

**Remodelación Del Laboratorio en la Sede de Arquitectura de la Universidad del Pacífico,  
Buenaventura**

**Heiny Jajhaira Pretel Angulo**



**Universidad Del Pacífico  
Programa Tecnología en Construcciones Civiles  
Buenaventura, Colombia  
2023**

**Remodelación Del Laboratorio en La Sede de Arquitectura de la Universidad del Pacífico,  
Buenaventura**

**Heiny Jajhaira Pretel Angulo**

**Informe de pasantías presentado como requisito para optar por el título de Tecnólogo en  
construcciones civiles**

Director:  
**Arquitecto, Jaime Esteban Godoy Navia**

Proyección social  
**Línea Urbana**

**Universidad Del Pacífico  
Programa Tecnología en Construcciones Civiles  
Buenaventura, Colombia  
2023**

## **AGRADECIMIENTOS**

Como primera medida, agradezco a Dios por la fuerza de vida y el aliento para continuar cada día con salud, por ser guía esencial en este proceso tan importante y sobre todo por darme la energía y capacidades suficientes para alcanzar mis sueños.

A mis padres Mabel Angulo y Esteban Pretel, muchas gracias por las enseñanzas y principios que me brindaron, por su amor incondicional y por acompañarme en cada paso, su presencia, ser el ejemplo de moral que me ha acompañado a lo largo de la vida, ¡Infinitas gracias!

A mi hijo por estar siempre presente brindándome su amor, compañía absoluta y darme un motivo más para salir adelante.

A mis docentes por brindarme sus conocimientos, gracias por brindarme su confianza, por ser ese apoyo incondicional para mí, por su tutoría, mentoría, por su acompañamiento y guía en este proceso de enseñanza.

A mis compañeros, muchas gracias porque fueron un apoyo muy grande, durante el trascurso de mí carrera ya que sin su apoyo esto hubiese sido más difícil, mil gracias.

## **RESUMEN**

El tecnólogo en Construcciones Civiles formados en la Universidad del Pacífico, tiene un enfoque profesional que lo caracteriza por el desempeño de sus deberes en las áreas de construcción y gestión de la misma, siendo el programa diseñado para capacitar gerentes que tengan conocimientos básicos y conocimientos específicos en cada campo de acción, como en la gestión de entidades pertenecientes al sector de la construcción, combinados con tomadores de decisiones especializados en el campo de la gestión de empresas de la industria de la construcción, que desarrollen y apliquen habilidades para la correcta toma de decisiones, determinando procesos efectivos, que sean aplicables en el ámbito administrativo y en el ámbito específico de actividad de la industria de la construcción.

En el período de la pasantía, se busca que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en el claustro en un ambiente de inmersión real, que le permita afianzar sus habilidades y desenvolverse en las dinámicas diarias que pueden ser variables en la labor. En el documento se refleja el trabajo realizado por la empresa *INGENIERIA Y OBRAS DEL VALLE S.A.S*, cuyo objeto es la remodelación de laboratorio de la sede de arquitectura del barrio ciudadela 12 diagonal 3ª zona urbana del distrito de Buenaventura valle del Cauca, desempeñándose como profesional de apoyo técnico para la supervisión de los procesos constructivos del proyecto.

***Palabras Clave:*** *Hormigón, inspector, alcantarillado, diseño geométrico, remodelación, laboratorio.*

## ABSTRACT

The Civil Construction Technologist trained at the Universidad del Pacífico, has a professional approach that characterizes him for the performance of his duties in the areas of construction and management of the same, being the program designed to train managers who have basic knowledge and specific knowledge in each field of action, such as in the management of entities belonging to the construction sector, combined with decision makers specialized in the field of management of companies in the construction industry, who develop and apply skills for correct decision-making. decisions, determining effective processes, which are applicable in the administrative field and in the specific field of activity of the construction industry.

During the internship period, the aim is for the student to apply the knowledge acquired in the faculty in a real immersion environment, which allows them to strengthen their skills and function in the daily dynamics that can be variable in the work. The document reflects the work carried out by the company *INGENIERIA Y OBRAS DEL VALLE S.A.S*, whose purpose is the remodeling of the laboratory of the architecture headquarters of the Ciudadela neighborhood 12 diagonal 3<sup>a</sup> urban zone of the district of Buenaventura Valle del Cauca, performing as a professional of technical support for the supervision of the construction processes of the project.

**Key Words:** *Concrete, inspector, sewerage, geometric design, reshuffle, laboratory.*

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO</b> .....	<b>2</b>
1.1. LOCALIZACION .....	2
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	3
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>5</b>
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
<b>3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA</b> .....	<b>6</b>
3.1. ADMINISTRATIVAS.....	6
3.1.1. Participación en reuniones de planeación .....	6
3.1.2. Seguimiento a la planeación y cronograma diario .....	6
3.1.3. Solicitud y gestión de permisos para ingreso de personal .....	20
3.1.4. Solicitud y gestión de permiso para ingreso y salida de material.....	20
3.1.5. Seguimiento a las actividades permanente al personal de trabajo .....	21
3.2. TÉCNICAS.....	22
3.2.1. Cerramiento provisional en tela verde .....	22
3.2.2. Instalaciones eléctricas .....	23
3.2.3. Instalaciones de gas natural .....	25
3.2.4. Apoyo en relleno mortero de piso .....	27
3.2.5. Resanes en paredes y muros.....	28
3.2.6. Construcción de media caña.....	29
3.2.7. Enchape .....	32
3.2.8. Cielo falso .....	34
3.2.9. Pintura epóxica en las paredes.....	35
3.2.10. Estuco muro.....	37
3.2.11. Resanes y arreglo de mesones en grano pulido.....	39
3.2.12. Desmonte de aire acondicionado antiguo .....	40
3.2.13. Instalación de sistema de refrigeración aire acondicionado nuevo .....	41
3.2.14. Limpieza y pulida de mesón en acero, cambio de 4 llaves de agua potable .....	43
3.2.15. Aseo final para la entrega .....	44

<b>4. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>46</b>
<b>5. RESULTADOS DE ACTIVIDADES</b> .....	<b>48</b>
<b>6. LOGROS FORMATIVOS</b> .....	<b>50</b>
<b>7. APORTES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>53</b>
7.1. RECOMENDACIONES A LA EMPRESA.....	53
<b>8. RECOMENDACIONES PARA LA UNIVERSIDAD</b> .....	<b>55</b>
<b>9. CONCLUSIÓN</b> .....	<b>56</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>58</b>

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	Mapa geográfico de Colombia	2
Ilustración 2.	Mapa geográfico del Valle del Cauca	2
Ilustración 3.	Mapa urbano de Buenaventura	3
Ilustración 4.	Ubicación del proyecto	3
Ilustración 5.	Formato permiso de ingreso de personal	7
Ilustración 6.	Formato de ingreso y salida de material	8
Ilustración 7.	Pegado de cerámica	9
Ilustración 8.	Cerramiento	10
Ilustración 9.	Instalaciones eléctricas-suelo	11
Ilustración 10.	Caja de electricidad	12
Ilustración 11.	Instalación cables eléctricos	12
Ilustración 12.	Instalación de gas	14
Ilustración 13.	Instalación de gas 2	14
Ilustración 14.	Con mortero de piso	15
Ilustración 15.	Sin mortero de piso	15
Ilustración 16.	Humedad en paredes	16
Ilustración 17.	Reparación de humedad	16
Ilustración 18.	Instalación media caña	18
Ilustración 19.	Instalación media caña	18
Ilustración 20.	Resane	28
Ilustración 21.	Mezcla de pega	19
Ilustración 22.	Pega de cerámica	19
Ilustración 23.	Enchape listo	20
Ilustración 24.	Estructura de cielo falso	21
Ilustración 25.	Cielo falso	21

Ilustración 26.	Pintura epóxica de pared	23
Ilustración 27.	Pintura epóxica de pared	23
Ilustración 28.	Preparación cemento blanco	24
Ilustración 29.	Resane	25
Ilustración 30.	Resane paredes	25
Ilustración 31.	Resane mesón	26
Ilustración 32.	Arreglo mesón	26
Ilustración 33.	Mesón listo	26
Ilustración 34.	Desmonte de aire	27
Ilustración 35.	Instalación de aire nuevo	28
Ilustración 36.	Estructura	28
Ilustración 37.	Ubicación aire nuevo	29
Ilustración 38.	Aire acondicionado	29
Ilustración 39.	Mesón de laboratorio	29
Ilustración 40.	Lavaplatos instalado	29
Ilustración 41.	Limpieza lugar	30
Ilustración 42.	Formato términos de referencia	37

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Generalidades del proyecto.....	4
Tabla 2	Indicadores y metas.....	34
Tabla 3	Metas e indicadores.....	35

## TABLA DE ANEXOS

Anexo a.	Contrato de adecuación No. 117 de 2022	44
Anexo b.	Instructivo proceso pasantía	52
Anexo c.	Formato datos generales de la pasantía	53
Anexo d.	Modelo de carta aceptación del pasante por la empresa	55
Anexo e.	Plan de trabajo de la pasante	59
Anexo f.	Formato evaluación de las capacidades del pasante por parte de la empresa	61
Anexo g.	Formato de percepción de la pasante de su entorno de practica	63
Anexo h.	Formato de vinculación de la empresa	65

## **INTRODUCCIÓN**

Durante la formación académica, el programa de Tecnología de la Construcción Civil de la Universidad del Pacífico, es enfocada en ofertar actividades académicas que aprueba a aquellos alumnos que optan por la realización de la pasantía para conseguir experiencia como profesional técnico en construcciones civiles.

Para profundizar las actividades, los pasantes fueron guiados y apoyados por el ingeniero Dennis Torres, ubicado en el barrio Ciudadela, en la sede del tercer distrito del Valle de la Cauca, Buenaventura, Ingeniería y Obras del Valle S.A.S., Inc., edificio 12 Diagonal, fechado el 21 de octubre de 2022 al 7 de diciembre de 2022, en donde se reparará el laboratorio (duración 240 horas); el cual trata de consolidar los conocimientos adquiridos durante la pasantía implementando actividades acordes a los ejes temáticos del desarrollo del programa de Tecnología Civil y de la Construcción de la Universidad del Pacífico. El período de pasantía comercial es importante para adquirir experiencia laboral significativa dentro del campo de acción.

Con el fin de implementar el trabajo mencionado anteriormente, este informe requiere una inspección de todos los trabajos de construcción realizados dentro del plazo de este proyecto, y se intenta enriquecer los conocimientos previos, aplicar lo aprendido e implementar actividades en la mejora multifacética de la actividad como tal, por ende, puede actuar como residente en el sitio de construcción, asistente en la supervisión de estructuras de hormigón, medidor de sus propios caminos y proyectos geométricos, diseñador y constructor de tuberías de agua y alcantarillado.

## 1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

### 1.1. LOCALIZACION

El proyecto está ubicado en el Distrito Especial, Industrial, Portuaria, Biodiverso y Eco turístico de Buenaventura, el principal puerto marítimo del país, el cual hace parte de los más importantes de la América de habla hispana. Se encuentra ubicado en el departamento del Valle del Cauca, a nivel departamental ocupa el tercer puesto en términos de población, ocupando Cali y Palmira los dos primeros lugares. El proyecto se localiza en el barrio Ciudadela Col Puerto 12 Diagonal 3ª zona urbana del Distrito.

El distrito posee 678.500 hectáreas 6785,00 km<sup>2</sup> (2619,70 sg mi); la altitud es de 7 metros sobre el nivel del mar; se encuentra ubicado en las coordenadas geográficas: Latitud: 3.883 longitud: 77.067 latitud: 3° 52' 59" Norte longitud: 77° 4' 11" Oeste.

**Ilustración 1.** Mapa geográfico de Colombia



**Fuente:** Milenioscuro, 2021  
[https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa\\_de\\_Colombia\\_%28departamentos%29.svg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa_de_Colombia_%28departamentos%29.svg)

**Ilustración 2.** Mapa geográfico Valle del Cauca



**Fuente:** www.colombiamapas.net

**Ilustración 3.** Mapa urbano de Buenaventura



Fuente: POT de Buenaventura, 2023

**Ilustración 4.** Ubicación del proyecto



Fuente: <https://www.google.com/maps/place/UNIPACIFICO-Sede+Ciudadela/@3.8753433,77.0119651,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e373b4d4eeb37dd:0x104cd5bb4c44f18c!8m2!3d3.875338!4d77.0097764?hl=es>  
419

## 1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las actividades del proyecto sugieren la realización de las necesarias para la remodelación de las características físicas, espaciales y mobiliarias del laboratorio con un área de 9x9 m<sup>2</sup>, teniendo un costo de \$186.264.353 M/L, el tiempo de ejecución es de 3 meses, el espacio está destinado para efectuar las practicas educativas y mejoramiento del espacio en la sede de Arquitectura para el Estudiante; la obra consta con una remodelación de laboratorio en mesones de concretos. Este proyecto es importante para los estudiantes porque los pisos, ventanas, puertas, mostradores, falsos techos, red eléctrica, red de gas, redes hidráulicas y sanitarias se mejoran si corresponden a una mejor calidad y comodidad de los estudiantes.

El proyecto se ejecutó en el barrio ciudadela sede de arquitectura con 12 diagonal 3ª zona urbana del Distrito de Buenaventura, Valle del Cauca.

**TABLA 1.** Generalidad del proyecto

<b>CONTRATO No.</b>	
OBJETO DEL CONTRATO	Remodelación de laboratorio barrio ciudadela sede de arquitectura 12 diagonal 3ª zona urbana del distrito de buenaventura valle del cauca
CONTRATISTA:	Ingeniero y Obras del valle s.a. s
CONTRATANTE:	Universidad del Pacífico
AREA:	9X9
REPRESENTANTE LEGAL:	Harol Bonilla Ramírez
INICIO DEL PASANTE:	21 de octubre del 2022
FIN DE CONTRATO DEL PASANTE:	07 de diciembre del 2022
FUNCION DEL PASANTE:	Inspector de la obra
OBJECTO DEL PASANTE:	Realizar pasantía
VALOR ACTUAL DE LA OBRA:	186.264.353
NIT:	9008101159
DOCENTE DIRECTOR:	Jaime Esteban Godoy Navia
PASANTE:	Heiny Jajhaira Pretel Angulo
<b>PROPIETARIO DE LA OBRA:</b>	<b>Universidad del Pacífico</b>

**Fuente:** Esta pasantía, 2023

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

Ejercer labores como auxiliar de ingeniería Civil en la empresa *Ingeniero y Obras del Valle S.A.S*, Aplicando los conocimientos obtenidos en mi formación como tecnóloga en construcciones civiles, durante el desarrollo de la obra, remodelación de laboratorio en la Universidad del Pacífico, Sede Ciudadela Colpuertos.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Supervisar y cuantificar la ejecución de las actividades acorde a la programación diaria en la obra.
- Calcular cantidades de materiales y controlar su correcto aprovechamiento.
- Controlar el ingreso y salida de personal para su posterior relación en pagos de nómina.
- Gestionar y relacionar ingreso de equipos y materiales a la institución.

### **3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA**

La pasantía, se realizó en la empresa Ingeniería y Obras del valle S.A. S, sede de Buenaventura ubicada en CL 49-49 APL barrio pueblo nuevo, esta empresa se dedica a la consultoría, administración y ejecución de obras civiles, con amplia experiencia en el ramo de la construcción. Tratándose de la pasantía que se describen en este documento se realizaron actividades enfocadas a apoyar las tareas administrativas, supervisión y acompañamiento a las actividades diarias, seguimiento a la ejecución por desarrollada por el personal de obra (maestros, oficiales y ayudantes), realizar control de horario de trabajo, así como ingresos y salidas de material.

#### **3.1. ADMINISTRATIVAS**

Entendiéndose estas como las funciones encaminadas a garantizar en campo el cumplimiento de lo planificado por la organización en aras de realizar el alcance y costos del proyecto según lo propuesto, se realizó lo siguiente:

##### **3.1.1. Participación en reuniones de planeación**

Organización de reuniones diarias, con una duración de 30 minutos, con el ingeniero Dennis Torres, y el personal de construcción Estas reuniones consistían en socializar las actividades a realizar, los riegos y prevenciones a tener en cuenta a ejecutar la tarea.

##### **3.1.2. Seguimiento a la planeación y cronograma diario**

Según el cronograma general, las redes sociales se llevaron a cabo entre ciudadanos e inspectores, y el comité técnico llevó a cabo actividades sociales para el próximo período. Cuando se conocen las tareas y las restricciones del día, los inspectores son responsables del tiempo que lo acompaña y sus especificaciones relevantes. Si la tarea de hoy no se puede completar, ajuste el cronograma si es necesario, tome medidas como extender la jornada laboral y complete la meta retrasada a tiempo. Es deber del inspector informar a los vecinos de la edificación sobre el

desempeño alcanzado durante la jornada a fin de poder gestionar la ejecución oportuna de la obra.

### 3.1.3. Solicitud y gestión de permisos para ingreso de personal

Para el ingreso de personal por primera vez a las instalaciones de la Universidad, la entidad exigía diligenciar un permiso en el que se relacionaba los datos de las personas y sus respectivos pagos de salud y aportes.

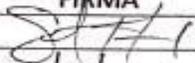
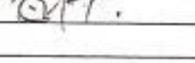
#### Ilustración 5. Formato Permiso de Ingreso de Personal

 <p>INGEOVALLE S.A.S. REGISTRADA EN EL MUNICIPIO DE VALLE DEL CACAO NIT. 900810115-9</p>	<p>REGISTRO DE INGRESO Y SALIDA, PERSONAL</p>	
	<p>INGENIERÍA Y OBRA DEL VALLE S.A.S</p>	

RESPONSABLE: DENIS TORRES

9

FECHA: 16/11/22 HORA INICIO 7:00AM HORA FINAL 5:00 PM

N.	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Sebastian Velarde	Ayudante	111805602	
2	Luisa Andres	Maestro	111807951	
3	Antonio Valencia	Ayudante	31354522	
4	Eduardo Castro	Ayudante	16738525	
5				

Powered by  CamScanner

Fuente: Ingeovalle S.A.S., 2023

### 3.1.4. Solicitud y gestión de permiso para ingreso y salida de material

Para el ingreso de personal por primera vez a las instalaciones de la Universidad, la entidad exigía diligenciar un permiso en el que se relacionaba los datos de las personas y sus respectivos pagos de salud y aportes a la seguridad social.

**Ilustración 6. Formato de ingreso y salida de material**

 INGEVALLE S.A.S. NIT. 900810115-9	<b>FORMATO DE INGRESO Y SALIDA DE MATERIAL</b> seguridad universitaria	
---	---	--

SELECCIONADO POR SEGURIDAD UNIVERCITARIA. NIT. 900810115-9

Agente \_\_\_\_\_ hora de salida 11:00 AM

Hora de ingreso 8:00 am hora de salida 11:00 AM

L Clasificación de material marcar con una x en el recuadro según corresponda

Comun  Restriccion ( mate)

II INFORMACION (Obligatorio llenar por interesados):

Chofer del vehiculo que transporta el material: Fabio Valencia

Usuario que requiere ingresar / retiro de material o equipo: Estudio Ceramica

Placa N (trato) XYB-356 (Carreta) \_\_\_\_\_ [ Empresa ] \_\_\_\_\_

Lugar de origen de material Universidad lugar de destino final \_\_\_\_\_

MOTIVO DEL INGRESO ( / SALIDA ( ) ): Materiales Para ejecutar las actividades Pertinente en el laboratorio

III DESCRIPCION

MATERIAL / EQUIPO	MARCA / MODELO	CANTIDAD	PROPIEDAD
<u>CEADCO</u>	<u>ATCC</u>	<u>35</u>	
<u>CERAMICA</u>			

Datos para permiso y ingreso y salida de materiales ( marque según el caso )

permiso por: La Universidad ( 30 días maximo para material ) Desde 1/11/22 hasta 1/11/22

IV supervisor recomendado -contratista

Nombre y apellido: Dennis Torres

Cargo: Ingeniero

Fecha: 02/11/22

V supervisor seguridad universitaria

Nombre y apellido: Edison Angulo

Cargo: Arquitecto

Fecha: 03/11/22

Powered by  CamScanner

Fuente: Ingeovalle S.A.S., 2023

**3.1.5. Seguimiento a las actividades permanente al personal de trabajo**

Las actividades realizadas a gran rasgo fueron suministros e instalaciones de ductos de ventilación, cables, aparatos y además accesorios para la construcción del sistema de energía eléctrica; Instalación de red de gas natural; acabado e instalaciones; carpintería metálica y en aluminio; red para aire acondicionado; sistema de extracción de aire.

El propósito de esta actividad es asegurar que los asistentes y oficiales estén en sus puestos de

trabajo y realizando sus funciones asignadas. Se realizaron rondas periódicas para verificar que estén realizando sus actividades de acuerdo a las especificaciones técnicas, calidad y cantidad entregadas por el Ingeniero Residente.

### **Ilustración 7.** Pega de cerámica



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

## 3.2. TÉCNICAS

### 3.2.1. Cerramiento provisional en tela verde

Para llevar a cabo la actividad se hincó en el perímetro del proyecto unos puntales en madera, arriostros aproximadamente cada 15 metros y sobre ellos una tela en fibra tejida de una altura cercana a los 2.0 metros según las especificaciones técnicas, fijada a las estructuras mediante el uso de puntillas de 2 ½” de diámetro.

Según lo previsto por la entidad La zona a intervenir debe permanecer con el acceso restringido a cualquier individuo diferente al perteneciente a la entidad contratista, siguiendo el perfil del

terreno y definiendo el área de la obra.

Mientras se ejecutan las actividades el cerramiento puede presentar deterioro, producido por agentes externos, el clima, las actividades laborales, entre otros. Por lo tanto, es deber del contratista garantizar el mantenimiento óptimo del elemento, realizando los mantenimientos preventivos y correctivos necesarios para el buen funcionamiento.

### **Ilustración 8.** Cerramiento



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.2. Instalaciones eléctricas

Se tuvo en cuenta las especificaciones técnicas de los materiales y equipos que se emplearon, las cualidades de la mano de obra a emplear en la ejecución de las redes eléctricas del proyecto. Estas especificaciones sirven como guía y elemento de obligatoria consulta y guía para el desarrollo de las actividades.

Para la elaboración de estas especificaciones técnicas en lo referente al suministro de energía eléctrica desde la red interna, se consideraron las normas que tiene establecidas en la NTC 2050 “Código Eléctrico Colombiano” y la última versión vigente del RETIE; además del RETILAP.

Durante el proceso de remodelación se realizó la reposición de las redes eléctricas; para ello fue necesario inicialmente la suspensión del servicio de energía eléctrica, hacer la desconexión y el retiro de las redes existentes, empezando por la extracción de cableados y siguiendo con el desmonte de tuberías que estaban expuestas.

Para el proceso de instalación de nuevas redes, se definió la ubicación de los nuevos puntos eléctricos, incluidos los puntos a 300 voltios, ya que esta es una red trifásica de 24 circuitos. Se realizaron las demoliciones y regates en pisos, muros para instalación de tubería de conducción que alimenta a los aparatos eléctricos (salidas de tomacorriente y salidas de iluminación), cabe resaltar que las tuberías se instalaron con su respectiva sonda para la posterior alimentación del cableado eléctrico. Se utilizó instalación de regata áreas de tubería SCH 40, cableado de iluminación # 14, cableado de tomas cable # 12, instalación de lámpara LED de 24 w circular de encuestar, cambio de tomas e instalaciones de varilla a tierra.

#### **Ilustración 9.** Instalación de electricidad - suelo



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 10.** Caja de electricidad



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 11.** Instalación de cables eléctricos



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.3. Instalaciones de gas natural

Se tuvo en cuenta las especificaciones técnicas de los materiales y equipos que se emplearon, las cualidades de la mano de obra a emplear en la ejecución de las redes de gas natural del proyecto. Estas especificaciones sirven como guía y elemento de obligatoria consulta y guía para el desarrollo de las actividades.

Para elaborar estas especificaciones técnicas en lo referente al suministro de gas natural, se consideraron las normas NTC 2505

Durante el proceso de remodelación se realizó la reposición de las redes gas natural. Para ello fue necesario inicialmente la suspensión del servicio de gas natural. Para hacer esto, se cierra la válvula del ducto de gas. La válvula se debe encontrar ceca al equipo de medida del gas y solo necesita un cuarto de vuelta para cerrarse por completo. El grifo debe estar ortogonal al sentido de la línea de la tubería, confirmando el cierre de la misma, es necesario asegurarse de la no existencia de movimiento al verificar la aguja o el número del medidor, proyecta el tramo de la red existente ajustando las válvulas y tuberías que se requieren para la nueva red, asegurándose que preste servicio hasta el elemento o artefacto donde se requiera el servicio.

Envuelve las roscas de los extremos de los tubos usando pegamento para tubos o cinta. Esto es esencial para lograr un ajuste completamente hermético. Asegúrate de envolver las roscas en la dirección de las manecillas del reloj.

Es necesario recubrir las partes finales de los tubos utilizando soldadura para tuberías o cinta. Lo anterior es indispensable para garantizar la hermeticidad del tramo. Se debe cerciorar de que, al momento de envolver las roscas, esto se realice en el sentido en el que giran las manecillas del reloj.

En el proceso de pasantías se logró corroborar en la instalación del gas natural, por el cual, se toma la presión de la calle, es decir, 60psi con una tubería de polietileno; por consiguiente, se coloca un elevador y un regulador y después se instala el contador de palpe y dentro del predio se pone la válvula y una manguera de la estufa. El cual nos rige la *Norma Técnica Colombiana NTC 2505* tiene por objeto establecer los requisitos que se deben cumplir en el diseño y construcción de instalaciones para suministro de gas destinadas a uso residenciales y comerciales, así como las pruebas a que se deben someter dichas instalaciones para verificar su operación confiable y segura.

**Ilustración 12.** Instalación de Gas



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 13.** Instalación de gas 2



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.4. Apoyo en relleno mortero de piso

Se refiere esta actividad a la ejecución del relleno de la losa contra piso con mortero 1:4, de espesor 10 cm para las zonas donde se requiera.

Se construirán los llenos de contrapiso de 10 cm de espesor, con malla electrosoldada 6mm o la indicada por el ingeniero estructural, colocando las mallas electrosoldadas, se colocó sobre burros en hierro o panelas hechas de concreto.

Para esta actividad se realizó la mezcla en un bugui donde no se cumplió con la norma adecuada cuando en la norma dice que hay que separar la arena en cuatro partes por una de cemento gris y una de agua, también se dice que la proporción puede variar, pasando a ser de tres partes de arena por una de cemento.

Se utilizó en la tarea cemento gris, malla electro soldada, arena y concreto. El inspector fue el encargado de velar por el recibido de la satisfacción de la actividad, garantizando los niveles del piso y el uso apropiado de la dosificación para la mezcla suministrada por el residente de obra.

**Ilustración 14.** Con mortero de piso



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 15.** Sin mortero se piso



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.5. Resanes en paredes y muros

En esta actividad se aplica sobre la superficie del suelo nivelado un acabado o mortero en una capa mixta de una mezcla compuesta de arena clasificada y cemento, con el propósito de crear una superficie resistente y uniforme que proteja los elementos hidráulicos, sanitarios y eléctricos y que a su vez sirva como soporte de los acabados del piso y otros elementos como el mobiliario y la mampostería.

#### **Descripción de los daños**

Se puede apreciar presencia de humedades en muros interiores debido a la ausencia de impermeabilización, las cuales al repararse mejoraran la apariencia y la durabilidad de los muros.

Fase de planeación. Es necesario conocer las causas que generan la humedad, a sabiendas que es necesario corregir en primer lugar la fuente que genera el daño y posteriormente reparar muros, recubrimientos y pintura. Vale la pena mencionar que un número mayor de humedades se presentan debido a pequeñas grietas en los elementos de fachada por los cuales se filtra agua hacia el interior (Resanamiento de muro y paredes con humedad, 2018).

Se hizo el resane en las paredes y muros por las afectaciones de humedad que tenía el laboratorio, se utilizó el cemento blanco y estuco para así evitar la humedad, en el transcurso de la semana se hizo efectivo lo que se esperaba luego de hacer el resane, había desaparecido la humedad.

Para la realización de esta actividad se debió consultar en planos arquitectónicos, planos estructurales, NSR-10, verificar si hay algún tipo de instalación en los muros, definir la totalidad del área a intervenir, curar los resanes. Entre los materiales utilizados se encuentran la arena fina, agua, cemento gris y cemento blanco.

Las normas que apoyaron la ejecución de esta tarea fueron los Ensayos de absorción de humedad y Eflorescencia a los ladrillos o mampuestos según norma técnica colombiana NTC 4017.

**ILUSTRACIÓN 16.** Humedad en paredes



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 17.** Reparación de humedad



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.6. Construcción de media caña

En esta actividad hace referencia al suministro, construcción e instalación de zócalo en media caña en grano pulido, según la distribución determinada por la entidad contratante y lo especificado en los documentos técnicos del proyecto.

Para la ejecución del guarda escoba de granito en mediacaña fundido y pulido  $e=2\text{cm}$   $h=10\text{cm}$   $a=10\text{ cm}$ , se debe seguir las siguientes recomendaciones impartidas por el residente de obra:

- Limpieza y nivelación del vértice entre el muro y la superficie.
- Utilizando una formaleta se debe extender la capa de mortero, procurando obtener la forma del zócalo media caña.
- Instalar a una distancia máxima de 2 metros los elementos de dilatación.
- Aplicar el grano según la distribución de colores, en capas de 1.5 cm de espesor para

granos No.1 y No.2.

- Compactar hasta lograr una superficie pareja.
- Alizar con ayuda de una llana con la forma de la media caña.
- Humectar y mantener hidratada la mezcla durante una semana.
- Luego del paso anterior pulir la superficie.
- Corregir imperfecciones y si es necesario utilizar cemento común y/o blanco.
- Realizar el proceso de pulido con piedra para eliminar los rastros del paso de la máquina.
- Utilizar piedra número 120 para brillar la superficie
- Con ácido muriático disuelto en agua en proporción de acuerdo a especificaciones técnicas lavar la superficie.
- Aseo y limpieza sin la utilización de elementos abrasivos y o químicos.

Algunas de las tareas del inspector fueron durante el tiempo que requiere esta actividad se debió señalar adecuadamente el área de influencia de los trabajos, verificar acabados para aceptación, proteger hasta entregar obra.

Cabe notar que se realizó la media caña conocida también como moldura cóncava en el laboratorio porque es un requisito de las normas, que en los hospitales y laboratorios es necesario realizar media caña para mantener la limpieza, evitando que la suciedad y otros agentes se depositen en los vértices que se forman entre el piso y la pared.

“Se utilizó en la construcción agua, cemento blanco, bocel o moldura de madera 1/2x.1/2x3m, marmolina, puntilla, granito #3, bronce pc09 o pc18 tira de 3mn, pulidora con piedra o disco”  
(Ficha técnica de zocalado media caña en granizo, 2020)

Los zócalos media caña en grano pulido son comúnmente utilizados en espacios interiores, con el propósito de evitar la acumulación de suciedad u otros elementos en los vértices entre el piso y la pared. Es un requisito construirlo en instituciones de salud, espacios para preparación de alimentos, centros de insensibilización. Además, también es usado en otros tipos de ambiente

con propósitos industriales y/o estéticos tales como instituciones educativas, centros de comercio, entidades bancarias, entidades públicas y privadas, viviendas.

la NTC 174 esta norma establece los requisitos de gradación y calidad para los agregados finos y gruesos, (excepto los agregados livianos y pesados) para uso en concreto.

**Ilustración 18.** Instalación Media Caña



Fuente: Esta pasantía, 2023

**Ilustración 19.** Instalación media caña 2



Fuente: Esta pasantía, 2023

**Ilustración 20.** Resane



Fuente: Esta pasantía, 2023

### 3.2.7. Enchape

En esta actividad se realizó el suministro e instalación de un enchape cerámico para tráfico pesado. En donde se aplicaron los procesos de instalación según las recomendaciones del fabricante, siguiendo las especificaciones técnicas de los planos y recomendaciones del ingeniero residente.

En primer lugar, se realizó una localización y replanteo del área de trabajo para establecer las cantidades de material que se utilizaría en la actividad. En esta tarea presté apoyo al residente en la toma de medidas para determinar en el campo en área de la baldosa. Una vez se contó en sitio con los materiales de trabajo, baldosa, agua, waípe, pegador, boquilla o fragua; se realizó la limpieza del área de trabajo y realizar un mortero de nivelación de aproximadamente cinco centímetros. Se preparo la mezcla de pegador, esta se regaba en el piso con ayuda de una llana dentada especial para pega de baldosa cerámica, luego se instaló la baldosa cerámica, verificando que quedara firmemente adherida (al golpear la baldosa levemente con un objeto contundente se puede apreciar si está adherida a la mezcla o si hay alguna parte que no está bien fijada). En esta actividad se verificó que toda la cerámica estuviera correctamente alineada pues, para ello se utilizaron juntas crucetas para instalación de baldosa. Es La NTC 4565 está vigente desde 19 marzo del 2014 y actualmente rige los adhesivos de revestimientos en Colombia. ICONTEC en esta norma clasifica y asigna los adhesivos de revestimientos según las características y los usos y desempeño.

**Ilustración 21.** Mezcla de pega



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 22.** Pega de cerámica



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 23.** Enchape listo



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.8. Cielo falso

En esta actividad se realizó la instalación de la estructura y elementos de acabado en PVC para la construcción de cielo raso o elemento aislante entre el espacio del salón y la cubierta, suspendido por medio de perfiles galvanizados según las recomendaciones del fabricante. En esta actividad están incluidos todos los elementos de fijación, desperdicios y demás acabados para su recibo a satisfacción.

Una vez en el sitio de trabajo se realizó la toma de medida en el lugar y se calculó el área que se va a cubrir. Se definió el sentido de la instalación siendo que se va a instalar la lámina de PVC paralelo al lado más corto del área de la cubierta, lo cual ahorra costos en el material pues, el desperdicio era mucho menor que en el otro sentido.

Se realizó la nivelación y puesta a plomo de la estructura del cielo falso utilizando materiales como alambre galvanizado #10, omega, viguetas, ángulo, perno de 1", Tornillo de lámina galvanizado y lámina de PVC. Se fijó el ángulo a la pared para configurar la estructura fijándola de que cada 4º centímetros con puntilla de acero. Las omegas se instalaron cada 40 cm teniendo en cuenta que se debe instalar al contrario de la lámina de PVC y la vigueta cada 70 centímetros en el mismo sentido de la lámina del PVC.

Una vez instalada y aplomada la estructura se realizó el proceso de ensamble y fijación de los elementos en PVC que se fijaron utilizando tornillos con capacidad de adherirse a la estructura.

En el proceso de apoyo a la supervisión técnica de la obra se consultó y verificó los planos arquitectónicos la localización del cielo falso, se revisó los planos de detalle para verificar que se instalaran las colgaderas necesarias para mantener la estructura firme, se verificó que se mantuvieran los distanciamientos sugeridos de las viguetas y las omegas, que se realizaran traslapes entre perfiles de 0,20 centímetros mínimo con perfiles de fijación, que se utilizaran con el propósito de reducir el desperdicio de material las láminas de mayor longitud, garantizar el uso de materiales de buena calidad acorde a lo solicitado y estén en buenas condiciones, velar por la limpieza de la superficie y proteger hasta la entrega de la obra.

Se cortaron la tabilla de acuerdo al Área. la norma NTM-001. Este Anteproyecto de Norma

Técnica MINVU se estudió a través del Comité Técnico constituido en el Instituto de la Construcción a solicitud de la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional – DITEC – del Ministerio de Vivienda y Urbanismo para establecer los criterios mínimos para el diseño sísmico de sistemas y componentes no estructurales, los cuales están fijos permanentemente a las estructuras y de sus soportes y fijaciones.

**Ilustración 24.** Estructura de cielo falso



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 25.** Cielo falso



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.9. Pintura epóxica en las paredes

En esta actividad intervienen todos los trabajos de aplicación de pintura tipo epódica. La empresa contratista aportó la carta de colores para que la entidad contratante escoja el que más le convenga.

En primer lugar, se retiró de los muros la pintura existente, luego de quitar las imperfecciones se estucó, antes de aplicar una nueva capa de pintura. Se aplicó una primera capa para cubrir poros con la utilización de un rodillo pequeño, también se aplicó con una brocha en las partes de los límites “bordes” de la superficie.

Se utilizó esa pintura especial porque el espacio es un laboratorio y requiere de esa calidad de pintura “epódica” para evitar la humedad e infecciones en el lugar por lo que es un laboratorio y

por lo tanto se usa la pintura epódica para evitar la humedad y las infecciones.

La NTC -5828 tiene como objeto establecer los requisitos que deben cumplir las pinturas al aguatipo emulsión para uso exterior de alta resistencia.

Durante el proceso de aplicación de la pintura algunas de las tareas fueron garantizar que no exista agua sobre la superficie del muro, velar porque se mantenga adecuadamente señalada durante la actividad el área de trabajo, proteger hasta la entrega de la obra.

En la actividad se utilizaron los siguientes materiales, pintura epódica de alto desempeño, catalizador de 1/8 componente B, ajustador o disolvente, lija 180, ácido muriático y andamio certificado.

Las acciones que se tuvieron en cuenta para el proceso de aplicación de la pintura epódica fueron las siguientes:

- Se preparó y limpió la superficie procurando evitar la presencia de elementos que alteren la homogeneidad de las paredes.
- Se utilizó el lavado del agua para limpiar la superficie.
- Antes de pintar se limpió con ácido muriático al 10% la superficie y se dejó secar.
- Los muros resanados se encontraban totalmente secos y libres de humedad.
- Norma 4595 Las paredes, los techos y los suelos serán lisos para disminuir la posibilidad de acumulación de desechos o gérmenes, fáciles de limpiar, impermeables a los líquidos y resistentes a los productos químicos, a elementos corrosivos o tóxicos y desinfectantes normalmente utilizados en el laboratorio. El recubrimiento de paredes y techo deberá impermeable a los agentes químicos y resistente al desgaste, igualmente deberá tener buenas propiedades térmicas y poca conductividad. Los suelos deberán ser antideslizantes (Ficha técnica, 2020).

Este producto es elaborado por química cosmos S. A, cuyo sistema de gestión de calidad este certificado conforme a la norma ISO 9001 y 14001.

**Ilustración 26.** Pintura epóxica de pared



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 27.** Pintura epóxica de pared



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.10. Estuco muro

Se refiere esta actividad a todos los trabajos de aplicación de estuco, sobre las superficies revocadas y alistadas previstas para esta actividad; se aplicó después del cableado eléctrico y la realización de los resanes.

En primer lugar, se realizó limpieza de la superficie, retirando cualquier impureza o material sobrante, utilizando palustres, llanas metálicas y lija donde se requiriera. Se preparó el material

que se iba a utilizar para evitar desperdicio; la aplicación se realizó untando y emparejando capas consecutivas en varias direcciones, haciendo uso de la llana lisa hasta que se obtuvo el espesor y el acabado deseado y apta para la aplicación de la pintura.

Se realizaron tareas durante la pasantía tales como:

- Durante el tiempo que requiera esta actividad se debe señalar adecuadamente el área de influencia de los trabajos.
- Limpiar superficie.
- Proteger hasta entregar obra.

Para la realización del trabajo se requirió estuco, andamios y la mano de obra.

**Ilustración 28.** Preparación cemento blanco



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 29.** Resane



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 30.** Resane paredes



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.11. Resanes y arreglo de mesones en grano pulido

Se recibieron los mesones existentes del proyecto a los cuales se les realizó ajuste, remodelación y mantenimiento porque anteriormente contaban con unas tuberías y salidas de drenaje, pero como se hizo una nueva configuración de los puestos de trabajo en el laboratorio. Según la información de las actas de reunión entre residente y la entidad, se mencionaba que los mesones debían ser retirados porque ya no iban a funcionar con la nueva configuración del laboratorio.

Teniendo en cuenta lo anterior y puesto que los mesones se recuperaron en buen estado, se usan estos mismos. Se realizó la mezcla pertinente que es de cemento blanco y los granitos. Se taparon las fisuras con el pulido de los mesones y finalmente se le dio el acabado.

Para esta actividad una de las tareas del supervisor técnico fue la de verificar dimensiones y secciones, verificar aplicación de resanes y acabado exterior, acompañar el proceso de aplicación del granito.

### Ilustración 31. Resane de mesón



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### Ilustración 32. Arreglo mesón



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### Ilustración 33. Mesón listo



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.12. Desmonte de aire acondicionado antiguo

Se realizó el desmonte del aire cuidadosamente evitando que se dañara elementos que estuvieran cerca, como los elementos de mampostería que ya se encuentran resanados. Una vez retirado, se realizó desmonte de faroles que estaba al interior del mismo. Cabe resaltar que lo primero que se hizo fue desinstalar la tubería de drenaje y el cable de alimentación de poder, también la alimentación del aire. Se realizó con mucho cuidado el manejo de los difusores de aire y las rejillas (Normas: S.C.T. libros 2000; non 001 sede 2005).

Especificaciones técnicas: desmontaje de quipo de aire acondicionado tipo paquete (en

operación) de 20 T.R. con recuperación, mover el equipo y trasladarlo a bodega de api: incluye: desconexión del equipo de TS sus ductos y cableados, alimentación eléctrica y de control; preparación para bajarlo de azotea por medio de grúa, de una altura aproximada a 11 m; una vez en piso trasladarlo a bodega de api, y finalmente depositarlo en donde se indique. con respecto a la carga de gas en operación del equipo existente, deberá ser recuperado para su disposición, no se permitirá descargarlo a la atmósfera, mano de obra, equipo, grúa, camión, herramienta y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto. Se aclara que la maniobra deberá ser efectuada en un fin de semana retiro de obstáculos en la azotea para permitir la maniobra para bajar el equipo.

#### **Ilustración 34.** Desmonte de aire



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

#### **3.2.13. Instalación de sistema de refrigeración aire acondicionado nuevo**

Se instaló in aire acondicionado tipo mini Split de 24.000 BTUH con compresor de tecnología invertir R410A, ajuste de temperatura, modo de operación solo frío (preferiblemente), ajuste de alabes de dirección del aire automático y ajuste de velocidad del ventilador (alta, media y baja). incluye control remoto para su operación. Dotación de materiales, accesorios y mano de obra

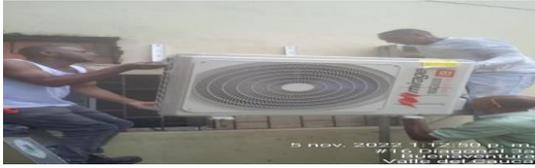
para la instalación de anclajes sobre muro para la fijación del fan coila de pared. Izare y ubicación final de equipos en cubiertas y sitios definidos en planos. Suministro e instalación de soportes anti vibratorios diámetro 2" con agujero diámetro ½" para soportar 25 kg de peso.

Durante el proceso de instalación se tuvo en cuenta verificar la ubicación de los aparatos en los planos, verificar niveles, dimensiones según planos; se inspeccionó que los equipos lleguen completos, ensamblados y embalados de fábrica, sin golpes ni hundimientos en su estructura y en su caja o guacal, tener aprobación por parte de la Interventoría; marcación sobre muro de los puntos de fijación de la base original del fan coila según la marca de equipos suministrada, ubicando los puntos de fijación inferior a un alto de 2.1m partiendo del nivel de piso acabado; se tuvo presente la ubicación de la caja eléctrica y el punto de drenaje, de tal manera que queden cubiertos por el mueble del fan coila; se realizaron perforaciones en muro con broca de tungsteno de acuerdo con el diámetro del anclaje a utilizar; se limpió el área intervenida en el muro y recoger los restos de ladrillo y repello.

En la instalación del aire acondicionado según solicitud de la entidad de 24000 btu, invertir r410a, broca tungsteno diámetro 1/4", anclaje tipo hembra diámetro 1/4"x1 1/2", varilla roscada galvanizada diámetro 1/4" x 1 ml, soldadura estaño plata 95, tuerca, hexagonal galvanizada diámetro 1/4", arandela galvanizada diámetro 1/4", soporte anti vibratorio en caucho diámetro 1 1/2" con agujero diámetro 1/4", cuadrilla refrigeración (1 ayudante tipo 2a + 1 oficial tipo 3), cuadrilla básica (1 ayudante tipo 1 + 1 oficial tipo 1), profesional especializado.

**Norma Técnica Colombiana 3714.** Esta norma establece requisitos para acondicionadores de aire para recintos, clasificados para no más de 600 V de corriente alterna (c.a) y destinados a la instalación según el Código Eléctrico Nacional, NTC 2050. es una norma acorde a la invención de tecnologías en un ámbito global relacionadas a la eficiencia energética, sin dejar de lado las técnicas y materiales que se pueden implementar en las instalaciones eléctricas.

**Ilustración 35.** Instalación de aire nuevo



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 36.** Estructura



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 37.** Ubicación del aire nuevo



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 38.** Aire acondicionado



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.14. Limpieza y pulida de mesón en acero, cambio de 4 llaves de agua potable

Los procesos constructivos son susceptibles a la aparición de mayores cantidades y obras extras. En este caso se encontró unas pocetas en acero inoxidable en regular estado de conservación. Se utilizó detergente tipo límpido, brilladora de alambre y lija de 150 para realizar la recuperación de elemento. Se realizó la limpieza del mesón en donde se ubicaba la poceta. Se realizó de esta manera porque en el presupuesto a no estaba incluido el cambio de mesones como en las demás actividades.

Para complementar el funcionamiento del lavaplatos y el mesón también se realizó el suministro e instalación llaves de agua potable tipo cuello de ganso, porque las anteriores se encontraban en mal estado y ya no funcionaban.

**Ilustración 39. Mesón de Laboratorio**



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Ilustración 40. Lavaplatos Instalados**



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

### 3.2.15. Aseo final para la entrega

Esta actividad se refiere al aseo final que se debe realizar para la entrega de la obra terminada. Cabe anotar que es obligación es que el espacio de trabajo permanezca sin elementos que obstaculicen el paso de los equipos de trabajo, materiales, insumos, personal de obra y que no impida la correcta realización de las actividades e instalación de aparatos, durante la ejecución del proyecto.

La supervisión del contrato puede solicitar en cualquier momento la adecuación de cualquier área de trabajo, sin embargo, nunca fue requerido durante el proceso.

Una vez terminadas las actividades de la obra, se realizó el aseo final en el cual tuvo en cuenta:

- Programación de las actividades en cada una de las zonas de trabajos.
- Se hace entrega de la zona totalmente limpia y aparatos en correcto funcionamiento.
- Los pisos limpios y sin agrietamientos o manchas.
- Retiro de desechos, herramientas y materiales de construcción.
- Realizar aseo y limpieza de cubiertas, muebles y en seres, puntos de acceso, entre otros.
- Hacer uso de elementos e insumos propios para la labor, seguir las recomendaciones del fabricante, así como también las recomendaciones para el correcto mantenimiento de los instalado y actividades realizadas.

**Ilustración 41.** Limpieza de lugar



**Fuente:** Esta pasantía, 2023

#### 4. MARCO CONCEPTUAL

Un laboratorio es un espacio donde se realiza todo tipo de experimentos y aplicaciones de teorías, en este caso por ser de tipo educativo se rige y se adapta a las normativas y parámetros dados por el Ministerio de Educación colombiano.

El proyecto expuesto en este informe de pasantías, tiene como objeto la remodelación del laboratorio de la Universidad del Pacífico, este se realiza con el fin de modernizar los espacios educativos teórico-prácticos, siguiendo las recomendaciones del ministerio en el NTC 4595.

Para entender mejor el desarrollo de la actividad realizada en el proceso de pasantías y sus procedimientos, a continuación, se presentan algunos términos técnicos del proceso.

**Pasantías.** Tal y como lo menciona (WESTREICHER, 2020) su nombre lo indica son prácticas profesionales, que desarrollan los próximos profesionales con el fin de hacer culminación de estudios y buscar experiencia laboral.

**Retie.** El ingeniero (CASTAÑEDA, 2021) dice que el documento técnico legal, expedido por el Ministerio de Minas y Energía, donde se estipula los parámetros más importantes al momento de crear, diseñar, construir, mantener y modificar una instalación eléctrica de la forma más segura.

**Retilap.** El ingeniero (CASTAÑEDA, 2021) menciona que el documento técnico que establece los requisitos y medidas que deben cumplir los sistemas de iluminación y alumbrado público, tendientes a garantizar los niveles y calidad de la energía.

**Fan Coil.** La entidad (Airzone, 2016) dice que son equipos agua-aire. En términos generales, un fan coil no es más que un dispositivo formado por una batería o intercambiador de frío o calor (*coil*) y un ventilador (*fan*).

**Epóxicos.** Los profesionales de (Structuralia, 2022) dicen que se utiliza el epoxi o resina epódica, también conocidos como porcelanato o cristal líquido, para modificar la consistencia de los materiales utilizados para adherir partes o para aumentar su resistencia. Así, se logra que cualquier material se adapte mejor a los cambios de temperatura, del clima o de los efectos de la humedad o del óxido, entre otros.

**Inspector de Obra.** El ingeniero (CASTAÑEDA, 2021) menciona que los inspectores de construcción revisan los planos de construcción e inspeccionan el trabajo de construcción en curso para garantizar el cumplimiento de los códigos de construcción.

También debería ser capaz de mejorar el diseño y garantizar la calidad en el sentido general del proyecto.

**NTC 2050.** Es una norma acorde a la invención de tecnologías en un ámbito global relacionadas a la eficiencia energética, sin dejar de lado las técnicas y materiales que se pueden implementar en las instalaciones eléctricas

**NTC 2505.** La presente norma tiene por objeto establecer los requisitos que se deben cumplir en el diseño y construcción de instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales, así como las pruebas a que se deben someter dichas instalaciones para verificar su operación confiable y segura.

**NTC 4017.** Absorción de agua en unidades de arcilla. "Los especímenes deben ser seleccionados de manera que sean representativos del lote entero de unidades del que se toman, de la variedad de colores, texturas y tamaños del envío.

**NTC 5828.** Tiene como objeto establecer los requisitos que deben cumplir las pinturas al agua tipo emulsión para uso exterior de alta resistencia

## 5. RESULTADOS DE ACTIVIDADES

**Tabla 2.** Indicadores y Metas

ACTIVIDAD	METAS	INDICADORES	LOGROS O RESULTADOS	EVIDENCIA	RESULTADO U OBSERVACIONES
instalaciones de cielo falso	83,00 m <sup>2</sup>	Cielo falso construido	100%	Toma de medidas	Recibido
Instalaciones de enchape	81,00 m <sup>2</sup>	Enchape instalado	100%	Toma de medidas	Recibido
Instalaciones de gas	1,00 unidad	Red de gas construida	100%	Registro fotográfico	Recibido
Reparación y pulido de mesón	18,00 m <sup>2</sup>	Mesón adecuado según especificación	100%	Registro fotográfico	Recibido
Instalaciones de aire	1,00 unidad	Equipo de aire acondicionado mini split 24, 00 btu – 220 voltio instalado	100%	Registro fotográfico	Recibido
instalaciones eléctricas	200,00 m	Sistema eléctrico construido según especificaciones	100%	Registro fotográfico	Recibido
Media caña	77,13 ml	Media caña construida	100%	Toma de medida	Recibido
Instalación de llave en mesón	4,00 unidad	Llave curva instalada	100%	Registro fotográfico	Recibido
Estuco	75,00 m <sup>2</sup>	Estuco aplicado sobre superficie	100%	Registro fotográfico	Recibido
Pintura epóxica	360,00 m <sup>2</sup>	Pintura aplicada sobre superficie	100%	Registro fotográfico	Recibido
Limpieza	100,00 m <sup>2</sup>	Limpieza del área realizada	100%	Registro fotográfico	Recibido

**Fuente:** Esta pasantía, 2023

**Tabla 3. Metas e indicadores**

ACTIVIDAD	METAS	INDICADORES	LOGROS	EVIDENCIA	RESULTADO
Registro de avance en obra para pagos.	4	3	75%	Actas	Se realizaron 3 actas porque cuando se iba a realizar la 4 se suspendió la obra
Supervisar y cuantificar ejecución de las actividades acorde a la programación diaria en la obra	9	9	100%	Cronograma	Se verificaba que las actividades estuvieran acorde a la programación
Controlar ingreso y salida de personal para su posterior relación en pago y en nomina	6	6	100%	Comprobante	Se realizo correctamente el pago a el personal a la hora de la nomina.
Gestionar y relacionar ingresos de equipos materiales a la obra	3	3	100%	Supletorio	Se realizaba el permiso al director del programa y al personal de seguridad.

Fuente: HEINY JAH-AIRA PRETEL ANGLULO, 2023

**Fuente:** Esta pasantía, 2023

## **6. LOGROS FORMATIVOS**

- Logro interactuar con programa y herramientas ofimáticas que le permitieron facilitar y entregar de manera clara información tareas solicitadas.
- Realizo de manera coherente y oportuna el cálculo de cantidades de materiales y revisión de especificaciones técnicas de los insumos a utilizar.
- Realizo apoyo al seguimiento del cronograma de obra y proceso constructivo.

Ilustración 42. Formato términos de referencia

	<b>UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO</b> <b>SELECCIÓN OBJETIVA</b> <b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>	Página 16 de 47
---	---	-----------------

CONTRATO	DENTRO DE LOS CINCO (5) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES		Sede Administrativa de la Universidad del Pacífico – Dirección Administrativa y Financiera. Km 13 vía al Aeropuerto – Barrio el Triunfo – Campus Universitario.
REGISTRO PRESUPUESTAL	DENTRO DE LOS CINCO (5) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES		Sede Administrativa de la Universidad del Pacífico – Dirección Administrativa y Financiera. Km 13 vía al Aeropuerto – Barrio el Triunfo – Campus Universitario.

**2.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

ADECUACIÓN DE LABORATORIO, PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL PARA LOS PROCESOS CIENTÍFICOS Y DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO					
OBRA:	ADECUACION				FECHA:
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR. UNIT	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Desmonte de Cielo raso	M2	77		
1.2	Desmonte de extractores, incluye resano de muro	UN	5		
1.3	Desmanchada de piso en baldosa	M2	78		
1.4	Rasquetado y repelo de muros	M2	77		
<b>SUBTOTAL CAP 1 PRELIMINARES:</b>					-



**UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO**  
**SELECCIÓN OBJETIVA**  
**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Página 17 de 47

<b>2 ACABADOS Y INSTALACIONES</b>				
2.1	demó de obra existente	M2	81	
2.2	acabado de piso eléctrico con	M2	81	
2.3	Recolección y manejo de residuos sólidos orgánicos en áreas verdes	M2	81	
2.4	instalaciones de iluminación y sonido	M2	80	
2.5	reparación y pintura de masonería gruesa	M2	12,85	
2.6	Pintura epóxica para muros	M2	210	
2.7	servicio de instalación de cableado en PVC	M2	77	
2.8	servicio de instalación e instalación de tuberías para cañerías	UN	1	
2.9	Instalación domiciliar de gas	UN	1	
<b>SUBTOTAL CAP. 2 ACABADOS:</b>				
<b>3 CARPINTERIA METÁLICA Y ALUMINIO</b>				
3.1	servicio de instalación de ventanas de aluminio anodizado, incluye vidrio y cerramiento de aluminio	UN	1	
3.2	servicio de instalación de cerramiento de aluminio anodizado, incluye cerramiento de aluminio anodizado	UN	1	
3.3	servicio de instalación de puertas de aluminio anodizado, incluye cerramiento de aluminio anodizado	UN	1	
3.4	servicio de instalación de puertas de aluminio anodizado para mejor calidad y acabado	UN	13	
<b>SUBTOTAL CAP. 3 CARPINTERIA METÁLICA Y ALUMINIO</b>				
<b>4 SISTEMA ELÉCTRICO</b>				
4.1	Cable de cobre estándar de 20 circuitos	UN	1	
4.2	trabajo de 20 Amperios	UN	17	
4.3	trabajo de 20 Amperios	UN	7	
4.4	trabajo de 20 Amperios	UN	12	
4.5	acomodación para tomas y alumbrado y otros cables etc.	M2	200	
4.6	acomodación para tuberías de conducción y otros	M2	40	
4.7	Cable PVC de 12"	UN	30	
4.8	Cable PVC de 12"	UN	60	
4.9	Cable PVC de 12"	UN	30	
4.10	Cable PVC de 12"	UN	30	
4.11	Cable PVC de 12"	UN	40	
4.12	Cable PVC de 12"	UN	60	
4.13	Cable PVC de 12"	M2	60	
<b>SUBTOTAL CAP. 4 SISTEMA ELÉCTRICO</b>				
<b>5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO</b>				
5.1	servicio de instalación de aire acondicionado Mini Split de 24000 BTU-220 voltios de exterior, incluye tuberías y accesorios necesarios para instalación	UN	1	
5.2	servicio de instalación de aire acondicionado tipo split de 48000 BTU-220 voltios de exterior, incluye tuberías y accesorios necesarios para instalación	UN	1	
<b>SUBTOTAL CAP. 5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO</b>				
<b>6 OTROS</b>				
6.1	servicio de instalación de sistema de extracción de vapor, incluye extracción de vapor y otros accesorios necesarios para instalación	UN	1	
6.2	servicio de instalación de sistema de extracción de vapor, incluye extracción de vapor y otros accesorios necesarios para instalación	UN	1	
<b>SUBTOTAL CAP. 6. OTROS</b>				
<b>7 ASO GENERAL</b>				
7.1	ASO GENERAL			
<b>SUBTOTAL CAP. 7 ASO GENERAL:</b>				
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>				
	VALOR COSTOS DIRECTOS			-
	ADMINISTRACIÓN	22,00%		-
	IMPUESTOS	1,00%		-
	UTILIDAD	3,00%		-
	TOTAL ASU	2,81%		-
	IMPUESTO DE UTILIDAD	19,00%		-
	VALOR TOTAL PRESUPUESTO			-

Fuente: Universidad del Pacífico, 2023

## 7. APORTES Y RECOMENDACIONES

Producto de la realización de la pasantía se sugiere lo siguientes:

Ejerciendo las tareas propias de un pasante en tecnología de construcciones civiles, se pudo poner en prácticas lo aprendido en la academia en la materia interventoría y supervisión, dictada por el *ARQ JAIME GODOY*. De lo anterior se aplicó lo aprendido en tareas como:( fundición de guarda escoba en grano pulido, demolición de piso existente mortero, instalaciones eléctricas en el cielo falso) etc.

### 7.1. RECOMENDACIONES A LA EMPRESA

En decreto 1072 de 2015

Los EPP son una medida de protección que funcionan como unas barreras entre el trabajador (una parte de su cuerpo) y el riesgo al que se exponer durante la ejecución de una labor cabe resaltar que estos elementos deben usarse de manera *¡OBLIGATORIA!*

- Se recomienda al contratista exigir a los trabajadores a utilizar los elementos de protección y utilizar de forma adecuada lo EPP, para lo cual es importante contar con un equipo del área de salud y seguridad en el trabajo organizado que vele a su vez por el cumplimiento en general de las recomendaciones del decreto 1072 de 2015 que regula el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Organizar los procesos constructivos utilizando formatos que permitan el control de tiempo y cantidad de materiales en cada actividad según el cronograma establecido.
- Implementar normas ISO 9001 las cuales establece la norma internacional para organizaciones que busquen cumplir o exceder las métricas de control de calidad.
- Es apropiado realizar capacitaciones para el personal tal como maestros de obra, oficiales, ayudantes y supervisores para el manejo de herramientas, conocimiento y coordinación de los procesos constructivos.

- Mantener un listado de proveedores actualizado y realizar cuadros comparativos que permita obtener los productos con las mejores ofertas y oportunidades del mercado.

## **8. RECOMENDACIONES PARA LA UNIVERSIDAD**

- Darles más oportunidades a los estudiantes de capacitación de mano de obra por medio de salidas pedagógica y proceso de pasantías.
- Se recomienda la puesta en práctica de un manual para uso y mantenimiento de la infraestructura el cual puede ser como se recomienda en los documentos anexos.
- Las NTC (Normas técnicas colombianas) establecen criterios técnicos y de calidad para productos, procesos y servicios. Por ende, es pertinente que la entidad contratante defina desde el proceso de selección dichos criterios y de esa manera evitar retrasos en el cronograma y/o afectaciones al presupuesto por aquellos ajustes a que haya lugar debido a los escasos de especificaciones técnicas en la planeación de los proyectos.

## 9. CONCLUSIÓN

La realización del presente trabajo como pasante fue un elemento requerido para optar a la obtención del título como tecnólogo en construcciones civiles otorgado por la Universidad del Pacífico del Distrito de Buenaventura.

Durante la ejecución de la pasantía, se logró obtener la conclusión de que lo aprendido al interior del claustro no dista mucho de lo que se realiza en la práctica, debido a que se encuentra relacionado de manera directa, puesto que la teoría que se aprendió en el aula es la que se aplica en el entorno laboral. El correcto manejo e interpretación de los planos y documentos técnicos son la base para guiar por el mejor camino posible todos los que hicieses del proyecto.

Una vez se completó el tiempo de duración de la pasantía y realizado el informe de las mismas, vale la pena recalcar la importancia de realizar este proceso y toda la experiencia ganada puesto que se pone en práctica todo lo aprendido en la formación y además se aprecia de mejor manera la exposición al mercado laboral dentro de un ambiente controlado como lo es la pasantía.

Desde un punto de vista técnico, en definitiva, la implementación de lo aprendido en la academia, en actividades como supervisar actividades como instalación de hidráulica, instalación de eléctrica, reparación de muro y paredes, son fundamentales en la realización de las actividades como tecnóloga en obras civiles, remarcado el hecho de la posibilidad de tener un espacio en donde aplicar estos conocimientos que de forma directa se podrían engrandecer, aumentando las competencias profesionales siendo más competitivo, dirigiéndose hacia un escenario donde cada día pues ser más capaz.

En la administración de personal y las jornadas de trabajo, se pagaron horas extras al personal con el propósito de ajustarse a los tiempos consignados en la programación de obra. Ello puede evitarse o mitigarse de tenerse un plan de inversión y/o trabajo donde estuvieran consignados los materiales a emplear, insumos, mano de obra, cronograma y precio objetivo del cliente para un mejor control de los rendimientos del trabajo realizado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS

Airzone. (14 de septiembre de 2016). *AIRZONE*. Obtenido de QUÉ ES UN FAN COIL Y CÓMO FUNCIONA ESTE EQUIPO: <https://www.airzone.es/blog/climatizacion/que-es-un-fan-coil-y-como-funciona/>

CASTAÑEDA, F. (21 de abril de 2021). *RIG*. Obtenido de ¿QUÉ ES EL RETIE?, Y PORQUE ES OBLIGATORIA

*Ficha técnica de zocalado media caña en granizo*. (24 de agosto de 2020). Obtenido de <https://roca.com.co/zocalo-media-cana-en-grano-pulido/>

*Ficha técnica*. (24 de agosto de 2020). Obtenido de [https://pintuland.com.co/wp-content/uploads/2020/08/Ficha Tecnica Pintura Epoxica Poliamida.pdf](https://pintuland.com.co/wp-content/uploads/2020/08/Ficha_Tecnica_Pintura_Epoxica_Poliamida.pdf)

*Ficha técnica*. (24 de agosto de 2020). Obtenido de [https://pintuland.com.co/wp-content/uploads/2020/08/Ficha Tecnica Pintura Epoxica Poliamida.pdf](https://pintuland.com.co/wp-content/uploads/2020/08/Ficha_Tecnica_Pintura_Epoxica_Poliamida.pdf)

LA NTC 2050: <https://www.retieingenieriaygestion.com/que-es-el-retie/>  
*Resanamiento de muro y paredes con humedad*. (24 de octubre de 2018). Obtenido de [https://www.homecenter.com.co/static/landing/catalogos/img/mantenimiento-remodelacion2018/MANUAL\\_DIGITAL.pdf](https://www.homecenter.com.co/static/landing/catalogos/img/mantenimiento-remodelacion2018/MANUAL_DIGITAL.pdf)

Structuralia. (20 de mayo de 2022). *Structuralia Blog*. Obtenido de ¿Qué es epóxico? Se describen las características de este material: <https://blog.structuralia.com/que-es-epoxico-caracteristicas-ventajas-resina-epoxi#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20se%20usa%20para,el%20fenol%20y%20la%20acetona.>

Técnica, F. (s/f). *PINTURA EPÓXICA POLIAMIDA*. Com.co. Recuperado el 13 de febrero de 2023, de [https://pintuland.com.co/wp-content/uploads/2020/08/Ficha\\_Tecnica\\_Pintura\\_Epoxica\\_Poliamida.pdf](https://pintuland.com.co/wp-content/uploads/2020/08/Ficha_Tecnica_Pintura_Epoxica_Poliamida.pdf)

WESTREICHER, G. (21 de MAYO de 2020). *ECONOMIPEDIA*. Obtenido de DICCIONARIO ECONOMICO. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/pasantia.html>

## ANEXOS

### Anexo A. Contrato de adecuación No.117 de 2022



#### CONTRATO DE ADECUACIÓN (OBRA) No. 117 DEL 28 DE JULIO DE 2022

**CONTRATANTE:** UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO  
**CONTRATISTA:** INGENIERIA Y OBRAS DEL VALLE S.A.S  
**OBJETO:** "ADECUACIÓN DE LABORATORIO, PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL PARA LOS PROCESOS CIENTÍFICOS Y DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO"  
**LUGAR DE EJECUCIÓN:** INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO EN BUENAVENTURA  
**VALOR:** CIENTO SETENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL PESOS M/CTE. (\$179.329.225).

Entre los suscritos a saber, de una parte **ARLIN VALVERDE SOLIS**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. **16.784.854** expedida en Cali - Valle, obrando en nombre y representación de la **UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO** con NIT **835.000.300 - 4**, como Rector de la Universidad del Pacífico mediante Resolución Superior No. 005 del 22 de abril de 2021 y Acta de posesión 004 del 30 de abril de 2021, y quien para los efectos del presente contrato se denominará **LA CONTRATANTE** y de la otra parte el señor **HAROLD BONILLA RAMIREZ**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 16.491.466 expedida en Buenaventura - Valle, quien actúa como Representante Legal de la empresa **INGENIERÍA Y OBRAS DEL VALLE S.A.S** con NIT. 900810115-9 y quien en adelante y para los efectos del presente contrato se denominará **EL CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar un contrato de adecuación (obra), previas las siguientes consideraciones. 1) Que mediante la Ley 65 de 1988 se creó la Universidad del Pacífico. 2) Que el principio de Autonomía Universitaria se encuentra consagrado en el artículo 69 constitucional. 3) Que conforme al mismo, "las Universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley...". 4) Que en desarrollo de tal precepto la Ley 30 de 1992, ratifica en sus artículos 3 y 57 la autonomía universitaria frente a la contratación 5) Que el Jefe de Mantenimiento Locativo presentó estudios previos de conveniencia y oportunidad para contratar la **ADECUACIÓN DE LABORATORIO, PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL PARA LOS PROCESOS CIENTÍFICOS Y DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO**. 6) Que el Acuerdo 108 de 2021,

#### Universidad del Pacífico

Campus Universitario Km. 13 Vía al Aeropuerto Remio El Triunfo  
Teléfonos (092)2405555 Fax (092)0431461 Apartado 30099  
Correo Electrónico: [info@unipacifico.edu.co](mailto:info@unipacifico.edu.co)  
Página Web: [www.unipacifico.edu.co](http://www.unipacifico.edu.co)  
Buenaventura – Valle del Cauca - Colombia



proferido por el Consejo Superior de la Universidad del Pacífico, adoptó el Estatuto de Contratación de la Universidad del Pacífico. 7) Que el artículo 21° del Acuerdo 108 de 2021 dispone: **INVITACIÓN PRIVADA:** "Esta modalidad se utilizará cuando la cuantía sea menor a doscientos (200) S.M.L.M.V. A través de esta modalidad la Universidad del Pacífico invitará, como mínima a tres (03) personas naturales o jurídicas o consorcios o uniones temporales, bien calificadas y de forma aleatoria, que se encuentren inscritas en las Cámaras de Comercio y que sean escogidas para el efecto, o en el directorio de proveedores y/o contratistas de la Institución y cuya actividad comercial guarde relación con el objeto del contrato" (...). 8) Que teniendo en cuenta la vigencia de la Ley de Garantías, la Universidad del Pacífico realizó el proceso de selección mediante la convocatoria pública UNPA-INSC-PRO-INV-004-2022. 9) Que en el desarrollo del proceso de contratación se presentó una única propuesta por parte de INGENIERÍA Y OBRAS DEL VALLE S.A.S. 10) Que, de acuerdo al informe de evaluación la propuesta presentada por INGENIERÍA Y OBRAS DEL VALLE S.A.S cumplió con las condiciones requeridas por parte de la Universidad del Pacífico, siendo seleccionada para ejecutar el presente contrato de adecuación (obra). 11) Que, con base en las siguientes consideraciones, las partes acuerdan: **PRIMERA, - OBJETO DEL CONTRATO:** El objeto del presente **CONTRATO** es: ADECUACIÓN DE LABORATORIO, PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL PARA LOS PROCESOS CIENTÍFICOS Y DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO. **PARÁGRAFO.** El contratista deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

#### Universidad del Pacífico

Campus Universitario Km. 13 Vía al Aeropuerto Barrio El Triunfo  
Teléfonos (092)2405555 Fax (092)2431461 Apertado 10099  
Correo Electrónico: [info@unipacifico.edu.co](mailto:info@unipacifico.edu.co)  
Página Web: [www.unipacifico.edu.co](http://www.unipacifico.edu.co)  
Buenaventura – Valle del Cauca - Colombia



ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Desmonte de Cielo falso	M2	77	\$ 12.500	\$ 962.500
1.2	Desmonte de extractores, incluye resaca de muro	UN	5	\$ 37.500	\$ 187.500
1.3	Desmantelada de piso en bloques	M2	76	\$ 6.500	\$ 497.000
1.4	Rasquetada y repello de muros	M2	77	\$ 21.300	\$ 1.638.100
	<b>SUBTOTAL CAP. 1 PRELIMINARES:</b>				<b>\$ 4.285.100,00</b>
<b>2</b>	<b>ACABADOS Y INSTALACIONES</b>				
2.1	Desvol. Escape existente	M2	81	\$ 18.000	\$ 1.458.000
2.2	Abatido de piso nivelado 5cm	M2	81	\$ 28.500	\$ 2.308.500
	Escape cerámico tráfico pesado 30-40 CMX50-60 CM				
2.3	antideslizante	M2	81	\$ 79.500	\$ 6.459.500
2.4	Guardasecos porcelanato 7X10CM	ML	80	\$ 25.000	\$ 2.000.000
2.5	Reparación y pulimento de meson en granito	M2	13,6	\$ 145.000	\$ 1.872.000
2.6	Pintura epoxida para muros	M2	330	\$ 90.000	\$ 2.970.000
2.7	Suministro e instalación de cielo falso en PVC	M2	77	\$ 85.000	\$ 6.545.000
2.8	Punto de agua fría e instalación compilaria para cabina	UN	3	\$ 70.000	\$ 210.000
2.9	Instalación domiciliar de gas	UN	1	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000
	<b>SUBTOTAL CAP. 2 ACABADOS:</b>				<b>\$ 27.975.000,00</b>
<b>3</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y ALUMINIO</b>				
	Suministro e instalación ventanera en aluminio natural, incluye vidrio y aluminio existente 1,8*1,2				
3.1		UN	5	\$ 1.350.000	\$ 6.750.000
	Suministro e instalación ventanera en aluminio natural, incluye vidrio y aluminio existente 1,3*1,3				
3.2		UN	1	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000
	Suministro e instalación de puerta principal en laminas y chasis yale, incluye desmonte puerta existente				
3.3		UN	2	\$ 980.000	\$ 1.960.000
	Suministro e instalación de puerta en aluminio natural para interior eficienta y ancha				
3.4		UN	3	\$ 1.950.000	\$ 5.850.000
	<b>SUBTOTAL CAP. 3 CARPINTERIA METALICA Y ALUMINIO</b>				<b>\$ 12.560.000,00</b>
<b>4</b>	<b>SISTEMA ELECTRICO</b>				
4.1	Caja de breaker trifasica de 24 circuitos	UN	1	\$ 380.000,00	\$ 380.000
4.2	Breaker de 30 Amperios	UN	17	\$ 50.000,00	\$ 850.000
4.3	Breaker de 20 Amperios	UN	7	\$ 45.000,00	\$ 315.000
4.4	Lampara LED 2x18 hermética	UN	13	\$ 220.000,00	\$ 2.860.000
4.5	Accesorios para líneas y alumbrado 7 hilos, calibre #12 y #14	ML	200	\$ 15.000,00	\$ 3.000.000
4.6	Accesorios para sistema aire acondicionado 7 hilos calibre #8	ML	40	\$ 18.500,00	\$ 740.000
4.7	Tubería pvc EMT de 1/2" e/dnts	UN	25	\$ 33.000,00	\$ 825.000
4.8	Curo EMT de 1/2"	UN	40	\$ 5.100,00	\$ 204.000
4.9	Union EMT de 1/2"	UN	50	\$ 5.000,00	\$ 250.000
4.10	Tubo PVC de 1/2" e/dnts	UN	30	\$ 8.200,00	\$ 246.000
4.11	Cana PVC de 1/2"	UN	40	\$ 1.200,00	\$ 48.000
4.12	Terminaj PVC de 1/2"	UN	60	\$ 1.200,00	\$ 72.000
4.13	Cable UTP categoria 6	ML	60	\$ 9.500,00	\$ 570.000
	<b>SUBTOTAL CAP. 4 SISTEMA ELECTRICO</b>				<b>\$ 10.191.000,00</b>

#### Universidad del Pacífico

Campus Universitario Km. 13 Vía al Aeropuerto Barrio El Triunfo  
 Teléfono: (092)2405555 Fax: (092)2431461 Apartado 10299  
 Correo Electrónico: [info@unipacifico.edu.co](mailto:info@unipacifico.edu.co)  
 Página Web: [www.unipacifico.edu.co](http://www.unipacifico.edu.co)  
 Buenaventura - Valle del Cauca - Colombia



5. SUMINISTRO E INSTALACION SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO				
Suministro e instalacion de aire acondicionado Mini Split de 24,000 BTU- 220 voltios -inverter, incluye tuberia y accesorios necesarios				
5.1	para instalacion	UN	1	\$ 6.200.000,00 \$ 6.200.000
Suministro e instalacion de aire acondicionado piso techo de 48,000 BTU- 220 voltios monofasico -inverter, incluye tuberia y accesorios necesarios para instalacion				
5.2		UN	1	\$ 15.000.000,00 \$ 15.000.000
SUBTOTAL CAP 5. SUMINISTRO E INSTALACION SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO				\$ 21.200.000,00
6. OTROS				
Suministro e instalacion de sistema de extraccion de vapores, incluye extractores, ductos y rejillas				
6.1		UND	1	\$ 22.800.000,00 \$ 22.800.000
CABINA DE EXTRACCION CON DUCTOS 120 cm - HALTHEK, incluye todo lo necesario para su instalacion				
6.2		GLD	1	\$ 35.800.000,00 \$ 35.800.000
6.3	Respo de material sobrante	M3	6	\$ 55.000,00 \$ 330.000
SUBTOTAL CAP 6. OTROS				\$ 58.930.000,00
7. ASEO GENERAL				
7.1	Limpieza	M2	100	\$ 3.500,00 \$ 350.000
SUBTOTAL CAP. 7 ASEO GENERAL				\$ 350.000,00
COSTOS INDIRECTOS				
				VALOR COSTOS DIRECTOS \$ 195.765.400,00
ADMINISTRACION			22%	\$ 42.968.400,00
IMPREVISTOS			4%	\$ 7.830.600,00
UTILIDAD			5%	\$ 9.788.200,00
TOTAL AU			31%	\$ 60.587.200,00
IVA SOBRE UTILIDAD			19%	\$ 1.295.325,00
VALOR TOTAL PRESUPUESTO				\$ 179.829.225,00

**SEGUNDA. - OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** El contratista se obliga a cumplir, además de las obligaciones inherentes a la naturaleza del presente contrato, las siguientes: 1. El contratista será el encargado y único responsable de entregar la obra en las condiciones contratadas. 2. Cumplir a cabalidad con las condiciones pactadas en el presente Contrato, las cuales solamente podrán ser modificadas previo cumplimiento del trámite. 3. El Contratista mantendrá indemne a la Universidad del Pacífico contra todo reclamo, demanda, acción legal, y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones al personal de la Universidad. 4. Indemnizar y/o asumir todo daño que se cause a terceros, a bienes propios o de terceros, o al personal contratado para la ejecución del contrato, por causa o con ocasión del desarrollo del mismo. 5. Responder por el pago de los tributos que se causen o llegaren a causarse por la celebración, ejecución y liquidación del contrato. 6. Ser diligentes ante las instancias y funcionarios de la Universidad con los cuales se

**Universidad del Pacífico**

Campus Universitario Km. 13 Vía al Aeropuerto Barrio El Triunfo  
 Teléfonos (092)2405555 Fax (092)2431461 Apartado 30299  
 Correo Electrónico: [info@unipacifico.edu.co](mailto:info@unipacifico.edu.co)  
 Página Web: [www.unipacifico.edu.co](http://www.unipacifico.edu.co)  
 Buenaventura – Valle del Cauca - Colombia



relacionen con ocasión del contrato. 7. Acatar las recomendaciones de los supervisores, siempre que se ajusten a las exigencias propias del objeto contractual. Realizar y entregar un levantamiento fotográfico antes de la Intervención para dejar evidencia de visita al sitio. 8. Las demás obligaciones que demande el objeto contractual. **TERCERA. - DE LAS OBLIGACIONES DE LA CONTRATANTE:** 1) Pagar al contratista el valor estipulado en el presente contrato, en la forma prevista en los estudios previos. 2) Suministrar la información y elementos necesarios al CONTRATISTA para la ejecución satisfactoria del objeto del presente contrato. **CUARTA. - VALOR DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO:** El valor del contrato es la suma de CIENTO SETENTA Y NUEVE MILLONES TROCIENTOS VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL PESOS M/CTE. (\$179.329.225). **PARÁGRAFO PRIMERO. - ANTICIPO:** La Universidad del Pacífico entregará al contratista a título de anticipo la suma correspondiente al 25 % del valor del contrato. **PARÁGRAFO SEGUNDO. - FORMA DE PAGO:** La Universidad del Pacífico se compromete a pagar el valor del Contrato, supeditado a las apropiaciones que del mismo se hagan del presupuesto, de la siguiente manera: mediante actas parciales. Todos los pagos parciales tendrán una rete garantía del diez por ciento (10%) del valor de la factura o acta de avanza parcial; previo cumplimiento de los siguientes requisitos: a) Informe de supervisión, b) Certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato; c) ingreso a almacén (en los objetos contractuales que aplique) d) Presentación y radicación de la factura; e) Certificación de pago de aportes parafiscales (ICBF, SENA, Caja de Compensación Familiar y ARP) y de Aportes Patronales (Pago de aportes en Pensión, Salud al Sistema de Seguridad Social y Riesgos Profesionales), expedida por el Revisor Fiscal de la empresa o el Representante Legal de la misma. El proponente en su propuesta deberá tener en cuenta que el valor propuesto debe contemplar los gastos y descuentos que se generan para la suscripción y legalización del contrato y que la Universidad del Pacífico efectuara los descuentos de ley vigentes a que haya lugar. **QUINTA. - IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL:** Los recursos que demande la ejecución del presente contrato serán cancelados con cargo a la partida presupuestal registrada en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 188 de fecha 27 de abril de 2022. **SEXTA. - DURACIÓN DEL CONTRATO:** El presente contrato tendrá una duración de sesenta (60) días, a partir de la suscripción del acta de inicio. **PARÁGRAFO PRIMERO. TERMINACIÓN ANTICIPADA:** Las partes acuerdan que LA CONTRATANTE, en caso de incumplimiento del CONTRATISTA, está facultada para terminar unilateralmente el presente CONTRATO, sin que haya lugar a reconocer indemnización alguna. **PARÁGRAFO SEGUNDO. CONDICIÓN RESOLUTORIA:** Las partes acuerdan que el contrato se somete a condición resolutoria expresa la cual se verifica si al cabo de los cinco (5) días calendario siguientes a la firma del acta de inicio del contrato, no se ha iniciado la ejecución del contrato, la condición será verificada por el supervisor del contrato; de igual manera, se verificará si se advierte un incumplimiento de más del 40% del valor del contrato frente al tiempo fijado. **SÉPTIMA. - LUGAR DE EJECUCIÓN:** La ejecución del contrato tendrá lugar en las instalaciones de la Universidad del Pacífico – Buenaventura - Valle. **OCTAVA. - EXCLUSIÓN DE RELACIÓN LABORAL:** EL CONTRATISTA ejecutará el objeto de este contrato con plena autonomía técnica y administrativa, sin relación de subordinación o dependencia, por lo cual no se generará ningún tipo de vínculo laboral entre LA CONTRATANTE y EL CONTRATISTA o al

#### Universidad del Pacífico

Campus Universitario Km. 13 Vía al Aeropuerto Barrio El Triunfo  
Teléfonos (092)2405555 Fax (092)2431461 Apartado 10299  
Correo Electrónico: [info@unipacifico.edu.co](mailto:info@unipacifico.edu.co)  
Página Web: [www.unipacifico.edu.co](http://www.unipacifico.edu.co)  
Buenaventura – Valle del Cauca - Colombia



personal que éste utilice para el desarrollo del objeto contractual. **NOVENA. - SUPERVISIÓN:** La Supervisión del presente contrato será ejercida por parte de LA UNIVERSIDAD a través del Jefe de mantenimiento locativo o quien haga sus veces, quien controlará su correcta ejecución y cumplimiento. **DÉCIMA. -MULTAS:** En caso de mora o de incumplimiento parcial de las obligaciones contractuales a cargo del CONTRATISTA, éste autoriza expresamente, mediante el presente documento a LA UNIVERSIDAD para efectuar la tasación y cobro, previo requerimiento, de multas diarias sucesivas del uno por ciento (1%) del valor total del contrato, sin que éstas sobrepasen del 10% del valor total del mismo. La liquidación de las multas las efectuará el supervisor al recibo del contrato, según sea el momento en que se ocasionen, y su cobro se efectuará descontando el valor de las mismas en los pagos parciales y/o final, según sea el caso. En el evento en que no puedan ser descontadas oportunamente o no sean pagadas dentro del mes siguiente a su tasación por parte del CONTRATISTA, se incluirán en la liquidación efectuada, la cual prestará mérito ejecutivo. **DÉCIMA PRIMERA. -CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA:** Si llegare a suceder el evento de incumplimiento total de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA, deberá pagar a título de cláusula penal pecuniaria, a la Universidad, el valor correspondiente al DIEZ por ciento (10%) del valor total del contrato, los que se podrán cobrar, sin previo requerimiento, con base en el presente documento, el cual prestará mérito ejecutivo. **DÉCIMA SEGUNDA. —SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO:** Por razones de fuerza mayor o caso fortuito se podrá, de común acuerdo entre las partes, suspender temporalmente la ejecución del contrato, mediante un acta en donde conste tal evento, sin que para los efectos del plazo extintivo se compute el tiempo de suspensión. **DÉCIMA TERCERA. —CESIÓN:** El CONTRATISTA, sólo podrá ceder el presente contrato previa autorización escrita de LA UNIVERSIDAD. **DÉCIMA CUARTA. - SUBCONTRATACIÓN:** EL CONTRATISTA sólo podrá subcontratar todo aquello que no implique la ejecución de la totalidad del objeto del presente contrato, con la autorización previa y escrita de LA UNIVERSIDAD. En el texto de los subcontratos autorizados se dejará constancia que se entienden celebrados dentro y sin perjuicio de los términos de éste contrato y bajo la exclusiva responsabilidad de EL CONTRATISTA, LA UNIVERSIDAD podrá ordenar la terminación del subcontrato en cualquier tiempo, sin que el subcontratista tenga derecho a reclamar indemnización de perjuicio ni a instaurar acciones contra LA UNIVERSIDAD por esta causa. **DÉCIMA QUINTA. - LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO:** El presente contrato se liquidará de común acuerdo entre las partes al cumplimiento de su objeto, o a más tardar dentro de los seis meses siguiente, contado a partir de la fecha de la extinción de la vigencia del contrato o de la expedición del acto administrativo que ordene su terminación. También en ésta etapa las partes acordarán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar. En el acta de liquidación constarán los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que llegaren las partes para poner fin a las divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo. Para la liquidación se exigirá a EL CONTRATISTA la extensión o ampliación, si es del caso, de la garantía del contrato para avalar las obligaciones que deba cumplir con posterioridad a la extinción del mismo. **DÉCIMA SEXTA. - LIQUIDACIÓN UNILATERAL:** SI EL CONTRATISTA no se presenta a la liquidación o las partes no llegan a acuerdo sobre el contenido de la misma, dentro del plazo previsto, será practicada directa y unilateralmente por LA UNIVERSIDAD y se adoptará por acto administrativo. **DÉCIMA SÉPTIMA.**

**Universidad del Pacífico**

Campus Universitario Km. 13 Vía al Aeropuerto Barrio El Triunfo

Teléfonos (092)2405555 Fax (092)2431461 Apertado 10259

Correo Electrónico: [info@unipacifico.edu.co](mailto:info@unipacifico.edu.co)

Página Web: [www.unipacifico.edu.co](http://www.unipacifico.edu.co)

Buenaventura – Valle del Cauca - Colombia



**INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:** EL CONTRATISTA, con la suscripción de éste contrato afirma bajo juramento que no se halla incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades y demás prohibiciones para contratar previstas en la Constitución Política, en la ley, en el manual de contratación de la universidad y demás disposiciones vigentes y aplicables a la materia, y que si llegare a sobrevenir alguna, procederá de inmediato a ponerlo en conocimiento de LA UNIVERSIDAD a fin de que se adopten las medidas pertinentes.

**DÉCIMA OCTAVA. -PERFECCIONAMIENTO Y REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO:** El presente contrato se considera perfeccionado con la suscripción del mismo por las partes. Para su ejecución se requiere:

1. La existencia de las disponibilidades presupuestales correspondientes, o previstas en vigencias posteriores para cancelar compromisos futuros y el registro presupuestal. 2. Acta de inicio, **DÉCIMA NOVENA. - NUEVO SERVICIO.** Si finalizado el objeto del servicio contratado, LA UNIVERSIDAD necesita un nuevo servicio del CONTRATISTA, se deberá hacer un nuevo contrato y no se entenderá como prórroga por desaparecer las causas contractuales que dieron origen al presente contrato.

**VIGÉSIMA. -DOCUMENTOS DEL CONTRATO:** Forman parte integral de éste contrato los estudios de necesidad, las cartas de invitación a ofertar, las ofertas presentadas y todos los documentos que legalmente se requieran y los que se produzcan durante el desarrollo del mismo.

**VIGÉSIMA PRIMERA. - AFILIACIÓN AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL:** De conformidad con lo determinado en la ley 789 de 2002 y Ley 828 de 2003, EL CONTRATISTA está obligado a presentar Certificación de pago de aportes parafiscales (ICBF, SENA, Caja de Compensación Familiar y ARP) o CREE, según corresponda y de Aportes Patronales (Pago de aportes en Pensión, Salud al Sistema de Seguridad Social Integral), expedida por el Revisor Fiscal de la empresa o el Representante Legal de la misma.

**VIGÉSIMA SEGUNDA- SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.** Las partes acuerdan que las diferencias que surjan con ocasión de la celebración, interpretación, ejecución, liquidación o terminación del presente contrato, se resolverán de manera ágil y directa, sin embargo, frente a una insubsanable diferencia, esta se ventilará ante la Jurisdicción Contencioso Administrativa.

**VIGÉSIMA TERCERA. - MANEJO DE INFORMACIÓN:** EL CONTRATISTA se obliga a guardar plena reserva a propósito de todos los datos e informaciones que obtenga en el desarrollo del objeto del presente contrato de servicio. Se entenderá por consiguiente como causal de incumplimiento contractual cualquier violación de esta reserva. Esta disposición seguirá vigente aún después de la terminación del presente contrato.

**VIGÉSIMA CUARTA. -INDEMNIDAD:** De conformidad con el artículo 17 del Estatuto de Contratación de la Universidad del Pacífico, El contratista se obliga para con la Universidad a mantenerla libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes.

**VIGÉSIMA QUINTA. -GARANTÍAS:** EL CONTRATISTA se compromete a constituir a favor de la UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO una garantía expedida por una compañía de seguros autorizada para funcionar en Colombia, o una garantía bancaria, con los siguientes amparos:

AMPARO	SUFICIENCIA	PLAZO
Universidad del Pacífico Campus Universitario Km. 13 Vía al Aeropuerto Barrio El Triunfo Teléfonos (092)2405555 Fax (092)2431461 Apartado 10293 Correo Electrónico: <a href="mailto:info@unipacifico.edu.co">info@unipacifico.edu.co</a> Página Web: <a href="http://www.unipacifico.edu.co">www.unipacifico.edu.co</a> Buenaventura – Valle del Cauca - Colombia		



CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES	20 % del valor del contrato.	Su vigencia debe ser igual a la vigencia del contrato y cuatro (4) meses más.
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTIPO	100 % del valor que el contratista recibe a título de anticipo.	Su vigencia debe ser igual a la vigencia del contrato y cuatro (4) meses más.
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	15 % del valor del contrato	Su vigencia debe ser igual a la vigencia del contrato y tres (3) años más.
CAUDAL DEL SERVICIO	30 % del valor del contrato.	Su vigencia debe ser igual a la vigencia del contrato y un (1) año más.
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	10 % del valor del contrato.	Su vigencia debe ser igual a la vigencia del contrato y cuatro (4) meses más.

Para constancia de lo anterior, se firma en la ciudad de Buenaventura Valle del Cauca, a los veintiocho (28) días del mes de julio de 2022.

  
ARLIN VALVERDE SOLÍS  
C.C. 15.784.854-7  
Rector- Representante Legal  
Universidad del Pacífico  
CONTRATANTE

  
HAROLD BONILLA RAMIREZ  
C.C. 15.491.466  
INGENIERÍA Y OBRAS DEL VALLE S.A.S  
CONTRATISTA

**Universidad del Pacífico**

Campus Universitario Km. 15 Vía al Aeropuerto Barrio El Triunfo  
Teléfonos (092)2405555 Fax (092)2431461 Apartado 30299  
Correo Electrónico: [info@unipacifico.edu.co](mailto:info@unipacifico.edu.co)  
Página Web: [www.unipacifico.edu.co](http://www.unipacifico.edu.co)  
Buenaventura – Valle del Cauca - Colombia

Anexo B. Instructivo proceso de Pasantía

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <i>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</i>		
	Versión: 05 Período Académico: 01 Septiembre 2022	Página: 1 de 1	

**Formato 0.**  
**CHEQUEO INFORMACIÓN PASANTE**

<b>DATOS DEL ESTUDIANTE</b>		
Nombre y Apellidos: <u>Henry Jajaira Pretel Angulo</u>		
No. de Identificación: <u>111805123</u>		Celular: <u>3114693207</u>

No.	DILIGENCIAMIENTO FORMATO	OBSERVACIONES / PENDIENTES	ESTADO CUMPLE
1	FICHA DE INSCRIPCIÓN DE TRABAJO DE GRADO		
2	Formato 1. DATOS GENERALES DE LA PASANTIA		/
3	Formato 2. CARTA INTENCIÓN CONVENIO		/
4	Formato 2.1 VINCULACIÓN DE LA EMPRESA		/
5	Formato 3. MODELO DE CARTA DE ACEPTACIÓN DEL PASANTE POR LA EMPRESA		/
6	Formato 3.1 ACTA DE INICIO DE PASANTIA		/
7	Formato 4. PLAN DE TRABAJO DEL PASANTE		/
10	Formato 4.1 CRONOGRAMA DE LAS FUNCIONES O TAREAS DEL PASANTE		/
11	Formato 5. INFORME SEGUIMIENTO DE LAS FUNCIONES O TAREAS DESARROLLADAS		/
12	Formato 6. EVALUACIÓN POR EL ASESOR EMPRESARIAL		/
13	INFORME FINAL DE LA PASANTIA		/
14	Formato 7. PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTE DE SU ENTORNO DE PASANTIA		/

Anexo C. Formato datos generales de la pasantía

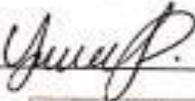
	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <i>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</i>		
	Versión: 05 Período Académico: 01 Septiembre 2022	Página: 1 de 2	

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

**DATOS DEL ESTUDIANTE**

Nombre del Programa: <u>Tecnología en Construcciones Civiles</u>
No. de Identificación: <u>1111905123</u>
Nombre y Apellidos: <u>Henry Jahairo Pretel Angulo</u>
Celular: <u>3114693207</u>
Correo: <u>hpretelanguulo@gmail.com</u>

(Se diligencia por el Estudiante interesado)

Firma del Estudiante: 

**DATOS DEL ASESOR EMPRESARIAL**

Nombre de la Empresa: <u>Ingeniería y Obras del Valle S.A.S</u>
Nombre y Apellidos: <u>Haral Bonilla Ramirez</u>
Profesión: _____
Cargo dentro de la Empresa: _____
Celular: _____
Correo: _____

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



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



Versión: 05  
Período Académico: 01  
Septiembre 2022

Página: 1 de 2

**DATOS DEL DOCENTE DIRECTOR**

Nombre del Programa: Tecnología en Construcciones civiles

Nombre y Apellidos: Jaimen Esteban Godoy Navia

Profesión: Arquitecto

Celular: 3153384595

Correo: jlegodoy@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

Anexo D. Modelo de carta aceptación del pasante por la empresa

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <b>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 01 Septiembre 2022	Página: 1 de 2	

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

Buenaventura D.E., 20 de octubre 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 organizacional estudiante Henry Jairaira Pretel Angulo, portador de la Cédula de Identidad N° 111808173, 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: 20 de octubre del 2022

Fecha de Culminación: 07 de Diciembre del 2022

Ciudad y Departamento: Buenaventura Valle del cauca

Nombre del Asesor Empresarial (\*): Dennis Torres

Cargo del Asesor Empresarial: Ingeniero civil

Teléfono del Asesor Empresarial: 315434 2986

Correo del Asesor Empresarial: Dennistorres13hotmail.com

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



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



Versión: 05  
Período Académico: 01  
Septiembre 2022

Página: 1 de 2

En el horario comprendido, de esta manera:

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
A.M	7:00 Am	7:00 am	7:00 am	7:00 am	7:00 am	7:00 Am
P.M	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	2:00 PM

Total de horas semanales: \_\_\_\_\_

Total semanas que debe asistir: \_\_\_\_\_

**FUNCIONES ASIGNADAS AL PASANTE**

- 
- 
- 
- 
- 

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

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

NOTA: Formato solo para uso de la empresa.

<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTIAS (Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 01 Septiembre 2022	Página: 1 de 2

**Formato 3.1**

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

EMPRESA	Ingeniero y obras del Valle S.A.S
MODALIDAD:	
NOMBRES Y APELLIDOS:	Harol Bonilla Ramirez
No. DE IDENTIDAD	16491466
TIEMPO:	

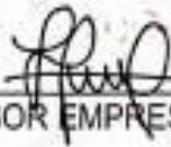
En \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_ ( ) días del mes de \_\_\_\_\_ del año 2022, se hizo presente el (la) estudiante Henry Jaikairo Pretel Angulo Con el fin de iniciar las actividades tendientes al desarrollo de la Pasantía o Práctica empresarial en virtud a lo dispuesto dentro del (Acuerdo o Convenio), celebrado (a) entre la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO y la empresa (entidad) Ingeniero y obras del valle 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: 01 Septiembre 2022	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;

 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 0;"/> ESTUDIANTE	 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 0;"/> ASESOR EMPRESARIAL
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 0;"/> DOCENTE DIRECTOR PASANTIAS	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 0;"/> COORDINADOR (A) PASANTIA

Fuente: Universidad del Pacífico, 2023

Anexo E. Plan de trabajo de la pasante

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <i>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</i>		
	Versión: 04 Período Académico: 01 Septiembre 2022	Página: 1 de 2	

Formato 4.  
**PLAN DE TRABAJO DEL PASANTE**

Nombre del Programa: <u>Tecnología en Construcciones Civiles</u>
No. de Identificación: <u>111805123</u>
Nombre y Apellidos: <u>Henry Jayhairo Pretel Angulo</u>
Celular: <u>3154342486</u>
Correo: <u>Dennistorres13@hotmail.com</u>

<b>TITULO</b> [TÍTULO del PROYECTO PRINCIPAL a desarrollar durante el periodo de pasantías.]
<b>DESCRIPCION DEL PROYECTO</b> [Haga referencia a: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ALCANCE y LIMITACIONES.]
<b>OBJETIVO GENERAL</b> [OBJETIVO GENERAL del PROYECTO PRINCIPAL a desarrollar durante el periodo de pasantías]
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <b>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 04 Período Académico: 01 Septiembre 2022	Página: 1 de 2	

1. [Objetivo específico]
2. [Objetivo específico]
3. [Objetivo específico]
4. [Objetivo específico]

**ACTIVIDADES A REALIZAR**

[Indique aquí el LISTADO de actividades a realizar para el desarrollo del proyecto y cumplimiento de los objetivos]

*Elaboración de un plan de marketing para la empresa...*

**METODOLOGÍA**

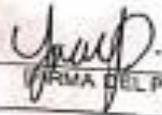
[Indique aquí las FASES o ETAPAS a seguir para el desarrollo del proyecto y cumplimiento de los objetivos]

*Investigación, Análisis, Planificación, Ejecución, Evaluación.*

**INDICADORES PARA EL LOGRO DE LAS METAS**

[Indique aquí los INDICADORES para el desarrollo del proyecto y cumplimiento de los objetivos]

<p><b>RECURSOS</b></p> <p>[Indique aquí cuales son los recursos que van a utilizar para el desarrollo del proyecto y cumplimiento de los objetivos]</p>	<p><b>COSTOS</b></p> <p>[Indique aquí cual es el costo total del proyecto]</p>
---	--

Preparado por:  [FIRMA DEL PASANTE]	Aprobado por:  [FIRMA DEL DOCENTE DIRECTOR - UNIVERSIDAD]	FECHA DE DILIGENCIAMIENTO:
--	---	----------------------------

**Anexo F. Formato evaluación de las capacidades del pasante por parte de la empresa**

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <i>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</i>		
	Versión: 05 Período Académico: 01 Septiembre 2022	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						
Acepta y sigue instrucciones						
Acepta los cambios de prioridades en el trabajo						
Presenta informes de análisis de información de manera clara y ordenada						
Trata con respeto a los compañeros de trabajo						
Cumple los reglamentos de la empresa						
Busca información sobre herramientas, métodos y técnicas para hacer mejor su trabajo						
Resuelve problemas con pocos recursos o información						
Es receptivo durante la retroalimentación sobre su desempeño						
Reconoce la autoridad del Asesor Empresarial ó Jefe Inmediato						
Aprende rápidamente una técnica propia del área de trabajo						
Reconoce como interlocutores válidos a otros profesionales						

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						
Calcular cantidades de Obra						
Diseñar proyectos o componentes de proyectos						
Administrar un plan de obra						
Proponer soluciones novedosas						
Usar terminología de la profesión o los procesos productivos						

**CALIFICACIÓN FINAL:** \_\_\_\_\_

**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.

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <b>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 01 Septiembre 2022	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)

0	1	2	3	4	5
>20%	20%	40%	60%	80%	100%

Por favor describa:

---



---

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

1	2	3	4	5	N/A
20%	40%	60%	80%	100%	0%

Por favor describa:

---



---

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

---



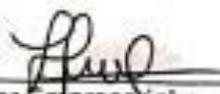
---

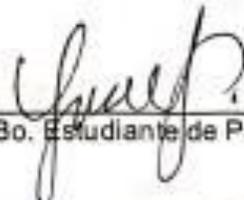
Para el próximo semestre puede recibir pasantes?  SI  NO

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.

  
 \_\_\_\_\_  
 Asesor Empresarial o  
 Jefe Inmediato  
 (Sello de la Empresa)

  
 \_\_\_\_\_  
 Vo.Bo. Estudiante de Pasantía

Anexo G. Formato de percepción de la pasante de su entorno de práctica

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <b>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 01 Septiembre 2022	Página: 1 de 2	

**Formato 7**  
**PERCEPCION DEL (LA) ESTUDIANTE DE SU ENTORNO DE PRACTICA**

Nombre del Programa: <u>Tecnología en Construcciones Civiles</u>
No. de Identificación: <u>1111805123</u>
Nombre y Apellidos: <u>Henry Jajhuaro Pretel Angulo</u>
Celular: <u>3114693207</u>
Correo: <u>hpretelangulo@gmail.com</u>

1. Evalúe los siguientes aspectos de su práctica laboral (Marque con una X):

	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Conocimiento de los objetivos de su trabajo		X		
Información sobre sus funciones			X	
Herramientas para realizar su trabajo	X			
Colaboración de su jefe inmediato	X			
Colaboración de compañeros y subalternos	X			
Clima laboral		X		
Condiciones laborales	X			

2. Al término de su práctica laboral podría usted decir que realizó un aporte nuevo a la empresa?

SI X NO     

¿Cuáles aportes?

Tener una buena programación de las actividades, para ejecutar

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <b>• (Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 01 Septiembre 2022	Página: 1 de 2	

3. ¿Cuáles considera usted que fueron las principales ventajas y desventajas de la experiencia laboral en su práctica?

Ventajas \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Desventajas \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

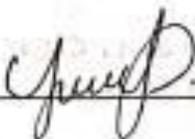
4. Considerando su experiencia laboral, ¿qué área, o áreas, dentro del plan curricular de la carrera considera que deberían reforzarse para un mejor desempeño de la práctica laboral?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5. ¿Le agrada continuar laborando en la empresa?

Con toda seguridad   
 Probablemente   
 No   
 Porqué? \_\_\_\_\_

6. ¿Fue vinculado en la empresa después de realizar su práctica laboral? SI  NO

FIRMA DEL ESTUDIANTE: 

FECHA: \_\_\_\_\_

Anexo H. Formato de vinculación de la empresa

	<b>INSTRUCTIVO DE PROCESO DE PASANTÍAS</b> <b>(Práctica Empresarial y/o Comunitaria)</b>		
	Versión: 05 Período Académico: 01 Septiembre 2022	Páginas: 1 de 1	

Formato 2.1.  
VINCULACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre de la Empresa o Persona Natural:	Ingeniero y obras del valle S.A.S		
NIT (RUT):	9008101159		
Nombre del Representante Legal	Haral Bonilla Ramirez		
Dirección oficina:	CL 4A 9 38 RRR Pueblo Nuevo		
Teléfono:	dentistorespachista	Fax:	
Email de contacto:	315 4 37 2186	Web:	

Tipo de Empresa:  Pública  Privada

Actividad de la Empresa	
Funciones que ofrece al Pasante	

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 Pasantia

**Anexo:** 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