

**APOYO A LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA GOBERNACIÓN  
DEL HUILA EN LA SUPERVISION Y SEGUIMIENTO DEL MEJORAMIENTO DE  
INMUEBLES PERTENECIENTES A DICHA ENTIDAD ESTATAL**



Presentado por:

**SERGIO ANDRES DELGADO TORRES**

**Código: 100414020576**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA INGENIERÍA CIVIL  
POPAYÁN  
2020**

**APOYO A LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA GOBERNACIÓN  
DEL HUILA EN LA SUPERVISION Y SEGUIMIENTO DEL MEJORAMIENTO DE  
INMUEBLES PERTENECIENTES A DICHA ENTIDAD ESTATAL**

Presentado por:

**SERGIO ANDRES DELGADO TORRES**

**Código. 100414020576**

**PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD PRÁCTICA  
PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL**

**DIRECTOR:**

**Ing. INES DAMARIS MUÑOZ PEÑA**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
PROGRAMA INGENIERÍA CIVIL  
POPAYÁN  
2020**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del director

---

Firma del jurado

Popayán, mayo de 2020

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mi familia y en especial a mis padres, ya que este título es mas de ellos que mío, por todos los esfuerzos que hicieron y aun hacen para ser la persona que soy.*

## TABLA DE CONTENIDO

PÁG

INTRODUCCIÓN.....	1
1. JUSTIFICACIÓN.....	3
2. OBJETIVOS.....	4
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos.....	4
3. EMPRESA RECEPTORA.....	5
4. METODOLOGIA.....	8
5. DESARROLLO DE LA PRACTICA PROFESIONAL.....	9
5.1 SEGUIMIENTO A LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS.....	9
5.1.1 TEATRO PIGOANZA.....	9
5.1.2 CENTRO DE ATENCION ESPECIALIZADO PARA EL MENOR INFRACTOR.....	28
5.2 CUMPLIMIENTO DE AVANCE DE OBRA.....	31
5.3 NORMATIVIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	43
5.4 CONTROL DE SUMINISTROS Y EQUIPOS.....	48
6. ANALÍSIS DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS.....	52
7. CONCLUSIONES.....	53
8. RECOMENDACIONES.....	55
9. BIBLIOGRAFIA.....	56
10. ANEXOS.....	58

## Tabla de ilustraciones

Pág

Ilustración 1 Estucado de relleno en placa de entrepiso en la zona de la entrada. Elaboración propia. ....	11
Ilustración 2 Estucado Liso en parte exterior de la cafetería. Elaboración Maestro Carlos Alfredo Moreno. ....	12
Ilustración 3 Lijada de paredes dentro de la cafetería. Elaboración propia. ....	13
Ilustración 4 Lijada de puerta después de ser masillada. Elaboración propia. ....	14
Ilustración 5 Trabajo en conjunto de carpinteros, uno va lijando y adecuando la madera mientras el otro viene pintando. Elaboración propia. ....	14
Ilustración 6 Pintada con rodillo de felpa en la parte exterior de la cafetería. Elaboración propia. ....	15
Ilustración 7 Pintada con rodillo de espuma en la parte del escenario. Elaboración propia. ....	16
Ilustración 8 Dando nivel en el alistado de piso dentro de la cafetería. Elaboración propia. ....	17
Ilustración 9 Instalación de cerámica sobre cerámica existente en el baño de los hombres. Elaboración propia.....	18
Ilustración 10 Instalación de cerámica sobre alistado de piso en la cafetería. Elaboración propia. ....	18
Ilustración 11 Emboquillamiento de juntas en escaleras que conectan a la Zona VIP. Elaboración propia. ....	19
Ilustración 12 Instalación de lavamanos en baño del sótano. Elaboración Maestro Carlos Alfredo Moreno. ....	20
Ilustración 13 Instalación de sanitario en lavamanos. Elaboración Maestro Carlos Alfredo Moreno.....	21
Ilustración 14 Vehículo listo para ser cargado de basura generada por las actividades de adecuación. Elaboración propia. ....	22

Ilustración 15 Pintada de cielo raso. Elaboración propia. ....	23
Ilustración 16 Se inicia la instalación de enchape de muro. Elaboración propia. ..	23
Ilustración 17 Instalación de enchape de muro en zona VIP. Elaboración propia.	24
Ilustración 18 Fijación de la melamina a la estructura metálica. Elaboración propia. .....	24
Ilustración 19 Montaje de panel flotante. Elaboración propia. ....	25
Ilustración 20 Instalación del superboard sobre la estructura metálica y aplicación de estuco sobre superboard. Elaboración propia. ....	25
Ilustración 21 Enchape de muro con melamina en entrada y hall. Elaboración propia. .....	26
Ilustración 22 Proceso de instalación del sistema de elevación foso orquesta. Elaboración propia. ....	26
Ilustración 23 Pulido y brillo de piso y paredes. Elaboración propia. ....	27
Ilustración 24 Instalación de papel de colgadura en Cuarto Chicoanza y salida de emergencia. Elaboración propia. ....	27
Ilustración 25 Suministro e instalación de sillas tipo auditorio para el teatro, juego de luces y sonido. Elaboración propia. ....	28
Ilustración 26 Desmonte de tejas deterioradas. Elaboración propia. ....	29
Ilustración 27 Remoción de escombros y tejas. Elaboración propia. ....	29
Ilustración 28 Monte de tejas nuevas. Elaboración propia. ....	30
Ilustración 29 Instalación de los 350m de tejas. Elaboración propia. ....	30
Ilustración 30 Entrada al sótano ya terminada. Elaboración propia. ....	33
Ilustración 31 Pintada de paredes laterales. Elaboración propia. ....	34
Ilustración 32 Paredes pintadas en la zona del escenario. Elaboración propia. ....	34
Ilustración 33 Paredes pintadas en la salida de emergencia. Elaboración propia.	35
Ilustración 34 Desinstalación de sanitarios. Elaboración propia. ....	36
Ilustración 35 Desmonte de gradería. Elaboración propia. ....	37
Ilustración 36 Actividades que se llevaron a cabo en la parte exterior de la zona VIP. Elaboración propia. ....	38
Ilustración 37 Paredes y losa de entrepiso pintadas en la habitación principal de la zona VIP. Elaboración propia. ....	38

Ilustración 38 Pañetada, estucado de relleno, alistado de piso e instalación de cerámica en el master de luces y sonido. Elaboración propia.....	39
Ilustración 39 Retiro de escombros en el cuarto de aires acondicionados. Elaboración propia. ....	40
Ilustración 40 Se bajan los motores del cuarto de aires acondicionado. Elaboración propia. ....	40
Ilustración 41 Desmonte de condensadores de la antigua red y demolición de pollos. Elaboración propia. ....	41
Ilustración 42 Cafetería terminada. Elaboración propia.....	42
Ilustración 43 Se pinta la parte inferior de la losa de entrepiso. Elaboración propia. ....	42
Ilustración 44 Trabajador con los implementos de seguridad. Elaboración propia.	43
Ilustración 45 Delimitación de las posibles zonas de riesgos con conos y cintas. Elaboración propia. ....	46
Ilustración 46 Sillas con respectivos soportes en la salida de emergencia. Elaboración propia. ....	48
Ilustración 47 Instalación del tapete en cuarto Chicoanza junto con las 100 sillas reparadas. Elaboración Maestro Carlos Alfredo Moreno.....	49
Ilustración 48 Condensador de aire acondicionado llegando al teatro Pigoanza. Elaboración propia. ....	50
Ilustración 49 Espejo con bombillos en la entrada del baño de mujeres en la zona del Hall. Elaboración propia.....	50
Ilustración 50 Tejas de Eternit No.4 llegando a la correccional. Elaboración propia. ....	51



## Tabla de anexos

	Pág
ANEXO A Carnet que certifica el curso de altura. ....	58
ANEXO B Formato de elementos de protección personal. ....	59
ANEXO C Carta de presentación por parte de la universidad a la entidad estatal.	60
ANEXO D Carta de aceptación de parte de la entidad estatal a la universidad. ....	61
ANEXO E Constancia de la práctica profesional por parte de la Gobernación del Huila. ....	62
ANEXO F Cronograma de seguimiento de avance de obra (Documento adjunto en PDF1) .....	31

## INTRODUCCIÓN

En la cotidianidad de la sociedad se puede observar cómo los resultados y el buen uso de la ingeniería civil, se convierte en una gran ayuda para tener un estilo de vida más cómodo, eficiente y seguro. Esto se da gracias a que el ingeniero civil tiene la responsabilidad de diseñar y construir diferentes obras civiles para el servicio de la comunidad.

La parte de la ingeniería que se encarga del diseño, el desarrollo, la construcción, la inspección, la supervisión y la preservación de obras de infraestructura, de transporte, obras geotécnicas e hidráulicas, se denomina Ingeniería Civil.

Una de las funciones que ejecuta la oficina del Departamento de Infraestructura de la Gobernación del Huila comprende elaborar planes, programas o proyectos relacionados con el mejoramiento, rehabilitación y conservación de la infraestructura a cargo de la Gobernación del Huila.

El desarrollo de la pasantía permitió afianzar los conocimientos acerca de acabados y realizar un acompañamiento en el control y supervisión de procesos constructivos, cumplimiento de especificaciones técnicas y normatividad vigente de las obras desarrolladas en el teatro Pigoanza y el centro de atención especializado para el menor infractor, ubicadas en la ciudad de Neiva del mes de septiembre a diciembre de 2019.

En esta práctica se llevó a cabo el seguimiento y supervisión al mejoramiento de los inmuebles pertenecientes a la Gobernación del Huila y durante este proceso se aplicó activamente los conocimientos y criterios desarrollados a lo largo del periodo de aprendizaje universitario. Con lo cual me permitió involucrarme con situaciones profesionales

De esta manera, se garantizó que los resultados obtenidos en esta práctica satisfagan los objetivos esperados, permitiendo adquirir la experiencia necesaria

para el futuro desempeño profesional, que se aplicó activamente los conocimientos y criterios desarrollados a lo largo del periodo de aprendizaje universitario.

## 1. JUSTIFICACIÓN

“En la Facultad de Ingeniería Civil se establecen las siguientes modalidades para el desarrollo de la Práctica Profesional definida en el Artículo 3 del Acuerdo No. 027 de 2012, emanado del Consejo Superior de la Universidad del Cauca:

- a. La Pasantía o Práctica Empresarial.
- b. La Práctica Social”<sup>1</sup>.

Tras haber cumplido con la totalidad de las materias dentro del pensum 119 del programa de Ingeniería Civil, como requisito de grado fue elegida la opción de práctica profesional con la modalidad de pasantía como lo indica el artículo N° 18 de la Resolución N.º 820 del 14 de octubre de 2014 del Consejo de Facultad de Ingeniería Civil. Con lo anterior se quiere poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el periodo universitario, para de esta manera cumplir los requisitos básicos requeridos por la Universidad del Cauca para la obtención del título como Ingeniero Civil.

---

<sup>1</sup> Universidad del Cauca. Resolución FIC-820 de 2014 (reglamento de trabajo de grado en la Facultad de Ingeniería Civil) [en línea]. Popayán: UniCauca. 2012. Disponible en internet: <http://portal.unicauca.edu.co/versionP/documentos/resoluciones/resoluci%C3%B3n-fic-820-de-2014-reglamento-de-trabajo-de-grado-en-la-facultad-de-ingenier%C3%AD-civil>

## **2. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Realizar la supervisión y seguimiento del mejoramiento de los inmuebles pertenecientes a la gobernación del Huila (Teatro Pigoanza y centro de atención especializado para el menor infractor) entre el mes de septiembre y diciembre del 2019.

### **Objetivos específicos**

- Hacer el seguimiento de los procesos constructivos para las obras de mantenimiento de pisos, paredes, acabados de los inmuebles pertenecientes a la Gobernación del Huila: teatro Pigoanza y Centro de atención especializado para el menor infractor.
- Comprobar que se cumpla con el respectivo avance de obra, los permisos y licencias que se demanden.
- Verificar el cumplimiento de la normatividad legal vigente, en los distintos aspectos de la obra relacionados con el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
- Ejercer control sobre los equipos y suministros que lleguen a los inmuebles pertenecientes a la Gobernación del Huila, chequeando que se cumpla con los índices de calidad establecidos.

### 3. EMPRESA RECEPTORA

<b>Nombre:</b>	Gobernación del Huila
<b>Lema:</b>	El camino es la educación
<b>Dirección:</b>	Carrera 4 con Calle 8 esquina (Neiva)
<b>Teléfonos:</b>	+57 8671300
<b>Página web:</b>	<a href="http://www.huila.gov.co">www.huila.gov.co</a>
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:contactenos@huila.gov.co">contactenos@huila.gov.co</a>
<b>Misión:</b>	El Departamento según la Constitución Política tiene autonomía para la administración de los asuntos seccionales y la planificación y promoción del desarrollo económico y social de su territorio. Ejerce funciones administrativas de coordinación, de complementariedad de la acción municipal, de intermediación entre el Gobierno Nacional y los Municipios y prestador de los servicios determinados por la Constitución y la ley". (Estatuto Departamental. No. 1338 de 2008).
<b>Visión:</b>	En el año 2020 el Huila será el corazón verde de Colombia, pacífico, solidario y emprendedor; líder de una región dinámica donde florecen los sueños de todos.

## **Gobernación del Huila - Departamento de infraestructura**

La gobernación del Huila está constituida por una serie de secretarías y dependencias de gestión, en las cuales está la Secretaría de Infraestructura.

La Secretaría de Infraestructura donde se va a desarrollar el trabajo de grado con modalidad de pasantía, tiene las siguientes funciones generales:

- Definir la política Departamental y las orientaciones generales en lo referente a la Infraestructura física del Departamento del Huila conforme a las determinaciones del Gobernador y sus competencias en coordinación con el Departamento Administrativo de Planeación.
- Elaborar los planes, programas y proyectos relacionados con la construcción, mejoramiento, rehabilitación, conservación de la red vial e infraestructura a cargo del Departamento acorde con el Plan de Desarrollo Departamental.
- Coordinar y controlar las labores de conservación y mantenimiento rutinario de la red vial a cargo del Departamento, propiciando la utilización de esquemas con criterio social.
- Coordinar con el Departamento Administrativo de Planeación el funcionamiento del Sistema de Planeación y el de información con una base de datos que permita identificar y caracterizar la infraestructura vial del Departamento.
- Evaluar técnica y financieramente las propuestas de proyectos que deba contratar el Departamento en materia de infraestructura física.
- Gestionar, coordinar, asesorar y apoyar la ejecución de programas y proyectos de Electrificación.
- Realizar acciones de supervisión, interventoría y evaluación permanente sobre las obras contratadas por el Departamento y por los municipios con inversión de recursos departamentales.

- Articular con los municipios la ejecución de los proyectos de infraestructura física.
- Identificar y definir la contratación de estudios, diseños, construcción, análisis de suelos, impacto ambiental y demás relacionados con la adecuación y mantenimiento de la red vial del Departamento y obras de infraestructura.
- Atender las emergencias presentadas en las obras de infraestructura a cargo del Departamento y apoyar a los municipios cuando se requiera, en desarrollo de los principios de subsidiariedad, complementariedad y concurrencia.
- Ejecutar los procesos de contratación, de acuerdo con delegaciones autorizadas por el Gobernador y apoyar a las demás dependencias de la Administración Departamental en la ejecución de estos procesos.
- Articular acciones entre el nivel nacional y municipal para la ejecución de convenios de asesoría, asistencia técnica e inversión en infraestructura física, en el Departamento del Huila.
- Visionar proyectos de carácter regional para consolidar una infraestructura física y gestionar con autorización del Gobernador, la obtención de recursos a nivel nacional e internacional para su desarrollo.
- Liderar y coordinar con la Oficina de Contratación Administrativa el desarrollo de los procesos contractuales de su competencia.
- Garantizar la oportunidad y calidad de la información departamental, que se debe entregar al Departamento Administrativo de Planeación Departamental y compartir información con la Nación en las condiciones que ésta lo requiera.
- Las demás asignadas por la ley y normas que la reglamenten.



#### **4. METODOLOGIA**

El departamento de infraestructura de la Gobernación del Huila, ha estipulado que las actividades a desarrollarse para el buen desarrollo del presente trabajo de grado como modalidad de pasantía son las siguientes:

- Brindar el apoyo necesario en la supervisión del mejoramiento de las instalaciones pertenecientes a la Gobernación del Huila.
- Hacer un seguimiento continuo de las obras y verificar que se cumpla con el respectivo avance de obra, los permisos y licencias que se demanden.
- Tener criterio al momento de analizar y observar las obras ya mencionadas para poder dar una sugerencia si se está llevando a cabo un procedimiento indebido en el mejoramiento de os inmuebles.
- Presentar informes a final de mes al director de la pasantía y al ingeniero supervisor de la oficina de Infraestructura de la Gobernación del Huila.
- Realizar el acompañamiento a los ingenieros en la supervisión de otras instalaciones pertenecientes a la Gobernación del Huila cuando esto sea oportuno.
- Prestar soporte logístico y operativo en reuniones y eventos realizados con las diferentes entidades y organizaciones ambientales cuando así se requiera y sea designado por el supervisor.

## **5. DESARROLLO DE LA PRACTICA PROFESIONAL**

La práctica profesional se desarrolló en el periodo de septiembre a diciembre de 2019 y se dividió en dos partes que se mencionan a continuación; 1. El teatro Pigoanza y 2. El centro de atención especializado para el menor, ubicado en la ciudad de Neiva Huila.

### **5.1 SEGUIMIENTO A LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS**

#### **5.1.1 TEATRO PIGOANZA**

En la ciudad de Neiva se encuentra ubicado el teatro Pigoanza. La construcción de este empezó en 1967 y se inauguró el 6 de mayo de 1970 en el mandato del gobernador Augusto Paredes Tamayo. Este teatro durante mucho tiempo fue el escenario de la región donde se proyectaba la mejor cinematografía y uno de las edificaciones más recordadas de la ciudad por sus acabados modernos para su época. La administración de El Camino es la Educación llevó a cabo el proceso de mantenimiento y mejoramiento del Teatro Pigoanza, con el objetivo de devolver a este inmueble su importancia cultural y artística. El departamento celebró un contrato de suministros y obra mediante el modo de selección licitación pública y luego adjudicó el contrato 0969 cuyo objeto era el “MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, REPARACIONES, ADECUACIONES LOCATIVAS Y DOTACION E INSTALACION DE EQUIPOS PARA EL TEATRO PIGOANZA BIEN INMUEBLE DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA” con el CONSORCIO PIGOANZA CP 2019 por medio de la resolución 0193 de 2019. Este contrato tuvo un OTRO SI.

La administración de El Camino es la Educación mediante el trabajo conjunto de la secretaria general y el departamento de Infraestructura llevaron a cabo las acciones de adecuar el teatro. Dentro de estas obras, se realizaron acabados y mejoramiento de todas las secciones del teatro, tales como el escenario, zona del Master de sonido y luces, zona VIP, graderías, sótano, cuarto de Bombas, cuarto de aires acondicionados, Hall, cafetería, baños del teatro, entrada y salida de emergencia,

con el fin de que el contratista Consorcio Pigoanza CP 2019 ejecutara de manera amena y en el tiempo establecido el contrato de suministro y obra. Cabe mencionar que, como entidad contratante, el departamento de Infraestructura llevó control y supervisión de los equipos y materiales que se iban a usar e instalar.

#### **5.1.1.1 ACTIVIDADES A CARGO DE LA GOBERNACIÓN DEL HUILA**

Las actividades de adecuación que se llevaron a cabo en el teatro Pigoanza fueron las siguientes:

##### **1. Estucado de relleno**

- a.** Este estucado se hace con EstukaDos de Sika, su primera función es como su nombre lo dice, es de rellenar y luego dar un acabado liso. Cuando se tiene un muro o una placa que sirve de techo, si estas superficies son muy rugosas e irregulares se necesita este tipo de estucados, por lo general se hacen de 2 a 3 manos de más o menos de 1 a 3 mm de espesor, dependiendo lo irregular que sea la superficie.
- b.** Las herramientas que se necesitan para este proceso constructivo son una llana, una espátula metálica y un balde.



*Ilustración 1 Estucado de relleno en placa de entrepiso en la zona de la entrada.  
Elaboración propia.*

## **2. Estucado liso**

- a.** Este estucado se hace con Sikamastik de Sika, su función es de dar un acabado liso. Cuando se tienen superficies no muy rugosas o con más regulares, para este tipo de superficies también se pueden hacer de 2 a 3 manos con un espesor estimado de 1 a 2 mm.
- b.** Las herramientas que se necesitan para este proceso constructivo son una llana, una espátula metálica y un balde.



*Ilustración 2 Estucado Liso en parte exterior de la cafetería. Elaboración Maestro Carlos Alfredo Moreno.*

### **3. Lijado**

- a.** Este proceso generalmente se usa antes de aplicar pintura, ya sea en una pared o madera. Esto se hace para pulir o alisar la superficie, con esto se remueve mugre y se evita el desperdicio de pintura.
- b.** Las herramientas que se necesitan para este proceso son pliegos de lija.



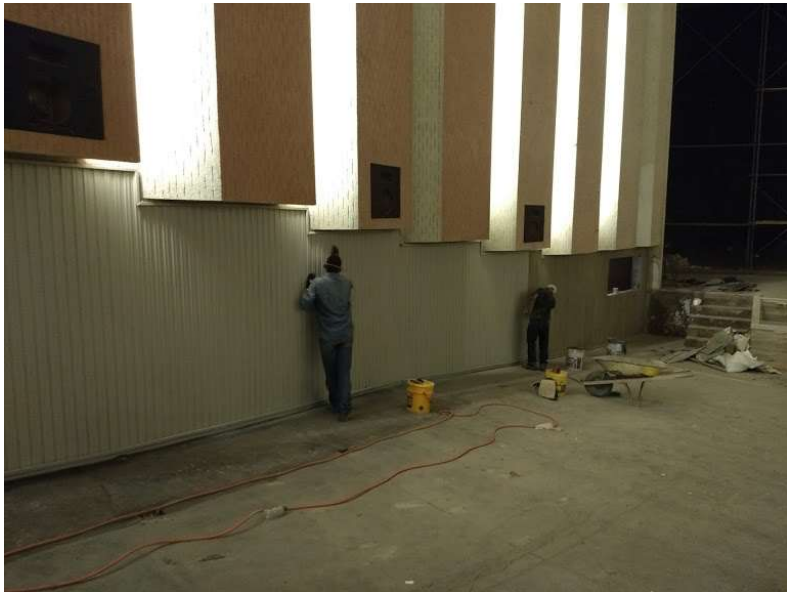
*Ilustración 3 Lijada de paredes dentro de la cafetería. Elaboración propia.*

#### **4. Carpintería**

- a.** Este es un proceso el cual tiene varios pasos, los cuales son, primero se debe remover el mueble de lo viejo a lo nuevo, ósea que se debe hacer arreglos, rellenos o cortes de la madera. Segundo se debe masillar con masilla poliéster normal, se debe rellenar las grietas e imperfecciones. Tercero se debe lijar con lija roja para madera numero 150 o 120 mas o menos gruesa, eso depende de la madera y textura que se desea dejar. Cuarto se aplica base catalizada sobre toda la madera. Quinto se repiten los pasos segundo, tercero y cuarto ya que los huecos se rechupan o recogen con la base catalizada. Sexto se fibra con pedazos de estopa y la pintura hecha con gasolina y Gold Thonner sintético. Séptimo se aplica color y laca.



*Ilustración 4 Lijada de puerta después de ser masillada. Elaboración propia.*



*Ilustración 5 Trabajo en conjunto de carpinteros, uno va lijando y adecuando la madera mientras el otro viene pintando. Elaboración propia.*

## 5. Pintada

- a. La pintada de las paredes se llevó a cabo con pintura super lavable tipo 1, las paredes fueron pintadas de 2 a 3 manos con rodillo de felpa en la superficie lisa. Igual cantidad de manos con rodillos de espuma en superficies rustica.
- b. Las herramientas que se necesitan para este proceso constructivo son pintura súper lavable tipo 1, rodillos de felpa, rodillo de espuma y plástico que cubre el piso de manchas.



*Ilustración 6 Pintada con rodillo de felpa en la parte exterior de la cafetería.*

*Elaboración propia.*





*Ilustración 7 Pintada con rodillo de espuma en la parte del escenario. Elaboración propia.*

## **6. Alistado de piso**

- a.** El alistado hace referencia a un mortero de nivelación que se coloca antes de enchapar, para mejorar la nivelación. Para este proceso se debe acondicionar el sitio, se debe limpiar la superficie donde se va a llevar el proceso y luego humedecer con un poco de agua. Después se debe proceder a hacer una mezcla de agregado y cemento, se esparce sobre la superficie, se deja plano con un codal y al mismo tiempo sobre el codal se deja el nivel para dejar la pendiente que se desea.
- b.** Las herramientas que se necesitan para este proceso constructivo son un balde, un palustre, un codal, un nivel.



*Ilustración 8 Dando nivel en el alistado de piso dentro de la cafetería. Elaboración propia.*

## **7. Instalación de la cerámica del piso**

- a.** Este proceso se inicia con la remoción y limpieza del lugar a intervenir, la superficie debe estar un poco rugosa para que exista una mejor adherencia entre el pegador y la cerámica, se sobre ponen una hilera de las cerámicas sobre la superficie y se marcan para saber dónde va. Luego se prepara la mezcla de pegador con agua y se aplica sobre la superficie, con una llana dentada se esparce y luego se coloca la cerámica, con una masetta de plástico se dan pequeños golpes para fijar la cerámica. En este proceso se desarrolló de dos maneras, una fue instalar la cerámica sobre un alistado de piso y la otra fue sobre una cerámica ya existente, en el caso de la cerámica existente se debió hacer unos cortes sobre toda el área de la cerámica para garantizar la adherencia y en la del alisado no es necesario ya que de por si la superficie es rugosa.
- b.** Las herramientas que se necesitan para este proceso constructivo son: baldes, pegador, palustres, llana dentada, masetta de plástico.



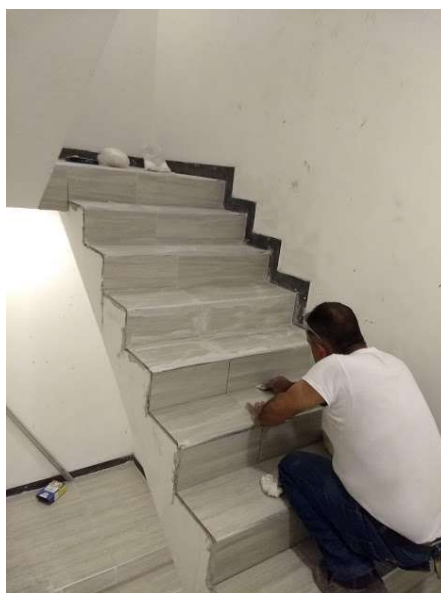
*Ilustración 9 Instalación de cerámica sobre cerámica existente en el baño de los hombres. Elaboración propia.*



*Ilustración 10 Instalación de cerámica sobre alistado de piso en la cafetería. Elaboración propia.*

## 8. Emboquillada de las juntas de la cerámica

- a. Este proceso se realiza con la instalación de la cerámica ya terminada. Lo primero que se hace es preparar la mezcla de la boquilla, luego con una espátula plástica se toma un poco de mezcla y se rellenan las juntas. Después se retira el excedente de mezcla con la misma espátula plástica. Se repite este proceso hasta rellenar la totalidad de las juntas. No se debe pisar el relleno hasta que se seque.
- b. Las herramientas que se necesitan para este proceso constructivo son baldes, palustres, espátula plástica.



*Ilustración 11 Emboquillamiento de juntas en escaleras que conectan a la Zona VIP. Elaboración propia.*

## 9. Instalación de sanitarios y lavamanos

- a. Este proceso se lleva a cabo colocando los sanitarios sobre el agujero ya previsto para el desagüe de aguas negras, luego se hace un sello entre el sanitario y la cerámica del piso con cemento blanco. Para la instalación de lavamanos se determina la altura a la cual va a quedar,

se instalan los ganchos o soporte que lo van a sostener y luego se conecta el sifón a la tubería de desagüe.

- b.** Las herramientas que se necesitan para este proceso constructivo son un balde, un palustre, un puntero o cincel, una masetta, un flexómetro.



*Ilustración 12 Instalación de lavamanos en baño del sótano. Elaboración Maestro Carlos Alfredo Moreno.*



*Ilustración 13 Instalación de sanitario en lavamanos. Elaboración Maestro Carlos Alfredo Moreno.*

#### **10. Limpieza y remoción de material**

- a.** Este proceso se lleva a cabo durante toda la ejecución del proyecto, ya que cada vez que se hace una actividad de adecuación se genera basura.
- b.** Las herramientas que se necesitan para este proceso son palas, buggy y elementos de protección tales como guantes, tapabocas y gafas.



*Ilustración 14 Vehículo listo para ser cargado de basura generada por las actividades de adecuación. Elaboración propia.*

#### **5.1.1.2 ACTIVIDADES A CARGO DEL CONTRATISTA CONSORCIO PIGOANZA CP 2019**

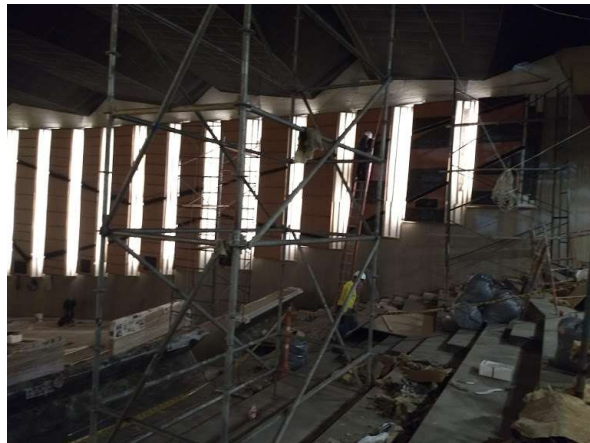
Mediante la resolución 0193 de 2019, la Gobernación del Huila adjudicó el contrato 0969 con el contratista CONSORCIO PIGOANZA CP 2019, el cual fue el proponente que tuvo mayor puntuación en la evaluación de las propuestas. El contrato consta de un OTRO SI, en el cual se removieron 8 ítems del presupuesto general y se añadieron 119 ítems como no previstos, esto se dio porque no se contemplaron aspectos técnicos en la parte eléctrica al momento de hacer los estudios previos, tomando en cuenta que la mayoría de ítems no previstos son el campo eléctrico.

El contrato se adjudicó el 18 de junio de 2019, el acta de inicio determinó la fecha de inicio el 23 de septiembre de 2019 con un plazo de ejecución de 4 meses a partir de suscrita el acta de inicio. Las actividades que mayor relevancia tuvieron en el mantenimiento y mejoramiento del teatro fueron: la aplicación de las tres manos de pintura en el cielo raso con ayuda de andamios certificados y elementos de seguridad.



*Ilustración 15 Pintada de cielo raso. Elaboración propia.*

Las paredes laterales de la zona de la gradería llevan un aislador acústico en lana de vidrio con un marco perimetral sobre el cual van paneles de melamina, funcionando como un enchape de muro. Son dos tipos de melamina con dos colores diferentes para lograr el efecto del diseñador. Esta actividad se realiza con andamios de seguridad y todos los implementos de seguridad. Las paredes que se encuentran debajo y en la parte exterior de la zona VIP solo llevan el marco perimetral y la melamina, es decir no cuenta con el aislador acústico.



*Ilustración 16 Se inicia la instalación de enchape de muro. Elaboración propia.*





*Ilustración 17 Instalación de enchape de muro en zona VIP. Elaboración propia.*

Se elaboran paneles flotantes, los cuales cuentan con una estructura metálica en tubo y un contramarco en madera el cual va fijado a la estructura y a la melamina. La estructura metálica va anclada a la cubierta con una guaya tensora. Cada panel lleva una rejilla conectada a la red de aire acondicionado.



*Ilustración 18 Fijación de la melamina a la estructura metálica. Elaboración propia.*



*Ilustración 19 Montaje de panel flotante. Elaboración propia.*

Se hace la adecuación de la pared de proyección, el soporte es una estructura metálica de tubo cuadrada con una perfilaría, a este soporte va fijado unas láminas de supervisar sobre la cual se harán las proyecciones. Se estuca las juntas entre laminas y los agujeros por los tornillos con los cuales se fijó a la estructura metálica además de una pintura especial (screem plus full hd).



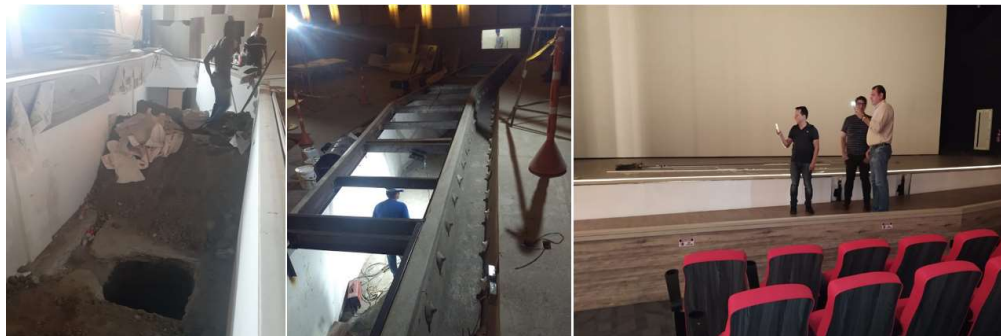
*Ilustración 20 Instalación del superboard sobre la estructura metálica y aplicación de estuco sobre superboard. Elaboración propia.*

El enchape de muro se hace en el Hall, entre la entrada al baño de mujeres y el baño para personas discapacitadas. También se hace en la parte inferior de la placa de entepiso de la entrada.



*Ilustración 21 Enchape de muro con melamina en entrada y hall. Elaboración propia.*

El suministro e instalación de plataforma hidráulica que sirve como sistema de elevación foso orquesta, el cual queda entre las sillas de primera fila y el escenario, aunque con esta adecuación, esta pasaría hacer parte del escenario. Esta adecuación cuenta con dos gatos hidráulicos y una estructura en acero que soporta la plataforma.



*Ilustración 22 Proceso de instalación del sistema de elevación foso orquesta. Elaboración propia.*

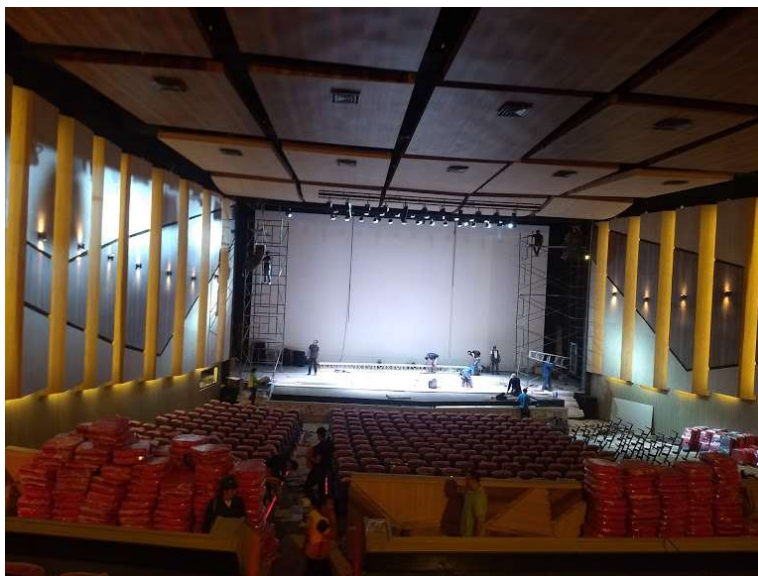
Se hace pulido y brillo tipo espejo en el piso del hall, entrada y salida de emergencia ya que el material del piso es marmol, de la misma manera se hace el pulido y brillo a las paredes de la entrada ya que cuentan con el mismo material. En la salida de emergencia igual que en el Cuarto Chicoanza va la colocacion de papel de colgadura. El cuarto Chicoanza queda constando con 60 sillas para cuando se necesiten hacer reuniones pequeñas.



*Ilustración 23 Pulido y brillo de piso y paredes. Elaboración propia.*



*Ilustración 24 Instalación de papel de colgadura en Cuarto Chicoanza y salida de emergencia. Elaboración propia.*



*Ilustración 25 Suministro e instalación de sillas tipo auditorio para el teatro, juego de luces y sonido. Elaboración propia.*

### **5.1.2 CENTRO DE ATENCION ESPECIALIZADO PARA EL MENOR INFRACTOR**

Este es otro inmueble perteneciente a la Gobernación del Huila el cual fue intervenido por parte de la administración “El Camino es la Educación”. El centro de atención especializado para el menor infractor o también conocido como correccional está ubicada al norte de la ciudad Neiva en la dirección calle 58 N° 1W-65, este es un establecimiento donde se intenta rehabilitar y educar a menores de edad que han cometido algún delito, y donde habitan por el tiempo que se haya dictado. Básicamente trata del encarcelamiento con fines de transformación de la conducta. En el tiempo que desarrolle mi práctica profesional que fue del mes de septiembre a diciembre de 2019, se realizó el desmonte de 350m de teja en deterioro. Luego se recogieron dichos escombros, después se montaron las tejas de Eternit No. 4 y 6 para su instalación con amarres de alambre con capuchón.



*Ilustración 26 Desmonte de tejas deterioradas. Elaboración propia.*



*Ilustración 27 Remoción de escombros y tejas. Elaboración propia.*



*Ilustración 28 Monte de tejas nuevas. Elaboración propia.*



*Ilustración 29 Instalación de los 350m de tejas. Elaboración propia.*

## **5.2 CUMPLIMIENTO DE AVANCE DE OBRA**

El departamento de Infraestructura de la gobernación del Huila cuenta con 4 trabajadores, los cuales tenían contrato por prestación de servicios. Con estos trabajadores, el departamento de Infraestructura tiene que reparar las fallas o incidentes que puedan ocurrir en los diferentes inmuebles pertenecientes a la gobernación.

Se inició las actividades de adecuación para el mejoramiento del teatro, al ver que los trabajadores con contrato de prestación de servicios, con los cuales contaba la gobernación del Huila, no daban abasto, el secretario general Francisco Javier Ruiz decidió tomar 4 trabajadores de la empresa de aseo Asproquin (la cual era la empresa encargada de hacer el aseo y mantenimiento en los diferentes inmuebles pertenecientes a la gobernación), para poder cumplir con las diferentes actividades. Esta decisión es tomada ya que, la entrega del teatro era una prioridad por el cambio de administración al final del año.

Cuando se inició la pasantía, el pasante junto con el ingeniero supervisor de la gobernación del Huila pensaron en hacer un cronograma de obra, pero por la falta de tiempo, las actividades fueron dictadas por el señor Secretario General y no se podía llevar un cronograma. Entonces se dio seguimiento al avance de obra, tomando los tiempos requeridos en cada actividad y anexándolos en un formato de Microsoft Project, en este formato se especifica las zonas que fueron intervenidas y las fechas de inicio y finalización de cada proceso constructivo (ANEXO F DOCUMENTO ADJUNTO EN PDF1).

Las áreas o zonas dentro del teatro que fueron intervenidas por parte de la Gobernación del Huila con las actividades de adecuación fueron: el escenario, zona del Master de sonido y luces, zona VIP, graderías, sótano, cuarto de Bombas, cuarto de aires acondicionados, Hall, cafetería, baños, del teatro, entrada y salida de emergencia.

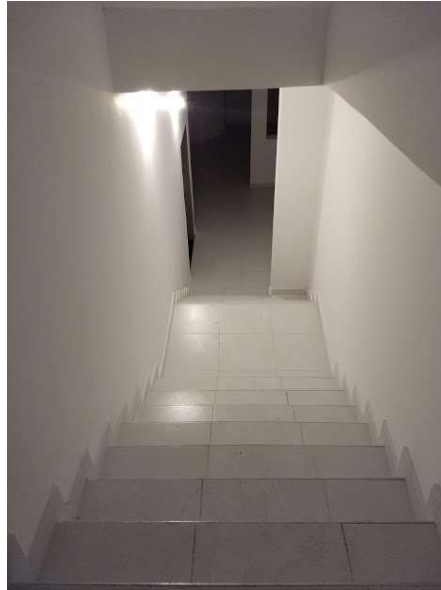


## **Sótano**

El sótano cuenta con 3 pasillos libres, 4 habitaciones para camerinos, 1 habitación con mesón y fregadera dispuesta para cafetería, dos de los cuatro camerinos cuenta con baños. Todos estos recintos fue necesario intervenirlos.

En el momento que llegó el pasante, esta zona estaba prácticamente terminada, solo estuvo en emboquilla miento de la cerámica de piso y la pintada de las paredes de la escalera que conduce a la salida de emergencia. Se relata las actividades completas de esta zona, para una ampliación de lo que se intervino en el teatro.

El teatro duro un tiempo considerable sin uso, la falta de ventilación provoco que las paredes tuviesen humedad y con esto el desprendimiento superficial de algunos sectores de la pared. Para corregir los problemas de humedad se aplicó varias capas de estuco liso, eso dependía del desprendimiento. Todas las paredes y la parte inferior de la losa de entepiso se lijaron para luego ser pintadas color blanco. En un pasillo libre y un camerino sin baño tuvieron la necesidad de instalar cielo raso en PVC. En los dos baños se hizo instalación de cerámica en la pared y cambio de sanitarios y lavamanos como lo indica las ilustraciones 12 y 13. En todo el piso se hace la instalación de cerámica de piso con su respectiva guarda escoba y su emboquillamiento, en las escaleras se instala con bocel de aluminio.



*Ilustración 30 Entrada al sótano ya terminada. Elaboración propia.*

### **Escenario**

Primero se remueve material y desechos que se encontraban sobre la tarima, restos del telón antiguo y basura, para que el contratista pudiera avanzar en la instalación de pantalla de proyección. Después se pintó las paredes laterales como se indica en la ilustración 7, también se pintó en la parte superior por detrás de la pantalla de proyección.



*Ilustración 31 Pintada de paredes laterales. Elaboración propia.*



Ilustración 32 Paredes pintadas en la zona del escenario. Elaboración propia.

### **Entrada**

Aquí solamente se hizo el estucado de relleno porque existía un acabado rustico (Ilustración 1), luego se lijo y finalmente se pintó.

## **Hall**

En esta zona del teatro se lijo las paredes y se pintó de color blanco (Ilustración 3).

## **Salida de emergencia**

Se llevó a cabo el estucado de relleno entre la zona de entrada y salida de emergencia para dar continuidad al acabado, luego se lija y al final se pinta la parte inferior del entpiso y las paredes.



*Ilustración 33 Paredes pintadas en la salida de emergencia. Elaboración propia.*

## **Baños**

Se realizó la desinstalación de los sanitarios (Ilustración 34) y luego se hizo la instalación de la cerámica de piso sobre una cerámica existente (Ilustración 9).



*Ilustración 34 Desinstalación de sanitarios. Elaboración propia.*

### **Gradería**

Se realiza la desinstalación de la silletería antigua y se retiran del teatro (Ilustración 35). También se procede hacer la correspondiente carpintería a la madera que se encuentra a los costados (Ilustración 5) y a la entrada de esta zona.



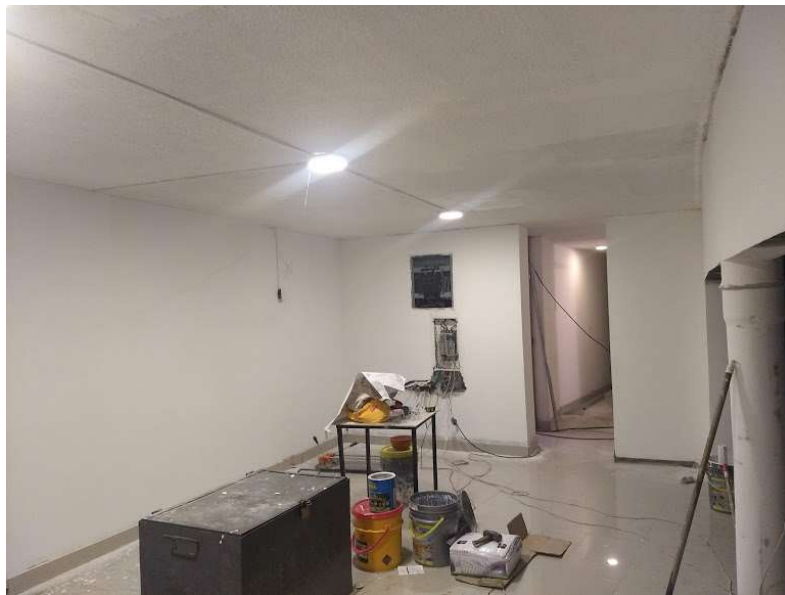
*Ilustración 35 Desmonte de gradería. Elaboración propia.*

### **Zona VIP**

Esta zona era la antigua sala de proyección, cuenta con 3 habitaciones continuas y 1 baño. Se lija y se pinta todas las paredes y la parte inferior de la losa de entpiso de los 4 recintos en la parte interior de la zona VIP (Ilustración 37). Además, se desmonto un soporte con fibra de vidrio que existía en la parte exterior de la antigua sala de proyección, luego se estuco y se pintó para que el contratista pudiera hacer los acabados pertinentes (Ilustración 36).



*Ilustración 36 Actividades que se llevaron a cabo en la parte exterior de la zona VIP. Elaboración propia.*



*Ilustración 37 Paredes y losa de entepiso pintadas en la habitación principal de la zona VIP. Elaboración propia.*

### **Zona del master de luces y sonidos**

Este era un antiguo espacio que queda contiguo al escenario y detrás de la parte lateral de la zona de gradería que se destinó para que fuera la zona del master de

luces y sonido. A esta habitación se le hizo un estucado de relleno en dos paredes, otro de los muros era muy irregular por esta razón procedió a pañetar de forma inicial, luego se lijo y se pintó. También se le hizo un alistado de piso y luego la instalación de cerámica.



*Ilustración 38 Pañetada, estucado de relleno, alistado de piso e instalación de cerámica en el master de luces y sonido. Elaboración propia.*

### **Cuarto de bombas de red contra incendios**

Este es un cuarto que está encima de la zona VIP y donde antes había equipos de la antigua red de aire acondicionado. Aquí se hizo el desmonte de dichos equipos y luego se limpió esta habitación.

### **Cuarto de red de aires acondicionados**

Se agrandan agujeros por donde salen los ductos hacia la red de ductos que se encuentra encima del cielo raso del teatro. La razón por la que se agrandan es que los ductos de la antigua red eran más pequeños, se recoge los escombros y por último se hace el desmonte de 4 motores de la antigua red de aires.





*Ilustración 39 Retiro de escombros en el cuarto de aires acondicionados.  
Elaboración propia.*



*Ilustración 40 Se bajan los motores del cuarto de aires acondicionado. Elaboración propia.*

## **Zona de condensadores**

Esta zona está sobre la placa de entrepiso del cuarto de aires acondicionado. Se hace el desmonte de equipos de la antigua red de aires acondicionado. Luego con ayuda de un martillo demoledor se remueven los pollos o cubos de concreto de concreto sobre los cuales estaban apoyados dichos equipos.



*Ilustración 41 Desmonte de condensadores de la antigua red y demolición de pollos. Elaboración propia.*

## **Cafetería**

En esta habitación en la parte interior se llevó a cabo el levantamiento del antiguo piso deteriorado con guarda escoba, se hace alistado del piso como se indica en la ilustración 8, luego se instala la cerámica del piso (ilustración 10). Esta habitación contaba con un acabado en cerámica desde el guarda escoba hasta la parte inferior de la placa de entrepiso, luego se aplicó tres manos de estuco plástico, después se lijo (ilustración 3) y por último se aplicaron 2 manos de pintura. En la parte exterior se lijo y se pintó (ilustración 6).



*Ilustración 42 Cafetería terminada. Elaboración propia.*

### **Cuarto Chicoanza**

Esta habitación se encuentra enseguida de la cafetería, se hizo la remoción de todos los artículos que ahí se almacenaban, luego se pintó la parte inferior de la losa de entre piso (ilustración 43).



*Ilustración 43 Se pinta la parte inferior de la losa de entre piso. Elaboración propia.*

### 5.3 NORMATIVIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En el desarrollo del mejoramiento y mantenimiento de los dos inmuebles pertenecientes a la Gobernación del Huila, uno de los aspectos fundamentales para la administración “El Camino es la Educación” fue velar por el bienestar y salud de los trabajadores. Para ello, se les hacía entrega de elementos de protección personal. “El Elemento de Protección Personal (EPP), es cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado o sujetado por el trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo”<sup>2</sup>.

La utilización adecuada de los EPP fue punto clave durante el proceso de mantenimiento y mejoramiento, estos elementos fueron: tapabocas, guantes, camisa manga larga, jean, botas punta de cero, gafas transparentes, casco, eslinga y arnés.



*Ilustración 44 Trabajador con los implementos de seguridad. Elaboración propia.*

---

<sup>2</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD NACIONAL. Programa de elementos de protección personal, uso y mantenimiento [en línea]. Santa fe de Bogotá: MSN. 2017. Componentes técnicos sobre uso y manejo de elementos de protección personal. Disponible en internet: <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GTHS02.pdf>

El tapabocas que se utilizó fue un n95 de 3m que cumple con la norma 42 CRF 84, la cual establece niveles de eficiencia de los filtros de respiradores para material particulado. En los momentos que no se podía conseguir el tapaboca anterior, se utilizaba un tapaboca negro industrial.

Los guantes que se utilizaban para la mayoría de tareas fueron guantes de espuma de nitrilo comfort grip de 3m, estos guantes eran ideales ya que proveen un alto grado de comodidad y protección sin perder la movilidad, destreza y sensibilidad. En las actividades de cargue, descargue e instalación de tejas en el centro de atención especializado para el menor infractor se utilizaron guantes tipo ingeniero de carnaza, ya que los trabajadores necesitaban guantes más gruesos para evitar que se lastimaran las manos por el peso de las tejas.

En cuanto a las camisas mangas largas, jeans y botas con punta de acero de los trabajadores de Asproquin, esta empresa era la encargada de dotar a estas personas de la siguiente manera "...tendrán derecho a que la entidad con que laboran les suministre cada cuatro (4) meses, en forma gratuita, un (1) par de zapatos y un (1) vestido de labor, siempre que su remuneración mensual sea inferior a dos (2) veces el salario mínimo legal vigente, esta prestación se reconocerá al empleado oficial que haya cumplido más de tres (3) meses al servicio de la entidad empleadora"<sup>3</sup>. Los trabajadores con contrato de prestación de servicios debían llevar su respectiva ropa de trabajo y botas con punta de acero.

Las gafas transparentes de protección que se utilizaron en las actividades de adecuamiento y mejoramiento fueron las gafas de protección 1710T, cuenta con lentes transparentes anti empañantes, con marco negro y cumple con las normas técnicas ANSI Z87.1. estas gafas ofrecen una protección contra impacto, rayos ultravioletas y tratamiento anti ralladura.

---

<sup>3</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 70 de 1988 [en línea]. Santa fe de Bogotá. 1988. Disponible en internet: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=308>

“Casco para los trabajadores de las minas, canteras, etc., de las estructuras metálicas, de las construcciones, y en general para los trabajadores que están expuestos a recibir golpes en la cabeza por proyecciones o posibles caídas de materiales pesados, que serán resistentes y livianos, de material incombustible o de combustión lenta y no deberán ser conductores de la electricidad (dieléctricos), ni permeables a la humedad.”<sup>4</sup> Los cascos que se usaron fueron unos cascos amarillos dieléctricos que cumplen con las normas técnicas ANSI Z.89.1. Los trabajadores debían usar los cascos en zonas de la gradería, en las cuales el contratista CONSORCIO PIGOANZA CP estaba interviniendo y era posible la caída de algún objeto.

“El arnés del cuerpo significa correas que aseguran al empleado de una manera que distribuyan las fuerzas de detección de caídas al menos sobre los muslos, las pelvis, la cintura, el pecho y los hombros”<sup>5</sup>. Este arnés debe estar conectado a una eslinga resistente y esta eslinga a su vez debe estar conectada a una línea de vida para evitar las caídas cuando el empleado se encuentre realizando trabajos en alturas. Los arneses que se utilizaron cumplen con el artículo 188 de la resolución 2400 de 1979, la cual dicta que este elemento debe tener una resistencia no menor a 1.150kg, un ancho no menor de 12cm y un espesor no menor a 6mm. Las personas que realizaban trabajos en alturas debían contar con un curso en alturas por una entidad certificada (ANEXO A).

En el teatro Pigoanza, se llevó un control acerca de estos implementos de protección personal, porque existían actividades en las cuales unos trabajadores gastaban más dichos implementos que otros trabajadores. Uno de los casos fue el desgaste de los tapabocas al momento de lijar, esta actividad genera una gran

---

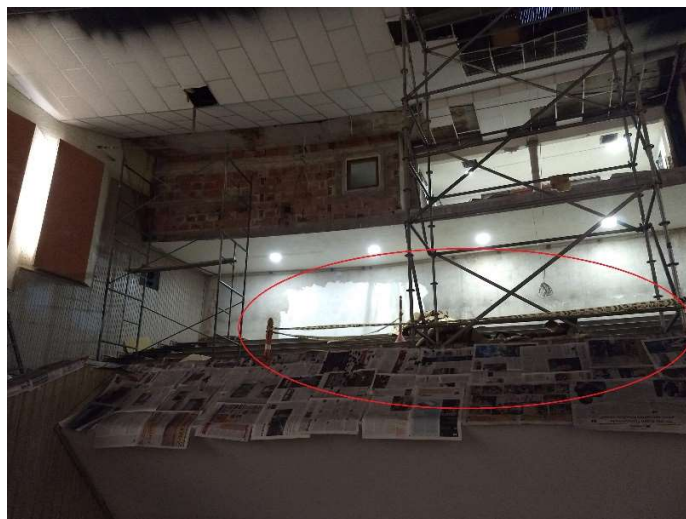
<sup>4</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 2400 de 1979 [en línea]. Santa fe de Bogotá. 1979. De los equipos y elementos de protección. Disponible en internet: <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>

<sup>5</sup> USA. DEPARTAMENTO DE TRABAJO DE ESTADOS UNIDOS. Norma de seguridad y salud ocupacional [en línea]. Washington D.C. 2018. Sistemas personales de protección contra caídas. Disponible en internet: <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.140>

cantidad de polvo y el trabajador tiene contacto directo con el polvo, lo cual hace que necesite más tapabocas que un trabajador que está pintando, por ejemplo.

Cada vez que se les entregaba un EPP (tapabocas, guantes, gafas) el pasante les hacía firmar un formato (ANEXO B) donde quedaba constatado que les hacía entrega de estos elementos. Los EPP en paréntesis solo se registraban en este formato porque eran los que más rápido se desgastaban y necesitaban cambio rápido.

Acerca de los trabajadores del contratista, la SISO (Profesional de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional) estaba muy pendiente de los implementos de seguridad de sus trabajadores, rara vez se le hizo recomendaciones sobre algún trabajador que no contará con dichos elementos de seguridad, ella explicó la importancia de delimitar las zonas de posibles riesgos cuando se trabaja en alturas, por lo cual se debía señalar con conos y cinta alrededor del andamio certificado.



*Ilustración 45 Delimitación de las posibles zonas de riesgos con conos y cintas.*

*Elaboración propia.*

En el centro de atención especializado para el menor infractor, los trabajadores siempre contaron con sus guantes, tapabocas y gafas (Ilustración 42). Al momento del desmonte e instalación de la teja, por debajo de las cerchas sobre cual iban

apoyadas las tejas, había una red o cuadrícula metálica, las cuales estaban sujetas a las cerchas. Sobre esta red los trabajadores caminaron (Ilustración 43), e iban sujetando a las cerchas un arnés que llevaban puesto. Era incómodo y muy poco seguro, pero fue la solución del ingeniero supervisor por parte de la Gobernación para no hacer líneas de vida y no gastar tanto tiempo aquí, ya que el proyecto principal era el teatro.



#### 5.4 CONTROL DE SUMINISTROS Y EQUIPOS

Para el control de suministros y equipos en el teatro Pigoanza, se tomó como guía el OTRO SI No. 1 ya que se debe dar cumplimiento a lo pactado. En el presente trabajo se trata de mostrar lo más relevante en cuanto a suministros y equipos durante mi pasantía, ya que después de la inauguración, quedaron algunos ítems por cumplir.

En el OTRO SI No. 1 se tiene un capítulo de *Presupuesto de suministros, instalaciones, mantenimiento y equipos*, del cual se verificó que 100 sillas que no estaban en tan mal estado el contratista se las llevo y le hizo mantenimiento. Durante la práctica profesional el contratista hizo llegar 700 sillas tipo auditorio con sus respectivos soportes para poder realizar la inauguración, el contratista se comprometió a acabar la instalación de las sillas restantes. Esto se hizo así, ya que necesitaban entregar el teatro antes de que finalizara el año, ya que el 1 de enero iniciaba el cambio de administración.



*Ilustración 46 Sillas con respectivos soportes en la salida de emergencia.*

*Elaboración propia.*

Se realiza el suministro e instalación de 395m<sup>2</sup> tapete argollado para tráfico industrial pesado, esto se llevó a cabo en los pasillos y escaleras de la gradería, asimismo en el cuarto Chicoanza.



*Ilustración 47 Instalación del tapete en cuarto Chicoanza junto con las 100 sillas reparadas. Elaboración Maestro Carlos Alfredo Moreno.*

Se hace el suministro e instalación de 4 accesorios de aires acondicionados tipo paquete condensado por aire de 25 TR a 220V/3ph refrigerante R-410, esta es la forma técnica que aparece en el OTRO SI No. 1, la forma coloquial de llamarlos son condensadores, los cuales son prácticamente los motores y los cuales generan aire fresco a los ductos de la red de aire acondicionado.



*Ilustración 48 Condensador de aire acondicionado llegando al teatro Pigoanza.*

*Elaboración propia.*

Se realiza la instalación de 15 espejos de 0.80 x 1.70 m tipo camerinos con marcos en formica color madera con bombillos, estos iban repartidos en los baños y camerinos del sótano, de igual manera en los baños del hall. Estos daban un aspecto más realista de la época de la inauguración del teatro, según el diseñador.



*Ilustración 49 Espejo con bombillos en la entrada del baño de mujeres en la zona del Hall. Elaboración propia.*

En el capítulo 5.1.2 se menciona los equipos y suministros que se instalaron para los paneles en el cielo raso, la fosa orquesta, el enchape de muro con melanina y su soporte en madera.

En centro de atención especializado para el menor infractor, se revisó la calidad y el estado de las tejas de eternit No. 4 y No. 6.



*Ilustración 50 Tejas de Eternit No.4 llegando a la correccional. Elaboración propia.*

## 6. ANALISIS DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Durante el desarrollo del trabajo de grado bajo la modalidad de pasantía en la entidad pública, Gobernación del Huila, se desarrollaron las actividades mencionadas en el capítulo anterior y donde se puede notar que se abarcaron los objetivos específicos y con ello el objetivo general.

En la práctica profesional, la mayoría del tiempo se revisó la ejecución de los procesos constructivos en los dos inmuebles pertenecientes al departamento. Fue muy importante la experiencia se logró un detallado acercamiento con las dinámicas reales de la vida profesional con los cuales se puede afianzar en los conocimientos adquiridos a lo largo del periodo académico. Además, se facilitó la familiarización con algunos términos coloquiales utilizados por los trabajadores, tales como *champiar*, cuya palabra se refiere al lanzamiento de mortero a una superficie rugosa para pañetar una pared.

Frente a la normatividad legal vigente relacionada con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la obra del Teatro Pigoanza, se presentó la oportunidad de aprender nuevos conocimientos, directamente de la profesional en salud ocupacional del contratista. La SISO explicó algunos temas importantes, entre ellos las zonas de posible riesgo de accidentes que debían ser señalizadas con conos y cinta. En el caso del teatro por lo general estas zonas eran donde se montaban los andamios a realizar trabajos en altura.

Los equipos y suministros que llegaban al teatro se verificaban que llegaran en buen estado y según las especificaciones que dictaron en los ítems del OTRO SI No. 1.

## 7. CONCLUSIONES

- En el seguimiento de los procesos constructivos se aplicó los conocimientos adquiridos durante mi etapa académica en la universidad, para dar un control de calidad a estas actividades. En su mayoría son acabados, por lo tanto, la importancia de estos controles, ya que quedan a la vista de los visitantes de los inmuebles pertenecientes a la entidad estatal.
- Las personas que desarrollaron estos procesos constructivos, no fueron personas idóneas para realizar dichas actividades. Ya que como se explicó en el capítulo 5.2, por falta de tiempo, se decide tomar 4 trabajadores de la empresa de aseo Asproquin, la cual desarrollaba sus respectivas acciones de aseo y mantenimiento en el edificio principal de la gobernación y entidades pertenecientes a esta.
- Durante el desarrollo de la pasantía no se contó con un cronograma de obra, esto retraso un poco la entrega de algunas zonas al contratista al ir desarrollando las actividades de manera aleatoria.
- El área de encarga de compras y cuantía de materiales no proporcionaba los pedidos de material a tiempo, lo cual ocasionaba retraso en la programación de obra.
- El buen uso y la supervisión de los diferentes elementos personales de protección durante los procesos constructivos ayudo a proteger la integridad de los trabajadores.
- Se presentó inconvenientes en la instalación de las tejas en el centro de atención especializado para el menor infractor, ya que no se contaba con la cantidad necesaria de arneses y eslingas para los trabajadores. También, incumpliendo con la recomendación de EL PROGRAMA DE ELEMENTOS PERSONALES DE PROTECCION del ministerio de Salud, donde indica que los EPP deben ser de uso personal y no intercambiable.

- La revisión de los diferentes suministros y equipos que llegaban al teatro, se revisaban y se verificaban que llegaran en buen estado para evitar contratiempos en el cambio de estos objetos.
- En este proyecto se presentó una gran deficiencia en la realización de estudios previos. La mayoría de los ítems no previstos en el OTRO SI No. 1 fueron en la parte eléctrica, por cual se puede deducir que no se hizo el correcto procedimiento de determinar las verdaderas necesidades que necesitaba el teatro para su mantenimiento y mejoramiento.
- La intervención con los procesos de mantenimiento y mejoramiento del inmueble perteneciente a la Gobernación del Huila: el teatro Pigoanza, ha posibilitado que este teatro sea un espacio donde la comunidad pueda congregarse en actividades políticas, artísticas y culturales.
- El manejo de personal en todas las áreas profesionales es muy difícil de controlar, ya que todas las personas piensan diferentes y a algunos no les gusta acatar órdenes de personas menores a ellos. En el transcurso de la práctica profesional se presentaron unos altercados con los trabajadores, los cuales se resolvieron y me ayudaron a obtener experiencia con el manejo de personal.

## 8. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la entidad estatal Gobernación del Huila, de un poco más de respaldo a los próximos pasantes, ya que siempre que se cuente con el apoyo de superiores, los trabajadores tomaran con mayor seriedad las ordenes que se les dé.
- Se recomienda que el pedido y suministro de materiales lleguen con antelación para evitar los retrasos en los procesos constructivos.
- Se recomienda que la gobernación cuente con la cantidad necesaria de elementos de seguridad idóneos para las diferentes actividades que se presenten en un futuro.
- Las directivas a cargo del pasante, debieron tener claras sus actividades. Ya que se le asignaron actividades fuera de la parte ingenieril en horario laboral.
- Se recomienda que existan lugares en los cuales sea seguro guardar todo tipo de herramientas y equipo, y que la entrada sea restringida a personal no autorizado.
- Se debe garantizar que siempre se cuente con un baño donde los trabajadores puedan satisfacer sus necesidades.
- Algunas materias de la universidad deberían ser más prácticas, para que el estudiante recién salido que va hacer su pasantía no se encuentre con problemas. Ya que el mundo laboral es muy diferente al mundo en las aulas.
- Las directivas del pasante deberían tomar en cuenta más las recomendaciones que daba el estudiante, ya que en algunas ocasiones se les hizo saber que el personal estaba llegando tarde y se hacía caso omiso.



## 9. BIBLIOGRAFIA

- Universidad del Cauca. Acuerdo No. 027 de 2012, sobre reglamentación del Trabajo de Grado en los pregrados [en línea]. Popayán: UniCauca. 2012. Disponible en internet: <http://portal.unicauca.edu.co/versionP/documentos/acuerdos/acuerdo-no-027-de-2012>
- Universidad del Cauca. Resolución FIC-820 de 2014 (reglamento de trabajo de grado en la Facultad de Ingeniería Civil) [en línea]. Popayán: UniCauca. 2012. Disponible en internet: <http://portal.unicauca.edu.co/versionP/documentos/resoluciones/resoluci%C3%B3n-fic-820-de-2014-reglamento-de-trabajo-de-grado-en-la-facultad-de-ingenier%C3%AD-civil>
- COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 70 de 1988 [en línea]. Santa fe de Bogotá. 1988. Disponible en internet: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=308>
- COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 2400 de 1979 [en línea]. Santa fe de Bogotá. 1979. De los equipos y elementos de protección. Disponible en internet: <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>
- USA. DEPARTAMENTO DE TRABAJO DE ESTADOS UNIDOS. Norma de seguridad y salud ocupacional [en línea]. Washington D.C. 2018. Sistemas personales de protección contra caídas. Disponible en internet: <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.140>
- GOBERNACION DEL HUILA. DEPARTAMENTO DE VIAS E INFRAESTRUCTURA. Objetivos y funciones [en línea]. Neiva. 2017. Disponible en : <https://www.huila.gov.co/vias-e-infraestructura/publicaciones/6164/objetivos-y-funciones/>

- COLOMBIA. SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL. Decreto 1082 de 2015 [en línea]. Bogotá. 2015. Disponible en internet: <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Normativa/Decreto-1082-de-2015.aspx>
- COLOMBIA. GOBERNACION DEL HUILA. Decreto 0500 de 2018. [en línea]. Neiva. 2018. Presupuesto general del departamento 2019.
- <https://www.huila.gov.co/publicaciones/9479/contratacion/>
  - Resolución 0193 de 2019 Gobernación del Huila. Se adjudica el contrato 0969
  - CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 0 9 6 9 - DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y EL CONSORCIO PIGOANZA CP 2019
  - OTRO SI No 01 AI CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No 0969 DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA Y CONSORCIO PIGOANZA CP 2019
- USA. INSTITUCION NACIONAL ESTADOUNIDENSE DE ESTANDARES. [en línea]. Washington. 2020. Disponible en internet: <https://www.ansi.org/>

## 10. ANEXOS

*ANEXO A Carnet que certifica el curso de altura.*



*ANEXO B Formato de elementos de protección personal.*

DISTRIBUCION DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL							
ITEM	FECHA	EPP	CANT	ESTADO	QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE	OBSERVACIONES
1	02/10/2019	TAPABOCA	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	MIGUEL ANGEL CASTRO	
2	02/10/2019	GAFAS	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	MIGUEL ANGEL CASTRO	
3	02/10/2019	GAUNTES	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	MIGUEL ANGEL CASTRO	
4	07/10/2019	TAPABOCA	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	ANDRES TORRES	
5	07/10/2019	GAFAS	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	ANDRES TORRES	
6	07/10/2019	GUANTES	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	ANDRES TORRES	
7	07/10/2019	TAPABOCA	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	WILSON GOMEZ	
8	07/10/2019	GAFAS	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	WILSON GOMEZ	
9	07/10/2019	GUANTES	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	WILSON GOMEZ	
10	09/10/2019	TAPABOCAS	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	MIGUEL ANGEL CASTRO	
11	10/10/2019	TAPABOCAS	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	MIGUEL ANGEL CASTRO	
12	10/10/2019	TAPABOCA	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	SEBASTIAN MEJIA	
13	10/10/2019	GAFAS	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	SEBASTIAN MEJIA	
14	10/10/2019	GUANTES	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	SEBASTIAN MEJIA	
15	11/10/2019	TAPABOCAS	1	EXCELENTE	SERGIO ANDRES DELGADO T	SEBASTIAN MEJIA	

## ANEXO C Carta de presentación por parte de la universidad a la entidad estatal.



Universidad  
del Cauca

8.3.2-92.8/271

Popayán, 11 de Julio de 2019

Doctor:  
FRANCISCO JAVIER RUIZ ORTIZ  
Secretario General  
Gobernación del Huila  
Neiva - Huila

Asunto: Solicitud Pasante

Cordial saludo

Me es grato presentar al estudiante SERGIO ANDRES DELGADO TORRES, identificado con la cédula de ciudadanía No.1.061.804.929, quien aspira a participar en una pasantía en la empresa de la cual usted hace parte.

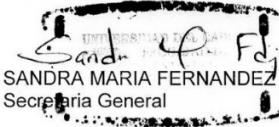
El estudiante SERGIO ANDRES DELGADO TORRES es estudiante de decimo semestre del Programa de Ingeniería Civil y mucho ayudaría en su formación personal y profesional el que pudiera ser admitido en las prácticas que ustedes puedan programar para estudiantes de Ingeniería.

El estudiante DELGADO TORRES tiene la disponibilidad de tiempo para atender este trabajo, si así lo dispone la empresa, a partir de la fecha que convengan los interesados. El tiempo exigido por la Universidad es de quinientas setenta y seis (576) horas.

La actividad del mencionado estudiante deberá ser cubierta mediante a afiliación a Riesgos Laborales según el Decreto 055 del 14 de enero de 2015 y será supervisada bajo la tutoría de un docente de la Facultad.

Al finalizar la práctica, le solicito amablemente allegar una certificación que exprese el grado de cumplimiento de la práctica, en una escala de 1 a 5.

Atentamente,



SANDRA MARIA FERNANDEZ CORAL  
Secretaria General

Elaboró: Fernando N.

Carrera 2 calle 15N Esquina, Campus Universitario de  
Tulcán Popayán, Cauca, Colombia  
Teléfonos: (2) 8209820 Fax (2) 8209800.  
Ext. 2200-2201-2205, E-mail: d-civil@unicauca.edu.co



**ANEXO D Carta de aceptación de parte de la entidad estatal a la universidad.**

Al contestar, por favor cite estos datos

Radicado: 2019CS033812-1 Fecha: 2019-09-10
--



GOBERNACIÓN DEL HUILA

SGN-C054-F04

Neiva, Septiembre 10 de 2019

Señores  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
Sandra María Fernández Coral  
Secretaría General  
Universidad del Cauca  
Popayán

Asunto: Contrato de aprendizaje No. 1161 de 2019 celebrado entre el departamento del Huila y el estudiante.

Atento saludo

Agradecemos la presentación del estudiante del programa de Ingeniero Civil:

**SERGIO ANDRES DELGADO TORRES**

Para realizar la práctica como opción de grado en nuestra entidad, acogemos su solicitud y requerimos nos informen que documentos requieren para suscribir el contenido respectivo o en su defecto nos remitan por medio del correo del estudiante el cual es [sergioadeldgado@unicauca.edu.co](mailto:sergioadeldgado@unicauca.edu.co).

La entidad asume el pago de riesgos profesionales y queda atenta a sus comentarios.

Atentamente,



**FRANCISCO JAVIER RUIZ ORTIZ**  
Secretario General

Proyectó: Gloria Eugenia Perdomo Veléz.



GP 019 - 1

Edificio Gobernación Calle 8 Cra 4 esquina · Neiva – Huila – Colombia · PBX: (57+8) 8671300  
[www.huila.gov.co](http://www.huila.gov.co) · Twitter @HuilaGov · Facebook Gobernación del Huila – El Camino es la Educación  
Página 1 de 1



SC4353 - 1

## ANEXO E Constancia de la práctica profesional por parte de la Gobernación del Huila.



Al contestar, por favor cite estos datos

Radicado:  
2019CS048666  
Fecha: 2019-12-27

SGN-C054-F04

### EL SUSCRITO GENERAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

#### HACE CONSTAR

Que, el señor **SERGIO ANDRES DELGADO TORRES**, identificado con Cédula de Ciudadanía N°. 1.061.804.929 de Popayán, suscribió con el **Departamento del Huila** Nit. 800.103.913-4, el contrato de aprendizaje conforme a la siguiente relación

CONTRATO: N° 1161 de 2019

OBJETO: Garantizar al aprendiz - universitario - la formación profesional en su practica académica de acuerdo al programa de su especialidad.

PLAZO INICIAL: Cinco meses (5) desde la suscripción del acta de inicio y en todo caso sin exceder el 31 de diciembre de 2019.

VALOR INICIAL: \$ 4.140.580. M/cte.

FECHA DE INICIO 03 de septiembre de 2019

FECHA DE TERMINACIÓN 31 de diciembre de 2019

En ejecución del contrato se realizaron las siguientes actividades

1. Brindar apoyo operativo a la Secretaría General en la etapa de estructuración de los estudios y documentos previos requeridos para adelantar procesos de contratación relacionados con la adecuación, reparación, mejoramiento, dotación, conservación y mantenimiento de las sedes pertenecientes al Departamento del Huila.
2. Apoyar a la Secretaría General en la organización y logística requerida en los procesos de adecuación, reparación, mejoramiento, dotación, conservación y mantenimiento que se adelante en las sedes de la Administración Central Departamental.
3. Apoyar la revisión de los presupuestos de obra, adecuación, conservación y /o mantenimiento de las sedes del Departamento. Prestar soporte logístico y operativo en reuniones y eventos realizados con las diferentes entidades y organizaciones ambientales cuando así se requiera y sea designado por el supervisor del contrato.
4. Apoyar la elaboración de los cronogramas de las obras para la ejecución del proyecto de inversión.



Edificio Gobernación Calle 8 Cra 4 esquina · Neiva – Huila – Colombia · PBX: (57+8) 8671300  
www.huila.gov.co · Twitter @HuilaGob · Facebook Gobernación del Huila – El Camino es la Educación





SGN-C054-F04

5. Presentar informes mensuales de las actividades ejecutadas durante el periodo ante el supervisor del contrato.
6. Proyectar de manera oportuna y de fondo, las respuestas de las comunicaciones oficiales asignadas a través del Sistema de Comunicaciones Oficiales de la Gobernación del en cumplimiento del procedimiento establecido por la entidad y requisitos legales.
7. Cumplir con la normatividad legal vigente del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo

---

La anterior corresponde a la información contenida en el expediente del contrato según actas de recibo e informes de supervisión

La presente certificación se expide a SOLICITUD DEL INTERESADO en la fecha Diciembre 27 de 2019

---

**FRANCISCO JAVIER RUIZ ORTIZ**  
Secretario General

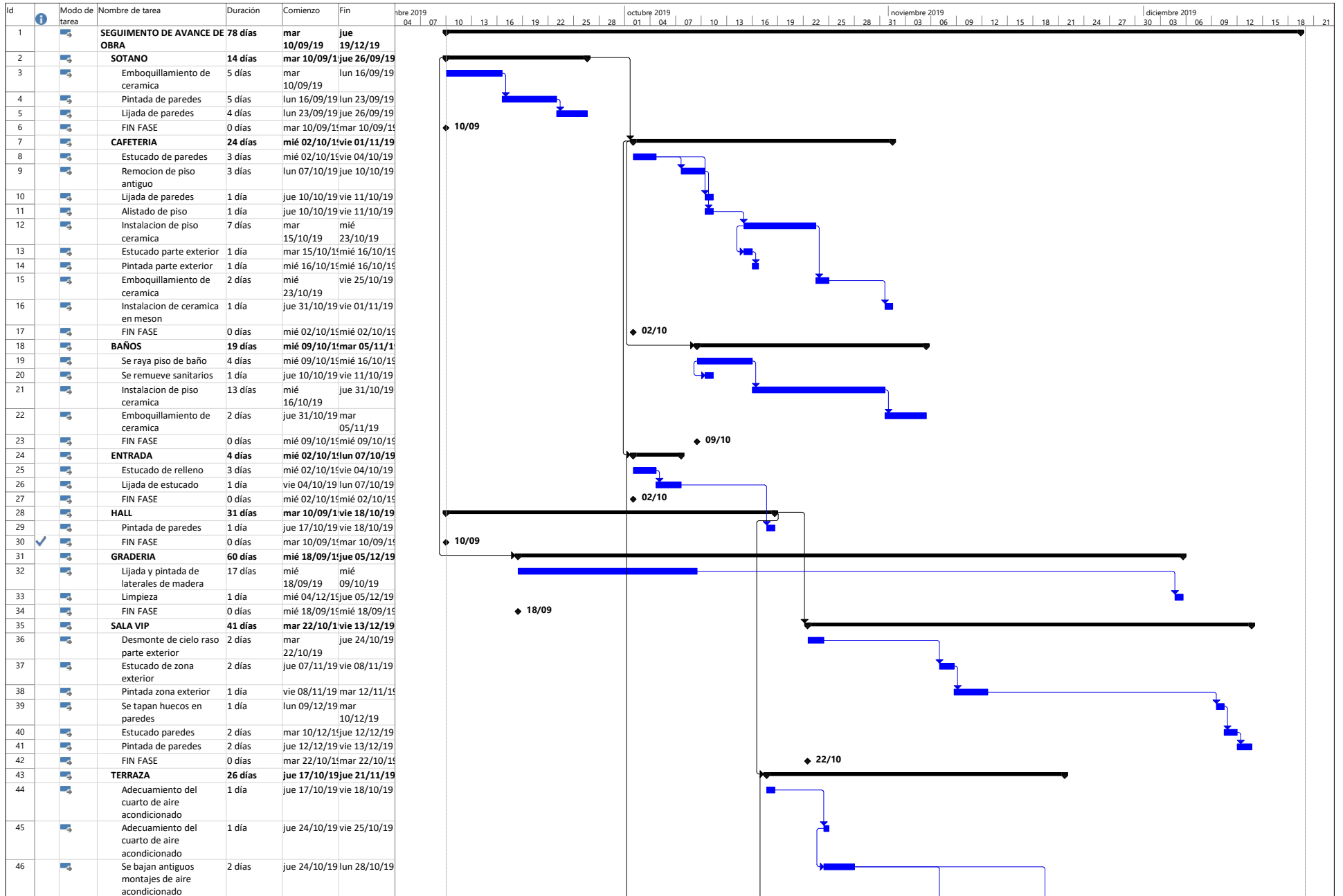
Proyecto: Carlos Orlando Quiroga Romero



Edificio Gobernación Calle 8 Cra 4 esquina · Neiva – Huila – Colombia · PBX: (57+8) 8671300  
www.huila.gov.co · Twitter @HuilaGov · Facebook Gobernación del Huila – El Camino es la Educación







Proyecto: Seguimiento de avan Fecha: sáb 02/05/20	Tarea	Resumen del proyecto	Progreso resumido	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Fecha limite	Hitos
	División	Agrupar por síntesis	Tareas externas	Resumen inactivo	Resumen manual	Progreso	Hitos
	Hito	Tarea resumida	Hito externo	Tarea manual	solo el comienzo	Progreso	Hitos
	Resumen	Hito resumido	Tarea inactiva	Tarea duración	solo fin	Progreso	Hitos

