actividades son las siguientes:

- Instalación en el edificio comercial, operativo - administrativo de correas, platinas y pintura de estructura metálica. (*Fotografía 17*)
- Excavación e instalación y construcción de la red de comunicaciones, alumbrado público y baja tensión en terraza 1, 2 y 3. (*Fotografía 10*)
- Mampostería edificio operativo, comercial y administrativo en ladrillo gran formato y bloque #4. (*Fotografía 1, Fotografía 11, Fotografía 20*)
- Instalación de acero de refuerzo y malla electrosoldada - subestación eléctrica. (*Fotografía 7*)
- Relleno, replanteo e instalación de sardinel terraza 3.
- Instalación de sumideros terraza 3.
- Construcción de tapas para cajas de inspección sanitarias, alumbrado público y comunicaciones.
- Instalación de vigas metálicas en cubierta parqueadero. (*Fotografía 4*)
- Construcción de pozos de inspección en las terrazas 1, 2, 3. (*Fotografía 5*)
- Instalación de tubería eléctrica Conduit para red de comunicaciones y alumbrado público. (*Fotografía 18*)
- Relleno en SBG de pozo de inspección sanitario en terraza 2.



- Instalación del duraline. (*Fotografía 19*)
- Construcción de cunetas. (*Fotografía 5*)
- Extendido de base para ciertos kilómetros de vía otorgados por el GRUPO ORTIZ al Consorcio. (*Fotografía 2*)

4. APORTES DEL TRABAJO

Con los diferentes conocimientos obtenidos a lo largo en la carrera de ingeniería civil en la universidad Santo Tomás, al momento de ejercer la pasantía en el Consorcio Vial Oriente I, se lleva a practica la parte teórica en las materias de costos - presupuestos - programación de obra, facilitando el entendimiento de los planos del proyecto Centro de Control de Operaciones suministrados. De esta manera obtener las cantidades de materiales necesarias con las características requeridas en los planos, buscar proveedores y obtenerlos a tiempo en obra, para continuar con los cronogramas dispuestos por la empresa contratista. Teniendo en cuenta el desarrollo de las diferentes actividades designadas por la directora de obra y el residente. Aportando con los conocimientos obtenidos a lo largo de la carrera y aprendiendo de cada avance que presenta la obra en su tiempo de ejecución.

A su vez teniendo en cuenta el resto de temas teóricos vistos a lo largo de las clases se obtuvo mayor comprensión de las memorias de cálculo hidrosanitarias y eléctricas para conocer las especificaciones de los equipos especiales para bombeo de agua potable y red contra incendios.

4.1. APORTES COGNITIVOS

Al ingresar al Consorcio Vial Oriente I para desarrollar las actividades laborales como pasante con la intención de obtener experiencia de campo se comienza a realizar un análisis de los planos estructurales, arquitectónicos, eléctricos internos - externos, hidráulicos internos- externos y de detalles, en el cual se fueron

encontrando varias falencias; no había información detallada de ciertos elementos, no se encontraban acotados, los planos arquitectónicos y estructurales no tenían concordancia en ciertos ejes, lo que se procede a dar puntos de vista con respecto a los conocimientos y a su vez pedir aclaraciones al jefe inmediato. Esto ocasiona solicitar tanto corrección como mayor información en ciertos planos a la empresa contratista GRUPO ORTIZ para poder avanzar con la ejecución de la obra y poder dar cumplimientos a los cronogramas acordados en el contrato.

Asimismo, se realiza una colaboración en el área administrativa en la elaboración de las actas de corte cada quince días. Con la digitalización de formatos entregados por los topógrafos, después de la supervisión y medición en campo de muros de mampostería, viguetas y columnetas en concreto, instalación de: vigas en los edificios administrativo - comercial – operacional – parqueaderos y porterías estructura metálica, de tubería eléctrica y de agua potable, duraline en la vía, aceros de refuerzos y mallas electrosoldadas, construcción de pozos sanitarios – pluviales, tapas de pozos, cunetas, relleno en SBG, entre otras; con la parte residente de las actividades ejecutadas para tener mayor certeza de las cantidades puestas en obra.

Por otro lado, al tener control con la coordinación y ejecución de las labores se genera un porcentaje importante para la gestión, además el conocimiento administrativo aporta de manera sustancial a la facturación correcta y oportuna del contrato, así mismo la comunicación y trato con la mano de obra hacen que por lo oportuna se desarrollen las actividades con el mejor ambiente laboral y los rendimientos de ellos sean óptimos.

Para el reinicio de actividades después de los permisos otorgados por el gobierno con respecto a la pandemia, se gestiona un acompañamiento a la parte SISO de la empresa, para la realización del protocolo de bioseguridad a su vez, en conjunto

con el departamento de compras en la oficina de Bogotá, se procede a la búsqueda de proveedores para esta implementación.

Por otro lado, al obtener las cotizaciones de diferentes proveedores de los elementos solicitados en el protocolo de bioseguridad en la ciudad de Bogotá, se hace un estudio y análisis de los implementos requeridos, para obtenerlos al menor costo posible, pero que cumpla con lo estipulado; debido que esta emergencia se sale del presupuesto principal y por la alta demanda de estos implementos tuvieron alza en precios en el país, a su vez se tuvo en cuenta que la entrega en obra fuera en el menor tiempo posible, para comenzar labores. Es por ello que después del análisis se toman ciertos elementos de diferentes proveedores para generar la compra de lo requerido por la parte SISO de la empresa, se realiza una hoja de cálculo en Microsoft Excel para luego ser enviado al gerente; y al tener la aprobación se comienza con las debidas compras.

Al reiniciar las actividades con el permiso otorgado por el gobierno, en tiempos de pandemia. Se gestiona un protocolo de bioseguridad, el cual se hace acompañamiento y supervisión en la implementación de este. Así garantizar la integridad, salud y bienestar de todo el personal y comunidad. Con las rutinas de asepsia de cada trabajador (overol, casco, botas), toma de temperatura y de signos semejantes a una gripe, desinfección de maquinaria, herramienta manual, espacios de la obra, registro en las planillas, implementación de tapabocas – guantes, a su vez hacer uso de estos todo el día laboral; vigilar el que todos los trabajadores realicen sus actividades con un distanciamiento no menor a 1,5 metros.

Cabe resaltar una descripción de las diferentes líneas en la obra que pertenecen al área de ingeniera civil, eléctrica y ambiental.

- Cimentación.

Se conoce como cimentación de una construcción a un grupo de elementos estructurales y su misión es transmitir las cargas de la construcción o elementos apoyados a este al suelo distribuyéndolas de forma que no superen su presión admisible ni produzcan cargas zonales. Debido a que la resistencia del suelo es, generalmente, menor que la de los pilares o muros que soportará, el área de contacto entre el suelo y la cimentación será proporcionalmente más grande que los elementos soportados.

Para la construcción de Centro de Control de Operaciones se realizaron losas de cimentación para los tres edificios que lo conforma (administrativo, operativo y comercial). Siendo estas unas placas flotantes apoyadas directamente sobre el terreno, estas losas macizas contienen refuerzos especiales de esta manera mejorar la resistencia a punzonamiento bajo los soportes individualmente. Este tipo de cimentación se seleccionó debido a que suelo es inestable, dándole una mayor resistencia a la estructura.

- Diseño Hidráulico.

En el diseño hidráulico del Centro de Control de Operaciones ha tenido diversos cambios, debido a que los primeros planos que se presentaron y se avalaron presentaba el tanque de suministro en una cota de poco nivel, ocasionando mayor cantidad tanto de tubería como de accesorios para el suministro de agua potable, desagües y aguas lluvias. En los nuevos diseños se realizó un cambio de posición para el tanque de suministro y de esta manera reducir la cantidad de tubería teniendo un sistema de aguas óptimo.

En la solicitud de materiales por parte de la cuadrilla de plomeros se obtuvo una mayor noción de diferentes materiales como (bujes, soldaduras, limpiador, cajillas para medidores de agua entre otros) que contemplan todo el sistema hidráulico, (suministro y desagües).

Cabe resaltar que se realiza una exhaustiva supervisión de la construcción de los ocho (8) pozos pluviales y los siete (7) pozos sanitarios, con la ubicación exacta en los diferentes puntos de la obra trazados por el área de topografía, vigilar las actividades de excavación de cada uno de estos pozos debido a que tienen una profundidad de 1,80 metros y zanjas de puesta a tierra, redes sanitarias, red contra incendios. Cabe mencionar que los pozos – sumideros y cajas de inspección se entregan pañetados y con sus respectivas tapas. A su vez cuenta con doce (12) sumideros y cuatro (4) cárcamos de conexión entre los sumideros y la disposición de un pozo séptico prefabricado de 30000L.

- Red contra incendios.

En la red contra incendios el conocimiento como pasante era básico, lo que genera buscar apoyo a la parte técnica del área eléctrica y la cuadrilla de plomeros, en cuanto a la interpretación de planos en sus convenciones, de esta manera facilitar la solicitud de materiales para el avance de obra, como tuberías y cableado para las salidas de voz, datos, luminarias, cajas monofásicas – bifásicas - trifásicas y los tableros de control, que se encuentra en cada edificio. La implementación de este sistema es de gran importancia ya que permite evitar o tener un control al momento de un incendio en la obra de forma segura, cuenta con un sistema aéreo con sus respectivas herramientas y accesorios en distintos tamaños y diámetros para su instalación.

El sistema de alarma se enciende al momento de detectar calor, humo o pulsadores de incendios a su vez se activan los rociadores de agua.

- Arquitectura.

En cuanto a los diseños arquitectónicos se realiza un seguimiento de cada uno de los planos, para ejecutar el replanteo de los muros con el oficial encargado del área de mampostería y con el material adecuado, ya que las fachadas de los tres edificios (operativo, comercial y administrativo) más las áreas de servicios (taller mecánico, subestación eléctrica y las dos porterías) están conformadas por ladrillo gran formato. Los muros internos se construyen con bloque número 4, ladrillo estructural y las divisiones de las oficinas del edificio administrativo en muro de drywall.

Cabe resaltar que como pasante había que hacer la debida supervisión de la construcción de cada una de las oficinas. Arquitectónicamente el edificio operativo lo conforma oficina de la ANI, sala de juntas, atención a la comunidad, policía de carreteras, archivo, oficina de futura ampliación, cuarto de recibo, rack, sala de comunicaciones, oficina de sistemas y cinco baños. La distribución en el edificio administrativo se encuentra oficina de turismo, enfermería, oficina de la concesión, administración, cuarto de equipos y cuatro baños. El edificio comercial cuenta con 6 locales cada uno con sus puntos hidráulicos para cocina y 3 baños para los usuarios de estos locales.

En su diseño se implementa techos y fachadas en guadua estas con diámetros de seis centímetros dándole un toque de estética y el uso de materiales amigables con el medio ambiente.

En el área de servicios se encuentra taller mecánico, dos porterías, subestación eléctrica, parqueadero de vehículos pesados. Al frente de este parqueadero se hace un pavimento en concreto hidráulico MR-40. En las terrazas uno y tres zonas de estacionamiento de vehículos pesados y administrativos se pavimenta con asfalto.

- Estructura.

El esqueleto de la edificación se levanta con estructura metálica, columnas en I, vigas PHRC 160X60, correas IP 140 – IP 160, platinas; con una separación entre correas de un metro entre ejes en sentido horizontal de cada edificio. A lo que se realiza un seguimiento a la cuadrilla de soldadores debido a que su trabajo se ejerce en alturas para colocar cada uno de los puntos de soldadura entre la estructura. Luego se pinta esta estructura con pintura blanca y se finaliza con la instalación de la cubierta tipo sándwich, policarbonato y guadua.

- Subestación Eléctrica.

La construcción de la subestación eléctrica en su instalación está destinada a establecer los niveles de tensión adecuados para la transmisión y distribución de la energía eléctrica. Su equipo principal es el transformador. Normalmente está dividida en secciones, por lo general tres principales (medición, cuchillas de paso e interruptor), y las demás son derivadas. Las secciones derivadas normalmente llevan interruptores de varios tipos hacia los transformadores.

- Red eléctrica.

En los planos aceptados por el GRUPO ORTIZ, se contemplan cada uno de los componentes de este sistema, como pasante para la supervisión de estas actividades se busca ayuda a la parte técnica en electricidad para la interpretación de planos y de la construcción de este sistema.

Cabe resaltar que la implementación de este sistema es de vital importancia para la obra, ya que una de las actividades importantes es la instalación de duraline dentro del Centro de Control de Operaciones, ya que este también está instalado detrás de la línea de cunetas de toda la malla vial del proyecto de la unidad funcional dos (UF2). Este duraline tiene una conexión de las cabinas de S.O.S que se encuentran en la vía y la información llega al centro operativo, al momento de una emergencia que un auto se vare, un accidente, el requerimiento de las grúas, ambulancias o policía de carreteras.

A su vez en este sistema se encuentra la red de iluminación voz y datos, se realiza un acompañamiento a la instalación del rack este lleva un sistema de calidad de acceso a internet de las oficinas de la concesión, la conexión de computadores, UPS, electrónica, teléfono y cualquier otra herramienta que se necesite.

- VÍA

Para la construcción de cunetas se debe realizar una previa supervisión de la base cumpla con las densidades del terreno después de la debida compactación de los trayectos, al estar por encima del 95% es aceptado procediendo a la ejecución del vaciado de concreto de cunetas, con su correspondiente sellado de junta, con sika

rod y sika flex pavement o similar, incluye corte de pavimento hasta $e=0,08\text{cm}$ y limpieza, al comenzar y finalizar el tramo la instalación de junta de pvc tipo sika o-22 o similar.

Para la inspección de infraestructuras redes SOS se verifica la canalización duraline future path tres vías este ítem incluye, la excavación de zanja, instalación de duraline y relleno de subbase esta se realiza detrás de las cunetas, en el relleno de subbase se coloca una primera capa luego una cinta de peligro y por último la capa total de relleno. La disposición de esta cinta es para que la comunidad tenga una alerta de la instalación de duraline para no ocasionar ruptura del material.

Para el control de la construcción de muros y alcantarillas las actividades a tener en cuenta la excavación, instalación de acero, encofrado y vaciado de concreto.

- HSEQ

La parte de seguridad y salud en el trabajo es una línea muy importante para la adecuada ejecución de las actividades de obra, debido a que el bienestar de los trabajadores es primordial en el proyecto. Ya que hay labores de alto riesgo como las excavaciones profundas y la inestabilidad de suelos que se presenta, el trabajo de alturas para coordinar los puntos de anclaje de la línea de vida para los arneses de cada trabajador. La implementación de los elementos de protección y de bioseguridad para cada uno de los trabajadores.

De igual manera se realiza una supervisión del manejo de basuras, debido a que la parte ambiental dentro de la obra es de vital importancia y no se debe dejar de lado.

Si no se hace el adecuado manejo puede traer multas millonarias al proyecto debido que se está realizando un impacto ambiental.

En este proyecto todos los días se reciben visitas de la parte técnica y de la parte SISO de interventoría JOYCO – empresa contratista GRUPO ORTIZ - la concesión y una vez por mes de los bancos internacionales. En sus visitas realizan hallazgos de lo que no se está ejecutando de la mejor manera dentro de la obra por el Consorcio Vial Oriente I.

Por otro lado, el área SISO con sus charlas diarias nos da un conocimiento a lo que estamos expuestos en la realización de cada actividad, a su vez la firma de los permisos de trabajo, de análisis de trabajo seguro (ATS), la inspección de herramienta manual – maquinaria, toma de temperatura y registro de condición de salud. Formatos que se deben diligenciar diariamente antes de comenzar los trabajos. Estos documentos son legales; al momento de presentarse un accidente demuestran que los trabajadores tienen conocimiento de los riesgos a los que estaban expuesto realizando sus actividades.

A su vez la importancia de la colaboración entre la parte SISO – residente y pasante para llevar acabo las labores de la obra, tener un ambiente optimo ya que el 93% del personal es masculino; el buen trato entre todos, el respeto, la buena comunicación, cuidado y atención a lo que necesiten.

Finalizando en el alzado de los muros se realiza una supervisión con el subcontratista para la medición de metros cuadrados de mampostería en ladrillo gran formato – bloque número 4 – ladrillo estructural, metros lineales de viguetas, columnetas, dovelas, biselados, metros cuadrados de enchapes sobre vigas

metálicas y pañetes de los muros. De igual manera el conteo de construcción de los pozos sanitarios - pluviales, cajas eléctricas, sumideros e instalación de cárcamos y por último la supervisión de los metros lineales de tubería sanitaria, potable y aguas lluvias para realizar las actas de cobro de lo ejecutado.

A su vez se realiza el mismo proceso con la parte técnica en electricidad se hace un conteo de los puntos de entrada y salida de voz, datos e iluminación. Medición excavaciones para redes eléctricas, los metros lineales de instalación de tubería y duraline, para el ingreso de la información en las actas.

4.2. APORTES A LA COMUNIDAD

Cabe resaltar los beneficios que tiene la comunidad con el desarrollo de este proyecto. Conectividad: los usuarios reducirán los tiempos de recorrido desde el interior del país hasta los llanos orientales, por lo menos dos (2) horas una vez se culmine la fase de construcción. Seguridad: la reconstrucción del pavimento, la atención de puntos críticos, la construcción de centro de control de operaciones, entre otras actividades constructivas, facilitaran el tránsito por un corredor vial, así como también se disminuirá los índices de accidentalidad. Desarrollo de la región: mejorará la movilidad y el comercio de la zona como el transporte de ganado y porcinos, permitiendo dinamizar la economía y promoviendo turismo. Generación de empleo: brindara oportunidades de empleo aproximadamente a 3.500 personas, el cual el Consorcio Vial Oriente I emplea alrededor de 100 personas.

El proyecto garantiza el bienestar de la sociedad que lo compone, debido a que reactivaron labores en tiempo de pandemia, cada entidad como interventoría –

GRUPO ORTIZ – Concesión Transversal del Sisga y el Consorcio Vial Oriente I, están en la obligación de hacer cumplir con los protocolos de bioseguridad estipulados por cada entidad. El uso obligatorio de tapabocas y el lavado de manos cada dos horas, la desinfección con hipoclorito y alcohol de la maquinaria / herramienta que se usa para la ejecución de las diferentes actividades, esto garantiza que la zona no se afecte en su totalidad ya que en la ejecución de la obra hay movimiento económico por la presencia del número de trabajadores. En residencias, restaurantes, supermercados, entre otros.

En la parte ambiental se gestiona varias actividades: rescate, traslado y mantenimiento de especies, permisos de aprovechamiento forestal, concesión de agua, permisos de zodme, ocupación de cauce, implementación del plan de adaptación de la guía ambiental, manejo de basuras, puntos ecológicos en cada frente de obra con bolsas de basura verde – azul y rojo.

5. IMPACTOS DE TRABAJO

En el presente trabajo, cabe resaltar, en el desarrollo como pasante como mujer al tener a cargo un personal de cincuenta (50) personas todos hombres, el ganar el respeto y la colaboración de este grupo de trabajo en un principio no se fue una tarea fácil, debido a que la poca experiencia reprimía en parte la comunicación. Al pasar el tiempo y obtener más confianza en el trabajo, se logra afianzar el lazo con cada una de las cuadrillas y de esta manera ganar respeto, para poder participar en las actividades del personal, dando conocimiento de los planos, ejerciendo el papel como puente para la solicitud de materiales con los jefes, teniendo disponibilidad total en la obra y de esta manera vigilar el proceso constructivo del proyecto.

En la ejecución de las labores como pasante una de las funciones de las más importantes comprendía apoyar a la parte residente. La colaboración en la interpretación de planos para proporcionar los puntos exactos al aérea de topografía y con estos demarcar los puntos mencionados para la instalación de tubería, cumpliendo el diseño aprobado teniendo en cuenta el porcentaje de pendiente positiva o negativa respecto al nivel del terreno, para obtener el descenso o ascenso y de esta manera obtener el diseño optimo tanto suministro como desagües, evitando rebose o empozamiento dependiendo el caso.

A su vez teniendo en cuenta los conocimientos aprendidos en la línea de acueductos y alcantarillados, se genera un afianzamiento con la parte practica en la construcción de los pozos pluviales y sanitarios, contruidos como obras de mampostería conectados con sus respectivas tuberías de aguas pluviales y de desagües, inspeccionando el tipo de tubería, sus diámetros y accesorios sean los otorgados en planos, dependiendo del flujo que se maneje. Garantizando la base

en subbase para la instalación del tubo luego el relleno en el mismo material, teniendo en cuenta que a mitad de relleno se coloca cinta de peligro, con el fin de cubrir todo el tubo evitando un daño de estos a futuro.

Por otro lado, con el acompañamiento de la parte técnica de la concesión, GRUPO ORTIZ, interventoría, subcontratista, se realizan visitas para demarcar los puntos hidráulicos para sanitarios, lavamanos, orinales, lavaplatos y duchas; teniendo en cuenta los accesorios con el material correspondiente de esta manera solicitarlos con tiempo. Como impacto fue conocer materiales de este sistema y funcionamiento que no se tenía conocimiento; como niples galvanizados de 5 cm y 10 cm, bujes de reducción, hembras, siamesas y registros.

Al ejecutar cada una de las actividades que componen este proyecto, con responsabilidad, ética, calidad y cumplimiento de la normativa, evita que a futuro este tipo de obras presentes errores al momento de poner en funcionamiento. Cada sistema hidráulico y eléctrico tengan un funcionamiento óptimo sin fugas ni rompimientos de tubería. En cuando a la cimentación y estructura al momento de una catástrofe se pueda actuar y prevenir siempre salvaguardando las vidas que estén dentro de los edificios.

Por esta razón es que se trabaja en conjunto con la parte técnica y topografía para realizar las labores de la mejor manera, siempre con buena comunicación trabajando en equipo y de esta manera tener un avance de obra óptimo.

Cabe resaltar que, al hacer parte de un proyecto de tal magnitud, y que lo componen un grupo de supervisores con tanta experiencia en tipo de obras del estado, se espera impactos favorables para el crecimiento profesional al ejercer como pasante.

Conocer un poco más de la ejecución de estas obras, del manejo de personal, de los costos que comprenden este proyecto, un conocimiento y análisis de cada uno de los ítems de cobro, de esta manera tener mayor comprensión en los cobros que cada avance de obra en los cortes de mes.

Por otro lado, la hacer parte del área administrativa del Consorcio Vial Oriente I se evidencia la calidad y disposición de la empresa, ya que siempre estaba al tanto del bienestar de los trabajadores, la entrega de materiales a tiempo, el rendimiento de la ejecución de las actividades, a pesar de las complicaciones que se presentaron por la cuarentena obligatoria, y que retraso el proceso de la obra que se venía presentando. Al reiniciar actividades se encontraban muy comprometidos y pendientes de todo lo necesario para seguir con el nivel de rendimiento de la obra. Demostrando que al ser parte de una empresa subcontratista con el GRUPO ORTIZ, disponían de un cien por ciento de la responsabilidad al ejercer sus compromisos y deberes al ejecutar un proyecto.

A su vez obtener un aprendizaje de los profesionales dentro de la obra ya que, al compartir y colaborar en el desarrollo de sus labores, adquiriendo mayor experiencia a la hora de hacer parte de otro proyecto y de los componentes que estos tienen.

Otros de los impactos es que al llegar a la empresa no se tenía un orden con los materiales que se encontraban en la obra, y el uso que se le daban, obteniendo un inventario de estos. Es por ello que uno de los impactos más significativos dentro de la empresa fue realizar un inventario completo de los materiales que se encontraban in situ, en una planilla de Microsoft Excel para registrar estos datos e ir solicitando lo que se requiere dependiendo del avance de la obra, de esta manera tener un control de materiales y costos evitando desperdicios o pérdidas de estos mismos. De manera análoga realizar la supervisión de todo el material que llega a

la obra, para inventariar en las planillas entregándose semanal y mensual a la empresa GRUPO ORTIZ y al Consorcio Vial Oriente I.

Por otra parte, el desarrollo del trabajo en casa en tiempos de cuarentena obligatoria, ocasiona un amplio estudio de todos los planos que conforman el proyecto, de esta manera seguir realizando el trabajo administrativo, ejerciendo la cuantificación de los materiales necesarios en las labores a seguir al momento de reiniciar actividades después de la cuarentena. Proceso que se desarrolla revisando los planos desde software de diseños AutoCAD obteniendo los metros cuadrados de enchapes para cada una de las oficinas y baños de los respectivos edificios tanto de muros como pisos y guarda escobas. Número de aparatos hidráulicos para los baños de mujeres, hombres y discapacitados (sanitarios, lavamanos, orinales, secador de manos, porta rollos, jaboneras, entre otros).

A su vez los metros cuadrados de teja policarbonato para las cubiertas de taller mecánico, porterías y subestación. La cuantificación de los acabados de muros de cada edificio y de aérea de servicios los metros cuadrados de (pañetes, estucos, pintura en vinilo, acrílica koraza y epóxica). Asimismo, el tipo de carpintería metálica y de madera con sus respectivos accesorios en las puertas y ventana (chapas, marcos, vidrios, hojas, entre otros). Igualmente, los metros cuadrados necesarios de drywall y superborad para muros y techos.

Por otro lado, calcular la cantidad de luminarias con sus respectivas referencias para cada una de las oficinas, sensores de movimientos, paneles, interruptores sencillos- dobles o múltiples, fotocelda para control, tablero normal, tablero regulado, tablero de aires acondicionados, entre otros).

Al realizar la ejecución de las actividades laborales, gracias al protocolo establecido por la empresa se pretende seguir con los trabajos y avances de obra, protegiendo aproximadamente a setenta trabajadores junto a sus familias, tanto su salud como la economía de sus hogares. Mitigando los riesgos si se cumple al pie de la letra con dicho protocolo y los ajustes que se van generando conforme se va avanzando en la práctica y en el resultado de este.

A partir de que se reinician las actividades laborales en el la obra, realizando el debido apoyo a la parte de HSEQ, cumpliendo con los protocolos establecidos, por la Concesión del Sisga, GRUPO ORTIZ y Consorcio Vial Oriente I, supervisando que cada trabajador realizar la debida desinfección de la herramienta manual a utilizar, casco, botas y maquinaria, el uso obligatorio de tapabocas, recibir el desayuno y almuerzo dentro la obra para evitar la salida del personal, con el distanciamiento de 1.5 m entre ellos. La toma de temperatura antes de empezar y al finalizar los trabajos.

De igual manera se gestiona ciertas acciones al momento que un trabajador tenga síntomas asociados con el COVID-19, se detiene la obra para realizar el debido aislamiento de cada uno de los trabajadores, en el taller mecánico ya que es el punto autorizado por la empresa contratista GRUPO ORTIZ, este sitio ya tiene todos sus muros contruidos, para la toma de muestras por las autoridades encargadas del ministerio de salud, mientras se obtienen los resultados, cabe resaltar que este cuarto cuenta con, botiquín, camilla, gel anti bacterial, alcohol, jabón de manos, agua. Al momento de tener un confirmado la empresa lo debe reportar a la ARL, y ya pasa a determinación de la empresa y ARL para cuarentena preventiva de todos los trabajadores o solo de los casos confirmados. Las empresas tanto contratista como subcontratista debe disponer de un presupuesto aparte, para costear alojamiento y alimentación del personal mientras el tiempo de cuarentena.

Al realizar el estudio económico de los kits sanitarios requeridos, se obtiene un costo inicial de la implementación del protocolo de bioseguridad, tanto en la obra como para cada uno de los trabajadores del Consorcio tiene un estimado de \$14.555.973, compras que realiza el Consorcio Vial Oriente I, pero, costo que asumirá la empresa contratista GRUPO ORTIZ por medio de facturación aparte, para no afectar el presupuesto inicial que está estipulado en el contrato y firmado con estas dos empresas. Conviene destacar que este valor y el protocolo no es el final, debido que a medida se va avanzando con la ejecución de las labores y los efectos de la pandemia en el sector, se harán los debidos ajustes y reforzamientos para mitigar algún caso positivo cercano o dentro de la obra. Siempre con el objetivo de avanzar en las actividades, pero cuidando la salud de cada persona que hace parte del proyecto.

En consecuencia, la implementación de este sistema abarca un costo alto debido que el cambio de tapabocas para cada uno de los trabajadores es diario, el uso de alcohol e hipoclorito es constante para la debida desinfección de todas las herramientas manuales, maquinarias, vehículos, casco, botas, overol y el uso de jabón para el lavado de manos cada tres horas.

El impacto en la sociedad que se presenta en el proyecto, ayuda al sector económico debido a que se presenta gran movimiento de personas, generando un amplio mercado laboral, no solo de la comunidad de provincia sino también del departamento y del país, haciendo énfasis que un gran porcentaje de la mano de obra es de la provincia, en la parte administrativa un porcentaje un poco menor viene del departamento y el resto de los administrativos es personal del país.

La cantidad de personal que habita en la región genera ingresos económicos a la región, como lo son arriendos, mercados, venta de comidas, combustibles entre otros. A su vez la explotación de materiales pétreos ayudando a las canteras cercanas de la región, para el suministro de material de la obra.

De forma semejante, otro impacto es la conectividad que tiene este proyecto en su malla vial, disminuyendo los tiempos de recorriendo desde el Sisga hasta Agua Clara, generando un crecimiento en el turismo de la región, el transporte de ganado aumenta debido al buen estado de la vía, en la construcción de cunetas y alcantarillado garantiza que el afluente de lluvias llegue a los puntos hidrológicos de la región y de esta manera no ocasionen daños en la pavimentación de la vía. Cabe resaltar que la topografía del terreno es inestable, por esta razón es que la construcción de los muros de contención en varios puntos es de gran importancia para evitar pérdidas de la banca. A su vez el desprendimiento de material de los taludes ocasiona la estabilidad de estos con anclajes y revegetalización.

Unos de los impactos personales al hacer parte del proyecto, es hacer parte del grupo de empleados en una de las empresas subcontratistas, obtener conocimientos prácticos y conseguir relacionales con personal del mismo ámbito laboral. A su vez el bienestar laboral con el grupo de compañeros de trabajo, logrando un aprendizaje de cada uno, conocer de sus labores y desempeño dentro la empresa. De igual manera la remuneración que se recibe por ejercer las labores como pasante se genera un impacto positivo. Por último, con la experiencia ayuda a un mayor desarrollo profesional, abarcando nuevos conocimientos, en maquinaria, materiales, manejo de personal, soluciones para el desarrollo de actividades. A su vez una mayor noción en lo que se debe cobrar y la manera que se debe hacer.

Como impacto ambiental, la Concesión del Sisga y GRUPO ORTIZ tiene el área encargada en ingeniería ambiental, esto contribuye al buen manejo de basuras, al adecuado trato de los animales silvestres que se encuentran a lo largo del proyecto, la captación de agua para la realización de las labores de obra y el debido manejo de los residuos de construcción. Para el manejo de basuras y residuos de construcción se procede a la construcción de un shut de basuras, con un piso en concreto para evitar la infiltración de líquidos de basuras directamente al suelo, el acondicionamiento de las bolsas de basuras con sus colores correspondiente, rojo, verde y azul.

Finalmente, los conocimientos técnicos de la parte eléctrica logran el objetivo de abarcar un aprendizaje en las conexiones eléctricas, de cada una de las oficinas hasta las cajas, un mayor entendimiento de la importancia de la construcción de la subestación, de la instalación del rack, interpretación de planos y la forma de cobra de cada uno de los puntos de entrada y salida para las luminarias, voz y datos. A su vez la implementación del sistema de alarma para la red contra incendios.

Conocer más de la implementación del sistema de gestión de seguridad en el trabajo, de esta manera tener una mayor vigilancia en la ejecución de actividades de alto riesgo, evitando de esta manera los accidentes en obra cumpliendo con toda la normatividad que abarca en esta gestión, en especial los trabajos de alturas y excavaciones profundas.

6. CONCLUSIONES

- Al ejecutar la parte administrativa en la realización de las actas de corte, ayuda a tener un mayor conocimiento de todos los costos que acarrea un proyecto, de los debidos cobros que se deben hacer con respecto a las actividades elaboradas como (personal, Insumos, transporte de material, horas extras, dominicales, maquinaria, unidad de cobro, entre otros), teniendo en cuenta que en lo nombrado anteriormente es donde se reflejan las ganancias y si se deja pasar lo más mínimo se evidencian pérdidas para la empresa.
- Es importante destacar que se adquiere conocimiento de la parte SISO en construcción, como el de elaborar los permisos antes de comenzar las actividades de obra, obtener las charlas diarias de prevención para cada una de las actividades a realizar en el día, la elaboración de los informes de entrega a la empresa contratista y la importancia de los ATS (análisis de trabajo seguro) para que los trabajadores no corran con ningún peligro en la ejecución de sus funciones.
- La experiencia en campo fue muy buena, debido a que se generó un aprendizaje a la hora del trato con los trabajadores, pues se obtuvo una comunicación asertiva con ellos, respeto y trabajo en equipo. Realizando la supervisión adecuada de cada una de las actividades, siendo ejecutadas en el tiempo estipulado cumpliendo con los planos y calidad de los materiales.
- De acuerdo con la crisis sanitaria por la que atraviesa el país, se presentan ciertos cambios en el proceso constructivo de obra que se realizaban normalmente. Lo que genera innovar en el desarrollo de este, con nuevas alternativas y su vez adaptarse a estas. Lo que lleva a pensar que en tan solo

un momento cambia la monotonía que se frecuentaba. Es allí donde la parte profesional se hace presente para solventar la situación y seguir adelante con el día a día. En este caso se tiene en cuenta ciertas actividades, como, la toma de temperatura, desinfección del personal y de la maquinaria a manipular, el adecuado lavado de manos antes de iniciar actividades y cada dos horas. Actos que deben hacer parte de ahora en adelante en toda obra.

- Resulta cierto que debido a las circunstancias nuevas que se deben adoptar tiene un costo adicional para la empresa subcontratista, que no se encontraba previsto. Pidiendo un adicional en los préstamos de bancos internacionales para suplir con esta necesidad. Costo que debe asumir la agencia nacional de infraestructura (ANI).
- A modo de conclusión la modalidad de grado pasantía, es una gran oportunidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en la universidad, con esto tener experiencia y adquirir madurez, confianza y autonomía al momento de tomar decisiones en campo. A su vez buscar soluciones en el desarrollo de obra.

7. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al Consorcio Vial Oriente I, mantener un seguimiento estricto al protocolo y los mejoramientos que se le van dando respecto de lo que va avanzando con los resultados obtenidos de esta manera evitar contagios en los trabajadores.
- Se sugiere una revisión minuciosa de los planos que entrega la empresa contratista GRUPO ORTIZ, para evitar fallas tanto en la ejecución de obra como en sobre costos.
- Proponer a la universidad que se tenga una mayor participación práctica en las asignaturas de la carrera, como salidas a diferentes obras dentro y fuera del departamento, esto ayuda a tener una mayor idea a la hora de ejercer en la parte laboral, dando soluciones rápidas y efectivas en un proyecto.
- Es de vital importancia que la universidad siga promoviendo esta opción de grado a sus estudiantes, ya que la experiencia es gratificante debido a que se puede trabajar y aprender sin tanta responsabilidad en el papel de pasante. A su vez dar los mejores resultados y poder entrar con mejores condiciones como puesto y salario dentro de la empresa.

8. GLOSARIO

Aislamiento: La acción y efecto de aislar. Se refiere a dejar algo solo y separado de otras cosas; apartar a una persona de la comunicación y el trato con los demás; abstraer la realidad inmediata de la mente o de los sentidos; o impedir el paso o la transmisión del calor, el sonido.

Altiplanicies: Terreno o meseta muy extensa y situada a gran altitud.

Asepsia: Es el conjunto de procedimientos que impiden la introducción de gérmenes patológicos en determinado organismo, ambiente y objeto.

ATS: El análisis de trabajo seguro (ATS) es una metodología de análisis de riesgos que ayuda a reducir los peligros en el trabajo, mediante el estudio de las actividades desarrolladas, hasta encontrar las maneras más seguras y efectivas de ejecutarlas.

Bidireccional: Permite calificar a aquello que tiene dos direcciones. Este concepto (dirección) alude a una tendencia, un rumbo, una orientación o un sentido.

Bioseguridad: Conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente. (Ministerio de Salud y Protección Social).

Contracción: Se define como el contenido mínimo de agua, por debajo del cual una reducción de la cantidad de agua, no causará una disminución de volumen de la muestra de suelo.

COVID-19: También conocido como enfermedad del coronavirus o, más incorrectamente, como neumonía por coronavirus, es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2. Se detectó por primera vez durante la epidemia de Wuhan de 2019, con neumonía por coronavirus.

Cuarentena: Consiste en la restricción de las actividades cotidianas de las personas presuntamente sanas que hayan estado expuestas durante el periodo de transmisibilidad de enfermedades que puedan tener efectos en la salud poblacional. Su duración será por un lapso que no exceda del periodo máximo de incubación de la enfermedad o hasta que se compruebe la desaparición del peligro de diseminación del riesgo observado.

Desinfección a un proceso químico que mata o erradica los microorganismos sin discriminación (Tales como agentes patógenos) al igual como las bacterias, virus y protozoos impidiendo el crecimiento de microorganismos patógenos en fase vegetativa que se encuentren en objetos inertes.

Dura-line: material de fibra óptica a nivel urbano e interurbano que sirve para la conectividad de la sociedad y el acceso a las tecnologías de información de alta velocidad y desempeño.

Encofrado: Armazón formado por un conjunto de planchas metálicas o de madera convenientemente dispuestas para recibir el hormigón que, al endurecerse, forma las paredes de los edificios construidos con este material.

Enfermedad: Alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa.

Epidemia: Enfermedad que ataca a un gran número de personas o de animales en un mismo lugar y durante un mismo período de tiempo.

Expansión: El aumento en el contenido de agua causara un aumento en el volumen de la masa del suelo.

HSEQ: Son las siglas en inglés de Quality, Health, Safety & Environment. En español, calidad, salud, seguridad y ambiente, lo que representa las principales funciones que los sistemas de gestión han popularizado.

Implementar: Hace referencia a la aplicación de una medida o a la puesta en marcha de una iniciativa.

Mesetas: Un tipo de relieve que se caracteriza por su altura y por su carácter plano. En efecto una meseta es una planicie que tiene una altura mayor a cuatrocientos metros por sobre el nivel del mar.

Mitigación: Es la reducción de la vulnerabilidad; la atenuación de los daños potenciales sobre la vida y los bienes causados por un evento geológico, como un sismo o tsunami; hidrológico, como una inundación o sequía; o sanitario.

Monotonía: Es la uniformidad o falta de variedad o de matices en cualquier cosa.

Pasantía: Que realiza un estudiante para poner en práctica sus conocimientos y facultades. El pasante es el aprendiz que lleva adelante esta práctica con la intención de obtener experiencia de campo, mientras que el encargado de guiarlo suele conocerse como tutor.

Permisos Zedme: En Colombia estos sitios son más conocidos como escombreras que es donde se deposita el material de la gran mayoría de las construcciones que deben registrarse bajo el Decreto 357 de 1997.

Protección: Acción de proteger o impedir que una persona o una cosa reciba daño o que llegue hasta ella algo que lo produzca.

Protocolo: Es un reglamento o una serie de instrucciones que se fijan por tradición o por convenio. puede ser un documento o una normativa que establece cómo se debe actuar en ciertos procedimientos. De este modo, recopila conductas, acciones y técnicas que se consideran adecuadas ante ciertas situaciones.

Proveedor: es una persona o una empresa que abastece a otras empresas con existencias (artículos), los cuales serán vendidos directamente o transformados para su posterior venta.

Relieve: Es el conjunto de formas que resaltan sobre un plano o superficie.

Seguimiento: Procedimiento para mantener el contacto con casos sospechosos o confirmados de COVID-19 y sus contactos, revisar la presencia de signos y síntomas e informar sobre las medidas de prevención y cuidado.

Seguridad industrial y salud ocupacional (SISO): es una técnica analítica de seguridad que trata de realizar un análisis mediante la observación directa de las instalaciones, equipos y procesos productivos para identificar los peligros existentes y evaluar los riesgos en los puestos de trabajo.

Supervisión: Vigilancia o dirección de la realización de una actividad determinada por parte de una persona con autoridad o capacidad para ello.

Terrón: Masa pequeña y suelta de tierra compacta.

Topografía: Es una disciplina o técnica que se encarga de describir de manera detallada la superficie de un determinado terreno.

Vaciado: Es un procedimiento en varios pasos para la fabricación de escultura, piezas completas o partes, relieves, de metal, plástico, yeso, barro, cerámica, etc. Se consigue vertiendo (vaciando) una colada, en el interior de un molde, de algún plástico líquido solidificante, de yeso o metal fundido.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Colombia, C. A. (2012). *GOV.CO*. Obtenido de <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/19885>
- Gruposacsa. (7 de 07 de 2015). *Grupo SACSA*. Obtenido de <http://www.gruposacsa.com.mx/caracteristicas-del-suelo-arcilloso/>
- Sisga, C. T. (2019). *Derechos reservados Concesión Transversal del Sisga S.A.S*. Obtenido de <http://www.concesiondelsisga.com.co/>
- SUTATENZA, U. G. (s.f.). *GOV.CO*. Obtenido de <http://www.sutatenza-boyaca.gov.co/documentos-sobre-el-municipio-508179/ubicacion-geografica-y-astronomica-de-sutatenza>
- Topographic-map.com*. (s.f.). Obtenido de <https://es-es.topographic-map.com/maps/9zkz/Sutatenza/>

10. ANEXOS

10.1. Bitácoras

	UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL	
---	--	---

Nombre empresa	CORSORCIO VIAL ORIENTE I				
Nombre estudiante	Leidy Natalia Monroy Martínez				
Semana No.	1	Rango fecha	05-02-2020	-	08-02-2020
Total Horas Aprobadas					30

ACTIVIDADES REALIZADAS				Horas	
Actividad				R: Reportadas	A: Aprobadas
LUNES				R	A
MARTES				R	A
MIERCOLES	Revisión de los planos [arquitectónicos, hidrosanitarios, eléctricos, estructurales, diseño de elementos NE, detalles de pisos, ventanas, puertas y baños que conforman el proyecto de construcción del Centro de control de Operaciones de la Transversal del Sisga			R	A
JUEVES	Conforme a lo obtenido en los planos, calcular las cantidades de obra necesarias para solicitar los insumos a los proveedores, conforme los requerimientos de obra			R	A
VIERNES	Buscar y solicitar cotizaciones de equipos requeridos en la obra (transformador, bomba de presión de agua, UPS, aire acondicionado, bomba contra incendios y bomba jokey), datos requeridos en la ficha técnica de los equipos, que se encuentran en los planos y memorias de cálculo eléctrico e hidráulicas externas.			R	A
SABADOS	Revisión de las cotizaciones obtenidas y solicitud de más.			R	A

EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)	

APORTES DEL ESTUDIANTE	
Los conocimientos aprendidos en las materias de costos - presupuestos y programación de obra, me sirvieron para el entendimiento de los planos suministrados por la empresa correspondientes a la Construcción del Centro de Control de Operaciones de la Concesión Transversal del Sisga, y de esta manera obtener las cantidades de materiales junto con las características requeridas por el proyecto. A su vez comprender las memorias de cálculo hidrosanitarias y eléctricas para conocer las especificaciones de los equipos especiales para bombeo de agua potable y red contra incendios.	

Firma	Firma	Firma
Nombre: Sandra Salcedo Melo	Nombre: Davis Gerónimo Soler	Nombre: Natalia Monroy Martínez
Empresa	Universidad	Estudiante

Ilustración 2. Bitácora semana 1.
Fuente: Autor.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL



Nombre empresa	CORSORCIO VIAL ORIENTE I			
Nombre estudiante	Leidy Natalia Monroy Martínez			
Semana No.	7	Rango fecha	16-03-2020 - 20-03-2020	Total, Horas Aprobadas

ACTIVIDADES REALIZADAS				Horas	
Actividad				R: Reportadas	A: Aprobadas
LUNES	16 / 03 / 2020. Apoyo en la organización de la documentación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo - SG-SST para entrega de informes. ° Certificaciones de inspección, (arnés, equipos, herramienta manual, trabajo en andamios). ° Charlas diarias. ° Inducciones. ° Entrega de EPP. ° trabajo seguro.			10	
MARTES	17 / 03 / 2020. Apoyo en la organización de la documentación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo - SG-SST para entrega de informes. ° Exámenes médicos. ° Seguridad social. ° Inventario de máquina. ° Registro de hidratación. ° Control de visitantes. ° Prueba de alcohol. ° Brigada de emergencia.			10	
MIÉRCOLES	18 / 03 / 2020. ° Escaneo de toda la documentación, organizándola por fecha y por tema acorde a los formatos que se tienen implementados en obra.			10	
JUEVES	19 / 03 / 2020. ° Transcribir los formatos entregados por los topógrafos para la realización de las actas de corte.			9	
VIERNES	20 / 03 / 2020. ° Transcribir los formatos entregados por los topógrafos para la realización de las actas de corte.			9	
SABADO					

EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)	

APORTES DEL ESTUDIANTE	
* Acompañamiento en la elaboración de los informes de la parte SG-SST.	
* Digitalización de formatos entregados por los topógrafos para las actas de corte.	

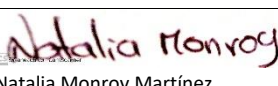
Firma	Firma	Firma
Nombre: 	Nombre: David Gerónimo Soler	Nombre: 
Sandra Salcedo Melo		Natalia Monroy Martínez
Empresa	Universidad	Estudiante

Ilustración 3. Bitácora semana 7.

Fuente: Autor.

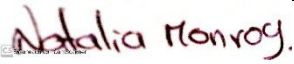
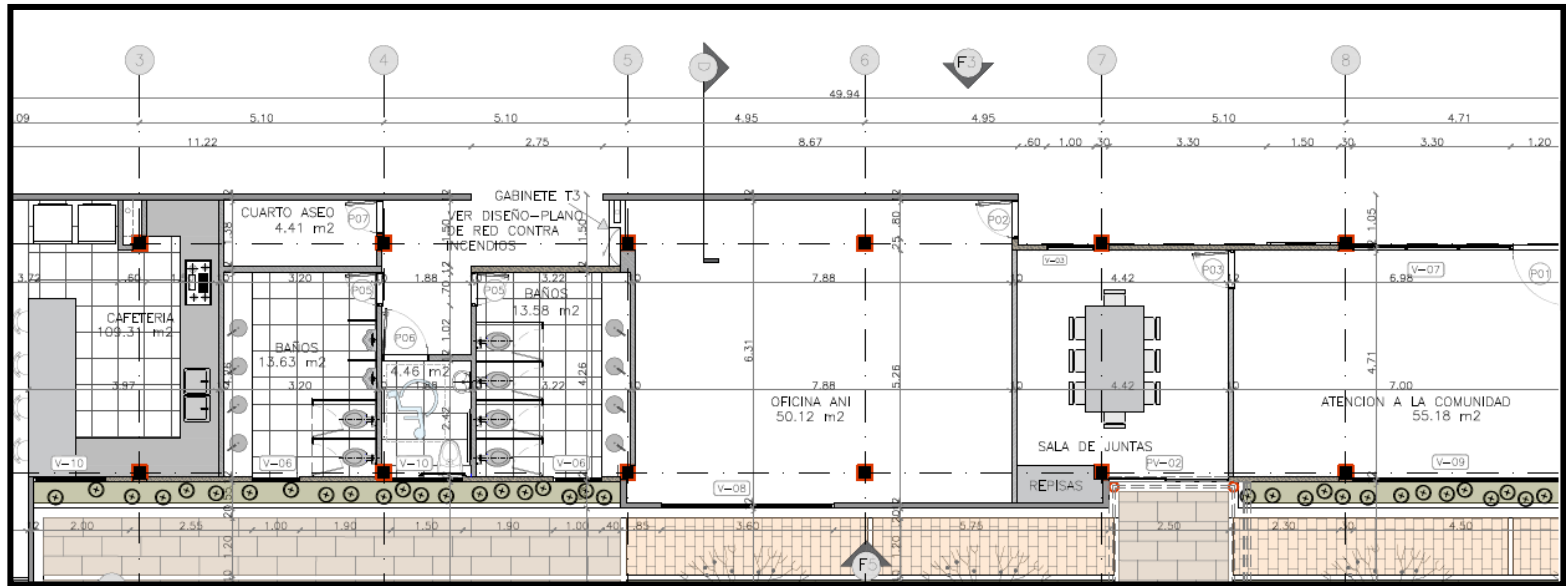
		UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – SECCIONAL TUNJA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL FORMATO SEGUIMIENTO PASANTÍA / TRABAJO SOCIAL						
Nombre empresa		CORSORCIO VIAL ORIENTE I						
Nombre estudiante		Leidy Natalia Monroy Martínez						
Semana No.	15	Rango fecha	11-05-2020	-	15-05-2020	Total, Horas Aprobadas		
ACTIVIDADES REALIZADAS							Horas	
Actividad							R: Reportadas A: Aprobadas	
LUNES	11 / 05 / 2020. ° Al obtener el acta 179 revisada por el GRUPO ORTIZ y luego por el Consorcio Vial Oriente I, se dispone a digitalizar los nuevos formatos de corte para el 15/ 05/2020, excavación y construcción de cunetas, sellado de juntas con SIKA FLEX para pavimento, juntas de PVC tipo SIKA, corte de pavimento, excavación e instalación para Duraline).						R	A
							10	
MARTES	12 / 05 /2020. ° Calcular las cantidades eléctricas del edificio área de servicios: comercial, administrativo subestación eléctrica, taller mecánico, portería N°1 - N°2 y tanque contra incendios. (Salida de techo: Panel LED 600mm X 600mm 40W, Salida de techo: Panel Redondo 24 W, Salida de techo/ muro: Luminaria de emergencia 2X6 W, Salida de pared/techo: Sensor de movimiento ultrasónico, 15 AMP - 120V, Salida de pared: Interruptor doble, 15AMP - 120V, Salida de pared: Interruptor sencillo, 15AMP - 120V, Salida de pared: Interruptor sencillo, 15AMP - 120V).						R	A
							10	
MIÉRCOLES	13 / 05 / 2020. ° Calcular las cantidades eléctricas del edificio área de servicios: comercial, administrativo subestación eléctrica, taller mecánico, portería N°1 - N°2 y tanque contra incendios. (Salida Muro: Fotocelda para control encendido iluminación exterior 1800W - 120V, Salida en muro: Luminaria aplique LED 12W, Tablero normal edificio operaciones [TN-1] 36 Ctos - 3 Fases 4 Hilos 208/120 Vac 60 Hz, Tablero regulado edificio operaciones [TR-1] 18Ctos - 3 Fases 4 Hilos 208/120 Vac 60 Hz, Tablero aires acondicionados [T - AA] 12 Ctos - 3 Fases 4 Hilos 208/120 Vac 60 Hz, toma normal, toma dedicado, toma de voz/datos, toma de servicios bifásica - trifásica, interruptor sencillo - doble).						R	A
							9	
JUEVES							R	A
VIERNES							R	A
SABADO							R	A
EVIDENCIAS RELEVANTES (Relación de fotos, videos, cartillas, actas, exaltaciones entre otros, que se adjuntarán al informe final)								
APORTES DEL ESTUDIANTE								
* Digitalización de acta de corte. * Revisión de los planos para cuantificar los materiales, para contactar proveedores, al tener las cotizaciones conocer el tiempo de entrega y tener los insumos listos al momento de requerirlos en campo.								
Firma			Firma			Firma		
Nombre: 			Nombre: David Gerónimo Soler			Nombre: 		
Sandra Salcedo Melo						Natalia Monroy Martínez		
Empresa			Universidad			Estudiante		

Ilustración 4. Bitácora semana 15.

Fuente: Autor.

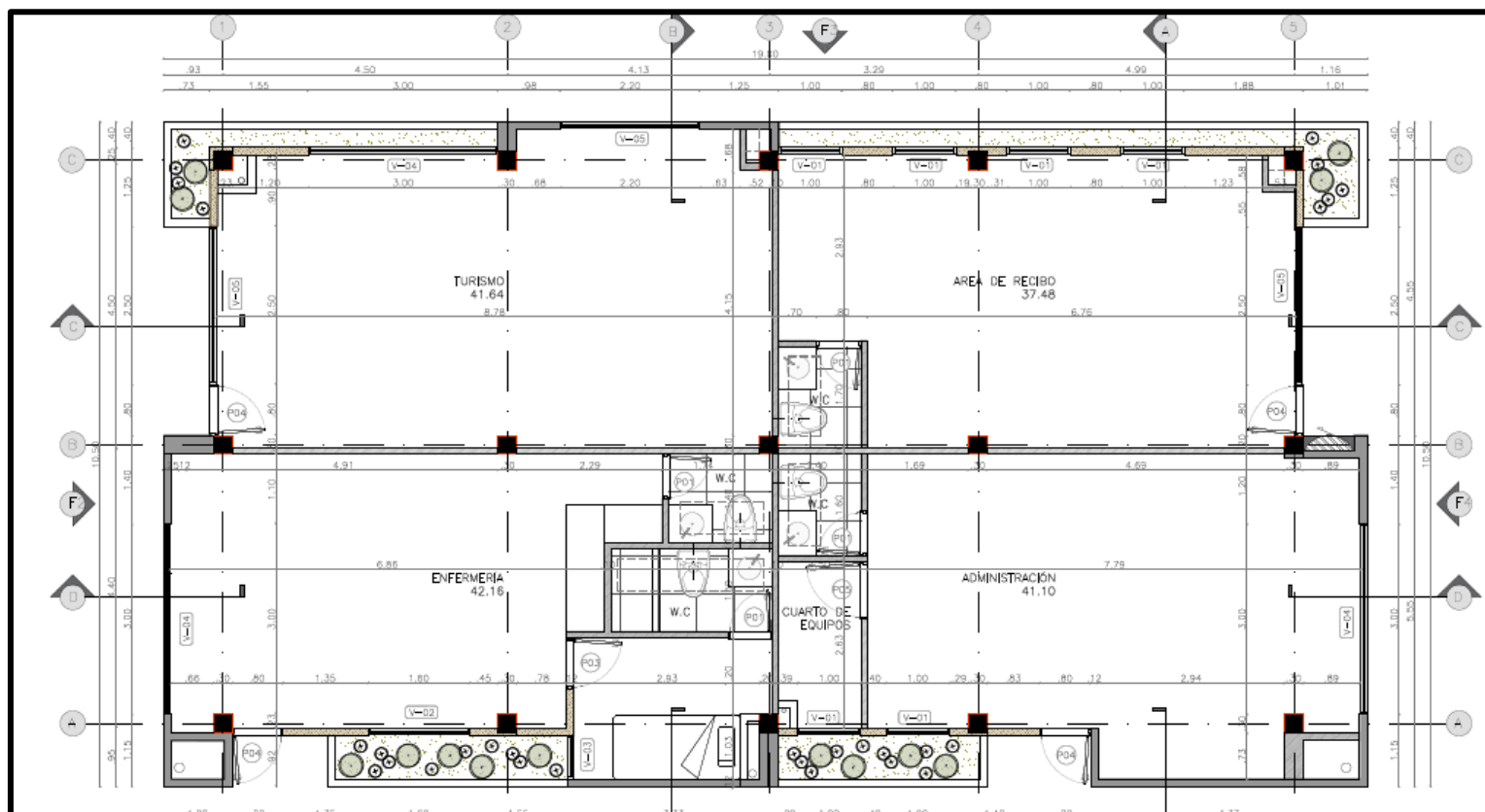
10.2. Planos



VÍNCULO 01: Visualizar detalles de plano en PDF. [PLANO ARQ 01 OPE.pdf](#)

Plano 1. Detalle Arquitectónico Edificio Operacional.

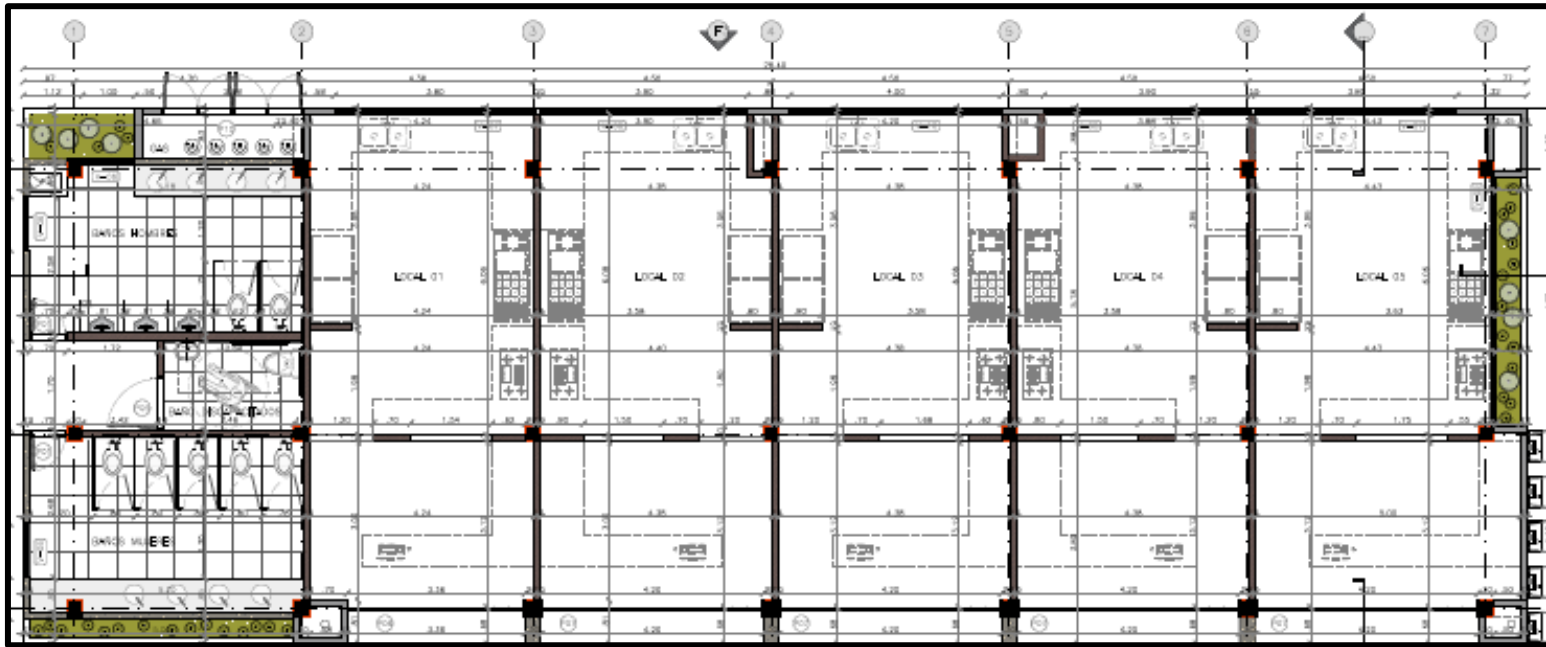
Fuente: GRUPO ORTIZ



VÍNCULO 02: Visualizar detalles de plano en PDF. [PLANO ARQ_02_ADM.pdf](#)

Plano 2. Detalle Arquitectónico Edificio Administrativo.

Fuente: GRUPO ORTIZ



VÍNCULO 03: Visualizar detalles de plano en PDF. [PLANO ARQ 03 COM.pdf](#)

Plano 3. Diseño Arquitectónico Edificio Comercial.

Fuente: GRUPO ORTIZ

10.3. Fotografías



Fotografía 1. Mampostería Edificio Operativo.
Fuente: Autor.



Fotografía 2. Extendida de Base Terraza tres.
Fuente: Autor.



Fotografía 3. Fundida de Losa Subestación Eléctrica.
Fuente: Autor.



Fotografía 4. Instalación Estructura Metálica Parqueadero.
Fuente: Autor.



Fotografía 5. Pozo Sanitario Terraza tres.
Fuente: Autor.



Fotografía 6. Charla Diaria Cuadrilla cuatro.
Fuente: Autor



Fotografía 7. Terraza tres.

Fuente: Autor



Fotografía 8. Instalación Pozo Séptico.

Fuente: Autor.



Fotografía 9. Salida de Escombros Terraza tres.

Fuente: Autor.



Fotografía 10. Excavación para Pozos.

Fuente: Autor.



Fotografía 11. Mampostería Edificio Comercial.

Fuente: Autor.



Fotografía 12. Compactación de Subbase para Cunetas.

Fuente: Autor.



Fotografía 13. *Instalación Lavamanos.*
Fuente: Autor.



Fotografía 14. *Vaciado de concreto para cunetas.*
Fuente: Autor.



Fotografía 15. *Instalación de Baños Portátiles.*
Fuente: Autor.



Fotografía 16. *Panorámica Centro de Control Operacional
Concesión Transversal del Sisga.*
Fuente: Autor.



Fotografía 17. Instalación y Pintura Edificio Operativo.
Fuente. Autor.



Fotografía 18. Instalación Tubería Conduit Eléctrica y Comunicaciones.
Fuente. Autor.



Fotografía 19. Instalación Duraline
Fuente. Autor.



Fotografía 20. Mampostería Edificio Operativo.
Fuente. Autor.

10.4. Convenio



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
SECCIONAL TUNJA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1732

CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL (prácticas) SUSCRITO ENTRE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, SECCIONAL TUNJA Y EL CONSORCIO VIAL ORIENTE I N°5110-17-2/006

Entre los suscritos a saber: **LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA**, Institución de Educación Superior, de utilidad común, sin ánimo de lucro, aprobada mediante resolución del Ministerio de Educación número 316 del 25 de febrero del 2002, con código 1732, Nit número 860.012.357-6, con domicilio en la ciudad de Tunja, representada legalmente por **Fr. ALVARO JOSÉ ARANGO RESTREPO O.P.**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 13.715.811 de Bucaramanga, designado como Rector de conformidad con el Decreto del Consejo de Fundadores No. 111 del 01 de junio de 2019, quien para efectos del presente convenio se denominará **LA UNIVERSIDAD**, por una parte, y por la otra **JOHN ALEXANDER ALZATE AGUILAR**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía 14.324.058 de Honda, quien obra en nombre y representación del **CONSORCIO VIAL ORIENTE I** con Nit: 901072180-4 quien para efectos del presente convenio se denominará **LA ENTIDAD**, y considerando:

1. Que **LA UNIVERSIDAD** y **LA ENTIDAD** entienden la práctica como la aplicación de los conocimientos, valores y destrezas que han adquirido **LOS ESTUDIANTES** durante su formación académica en la respectiva Facultad, en un campo de actividades relacionadas con éstos y orientadas socialmente a la satisfacción de las necesidades del país.
2. Que **LOS ESTUDIANTES** que adelanten la práctica están debidamente vinculados a **LA UNIVERSIDAD** y por lo tanto se acogen a los derechos y deberes que les corresponden en calidad de tales.
3. Que este convenio se encuentra enmarcado dentro de los reglamentos internos que **LA UNIVERSIDAD** ha expedido con ocasión de las Prácticas y que se encuentran vigentes a la firma de este Convenio.
4. Que **LA ENTIDAD** reconoce el carácter académico y formativo del programa de Práctica y está dispuesto a apoyarlo en forma consecuente con dichas características.

Nit. 860.012.357-6 - www.ustatunja.edu.co

Tunja - Boyacá - PBX: (57 8) 744 0404
Campus Centro Histórico: Cll. 19 n.º 11 - 64
Campus Avenida Universitaria:
Ed. Fray Guadalupe Bruno O.P. - Av. Universitaria Cll. 48 n.º 1-235 este
Ed. Santo Domingo de Guzmán - Av. Universitaria n.º 45 - 202
Campus Casa Tomasina: Cra. 9 n.º 21 - 20
Tienda Tomasina: Centro Comercial Unicentro Tunja - Local 1 - 106
aneado con CamScanner

¡Siempre
hacia lo alto!





Hechas las anteriores consideraciones, las partes han convenido en suscribir el presente Convenio de Cooperación Interinstitucional (Prácticas), el cual se registrará por las siguientes

CLÁUSULAS:

PRIMERA: OBJETO. LA ENTIDAD se compromete para con LA UNIVERSIDAD a permitir la práctica de los estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, con el fin de cumplir con los requisitos académicos, para posteriormente obtener el título o diploma correspondiente.

SEGUNDA: OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD. LA UNIVERSIDAD se obliga a: 1) Suministrar a LA ENTIDAD la lista de LOS ESTUDIANTES de la Facultad de Ingeniería Civil interesados en realizar la práctica. 2) Realizar el seguimiento a las actividades desarrolladas por LOS ESTUDIANTES en LA ENTIDAD, labor que llevará a cabo directamente con el coordinador de prácticas de la respectiva Facultad de la UNIVERSIDAD. 3) Determinar previamente las condiciones para la evaluación del estudiante de acuerdo con las actividades que él mismo desarrollará en las instalaciones de LA ENTIDAD. 4) Atender las inquietudes y requerimientos que formule LA ENTIDAD para el buen desarrollo del programa. 5) Reemplazar a los estudiantes, que por causa justificada no cumplan con las exigencias técnicas para prestar la práctica, o que por cualquier hecho u omisión perjudiquen el desarrollo del presente convenio cuando LA ENTIDAD lo solicite y siempre que la UNIVERSIDAD cuente con los estudiantes disponibles. 6) Asignar los estudiantes seleccionados por LA ENTIDAD según el cronograma de trabajo, durante los meses que competen al periodo académico. 7) Informar al supervisor de LA ENTIDAD cuando un estudiante debe ausentarse del campo de práctica por asistir a eventos o actividades académicas, en los cuales sea requerida su presencia, a través de un comunicado oficial emitido por la Decanatura de la respectiva Facultad o CAU de la Universidad Santo Tomás. 8) Asignar actividades y responsabilidades al estudiante, que deberán tener directa relación con el área de conocimiento de su formación. **PARÁGRAFO. PÓLIZA DE ACCIDENTES.** LA UNIVERSIDAD presentará a LA ENTIDAD la copia de la póliza de accidentes individuales de estudiantes que cubre las contingencias por este riesgo, durante el lapso que permanezca realizando su práctica en LA ENTIDAD, en los casos en los cuales la práctica se desarrolle mientras el estudiante este matriculado en la institución, en los demás casos dicho requisito no será necesario.

Nit. 860.012.357-6 • www.ustatunja.edu.co

Tunja - Boyacá - PBX: (57 8) 744 0404
Campus Centro Histórico: Cl. 19 n.º 11 - 64
Campus Avenida Universitaria:
Ed. Fray Giordano Bruno O.P. - Av. Universitaria Cl. 48 n.º 1-235 este
Ed. Santo Domingo de Guzmán - Av. Universitaria n.º 45 - 202
Campus Casa Tomasina: Cra. 9 n.º 21 - 20
Tienda Tomasina: Centro Comercial Unicentro Tunja - Local 1 - 106

iSiempre
hacia lo alto!





TERCERA: OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD. LA ENTIDAD se obliga a: 1) Aceptar, previa selección, a **LOS ESTUDIANTES** de acuerdo con los reglamentos, normas internas y disponibilidad de áreas específicas para las funciones relacionadas con las prácticas durante el periodo establecido para este proceso. 2) Notificar previamente a **LA UNIVERSIDAD** de las actividades que el estudiante deba desarrollar relacionadas con el perfil de su carrera. 3) Proveer los espacios y recursos necesarios como instalaciones, útiles, elementos y equipos de oficina requeridos para que **LOS ESTUDIANTES** puedan ejecutar su labor de manera adecuada. 4) Evaluar los resultados del estudiante para notificarlos periódicamente a **LA UNIVERSIDAD**, de acuerdo con los parámetros y fechas señalados en el formato de evaluación. 5) Colaborar con el coordinador asignado por **LA UNIVERSIDAD**, para que ejerza su labor de asesoría y evaluación a **LOS ESTUDIANTES** en el área respectiva. 6) Otorgar a los practicantes autorizados el permiso de ingreso a las instalaciones de **LA ENTIDAD**. 7) Al finalizar el periodo de prácticas **LA ENTIDAD** certificará, por escrito, a **LA UNIVERSIDAD**, el cumplimiento de la misma. 8) Establecer, aplicar y dar a conocer a los estudiantes que se postulen, el proceso de selección para la asignación de plazas de práctica. 9) Realizar una inducción a los practicantes, en la que se expongan todos los asuntos relativos al funcionamiento del escenario de práctica y de la práctica en sí misma. 10) Designar un tutor de práctica que será encargado de la supervisión y acompañamiento del desarrollo de la práctica laboral. 11) Fijar a través del tutor, y en conjunto con el estudiante y el coordinador, el plan de práctica laboral. 12) Asignar actividades y responsabilidades al practicante, que deberán tener directa relación con el área de conocimiento de su formación.

PARÁGRAFO PRIMERO. PAGO DE ARL: Todo estudiante de práctica universitaria deberá contar con afiliación previamente al Sistema General de Salud. **LA ENTIDAD** asumirá la afiliación y pago en materia de riesgos laborales (ARL) y la coordinación de las actividades de promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo. Lo anterior en atención a lo señalado en el literal d) del artículo 4 y el artículo 9 del Decreto 055 de 2015 y en el artículo 2.2.4.2.3.9. del Decreto 1072 de 2015. De igual manera, se encargará del cumplimiento de las obligaciones señaladas en los artículos 9 y 10 del citado decreto.

PARÁGRAFO SEGUNDO: **LA UNIVERSIDAD** cumplirá con las obligaciones señaladas en el artículo 11 del Decreto 055 de 2015 y en el artículo 2.2.4.2.3.11 del Decreto 1072 de 2015.

PARÁGRAFO TERCERO. PAGO DE AUXILIO: **LA ENTIDAD** pagará, directamente a cada estudiante de práctica, un auxilio mensual de convenido por las partes, en caso de incrementarse el costo del transporte, se efectuará el reajuste respectivo.

PARÁGRAFO

Nit. 860.012.357-6 - www.ustatunja.edu.co

Tunja - Boyacá - PBX: (57 8) 744 0404
Campus Centro Histórico: Cl. 19 n.º 11 - 64
Campus Avenida Universitaria:
Ed. Fray Giordano Bruno O.P. - Av. Universitaria Cl. 48 n.º 1-235 este
Ed. Santo Domingo de Guzmán - Av. Universitaria n.º 45 - 202
Campus Casa Tomasina: Cra. 9 n.º 21 - 20
Campus Centro Universitario Tunja - Local 1 - 106

*¡Siempre
hacia lo alto!*





CUARTO. RESPONSABILIDAD. En caso de accidente, enfermedad u otra calamidad mayor que sufran los(as) estudiantes, que no sean calificadas y relacionadas con los riesgos propios de las actividades o labores a desarrollar y que su ocurrencia no sea dentro de los lugares establecidos para la ejecución de las mismas, **LA ENTIDAD** y la **UNIVERSIDAD** no se harán responsables. La responsabilidad deberá ser asumida por el estudiante, el Sistema de Salud, la ARL contratada por **LA ENTIDAD** de ser el caso en el desarrollo de sus afiliaciones vigentes.

CUARTA: OBLIGACIONES DE LOS ESTUDIANTES. LOS ESTUDIANTES se obligan a: 1) Cumplir con los reglamentos y normas de **LA UNIVERSIDAD** y de **LA ENTIDAD** con relación a la práctica. 2) Cumplir con las labores en las áreas definidas por **LA UNIVERSIDAD** y **LA ENTIDAD** en desarrollo del Programa de Prácticas. 3) Manejar correctamente la información y documentos de **LA ENTIDAD** y guardar sin excepción la reserva debida. 4) Acoger las instrucciones que se les imparta en materia de ingreso a las instalaciones de **LA ENTIDAD**. 5) No retirar de las instalaciones de **LA ENTIDAD** ningún documento, sin previa autorización escrita. 6) Entregar a **LA ENTIDAD** el documento escrito que soporte la actividad académica desarrollada durante el tiempo de práctica. 7) Procurar el cuidado integral de su salud en el desarrollo de las prácticas laborales. 8) Presentar al inicio de la actividad formativa, un plan de práctica laboral que debe ser aprobado por el tutor y el coordinador. 9) Cumplir con el horario de la práctica laboral asignado para su desarrollo conforme a lo acordado con el tutor y el coordinador de práctica. 10) Cumplir con las actividades, compromisos y condiciones acordados para el desarrollo de la práctica laboral, conforme al plan de práctica. 11) Realizar un uso adecuado de los elementos entregados para el desarrollo de la práctica laboral, que deberá entregar a la fecha de terminación de la vinculación formativa. 12) Mantener estricta confidencialidad sobre la información que le sea entregada o conozca en el desarrollo de la práctica laboral. 13) Informar a la **UNIVERSIDAD** y a la **ENTIDAD**, tutor y al coordinador de práctica cualquier situación de la que tenga conocimiento y pudiera afectar el desempeño de sus actividades formativas de práctica. **PARÁGRAFO. SEGURIDAD SOCIAL. LOS ESTUDIANTES** deberán acreditar ante la **UNIVERSIDAD** la afiliación "vigente" al sistema de Seguridad Social en Salud.

QUINTA: NÚMERO DE ESTUDIANTES. LA ENTIDAD tiene la facultad de determinar el número de ESTUDIANTES y las posiciones en las cuales

Nit. 860.012.357-6 - www.ustatunja.edu.co

Tunja - Boyacá - PBX: (57 8) 744 0404
Campus Centro Histórico: Cil. 19 n.º 11 - 64
Campus Avenida Universitaria:
Ed. Fray Giordano Bruno O.P. - Av. Universitaria Cil. 48 n.º 1-235 este
Ed. Santo Domingo de Guzmán - Av. Universitaria n.º 45 - 202
Campus Casa Tomasina: Cra. 9 n.º 21 - 20
Tienda Tomasina: Centro Comercial Unicentro Tunja - Local 1 - 106

¡Siempre
hacia lo alto!



Escaneado con CamScanner



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
SECCIONAL TUNJA

VIGILADA MINEEDUCACIÓN - SNIES 1732

realizarán sus prácticas establecidas, previo proceso de selección efectuado conjuntamente con **LA UNIVERSIDAD**.

SEXTA. DURACIÓN DE LA PRÁCTICA. Ningún estudiante podrá hacer prácticas por más de un periodo o semestre académico, el cual solo puede ser prorrogable por otro periodo igual previa solicitud motivada y expresa de la FACULTAD que lo postula, de conformidad a lo dispuesto por la resolución 3546 de 2018.

SÉPTIMA: EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA. El resultado del proceso de la práctica se define a través de la evaluación conjunta proveniente de informes presentados por LOS ESTUDIANTES al tutor asignado por la ENTIDAD y coordinador asignado por LA UNIVERSIDAD y de los datos consignados en el Formato de Evaluación de Desempeño.

OCTAVA. SUPERVISIÓN Y MANEJO: La supervisión y el manejo del convenio, estarán a cargo de **LA UNIVERSIDAD**, que ofrecerá a los ESTUDIANTES asesoría permanente a través del coordinador de prácticas asignado por ella, y **LA ENTIDAD**, que establecerá para LOS ESTUDIANTES un tutor, sobre quien recaerá la dirección o conducción de éstos para el cumplimiento de las tareas encomendadas, evaluar el desempeño de los estudiantes en práctica y comunicarlo a **LA UNIVERSIDAD** para las correspondientes evaluaciones de la práctica académica, expedir las certificaciones sobre la realización de las prácticas, y objetar, a nombre de LA ENTIDAD, los estudiantes que no cumplan con las exigencias técnicas para prestar la práctica, o por cualquier hecho u omisión que perjudique el desarrollo de la actividad académica.

NOVENA. DERECHOS DE AUTOR EN LA PRÁCTICA LABORAL. El estudiante conservará los derechos morales de autor fijados conforme a la Ley 23 de 1982 y los descritos en la Decisión Andina 351. Conforme al Artículo 11 de la Resolución 3546 de 2018, los derechos patrimoniales sobre ensayos, documentos, estudios, investigaciones y creaciones que realice el estudiante en desarrollo de su práctica, corresponden en su totalidad al escenario de práctica y se distribuirán a prorrata según su aporte y participación entre la UNIVERSIDAD Y LA ENTIDAD.

DÉCIMA. TERMINACIÓN. Este Convenio puede terminar en cualquiera de los siguientes eventos: 1) Por mutuo acuerdo de las partes. 2) Por decisión de las partes o unilateralmente si alguna de ellas lo manifiesta por escrito con una

Nit. 860.012.357-6 - www.ustatunja.edu.co

Tunja - Boyacá - PBX: (57 8) 744 0404
Campus Centro Histórico: Clil: 19 n.º 11 - 64
Campus Avenida Universitaria:
Ed. Fray Giordano Bruno O.P. - Av. Universitaria Clil. 43 n.º 1-235 este
Ed. Santo Domingo de Guzmán - Av. Universitaria n.º 45 - 202
Campus Casa Tomasina: Cra. 9 n.º 21 - 20
Tienda Tomasina: Centro Comercial Unicentro Tunja - Local 1 - 106



Escaneado con CamScanner

iSiempre
hacia lo alto!





antelación no menor a 30 días calendario. **3)** Por el incumplimiento de las obligaciones pactadas. **4)** Cumplimiento del plazo pactado para el ejercicio de la práctica. **5)** Pérdida de la condición de estudiante por parte del practicante. **6)** Aquellas causales establecidas en la reglamentación interna del escenario de práctica o la Institución Educativa, en caso que aquellas sean dispuestas. **PARÁGRAFO PRIMERO:** La carencia de estudiantes o ausencia de cupos para su ubicación en la práctica, no generará la terminación del convenio. **PARÁGRAFO SEGUNDO.** Los estudiantes que se encuentren desarrollando prácticas al momento de la terminación del convenio deberán hacer entrega de todos los trabajos pendientes al tutor. Si la terminación del Convenio se diere antes de finalizar la práctica que estén adelantando los estudiantes, estos no se verán afectados por tal decisión, hasta tanto culminen el periodo de práctica requerido académicamente. **PARÁGRAFO TERCERO.** Las partes manifiestan que cualquier acuerdo verbal o escrito anterior a este convenio, que verse sobre el mismo objeto, no tiene validez alguna, y por tanto no produce efectos jurídicos entre las partes. El presente convenio sólo podrá ser modificado por acuerdo previo y escrito de las partes.

UNDÉCIMA: DURACIÓN, REMUNERACIÓN Y LUGAR DE EJECUCIÓN. Este Convenio será totalmente gratuito para las partes, y estará vigente por un periodo de tres (03) años, contados a partir de la misma del mismo. Durante su ejecución los estudiantes adelantarán su práctica en las jornadas que disponga **LA UNIVERSIDAD** en las instalaciones de **LA ENTIDAD**, de conformidad a lo descrito por el artículo 6 de la Resolución 3546 de 2018. **PARÁGRAFO PRIMERO:** a) Ni **LA ENTIDAD** ni **LA UNIVERSIDAD**, autorizan el desplazamiento de los estudiantes fuera del Departamentos de Boyacá, ni fuera de los municipios que se establezcan, con motivo de ejercer las prácticas y actividades acordadas entre las partes. b) En caso de incidentes como amenazas, por efectos de su labor, la parte que tenga conocimiento de tal situación, deberá informar inmediatamente a las autoridades civiles y de policía y a la otra parte lo acontecido. c) Los(as) estudiantes y **la UNIVERSIDAD** seguirán los lineamientos, protocolos y principios de seguridad establecidos por **la ENTIDAD** en el marco del presente convenio. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Si alguna de las partes tiene la intención de prorrogarlo así deberá manifestarlo mediante comunicación con una anticipación mínima de 30 días a la fecha de terminación del Convenio o de cualquiera de sus prórrogas, dicha prórroga constará por escrito mediante el respectivo otrosí. Para mayor claridad no habrá lugar a prórroga automática del presente convenio.

Nit. 860.012.357-6 • www.ustatunja.edu.co

Tunja - Boyacá - PBX: (57 8) 744 0404
Campus Centro Histórico: Cl. 19 n.º 11 - 64
Campus Avenida Universitaria:
Ed. Fray Giordano Bruno O.P. - Av. Universitaria Cl. 48 n.º 1-235 este
Ed. Santo Domingo de Guzmán - Av. Universitaria n.º 45 - 202
Campus Casa Tomasina: Cra. 9 n.º 21 - 20
Tienda Tomasina: Centro Comercial Unicentro Tunja - Local 1 - 106



Escaneado con CamScanner

¡Siempre
hacia lo alto!





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
SECCIONAL TUNJA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1732

DUODÉCIMA. PROHIBICIÓN DE CESIÓN. Ninguna de las Partes podrá ceder los derechos y obligaciones que se deriven de este convenio, sin autorización expresa, previa y escrita de la otra.

DÉCIMA TERCERA. SITUACIONES NO PREVISTAS. 1) Las situaciones no previstas en el presente Convenio serán resueltas por las partes a través de los representantes de **LA UNIVERSIDAD** y de **LA ENTIDAD**, de común acuerdo; en caso de que lo anterior fracasare se acudirá a un centro de conciliación legalmente habilitado para tal fin. De no lograrse acuerdo alguno, un tribunal de arbitramento será el encargado.

DÉCIMA CUARTA. SOLUCIONES DE CONTROVERSIAS. Los eventuales conflictos que surjan entre las partes durante el desarrollo o la terminación del presente convenio, se solucionarán por cualquier medio alternativo de solución de conflictos previstos en la Ley.

DÉCIMA QUINTA. EXCLUSIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL. Este Convenio no implica relación laboral alguna de **LA ENTIDAD** con **LA UNIVERSIDAD**, ni con el **TUTOR** o **COORDINADOR DE PRÁCTICA** ni con los **ESTUDIANTES** que se postulen para la realización de la práctica.

DÉCIMA SEXTA. ACCESO A DATOS PERSONALES. La Universidad se obliga a obtener la autorización expresa y previa para el tratamiento de datos personales de los estudiantes e informarles el carácter facultativo de la entrega de sus datos sensibles, para las finalidades establecidas en el Contrato de Matrícula suscrito entre estos y la Universidad Santo Tomás. **PARÁGRAFO PRIMERO: CONFIDENCIALIDAD Y NO REVELACIÓN.** El estudiante acepta, que la información confidencial que reciba o conozca en virtud del desarrollo de la práctica y/o pasantía universitaria, tiene como única y exclusiva finalidad el permitir el cabal y correcto desarrollo de la misma, por lo tanto, se obliga a: (i) no difundir, comentar, copiar, entregar o comunicar a terceros o hacer un uso diferente de esta, por lo que la misma deberá ser manejada con absoluto cuidado y confidencialidad. (ii) El estudiante debe en ningún momento, directa o indirectamente divulgar, revelar, comunicar, vender, intercambiar o publicar la información confidencial o la información relacionada con la ejecución de su práctica y/o pasantía universitaria a ninguna persona, corporación, o entidad. (iii) El estudiante se abstendrá de explotar cualquier información confidencial o cualquier información relacionada con el objeto de su práctica y/o pasantía universitaria, para su propio beneficio o el beneficio de terceros. (iv) El

Nit. 860.012.357-6 - www.ustatunja.edu.co



estudiante se obliga a adoptar medidas de seguridad de carácter técnico, operativo, tecnológico y físico, que correspondan según la naturaleza de las actividades desarrolladas. (v) El estudiante se obliga a comunicar a la ENTIDAD cualquier incidente de información que llegue a presentarse. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Se considera información confidencial toda aquella información de propiedad de la ENTIDAD y la UNIVERSIDAD, como datos, productos, procesos y operaciones, métodos, Know how, investigaciones, detalles de diseño, información financiera, listas y perfiles de clientes, inversionistas, empleados, relaciones de negocios y contractuales, pronósticos de negocios, planes de mercadeo, listas de precios, metas, desarrollo de los mercados, información de naturaleza técnica o económica a la que el estudiante tenga acceso por cualquier medio físico, electrónico y/o de manera verbal, y/o cualquier base de datos con información personal identificable de empleados, clientes y proveedores de la ENTIDAD y la UNIVERSIDAD independientemente si ésta se relaciona en archivos físicos y virtuales, estudios, información y evaluación desarrollada con base en la Información Confidencial, a la que el estudiante tenga acceso como resultado del cumplimiento de las funciones en la ejecución del presente convenio, y cualquier otro documento o instrumento que contenga información relacionada con las actividades la ENTIDAD y la UNIVERSIDAD que no haya sido autorizada su divulgación expresamente por escrito. **PARÁGRAFO TERCERO:** Los datos personales semi-privados, privados y sensibles que se tengan de clientes, proveedores, trabajadores, entre otros, en cumplimiento de lo dispuesto en la ley 1581 del 2012 y sus decretos reglamentarios, son considerados por la ENTIDAD como información confidencial. **PARÁGRAFO CUARTO:** Durante el término de ejecución del convenio y por cinco (5) años contados a partir de su terminación, el estudiante se compromete a no divulgar, transmitir o revelar de cualquier modo, directa o indirectamente, sin previa autorización expresa y por escrito del representante legal de la empresa, la Información Confidencial. Dicha información únicamente podrá ser utilizada para la ejecución de las actividades propias o inherentes a la ejecución del convenio, y por lo tanto, cualquier uso diferente sin previa autorización expresa y por escrito del representante legal, será considerado como falta grave. **PARÁGRAFO QUINTO: AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES** En cumplimiento de la Ley 1581 de 2012, el Decreto 1377 de 2013 y las normas que la complementen y/o adicionen, el estudiante autoriza de manera previa, expresa, libre y debidamente informada a la ENTIDAD, para que la misma realice el tratamiento de sus datos personales de identificación y contacto, información académica, registros fotográficos, registros biométricos (huella) e información de sus

Nit. 860.012.357-6 - www.ustatunja.edu.co

Tunja - Boyacá - PBX: (57 8) 744 0404
Campus Centro Histórico: Cl. 19 n.º 11 - 64
Campus Avenida Universitaria:
Ed. Fray Giordano Bruno O.P. - Av. Universitaria Cl. 48 n.º 1-235 este
Ed. Santo Domingo de Guzmán - Av. Universitaria n.º 45 - 202
Campus Casa Tomasina: Cra. 9 n.º 21 - 20
Tienda Tomasina: Centro Comercial Unicentro Tunja - Local 1 - 106

¡Siempre
hacia lo alto!



Escaneado con CamScanner



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
SECCIONAL TUNJA

VIGILADA MINECACIÓN - SNIES 1732

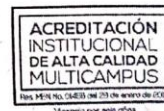
familiares incluidos niños, niñas y adolescentes en primer grado de consanguinidad. Las finalidades para las cuales la ENTIDAD realiza el tratamiento de sus datos personales descritos anteriormente son: **i)** La ejecución de la relación derivada del convenio interinstitucional para el desarrollo de prácticas universitarias celebrado entre LA ENTIDAD y LA UNIVERSIDAD que nos vincula, lo que supone el ejercicio de sus derechos y obligaciones, dentro de los que están, pero sin limitarse a ellos, la celebración de acuerdos adicionales al presente contrato, la atención de solicitudes, la generación de certificados y constancias, la afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales de LA ENTIDAD, entre otros. **ii)** El levantamiento de registros contables, **iii)** Los reportes a autoridades de control y vigilancia, **iv)** La adopción de medidas tendientes a la prevención de actividades ilícitas, **v)** Otros fines administrativos, comerciales y de contacto. El estudiante manifiesta que los datos suministrados son ciertos, que no ha omitido ni alterado información alguna, y es consciente que la falsedad u omisión de datos puede generar consecuencias civiles y penales. El estudiante ha sido informado de sus derechos de conocer, actualizar, rectificar y suprimir, así como de la posibilidad de acceder en cualquier momento a los datos suministrados y el procedimiento para solicitar su corrección, actualización o supresión de las bases de datos de LA ENTIDAD. LA ENTIDAD en consideración del estado de la tecnología, los datos almacenados y los riesgos a que puedan estar expuestos, ha adoptado las medidas de seguridad, administrativas, técnicas y físicas, para proteger los datos personales contra daño, pérdida, alteración, destrucción o el uso, acceso o tratamiento no autorizado. La presente autorización se hace extensiva a quien represente los derechos de LA ENTIDAD, a quien ésta contrate para el ejercicio de los mismos, o a quien ésta ceda sus derechos, sus obligaciones o posición contractual a cualquier título, en relación con los derechos y obligaciones que le corresponden. La presente autorización permanecerá vigente, hasta tanto sea revocada según los eventos previstos en la ley, sin que pueda ser revocada, ni total ni parcialmente, en vigencia del convenio interinstitucional.

DÉCIMA SÉPTIMA: DOCUMENTOS ANEXOS. Hacen parte integral del presente convenio, con el fin de hacer partícipe al **ESTUDIANTE** que haya sido seleccionado o elegido para hacer su práctica en **LA ENTIDAD** y se integre al proceso de formación extramural que se pacta, **1)** Documento suscrito, conjuntamente con la **UNIVERSIDAD, LA ENTIDAD** y el **ESTUDIANTE** mediante el cual acepta las condiciones de la realización de la práctica. (anexo) **2)** Los certificados de existencia y representación legal de cada una de las

Nit. 860.012.357-6 - www.ustatunja.edu.co

Tunja - Boyacá - PBX: (57 8) 744 0404
Campus Centro Histórico: Cl. 19 n.º 11 - 64
Campus Avenida Universitaria:
Ed. Fray Giordano Bruno O.P. - Av. Universitaria Cl. 48 n.º 1-235 este
Ed. Santo Domingo de Guzmán - Av. Universitaria n.º 45 - 202
Campus Centro Comercial Unicentro Tunja - Local 1 - 106

¡Siempre
hacia lo alto!





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
SECCIONAL TUNJA

VIGILADA MINEUCACIÓN - SNIES 1732

Partes, expedidos por las autoridades competentes. 3) Fotocopia simple del documento de identidad del representante legal.

DÉCIMA OCTAVA: PERFECCIONAMIENTO Y PUBLICACIÓN. El presente Convenio se perfecciona con la firma de las partes.

En constancia de aceptación sobre el contenido de este convenio las partes firman en Tunja Boyacá, a los cuatro (04) días del mes de febrero de 2020.

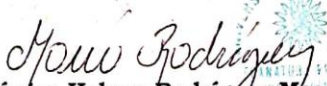
Por la Universidad,

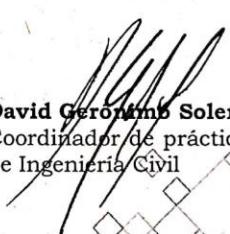
Por la entidad,

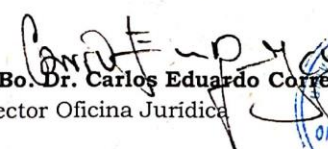
Fr. ALVARO JOSÉ ARANGO RESTREPO, O.P.
Rector

JOHN ALEXANDER ALZATE AGUILAR
C.C 14.324.058 de Honda
Representante Legal

Supervisores,


Mónica Helena Rodríguez Mesa
Decana de la Facultad de Ingeniería Civil


David Gerónimo Soler Gómez
Coordinador de prácticas de la Facultad de Ingeniería Civil


Vo.Bo. Dr. Carlos Eduardo Corredor Cely
Director Oficina Jurídica

Nit. 860.012.357-6 - www.ustatunja.edu.co

Tunja - Boyacá - PBX: (57 8) 744 0404
Campus Centro Histórico: Cll. 19 n.º 11 - 64
Campus Avenida Universitaria:
Ed. Fray Giordano Bruno O.P. - Av. Universitaria Cll. 48 n.º 1-235 este
Ed. Santo Domingo de Guzmán - Av. Universitaria n.º 45 - 202
Campus Casa Tomasina: Cra. 9 n.º 21 - 20
Tienda Tomasina: Centro Comercial Unicentro Tunja - Local 1 - 106



Escaneado con CamScanner

¡Siempre
hacia lo alto!

