

Acompañamiento a la Interventoría administrativa y Técnica en los contratos que Tengan por Objeto los Diseños, Estudios Técnicos y Obra Suscritos por el Centro Náutico Pesquero SENA

Emeres Alexander Batalla Murillo



Universidad del Pacífico  
Tecnología en Construcciones Civiles  
Buenaventura, Colombia  
2023

Acompañamiento a la Interventoría administrativa y Técnica en los contratos que Tengan por Objeto los Diseños, Estudios Técnicos y Obra Suscritos por el Centro Náutico Pesquero  
SENA

Emeres Alexander Batalla Murillo

Informe de Pasantías Para Optar por el Título de Tecnólogo en Construcciones Civiles

Director:

Arq. Jaime Esteban Godoy Navia

Línea de Investigación:

Urbana

Universidad del Pacífico  
Tecnología en Construcciones Civiles  
Buenaventura, Colombia  
2023

## Agradecimientos

Doy gracias al Omnipotente porque es quien me da fuerza en mi camino es el timón que dirige mi vida, este resultado es muestra de su propósito en llevarme en gloria en gloria.

También a mi esposa Ana Milena ya que ha tenido la paciencia en soportarme en mi ausencia, como estudiante también a mis hijos por tenerme también la espera de estos días que tenía que realizar mis trabajos y dejarlo sin salir.

A la Universidad del Pacífico por abrir el programa de Tecnología Construcciones Civiles que me permito cumplir mi sueño de estudiante lo que siempre soñé, también al docente director de pasantías Arq. Jaime Esteba Godoy quien me guio en todo este proceso.

## RESUMEN

Las obras del proyecto de demolición y construcción del Centro Náutico Pesquero – SENA, Buenaventura fueron desarrolladas por la empresa consorcio náutico pesquero y supervisada por la universidad distrital y subcontratada por la empresa Diseño y Construcciones de Ingeniería S.A., en el contexto del contrato 1069 del año 2015 mediante la cual se adelantó la interventoría administrativa, técnica, financiera contable y jurídica a los varios contratos encargados de operar en las obras suscritas por el SENA. Fue así como en el marco de la pasantía desarrollada, en este lugar se pudo apreciar lo visto en clase durante estos años de estudio también, se facilitó la observación de aspectos importantes en el ámbito de la construcción de las obras civiles mencionadas, basadas en las tareas de construcción ejecutadas por el contratista siendo a su vez, controladas e inspeccionadas por las funciones de interventoría de manera consecuente en aras de garantizar la efectiva dinámica y ejecución del proyecto planteado, esta fue una obra de gran relevancia para la ciudad y los habitantes del puerto marítimo donde se forman los jóvenes para el mundo laboral.

Palabras clave: *interventoría, demolición, construcción y contratación.*

## Abstract

The works of the demolition and construction project of the Nautical Fishing Center – SENA, Buenaventura were developed by the nautical fishing consortium company and supervised by the district university and subcontracted by the company Diseño y Construcciones de Ingeniería S.A., in the context of contract 1069 of the year 2015 through which the administrative, technical, financial, accounting and legal audit was carried out on the various contracts in charge of operating the works signed by SENA. Thus, within the framework of the internship developed, in this place it was possible to appreciate what was seen in class during these years of study, and it also facilitated the observation of important aspects in the field of construction of the aforementioned civil works, based on the construction tasks executed by the contractor, being in turn controlled and inspected by the audit functions in a consistent manner in order to guarantee the effective dynamics and execution of the proposed project, this was a work of great relevance for the city and the inhabitants of the seaport where young people are trained for the world of work.

Keywords: *audit, demolition, construction and contracting.*

# Contenido

INTRODUCCION.....	1
1 DESCRIPCION DE LA PASANTIA.....	5
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	6
2 OBJETIVOS .....	7
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	7
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	7
3 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA.....	8
3.1 ADMINISTRATIVAS.....	8
3.2 TÉCNICAS .....	8
3.2.6 Interventoría en las instalaciones eléctricas .....	18
3.2.7 Aplicación de pinturas en muros de cafetería.....	21
3.2.8 Instalación fachadas y puerta en eco wood.....	21
3.2.9 Afinado de piso en el aula en salón.....	23
3.2.10 Se hizo la instalación de manto impermeabilización en la placa de cubierta en el Shut deBasuras .....	24
3.2.11 Interventoría en la red contra incendio .....	26
3.2.12 Excavación e instalación de la tubería de polietileno de 6" pulgadas, para la red contra incendios entre el Aula 1 y Emprendimiento.....	28
3.2.13 Construcción de un BOX-CULVERT .....	29
4 MARCO CONCEPTUAL.....	33
5 RESULTADO DE ACTIVIDADES INDICADORES Y METAS .....	34
6 LOGROS FORMATIVOS OBTENIDOS EN EL PROCESO .....	35
7 APORTES Y RECOMENDACIONES .....	36
7.1 APORTE .....	36
7.2 RECOMENDACIONES .....	36
8 CONCLUSIONES.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
10 ANEXOS.....	39

## LISTAS ESPECIALES

### LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización del Proyecto .....	11
Figura 2. Ubicación.....	12
Figura 3. Nuevo Centro SENA.....	12

### LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Información General del Proyecto .....	10
Tabla 2. Información de Pasantía.....	13
Tabla 3. Estructura analítica del proyecto 1 .....	18
Tabla 4. Estructura analítica del proyecto 2 .....	20
Tabla 5. Estructura analítica del proyecto 3 .....	21
Tabla 6. Estructura analítica del proyecto 4. ....	22
Tabla 7. Estructura analítica del proyecto 5. ....	24
Tabla 8. Estructura analítica del proyecto. 6. ....	25
Tabla 9. Estructura analítica del proyecto. 7. ....	29
Tabla 10. Estructura analítica del proyecto. 8 .....	30
Tabla 11. Estructura analítica del proyecto 9. ....	31
Tabla 12. Estructura analítica del proyecto. 10 .....	33
Tabla 13. Estructura analítica del proyecto. 11 .....	35
Tabla 14. Estructura analítica del proyecto. ....	37
Tabla 15. Estructura analítica del proyecto. ....	40
<b>Tabla 16 Construcción de un BOX CULVERT .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 17 actividades, indicadores y metas.....</b>	<b>42</b>

### LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Revisión de la póliza .....	16
Ilustración 2. Instalación de estructuras metálicas para cielo falso en PVC.....	17
Ilustración 3. Reparación de filtraciones .....	20
Ilustración 4. Instalación de Gárgola.....	21
Ilustración 5. Aplicación de graniplast en viga.....	23
Ilustración 6 Lijado y aplicación de pintura acriltext sobre muros .....	24
Ilustración 7. lijado y pintado con vinilo de muros.....	26
Ilustración 8 Interventoría en las instalaciones eléctricas.....	28
Ilustración 9 Instalación de fachadas y puertas en eco Wood .....	30
Ilustración 10 Afinado de piso en aula de clase.....	31
Ilustración 11 Impermeabilización en la placa de cubierta en el Shut de Basuras.....	34
Ilustración 12 Red contra incendio .....	35

Ilustración 13 Excavación e instalación de la tubería de polietileno de 6" pulgadas para red contraincendios .....	37
Ilustración 14 instalación de aceros para box couvert .....	39

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo. 1 Formato de materiales.....	47
Anexo. 2 formato de seguimiento .....	48
Anexo. 3 Formato de entrada de personal .....	49

## **INTRODUCCION**

Con el propósito de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación de la carrera tecnología en construcciones civiles realizada en la Universidad del Pacífico se exige realizar un proyecto de investigación o pasantía relacionada con los temas visto en clases por tal motivo me lleva a realizar la pasantía en interventoría con la empresa DISEÑO Y CONTRUCCIONEN DE INGENIRIA S.A en el proyecto de la Demolición y Construcción del Centro Náutico Pesquero Sena Regional Valle Ubicado En El Municipio De Buenaventura dentro del marco del contrato 1069 de 2015 el cual tiene como objeto “La Interventoría Administrativa, Técnica, Financiera, Contable y Jurídica a los Contratos que Tengan por Objeto los Diseños, Estudios Técnicos y Obra, Suscritos por el SENA

Se presenta la información de cada una de las actividades de construcción ejecutadas por el contratista, Consorcio Náutico Sena, las cuales han sido controladas e inspeccionadas por la Interventoría de manera permanente para garantizar la correcta ejecución de las mismas, la verificación de los tiempos acordados y cumplimiento de las especificaciones técnicas para su funcionalidad y calidad, así como aspectos de tipo técnico a resolver, gestionados por ambas partes. También se lleva el control de las cantidades de obra para presentar el avance financiero durante el mes, comparado con la proyección de inversión del proyecto, también se incluye la información estimada, los atrasos que se han presentado en el proyecto por falta de inversión del contratista en los diferentes frentes de trabajo y la gestión de la Interventoría en el proyecto.

Este apartado se presenta basado en la contratación del contrato 1069 en el marco de la construcción de infraestructura física del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA en el Distrito de Buenaventura, contexto en el cual, se llevó a cabo la pasantía generadora del actual informe correspondiente al estudio de observación adelantado en ese escenario.

Tabla 1. Información General del Proyecto

Información del Contrato 1069	
Número del Contrato	1069
Estado del Contrato	Celebrado
Objeto del Contrato	CONTRATAR LA INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA, CONTABLE, Y JURÍDICA A LOS CONTRATOS QUE TENGAN POR OBJETO LOS DISEÑOS, ESTUDIOS TÉCNICOS, OBRA, SUSCRITOS POR EL SENA
Cuantía Inicial del Contrato	\$9,399,686,327.00 peso colombiano
Nombre o Razón Social del Contratista	UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE D CALDAS
Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 899.999.230
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	Colombia: Bogotá D.C.
Dirección Física del Contratista	Calle 42 No. 8A-80 Edificio Sucre Piso 1

Fuente: Elaboración propia. 2023

Como puede observarse, la matriz presentada contiene los elementos determinantes del proyecto donde se logra evidenciar el número de contrato, su objetivo, seguido de la cuantía específica del mismo. También se presenta tanto la identificación como el contexto y dirección del contrato. Todo ello, acompañado por la razón social del contratista. De esta manera, el

informe de pasantía relacionado muestra al lector, aspectos fundamentales para la comprensión del trabajo de observación realizado.

El Centro Náutico Pesquero de Buenaventura - CNP es un escenario donde se lleva a cabo la operación del Servicio nacional de Aprendizaje - SENA fue implementado en el año 1971 con el apoyo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO, enfocado en políticas internacionales y nacional basadas en formación para el trabajo, lo que ha permitido que desde la época de su instauración, el SENA en Buenaventura, se haya convertido en una de las instituciones de educación más importantes del país, en la oferta de educación superior a nivel técnico y tecnológico a través de la cual, gran parte de la población Bonaverense se ha profesionalizado, logrando obtener importantes ubicaciones laborales en diferentes empresas del sector privado operante en la ciudad.

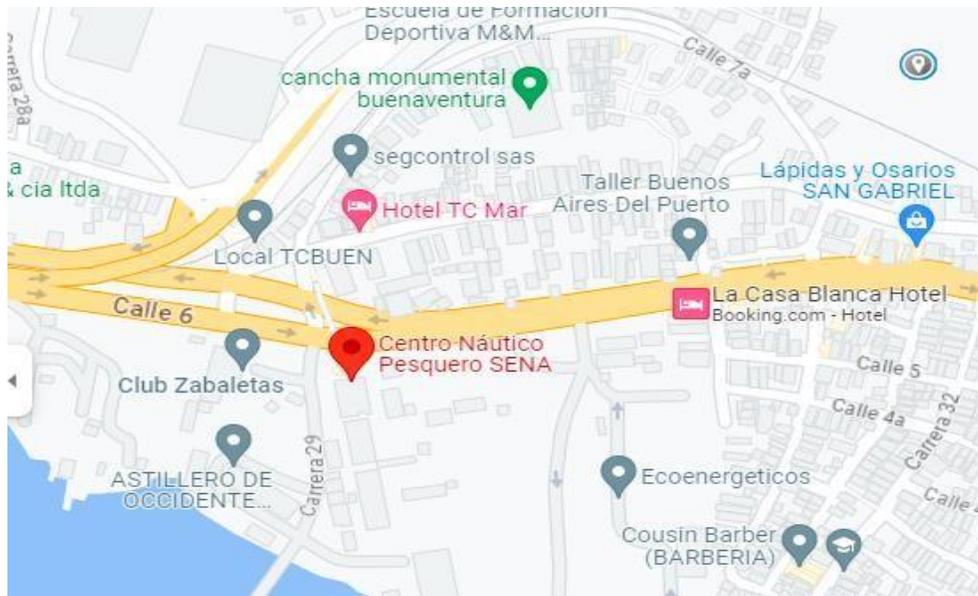
El SENA se encuentra situado en la bahía de Buenaventura, propiamente en parte de lo que hoy se denomina localidad dos del Distrito y sobre la vía Simón Bolívar, siendo esta ubicación una de sus características favorables para el acceso de los diversos estudiantes que históricamente ha atendido la entidad educativa. A continuación, se presenta la localización gráfica de la institución relacionada.

Figura 1. Localización del Proyecto



Fuente: Distrito Especial de Buenaventura

Figura 2. Ubicación de la obra



Fuente: Google Maps

Figura 3. Nuevo Centro SENA



Fuente: Elaboración Propia

## 1 DESCRIPCION DE LA PASANTIA

Esta pasantía se ejecutó en la construcción del Centro Náutico Pesquero SENA Buenaventura como auxiliar de interventoría en mi condición de pasante de la Universidad del Pacifico para obtención de mi título de tecnólogo en obra civiles durante el periodo comprendido desde el 13 de junio hasta el 12 de agosto con un total de 240 hora laborales en las cuales me pude relacionar con muchos profesionales del área como son las siguientes actividades:

- Toma de apuntes de ensayo
- Cubicación de materiales
- Mediciones de área
- También pude relacionarme con muchos profesionales del área como son los siguientes:

Tabla 2. Información de Pasantía

DIRECTOR GENERAL INTERVENTORÍA	HENRYMAHECHABERNAL
COORDINADOR DE OBRA INTERVENTORÍA BUENAVENTURA	DIEGO FERNANDO PARRA HURTADO
INGENIERO RESIDENTE DE INTERVENTORÍA:	EDWINYESID CAICEDO MOSQUERA
ARQUITECTO RESIDENTE DE INTERVENTORÍA:	LEYDYGUTIERREZSALAZAR
RESIDENTE AMBIENTAL:	ANGELICAMARIACORREAMUÑOZ
RESIDENTE SISO DE INTERVENTORÍA:	JANETH BERMUDEZ
AUXILIAR DE CONTROL DE CALIDAD:	MAYRA ALEJANDRA OSPINA PORTOCARRERO
AUXILIAR DE INGENIERIA	MERLIN JOHANADIAZVILLOTA
TOPÓGRAFO DE INTERVENTORÍA	MANUEL CORTES

Fuente: Elaboración propia. 2023

Con estos profesionales puede afianzar muchos conceptos de la carrera de tecnología en construcciones civiles, también pude obtener una relación interpersonal con ellos, hecho facilitador del proceso académico en este escenario.

## **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La Interventoría procederá, con base a las norma NSR-10 capítulo A,1 que tiene como función la revisión de planos, especificaciones y las propuestas aceptadas de los proyectos a revisar el plano de operaciones, el programa de trabajo, el personal profesional de construcción, el equipo y maquinaria con que cuenta el Contratista, su oportuna asignación, las fuentes de materiales, el manejo y desvío del tránsito peatonal, la señal del mismo, la aplicación de la normatividad ambiental, la seguridad de los trabajadores y en general la seguridad industrial en las obras y toda labor conducente a una adecuada y eficiente realización de la obra.

En general, el Contratista y la Interventoría establecerán las reglas generales sobre la organización, dirección y control de la construcción. Si el equipo o personal es diferente del ofrecido inicialmente por el Contratista, la Interventoría notificará al SENA y exigirá al Contratista su ubicación en el lugar de los servidores en forma inmediata; en caso contrario la Interventoría solicitará al SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, la aplicación de las sanciones a que haya lugar.

El objeto del contrato radica en la interventoría administrativa, práctica, financiera, contable, jurídica para los contratos de diseños, estudios técnicos y obras de diferentes proyectos del SENA a nivel nacional y sus especificaciones están relacionadas con los objetivos, acciones, alcance, equipo de trabajo y entregables de la interventoría para los diseños y estudios técnicos, así como para la interventoría de obra.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Ejercer labores como auxiliar de interventor, para aplicar los conocimientos adquiridos en el proyecto de interventoría de la remodelación de la sede del Centro Náutico Pesquero de Buenaventura

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Realizar seguimiento al desarrollo de la construcción en cada una de tus etapas.

Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Comparar cantidades de obra ejecutada vs contratada para conciliación de actas.

### 3 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA.

Las actividades realizadas en la interventoría se enfocaron, en apoyar las tareas administrativas, supervisión y acompañamiento a las actividades diarias, seguimiento al personal de obra (maestros, oficiales y ayudantes), realizar control de horario de trabajo, así como ingresos y salidas de material siguiendo las especificaciones técnicas, diseños, planos y las condiciones en sitio que cumplan con la ejecución.

#### 3.1 ADMINISTRATIVAS

##### 3.1.1.1 Revisión de pólizas

Durante el periodo de tiempo de desarrollo de la obra se revisaba las pólizas de cumplimiento ya que el tiempo de terminación ya había pasado.

*Ilustración 1* Revisión de la póliza



Fuente: Elaboración propia

##### 3.1.1.2 Verificación de las cantidades de obras que se encuentran terminadas diarias.

En esta actividad se realizó diligenciamiento de formato con seguimiento novedades y hallazgos.

#### 3.2 TÉCNICAS.

Seguimiento y el control de las siguientes actividades en los diferentes sitios de la obra tales como: Aula 1, Taller 2, Emprendimiento, cafetería, Shut de basura y gimnasio.

### 3.2.1 Instalación de estructuras metálicas para cielo falso en PVC y DRY WALL.

Como auxiliar de interventoría en esta actividad se realizó la comprobación de la correcta ejecución de esta actividad como lo son niveles para la correcta puesta del cielo falso en PVC y DRY WALL PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles. Láminas de cartón yeso
- Láminas corrientes: utilizar láminas corrientes mínimo de 3/8" de espesor de bordes rematados a menos que se especifique lo contrario. ASTM C36. Colgaderas
- Para los cielorrasos ubicados en los pisos con estructura en concreto, se Instalarán colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
- Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
- No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir estas situaciones. Correderas
- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.
- Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola.
- Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión.
- Evitar contacto con muros fijos de la construcción. Perfiles Transversales
- Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante. [www.plastitek.com.co](http://www.plastitek.com.co)
- Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. Instalación
- Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería

Ilustración 2. Instalación de estructuras metálicas para cielo falso en PVC



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Estructura analítica del proyecto 1

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Item/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecución( meses)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
Instalación de estructuras metálicas para cielo falso en PVC y DRY WALL	3	6000 mt	12000	m2	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Persiste la falta de personal y de materiales en la obra para garantizar un adecuado avance de obra avance de 80%	AUXILIAR DE CONTROL DE CALIDAD:MAYRA ALEJANDRA OSPINA PORTOCARRERO

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Reparación de filtraciones en viga canal y- Reparación del manto de impermeabilización de placa de cubierta en Emprendimiento.

## DESCRIPCION

Ejecución de impermeabilidades con manto 3.2mm para las coberturas del proyecto ejecutadas en concreto reforzado, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados, o equivalente. El manto 3.2mm es una tela con base en fibras de Asfalto, para la impermeabilización de marquesina y terrazas aplicado en caliente, aplicando inicialmente una capa de Emulsión asfáltica para realizar nivelación de la superficie a impermeabilizar, llenar orificios y emparejar, y finalmente como imprimante para la colocación del manto; Se coloca el manto con ayuda del equipo Gas + Soplete, realizando el calentamiento, tanto de la imprimación como del manto para que haya una adherencia entre los productos mencionados, realizando presión al manto con ayuda de espátula o la instrumento adecuada y una vez se haya determinado la completa adherencia del manto realizar el acabado final como capa protectora, con pintura reflectiva de aluminio con base asfáltica de baja viscosidad para proteger las impermeabilizaciones y cubiertas

## NORMAS APLICADAS EN EL PROCESO

- ASTM D5147: Standard Test Methods for Sampling and Testing Modified Bituminous Sheet Material.
- Norma técnica colombiana - NTC 2436: Ingeniería Civil y Arquitectura. Mantos asfálticos. Métodos de ensayo. (Parte 6.3 Resistencia a la tracción. Elongación).

## PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Verificar niveles de afinado y pendientes de cubiertas.
- Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientes, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematados bordes contra sifones, gárgolas o rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Aplicar una primera capa Emulsión Asfáltica como imprimante, aplicar con rodillo, escoba o brocha, garantizando que penetre bien en todas las fisuras o grietas.
- Una vez haya secado la imprimación aplicar el manto de 3.2mm con ayuda del equipo Gas + Soplete, verificando que existe realmente la adherencia del manto a la superficie.
- Cuando la capa haya secado, realizar la limpieza de la superficie con ayuda de escoba.
- Ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata planteada en planos, o contra el filo de muro acabado.
- Verificar niveles de acabado para aceptación. Consultar Planos Arquitectónicos.

- Realizar el acabado final como capa protectora, con pintura reflectiva de aluminio con base asfáltica de baja viscosidad para proteger las impermeabilizaciones y cubiertas

Ilustración 3. Reparación de filtraciones



Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Estructura analítica del proyecto 2

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Item/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecución( meses)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
Reparación del manto de impermeabilización de placa de cubierta en Emprendimiento	1	600 mt	1000	m2	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Informe semanal o mensual	ING RESIDENTE DE INTERV:EDWIN YESID CAICEDO

Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Se realiza supervisión técnica y la toma de los niveles adecuados a la actividad de la instalación de las gárgolas de los diferentes frentes de la instalación.

Tabla 5. Estructura analítica del proyecto 3

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Item/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecucion( semanas)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
Instalación de gárgolas	2	20	30	und	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Informe semanal o mensual	AUX DE CONTROL DE CALIDAD: MAYRA ALEJANDRA OSPINA PORTOCARRERO

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 4. Instalación de Gárgola



Fuente: Elaboración propia

3.2.4 En esta actividad se aplica graniplast para decoración y protección entrepiso de la fachada de los talleres sus Características fueron las siguientes

#### NORMAS APLICADAS EN EL PROCESO

ISO 9001 – 2015 Sistema de gestión de calidad CO – SC101-1

ISO 14001 – 2015 Sistema de gestión ambiental CO – SA069-1

OHSAS 18001 – 2007 Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional / CO – OS038-1

- Máxima protección, resistencia y durabilidad en intemperie.
- Forma una barrera de alta repelencia al agua lluvia.
- Excelente estabilidad de color a los rayos UV. No es combustible y no es tóxico.
- Contiene granos de mármol de tamaño controlado logrando una textura uniforme.
- Permite el mantenimiento con agua y rinde o repinte con pinturas acrílicas de uso interior y exterior.

Tabla 6. Estructura analítica del proyecto 4.

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Ítem/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecucion( meses)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
Aplicación de graniplast en viga de entrepiso	6	2000	5000	m2	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Persiste la falta de personal y de materiales en la obra para garantizar un adecuado avance de obra.	AUXILIAR DE CONTROL DE CALIDAD:MAYRA ALEJANDRA OSPINA PORTOCARRERO

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5. Aplicación de graniplast en viga



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.5 Lijado y aplicación de pintura sobre muros.

#### 3.2.5.1 Muros en acriltext

Este ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de pinturas en muros tipo acriltext tanto exteriores como interiores, el contratista suministrara el catálogo de colores para que se seleccionen los que deban emplearse en función de lo especificado en planos arquitectónicos:

#### NORMAS APLICADAS EN EL PROCESO

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1335 y NTC 5828.

NTC 5812 o de la norma ASTM D16,

#### PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar planos arquitectónicos
- Consultar planos de detalles
- Aprobación por interventoría de la pintura a usar
- Garantizar colores y acabados de alta calidad
- Diluir y mezclar pintura siguiendo detalladamente las instrucciones del fabricante
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuo (orgánico o grasas)
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante
- Dejar secar entre manos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante
- Verificar los acabados para la aceptación

Tabla 7. Estructura analítica del proyecto 5.

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Item/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecucion( meses)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
Lijado y aplicación de pintura sobre muros	10	16000 mt	34000	m2	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Persiste la falta de personal y de materiales en la	ING RESIDENTE DE INTERV:EDWIN YESID CAICEDO

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 6 Lijado y aplicación de pintura acriltext sobre muros



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.5.2 Muros en Vinilo

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura en vinilo en áreas exteriores del proyecto, de acuerdo con la localización y las indicaciones de los planos arquitectónicos y de detalle.

NORMAS APLICADAS EN EL PROCESO

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1335 y NTC 5828.

NTC 5812 o de la norma ASTM D16,

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar planos arquitectónicos
- Consultar planos de detalles
- Aprobación por interventoría del vinilo a usar
- Garantizar colores y acabados de alta calidad
- Limpiar la superficie a pintar, liberarlas de todo tipo de residuos (orgánicos y grasas)
- Humedecer previamente con imprimante, según las especificaciones del fabricante
- Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría
- Verificar acabado para la aceptación

Tabla 8. Estructura analítica del proyecto. 6.

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Item/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecucion( meses)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
Aplicación de pintura sobre columnas.	5	7000 mt	11000	m2	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Persiste la falta de personal y de materiales en la	AUXILIAR DE CONTROL DE CALIDAD:MAYRA

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 7. lijado y pintado con vinilo de muros



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.6 Interventoría en las instalaciones eléctricas

El trabajo cubierto por estas especificaciones comprende la mano de obra, dirección técnica, suministro de materiales, herramientas y todo lo necesario para llevar a cabo la totalidad de las instalaciones eléctricas tanto de baja tensión, comunicaciones y afines señaladas con los planos respectivos y entrega de las mismas en operación. Deberá cubrir el sistema completo de distribución de alumbrado, tomacorrientes, acometidas eléctricas, tableros, circuitos ramales, interruptores de apague, cableados en su totalidad.

El Contratista de estos sistemas deberá regirse, para la ejecución de la obra eléctrica, por los reglamentos para las Instalaciones Eléctricas por la Norma ICONTEC 2050 y para las instalaciones telefónicas por el Reglamento para Instalaciones Telefónicas de la Empresa de Teléfonos de Buenaventura. Igualmente se cumplirá con las exigencias que haga la Empresa de Energía Comercializadora CELCIA (EMPRESA DE ENERGIA).

#### 3.2.6.1 Cajas para salidas

Todas las cajas para salidas de bombillas, tomacorrientes, aparatos, etc., deberán ser del tamaño suficiente para proveer espacio libre, a todos los conductores contenidos en la caja. Las salidas para lámparas en donde la tubería este incrustada, deberán estar provistas de una caja octagonal

de 4 x 1.1/2". Las salidas para interruptores sencillos serán provistas de una caja rectangular de 2 x 4 x 1.1/2"; para los interruptores dobles se ubicarán cajas cuadradas de 4 x 4 x 1.1/2" con complemento, las salidas que reciben dos o más tubos deberán tener en todos los casos, cajas cuadradas de 4 x 4 x 1.1/2" con suplemento oportuno al tipo de aparato que se vaya a trabajar.

Se recomienda por Norma utilizar solo cajas cuadradas de 4"x4", y en tomas terminales o interruptores sencillos la caja de 2"x4".

Durante el empleo de estas cajas se abrirán solamente aquellas perforaciones que vayan a ser utilizadas.

A menos que se indique lo contrario, las cajas deberán ser colocadas a las siguientes alturas, medidas sobre el nivel del piso fino hasta el centro de la caja:

- Salida de aplique 1.90 metros
- Interruptor de pared 1.05 metros
- Tomacorrientes de pared 0.30 metros
- Tomacorrientes de baños 1.10 metros
- Tableros a partir de (verificar en obra) 1.40 metros

### *3.2.6.2 Tableros*

La totalidad de los tableros se colocarán incrustados dentro de los muros en forma tal que sus lados queden completamente nivelados. El cableado de los tableros deberá hacerse en forma completamente nítida, dejando una longitud suficiente de conductor para efectos de permitir la adecuada conexión de los mismos a los interruptores automáticos.

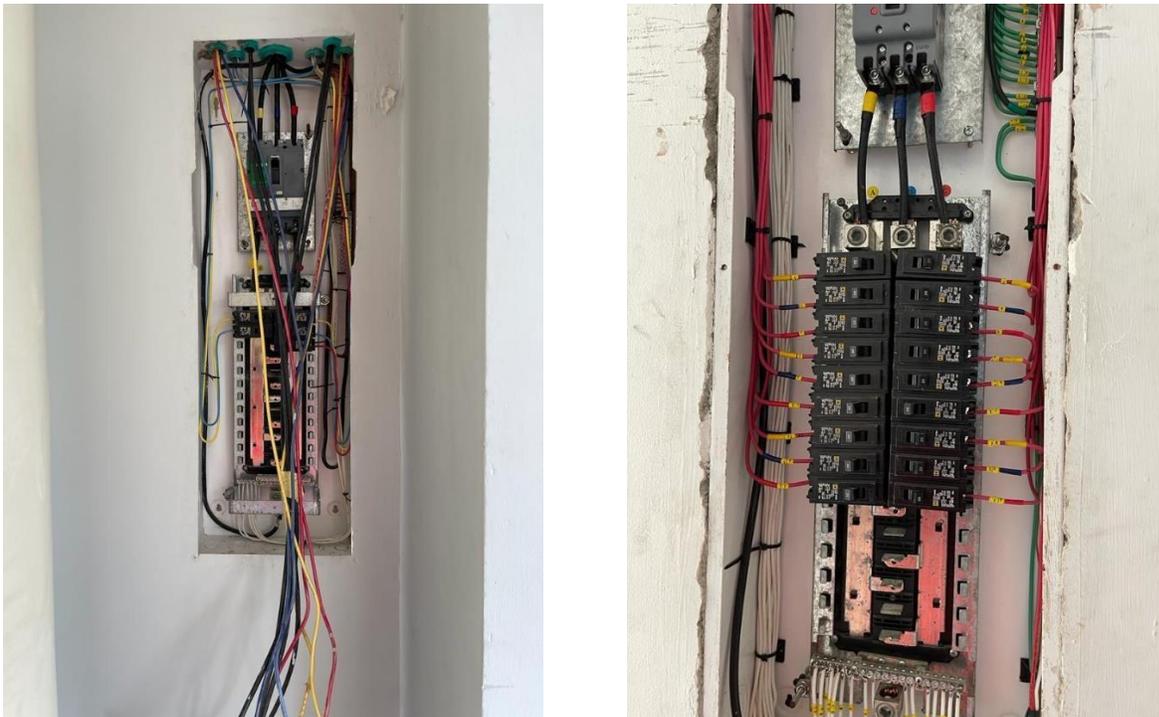
### *3.2.6.3 Conductores*

Durante el proceso de cableado, se utilizará un lubricante apropiado para el conductor especificado. No se permitirá el empleo de grasa mineral. En el instante de introducir los conductores dentro del conducto se tendrá el cuidado de evitar la formación de ángulos agudos en el cable. No se permitirá en ningún caso la ejecución de empalmes de cable y alambres dentro de la tubería Conduit y por lo tanto los conductores deberán ser continuos desde la salida de los interruptores en su correspondiente tablero, hasta las cajas de salida, derivación o empalme. Se especifica cable siete hilos con aislamiento THHN THWN PARA 90°C

### 3.2.6.4 Aparatos

Todos los aparatos deberán quedar nivelados. Los conductores que terminan en ellos se conectarán en forma rígida de tal manera que se evite el aflojamiento y las desconexiones de los mismos o recalentamiento en los puntos de contacto. Los suiches de apague interrumpirán las fases. Cuando estén conectados en posición vertical, deberán quedar encendiendo cuando la palanca se encuentre en la parte superior y apagado cuando esté en la posición inferior. Cuando los suiches de apague se coloquen en posición horizontal deberán quedar encendidos hacia la derecha y apagados hacia el lado izquierdo.

*Ilustración 8* Interventoría en las instalaciones eléctricas



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.7 Aplicación de pinturas en muros de cafetería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

NORMAS APLICADAS EN EL PROCESO

NORMA NTC1335 y NTC 5828.

- Examinar planos arquitectónicos
- Examinar planos de detalles
- Consentimiento por interventoría de la pintura a usar
- Responder con los colores y acabados de alta calidad
- Disolver y combinar pintura siguiendo detalladamente las instrucciones del fabricante
- Limpiar el área a pintar, liberarla de todo tipo de residuo (orgánico o grasas)
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante
- Dejar secar entre manos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante
- Comprobar los acabados para la aceptación

En esta actividad se desarrolla la aplicación de pintura tipo 1 de alta resistencia y calidad lavables cumple con la norma NTC1335 y NTC 5828.

Tabla 9. Estructura analítica del proyecto. 7.

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Item/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecucion( meses)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	6	300	600	und	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Se ha cumplido hasta el momento con un avance de 98%	AUX DE ELETRICIDA MANUEL CORTES

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.8 Instalación fachadas y puerta en eco wood.

DESCRIPCIÓN. Suministro de instalación de Deck Tipo Wood Pastic Composite A=0.16 E=0.02 Tipo Wood Pastic Composite A=0.16 E=0.02 Incluye Estructura de Instalación.

Normas: de acuerdo a normas ISO – Grupo Bla – ISO 13006, La norma ASTM D2240-05 y La norma ASTM D638-08 y La Norma ASTM F 609

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

Realizar la instalación de acuerdo a los manuales y procedimiento de acuerdo a las manuales y especificaciones del fabricante. Se construirán en los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos.

Tabla 10. Estructura analítica del proyecto. 8

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Item/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecucion( meses)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
PUERTA EN ECO WOOD	4	10	33	und	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	no se está cumpliendo con la exigencia del personal mínimo que exige el proyecto de acuerdo a la nueva programación	ING RESIDENTE DE INTERV:EDWIN YESID CAICEDO
INSTALACIÓN FACHADAS EN ECO WOOD	5	800	1500	m2	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos		ING RESIDENTE DE INTERV:EDWIN YESID CAICEDO

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 9 Instalación de fachadas y puertas en eco Wood



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.9 Afinado de piso en el aula en salón

Suministro, transporte y ejecución de placa de contrapiso  $e = 0.10 \text{ m}$   $f_c = 4000 \text{ psi}$ , según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. Se deben cumplir todas las recomendaciones sobre concreto normales, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución y funcionamiento. No incluye refuerzo.

#### PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

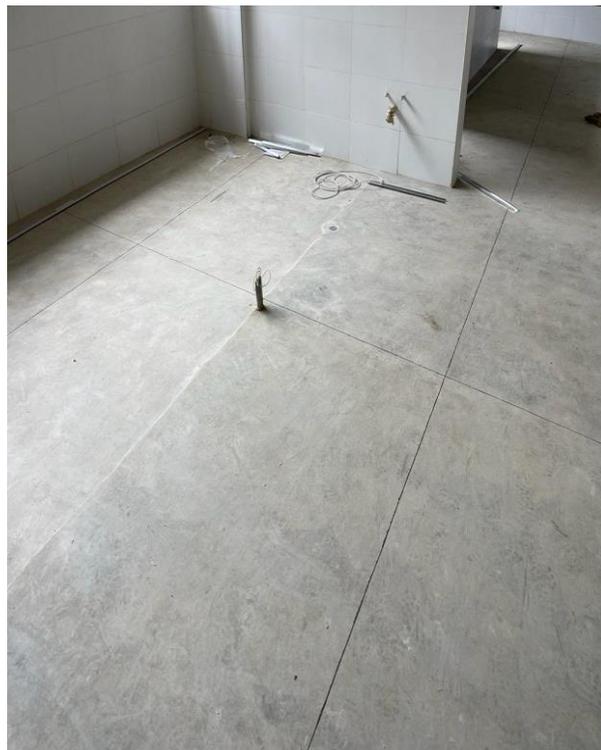
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar pendientes.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Acabado exterior.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación

Tabla 11. Estructura analítica del proyecto 9.

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Item/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecucion( meses)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
AFINADO DE PISO EN EL AULA EN SALÓN	1	60	6	m2	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Avance de la actividad 99.87%.	AUXILIAR DE CONTROL DE CALIDAD:MAYRA ALEJANDRA OSPINA PORTOCARRERO

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 10 Afinado de piso en aula de clase



Fuente: Elaboración propia

### **3.2.10 Se hizo la instalación de manto impermeabilización en la placa de cubierta en el Shut de Basuras**

#### **NORMAS APLICADAS EN EL PROCESO**

ASTM D5147: Standard Test Methods for Sampling and Testing Modified Bituminous Sheet Material.

Norma técnica colombiana - NTC 2436: Ingeniería Civil y Arquitectura. Mantos asfálticos. Métodos de ensayo. (Parte 6.3 Resistencia a la tracción. Elongación)

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los planos constructivos los niveles de acabados.
- Revisar pendientes y nivelación del área a intervenir.
- Retirar residuos de obra sobre las superficies impermeabilizar, dejando limpia.

- Evitar la instalación sobre áreas lisas o sin rugosidad adecuada para recibir el impermeabilizante.
- Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientes, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematando bordes contra sifones, gárgolas o rejillas evitando filos que perjudique el material.
- Aplicar el impermeabilizante cubriendo total y homogéneamente la superficie.
- Iniciar la instalación rematado medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachadas, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.
- Ejecutar ruanas y detalles de juntas de desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapes indicados por el fabricante,
- Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata planteada en los planos o contra el filo de muro acabado.
- Verificada niveles de avado para aceptación.

Tabla 12. Estructura analítica del proyecto. 10.

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Ítem/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecución( meses)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
instalación de manto impermeabilización en la placa de cubierta en el Shut	2	60	120	m2	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Avance de la actividad 94.87%.	AUXILIAR DE CONTROL DE CALIDAD:MAYRA ALEJANDRA OSPINA PORTOCARRERO

Fuente: Elaboración propia

*Ilustración 11 Impermeabilización en la placa de cubierta en el Shut de Basuras*



Fuente: Elaboración propia

### **3.2.11 Interventoría en la red contra incendio**

Supervisar la información necesaria para la instalación y puesta en funcionamiento del sistema de extinción de incendios con rociadores automáticos para el edificio.

#### **NORMAS APLICADAS EN EL PROCESO**

Para el diseño se tuvo en cuenta las normas NFPA vigentes que aplican a este tipo de instalaciones:

- Código colombiano Sismo Resistente NSR10.
- NFPA - 13 edición 2007 (Estándares para la instalación de sistemas de rociadores) – Redes Contra Incendio.
- NFPA - 14 edición 2010 (Norma para la instalación de sistemas de tubería vertical y mangueras) – Redes Contra Incendio.

Tabla 13. Estructura analítica del proyecto. 11.

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Item/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecucion( meses)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
INTERVENTORÍA EN LA RED CONTRA INCENDIO	5	300	600	mli	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	El contratista está cumpliendo con el Hito contractual.	AUXILIAR DE INGENIERIA MERLIN JOHANA DIAZ

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 12 Red contra incendio



Fuente: Elaboración propia

### **3.2.12 Excavación e instalación de la tubería de polietileno de 6" pulgadas, para la red contraincendios entre el Aula 1 y Emprendimiento.**

Se aplica los requisitos mínimos que la NSR 10 normativa colombiana en Sistemas Contra Incendios expone están en el Título K Requisitos de Protección Contra Incendios en Edificaciones y en el título J Requisitos Complementarios. Excavación para proceder con la instalación de tubería para la red contraincendios Se traza el recorrido de la tubería la excavación se realizó de 30 cm de ancho y una profundidad de 75 cm por ser un lugar donde no pasa carga también debe está bien compactada.

Este tipo de soldadura consiste en calentamiento de los extremos de tubos o accesorios por contacto con una placa calentadora. Las áreas de las partes que se van a unir se calientan a la temperatura de fusión, y se unen por aplicación de presión por acción mecánica o hidráulica, durante el tiempo prescrito de acuerdo al tamaño de la tubería, sin usar elementos adicionales de polietileno. Esta técnica de soldadura es apropiada para: la unión de dos tuberías con las mismas especificaciones, preferiblemente mayores a 63 mm (2 pulg.), y si es con un accesorio deben tener el mismo RDE.

Herramientas requeridas:

- Plancha calentadora con indicador de temperatura.
- Accesorios recubiertos (con teflón) para calentar las superficies
- Refrentadora
- Carro de fusión a tope
- Tela de algodón (no usar telas sintéticas)
- Reloj o cronómetro
- Indicador de temperatura
- Adaptadores varios diámetros
- Tablas de soldadura a tope según diámetros y RDE.

Tabla 14. Estructura analítica del proyecto.

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Item/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecucion( meses)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
Excavación e instalación de la tubería de polietileno de 6" pulgadas	1	70	70	mli	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Informe semanal o mensual	AUXILIAR DE INGENIERIA MERLIN JOHANA

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 13 Excavación e instalación de la tubería de polietileno de 6" pulgadas para red contraincendios



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.13 Construcción de un BOX-CULVERT

Durante esta actividad se desarrolla un análisis de tiempo laboral por motivo de la marea ya que la misma tiene un tiempo que esta baja y otro tiempo que esta alta la misma produce retardo en

la ejecución. También se hizo la interpretación del plano de BOX CULVERT para tener claro el diseño y la calidad de los materiales

#### *3.2.13.1 Excavación mecánica*

La actividad de excavación mecánica se realizó con ayuda de máquina roto martillo neumático y prefijación manual con ayuda de los operarios de obra, en función como supervisora técnica fue realizar el acompañamiento a esta actividad donde debía supervisar el cumplimiento de la profundidad de acuerdo al diseño en planos y la toma de medidas longitudinales de excavación, ancho y profundidad.

#### *3.2.13.2 Construcción de filtro y solado*

Para la construcción de Box culvert fue necesario construir primeramente un filtro de piedra y encima una placa de piso en concreto de 2000psi en la salida del tubo a una distancia de 20 cm del mismo para iniciar la instalada del hierro.

#### *3.2.13.3 Instalación de hierros parrilla inferior y superior*

esta tarea se realiza con los siguientes trabajadores como son los ayudantes y maestro procedieron a efectuar el amarre del acero de refuerzo para el muro del BOX CULVERT en cual se trajeron el siguiente hierro de 5/8 y de 1/2 pulgada de diámetro y se utilizó una varilla intermedia de diámetro diferente con una separación de ,15mt y varilla atravesada de las mismas dimensiones conforme a los planos. Según la norma NTC 330 y NSR10 en su capítulo C7 el recubrimiento mínimo para armadura de acero es 5cm. La medida del acero a las formaletas se mantiene atreves de unos cubitos de concreto para que el hierro quede recubierto. Por ningún motivo se admite el uso de otro mecanismo, como trozos de madera, material de suelo, rocas.

Ilustración 14 instalación de aceros para box coulvert



Fuente: propia

#### 3.2.13.4 Armada de formaletas de muros

Las formaletas serán compactas, adecuadamente arriostradas y amarradas, para mantener su posición y forma y resistan todas las solicitudes a las cuales puedan ser sometidas, tales como presiones por colocación y vibrado del concreto, carga muerta de diseño y una carga viva mínima de 200 Kg/cm<sup>2</sup> o cualquier otro tipo de carga y deberán estar competentemente ajustados para impedir la pérdida de mortero. Todas las superficies interiores de las formaletas estarán totalmente limpias y tratadas adecuadamente para obtener superficies lisas, compactas, de color y textura normales y uniformes. Se retirará de la construcción las formaletas desacopladas, deformadas o deterioradas que impidan lograr la superficie especificada.

### 3.2.13.5 Estructura de concreto terminada

Para la elaboración del concreto de 3000psi o Lb/pulg<sup>2</sup> se inspecciona que las cantidades de cemento, arena y grava, sean las correctas en cada dosificación, para cumplir con las resistencias requeridas para el box culvert según nos dice la norma. Título C NSR10 (Ver anexo O). Se realizó el ensayo de resistencia a la presión de especímenes a los cilíndricos de concreto se basa en la NTC 673 pero no cumple porque no lo realizaron como era ya que los cilindros no estaban en un lugar firme y no utilizo la varilla correspondiente, Vaciado, armado y vibrado de concreto.

Tabla 15. Estructura analítica del proyecto.

ESTRUCTURA ANALITICA DEL PROYECTO								
MONITOREO Y EVALUACION DE ACTIVIDADES								
Item/ Resumen descriptivo	tiempo de ejecucion( semanas)	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls)Ejecutados	Recolección de datos (ml ,m2, m3, und, Kls) programados	Definición/ unidad de medida	Indicadores	Medios de verificación y Cálculo	Reporte y Análisis Reporte Frecuencia.	Responsable
Excavación mecánica	3	6	6	m3	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	A la fecha el contrato se está ejecutando con los valores asignados, considerando el valor inicial y los contratos adicionales.	ING RESIDENTE DE INTERV:EDWIN YESID CAICEDO
Construcción de filtro y solado.	4	2	2	m3	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Se ha cumplido hasta el momento.	AUXILIAR DE CONTROL DE CALIDAD:MAYRA ALEJANDRA OSPINA PORTOCARRERO
Instalación de hierros parrilla inferior y superior.	4	700	700	cls	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	Se ha cumplido hasta el momento.	ING RESIDENTE DE INTERV:EDWIN YESID CAICEDO
Armada de formaletas de muros.	3	26	30	m2	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos		ING RESIDENTE DE INTERV:EDWIN YESID CAICEDO
Vaciado, armado y vibrado de concreto	5	8	10	m3	Cantidad ejecutada	Registros escritos y Graficos	La interventoría es exigente con el contratista para que se dé cumplimiento a cada uno de los puntos	ING RESIDENTE DE INTERV:EDWIN YESID CAICEDO

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 16 Construcción de un BOX CULVERT**



Fuente: Elaboración propia

#### **4 MARCO CONCEPTUAL.**

Una labor importante en Colombia es la interventoría, que tiene que ver no sólo con las obras sino en general con los proyectos, y que en el país ha venido ejerciéndose desde hace más de cincuenta años. (Henao, 2010)

La interventoría es el seguimiento técnico a la ejecución de contratos de distintas tipologías, realizado por una persona natural o jurídica contratada para ese fin por la Entidad Estatal, en los siguientes casos: cuando la ley ha establecido la obligación de contar con esta figura en determinados contratos, cuando el seguimiento del contrato requiera del conocimiento especializado en la materia objeto del mismo, o cuando la complejidad o la extensión del contrato lo justifique. (Gobierno de Colombia)

Dentro de esta función de interventoría se le debe dar seguimiento y control a diversas actividades relacionadas a la construcción civil, regidas por las normativas dadas a nivel nacional en Colombia y todas dentro del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR10, creado por la ley 400 de 1997 y las normas técnicas de Colombia NTC.

Entre ellas podemos encontrar normativas como el Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE, que se encarga de normatizar los sistemas eléctricos en las construcciones colombianas.

## 5 RESULTADO DE ACTIVIDADES INDICADORES Y METAS

En el proceso de acompañamiento a esta interventoría se tuvo como objetivo las actividades descritas en la siguiente tabla:

**Tabla 17 actividades, indicadores y metas**

ACTIVIDADES	META	LOGRO	INDICADOR	EVIDENCIA
Seguimiento a las etapas de construcción	1 Programación de obra	# de informes de avance de obra	70%	informe
Verificar cumplimiento de especificaciones Técnicas	20 Liberación de Actividades y Procesos	# de formatos diligenciados	60%	Formatos de liberación
Comparar cantidades de obra ejecutada vs contratada para conciliación de actas.	2 planillas de cantidades para pago	# de planillas	100%	Actas de pago

## 6 LOGROS FORMATIVOS OBTENIDOS EN EL PROCESO

La interventoría de una construcción civil debe cumplir con diversas funciones administrativas técnicas y financieras, en este proceso se logró Identificar sus mecanismos y herramientas de control, así como las responsabilidades que esta tiene en la ejecución del objeto del contrato, también se pudo conocer la aplicación de las normativas que se emplean para el desarrollo de las actividades y que se deben cumplir al pie de la letra para garantizar la estabilidad de la obra.

se pudo logra consolida el conocimiento visto en clase y verifica tu resultado

se pudo obtener los conocimientos de nuevo materiales de la construcción

se aprendió como se enfrentaba un imprevisto en ejecución

se pudo evidenciar las instalaciones de muchos tipos de materiales

## **7 APORTES Y RECOMEDACIONES**

### **7.1 APORTE**

Dadas las condiciones sociales del recurso humano que ejercía labores de obra en el proyecto, se detectó inasistencias en la franja horaria del medio día, por tal motivo se implementó una herramienta documental la cual permitió tener control de entrada y salida de los trabajadores., con la finalidad que los mismo cumplieran a cabalidad con su jornada laboral.

### **7.2 RECOMENDACIONES**

Debido a que no hay continuidad con la Inmunización de las áreas; es preciso continuar con la limpieza por parte del contratista en la red contra incendio, aire acondicionado y tuberías hidrosanitarias, en aras de proteger la salud de los trabajadores. Consecuentemente, se propone liberar espacio para la instalación de cielo falso.

## **8 CONCLUSIONES**

Durante la pasantía se pudo comparar la parte teórica que enseñaron en la universidad con la parte práctica que se ve diariamente en obra, también se pudo observar como la seguridad y salud en el trabajo es muy importante en la profesión

Asu vez se adquirió nuevo conocimiento de materiales y procesos constructivos desde el inicio hasta el final del mismo, tales como el eco bock ya que son materiales nuevos que están entrando al mercado de la construcción. Asimismo, se pudo aprender cómo llevar el control de una obra por medio del formato que se llenas diaria mente. Igualmente se logró el adjetivo como pasante, ya que se interactuó con personas de gran conocimiento al respeto del tema, y demostré habilidades tales como compromiso, respeto y responsabilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gobierno de Colombia. (s.f.). *Guía para la función de supervisión e interventoría de contratos del estado*. Bogotá: Colombia compra eficiente.

Henao, J. C. (2010). *Interventoría y Proyectos de Obra*. Escuela de Construcción.

Reglamento colombiano de construcción sísmo resistente NSR-10. (2010). Ley 400 de 1997 (Modificada Ley 1229 de 2008), Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, Bogotá D.C

DE, R. C., & RESISTENTE, C. S. (2010). NSR-10.

VASQUEZ, L. G. (2004). Diseño de estructuras de cimentación de acuerdo a NSR-10.

Huertas Gil, H. A., & Poveda García, W. F. (2022). *Diseño de una guía de seguimiento y control para Interventoría de Obras Públicas en municipios con categoría presupuestal 4 a 6* (Doctoral dissertation, Unidad de Proyectos).

## 9 ANEXOS

### Anexo. 1 Formato de materiales

FECHA	MATERIAL	PROVEEDOR	CANTIDAD	UNIDAD	REMISION						
						25/07/2022	PARAL 120 DIVISIONES BASIC	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	4	UND	OV498185
						25/07/2022	PARAL 170 DIVISIONES BASIC	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	12	UND	OV498185
25/07/2022	PARAL 370 DIVISIONES BASIC	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	13	UND	OV498185						
25/07/2022	PARAL 270 DIVISIONES BASIC	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	3	UND	OV498185						
25/07/2022	PARAL 220 DIVISIONES BASIC	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	5	UND	OV498185						
25/07/2022	PARAL 320 DIVISIONES BASIC	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	11	UND	OV498185						
25/07/2022	EXTREMA DIVISIONES BASIC	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	19	UND	OV498185						
25/07/2022	TABIQUIE 1200 DIVISIONES BASIC	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	27	UND	OV498185						
25/07/2022	PUERTA 570 DIVISIONES BASIC	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	36	UND	OV498185						
25/07/2022	ORINAL 560X960 DIVISIONES BASIC	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	9	UND	OV498185						
25/07/2022	TABIQUIE 1150 DIVISIONES BASIC	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	2	UND	OV498185						
25/07/2022	SERV INTALAC SOLUC INST	SOCODA S.A.S. NIT 890.914.515-3	1	UND	OV498185						

Anexo. 2 formato de seguimiento

		PROCESO GESTIÓN DE SERVICIOS FORMATO SEGUIMIENTO NOVEDADES Y HALLAZGOS				Código: GS-PR-001				
						Versión: 03				
		Sistema de Gestión de la Calidad				Fecha de aprobación: 05/10/2018				
PROYECTO DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN CENTRO NÁUTICO PESQUERO SENA_ BUENAVENTURA										
No	(Hallazgo)Producto no Conforme	Fecha	Actividad Realizada	Descripción	Responsable	Requerimiento	Acciones de mejora	Resultado		Fechas de cierre y cumplimiento
								OK	Pend.	
1	Resistencia de concreto de pilote 121 no cumple, según ensayo de laboratorio	21/07/2016	Concreto Tremie 3500 PSI para pilote 121, cimentación de taller 3	Al realizar prueba de asentamiento del concreto a colocar, se evidencia que la mezcla no cumple, se hace la observación al contratista para que no coloque el concreto; el contratista se hace responsable de la mezcla y decide fundir el pilote; la interventoría ordena tomar muestras para ensayo. El resultado de los ensayos no son positivos; se falla testigo dejado por el contratista tampoco da la resistencia nominal.	Contratista	Se solicita realizar refuerzo de pilote, buscando la solución que no altere el diseño.	El contratista realiza la fundición de pilotes de 50 cm de a cada lado del 121, con el fin de puentearlo; de esta manera se reajusta el dado de cimentación.	X		21/09/2016
2	Niveles de viga por encima de la cota de nivel de terminación Aula #2	12/03/2017	Se realiza fundición de VC en Aula 2 entre ejes A3A1-AEAB.	Se comete un error al momento de darle terminación del nivel de viga, el maestro de obra toma como referencia la altura de la formaleta y no el nivel dado por el topógrafo	Contratista	Se solicita reparar la viga de cimentación dejándola al nivel de diseño	Se demuelen las vigas afectadas y se reparan con Concretista de Eucobar hasta el nivel de diseño	X		24/03/2017
3	Instalación de tubería sanitaria no cumple con diámetro de diseño	24/03/2017	Instalación de tubería sanitaria en baños de Aulas 2 primer nivel	Se instaló tubería de 2" en colector de aguas de lavamanos, el diámetro de diseño es 3".	Contratista	Cambio de tubería	Retirada de la tubería del aula #2	X		26/03/2017
4	Tres dados de cimentación están corridos respecto a su dirección en Taller 4	15/05/2017	Fundición de dados de cimentación incluyen arranque de columna	Se funden dados de cimentación y quedan corridos respecto de los ejes marcados por el topógrafo; el problema se aprecia que fue debido a que mueven los puentes con las referencias dadas, lo cual afecta la correcta colocación de hilo guías.	Contratista	Reparar o en el peor de los casos demoler los dados con el fin de ajustar al requerimiento de diseño; para la primera opción de reparación debe tener soporte técnico	Se decide demoler uno de los tres dados, y proponer una solución de anclaje de refuerzos para los dos dados restantes	X		15/07/2017
5	Material granular sobre relleno para tubería sanitaria	27/05/2017	Instalación de tubería sanitaria de 6" en Emprendimiento.	Previa revisión de la interventoría para la entrega de esta actividad se encontró que no correspondía con el material adecuado para ella.	Contratista	Retirar material granular y colocar material fino para relleno de la tubería según diseños y planos	Se sustituye el material granular por arena de río y se compacta para terminar de rellenar.	X		28/05/2017



	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS (Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 02 2021-2	Página: 1 de 2	

**Formato 3.1**

**ACTA INICIO DE PASANTIA (PRÁCTICA EMPRESARIAL)**

EMPRESA	Diseños y Construcción Ingeniera
MODALIDAD	PRESENCIAL
NOMBRES Y APELLIDOS	DANIEL VELEZ PARRA
No. DE IDENTIDAD	900805616
TIEMPO	240 H

En BUENAVENTURA a los DIESISIETES( 17 ) días del mes de JUNIO del año 2022, se hizo presente el (la) estudiante EMERES ALEXANDER BATALLA MURILLO Con el fin de iniciar las actividades tendientes al desarrollo de la Pasantía o Práctica empresarial en virtud a lo dispuesto dentro del (Acuerdo o Convenio), celebrado (a) entre la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO y la empresa (entidad) DISEÑOS Y CONSTRUCCIÓN INGENIERA para el desarrollo de las actividades académicas, para lo cual el estudiante cumplirá las siguientes actividades:

1. Cumplir con el plan de trabajo asignado por el proceso de pasantías de la universidad en función de las asignaciones del jefe inmediato, en las fechas y horarios que allí se establezcan.
2. El estudiante se compromete a realizar las actividades bajo estricta responsabilidad; así mismo, se compromete a no publicar o divulgar de cualquier modo la información perteneciente a la entidad pública.
3. Las actividades que desarrolle en cumplimiento de la Pasantía o Práctica empresarial se hará de manera ad-honorem, el cual no genera vínculo laboral con la empresa.

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS (Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 02 2021-2	Página: 1 de 2	

Para el cumplimiento de la Pasantía o Práctica empresarial en la modalidad de práctica universitaria el (la) estudiante debe tener la siguiente documentación: carta de solicitud de la universidad, hoja de vida, copia cédula de ciudadanía, copia carnet estudiantil, fotocopia de afiliación a la EPS

Para constancia se firma por los que en ella intervinieron;

  
 ESTUDIANTE

  
 ASESOR EMPRESARIAL

  
 DOCENTE DIRECTOR  
 PASANTIAS

  
 COORDINADOR (A) PASANTIA

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <b>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 02 Abril 2021-2	Página: 1 de 2	

**Formato 3.**  
**MODELO DE CARTA DE ACEPTACIÓN**  
**DEL PASANTE POR LA EMPRESA**

Buenaventura D.E. 16 de junio de 2022

Señores:  
**UNIVERSIDAD DEL PACIFICO**  
 Director del Programa  
 Tecnología en Construcciones Civiles  
 Ciudad

Tenemos el agrado de informarle que hemos aceptado como pasante en nuestra organización al estudiante EMERES ALEXANDER BATALLA MURILLO, portador de la Cédula de Identidad N° 94443132, cursante del programa Tecnología en Construcciones Civiles, en la sede de nuestra oficina que se encuentran ubicada en Campus Universitario, Barrio el Triunfo, el cual estará con nosotros con las siguientes especificaciones:

Fecha de Inicio: 17 de junio de 2022

Fecha de Culminación: 12 de agosto del 2022

Ciudad y Departamento: Buenaventura valle

Nombre del Asesor Empresarial (\*): Diego Fernando Parra

Cargo del Asesor Empresarial: coordinador de obra

Teléfono del Asesor Empresarial: 3146781641

Correo del Asesor Empresarial: dooingenieriasas@gmail.com

*(El Asesor Empresarial, viene siendo el Jefe Inmediato que asigne la empresa)*

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <i>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</i>		
	Versión: 05 Período Académico: 02 Abril 2021-2	Página: 1 de 2	

En el horario comprendido, de esta manera:

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
A.M	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00
P.M	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	12:00

Total de horas semanales: 6

Total semanas que debe asistir: 34

#### FUNCIONES ASIGNADAS AL PASANTE

- registro de obra
- realiza informe
- interpretación de plano
- seguimiento obra
- 

  
 Firma del Representante Legal ó  
 Jefe de recursos Humanos  
 (Sello de la Empresa)

(\* En caso de haber cambio en el Aseor Empresarial, la Empresa debe notificar formalmente a la Sección de Pasantías a fin de que esta tome las previsiones pertinentes.

NOTA: Formato solo para uso de la empresa.

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <b>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 02 2021- 2	Página: 1 de 2	

**Formato 1.**  
**DATOS GENERALES DE LA PASANTIA**

**DATOS DEL ESTUDIANTE**

Nombre del Programa: tecnología en construcciones civiles

No. de Identificación: 94443132

Nombre y Apellidos: Ermes Alexander Batalla Murillo

Celular: 3168662600

Correo: mantenimientoy@misena.edu.co

*(Se diligencia por el Estudiante interesado)*

Firma del Estudiante \_\_\_\_\_

**DATOS DEL ASESOR EMPRESARIAL**

Nombre de la Empresa: Diseños y Construcción Ingeniería

Nombre y Apellidos: Diego Fernando Parra Hurtado

Profesión: Ing. civil

Cargo dentro de la Empresa: coordinador de obra

Celular: 3146781641

Correo: dcoingenieriasas@gmail.com

*(Se diligencia una vez se dé inicio a las pasantías)*

Firma del Asesor Empresarial \_\_\_\_\_

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <b>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 02 2021- 2	Página: 1 de 2	

**DATOS DEL DOCENTE DIRECTOR**

Nombre del Programa: tecnología en construcciones civiles

Nombre y Apellidos: Jaime Esteban Godoy

Profesión : arquitecto

Celular: 3153384595

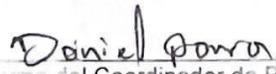
Correo: jeyodoy@unipacifico.edu.co

*(Se diligencia por el Coordinador de Pasantía)*

Firma del Docente Director: 

Coordinador de Pasantía: \_\_\_\_\_

Fecha de recibido: \_\_\_\_\_

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Coordinador de Pasantía

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <b>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 02 2021-2	Página: 1 de 1	

**Formato 2.1.**  
**VINCULACIÓN DE LA EMPRESA**

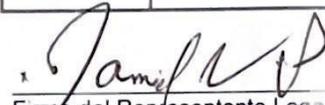
Nombre de la Empresa o Persona Natural:	Diseño y Construcción Ingeniera		
NIT (RUT):	900805616-7		
Nombre del Representante Legal	Daniel Vélez Parra		
Dirección oficina:	AV AN # 28N - 103		
Teléfono:	3113973880	Fax:	
Email de contacto:	dcoingenierias@gmail.com	Web:	

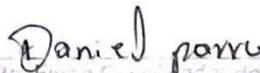
Tipo de Empresa:  Pública  Privada

Actividad de la Empresa	Código ciu: 4112 principal Código ciu: 7112 secundario
Funciones que ofrece al Pasante	Apoyar al personal de inventar en la resolución de información

Ha tenido Pasantes Vinculados:  SI  NO

Antecedentes de Pasantes Vinculados	Nombre de la Institución	Profesión del Pasante	Cargo Desempeñado

  
 Firma del Representante Legal o Jefe de recursos Humanos  
 (Sello de la Empresa)

  
 Vo.Bo. Firma Coordinador de Pasantía

*Anotar:* Cámara de Comercio expedida menor a 30 días y Certificados Disciplinarios.

*Requisitos:* la empresa debe contar con más de cinco (5) años de experiencia profesional con registro mercantil y que no presente sanciones disciplinarias

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <b>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 02 2021-2	Página: 1 de 2	

**Formato 6.**  
**EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES DEL PASANTE POR EL ASESOR EMPRESARIAL**

Este cuestionario evalúa el desempeño del estudiante en dos aspectos: adaptación al ámbito de trabajo y el acierto en la solución de problemas. Se requiere que el Asesor Empresarial ó Jefe Inmediato tome atenta nota sobre la calidad de trabajo del practicante, retroalimente su desempeño con frecuencia y le entregue información y recursos suficientes para perfeccionar su aprendizaje y facilite la ejecución de las tareas.

Las siguientes frases describen la disposición del estudiante para establecer buenas relaciones interpersonales y la realización de actividades orientadas a lograr un resultado concreto. Evalúe de 1 a 5, según corresponda. Marque con una X la casilla N/A cuando no aplica.

Indicadores	1	2	3	4	5	N/A
Entrega la tarea asignada oportunamente					X	
Acepta y sigue instrucciones					X	
Acepta los cambios de prioridades en el trabajo					X	
Presenta informes de análisis de información de manera clara y ordenada				X		
Trata con respeto a los compañeros de trabajo					X	
Cumple los reglamentos de la empresa					X	
Busca información sobre herramientas, métodos y técnicas para hacer mejor su trabajo					X	
Resuelve problemas con pocos recursos o información				X		
Es receptivo durante la retroalimentación sobre su desempeño					X	
Reconoce la autoridad del Asesor Empresarial ó Jefe Inmediato					X	
Aprende rápidamente una técnica propia del área de trabajo					X	
Reconoce como interlocutores válidos a otros profesionales				X		

De acuerdo con las tareas, funciones y responsabilidades asignadas al pasante, evalúe el grado de conocimiento práctico que posee para cada uno de los siguientes aspectos:

Indicadores	1	2	3	4	5	N/A
Interpretar planos y sus especificaciones técnicas					X	
Calcula cantidades de Obra					X	
Diseñar proyectos o componentes de proyectos						X
Administrar un plan de obra				X		
Proponer soluciones novedosas					X	
Usar terminología de la profesión o los procesos productivos					X	

**CALIFICACIÓN FINAL: 90**

**INSTRUCCIONES DE CALIFICACIÓN:** PARA LA CALIFICACIÓN FINAL SE REQUIERE HACER PROMEDIO PONDERADO DE TODOS LOS INDICADORES DE LAS TABLAS DILIGENCIADAS CORRESPONDIENTE A LA CARRERA DEL PRACTICANTE. TENGA EN CUENTA QUE SI USTED MARCA NO APLICA (N/A) SE DISMINUYE EL NÚMERO DE ITEMS POR EL CUAL SE DEBE DIVIDIR.



**INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS  
(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)**



Versión: 05  
Periodo Académico: 02  
2021-2

Página: 1 de 2

**PREGUNTAS ADICIONALES:**

¿De acuerdo al objetivo y expectativa por parte de la empresa, el trabajo del estudiante desarrollado en la práctica, qué tanto impactó a la organización? (Marque con una X)

Por favor describa: Ya que cumplí el horario puntual mente

0	1	2	3	X	5
>20%	20%	40%	60%	80%	100%

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Hubo algún aporte a la innovación para la empresa por parte del practicante? (Marque con una X)

1	2	3	X	5	N/A
20%	40%	60%	80%	100%	0%

Por favor describa: realización de formato en Excel \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Si considera que faltó algún(os) indicador (es) para evaluar conocimiento práctico por favor agréguelo a continuación.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Para el próximo semestre puede recibir pasantes?  SI  NO

Si la respuesta es afirmativa cuantos?

Para la Universidad del Pacífico es de suma complacencia contar con su empresa en la formación de los futuros Arquitectos.

Gracias por su colaboración.

x Janiela  
Asesor Empresarial o  
Jefe Inmediato  
(Sello de la Empresa)

[Signature]  
Vo.Bo. Estudiante de Pasantía