



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL,
SISTEMAS Y ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento
del servicio educativo de las facultades de ingeniería
industrial de la universidad nacional de Piura, distrito de
Castilla, provincia y departamento de Piura**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

PRESENTADO POR:

Bach. Ing. Civil Pérez Guevara Requelmer

ASESOR:

Mg. Ing. Cachay Silva Roberto Carlos

LAMBAYEQUE – PERÚ



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL,
SISTEMAS Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento
del servicio educativo de las facultades de ingeniería
industrial de la universidad nacional de Piura, distrito de
Castilla, provincia y departamento de Piura

MIEMBROS DEL JURADO:

DR. ING. CUEVA CAMPOS HAMILTON VLADIMIR
PRESIDENTE

DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY
SECRETARIO

MSC. ING. DOMINGO JORGE LUIS DAVILA VIDARTE
VOCAL

LAMBAYEQUE, ENERO DEL 2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, quienes han sido mi fuente inagotable de apoyo y inspiración a lo largo de esta travesía académica. Agradezco profundamente su amor incondicional, paciencia y sacrificios que hicieron posible este logro. A mis amigos y seres queridos, cuyas palabras alentadoras y ánimo constante iluminaron el camino. A mis profesores, mentores y compañeros de estudio, quienes contribuyeron significativamente a mi crecimiento académico y personal. Esta tesis está dedicada a todos aquellos que, de alguna manera, formaron parte de este viaje y dejaron una huella imborrable en mi corazón. Gracias por ser mi inspiración y motivación constante.

Bach Pérez Guevara Requelmer

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a familia y a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de esta tesis. En primer lugar, agradezco a mi asesor(a) por su orientación experta, paciencia y valiosos aportes que fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

Mi gratitud se extiende a mis profesores y al personal académico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo por brindarme las herramientas y conocimientos necesarios para abordar este proyecto de investigación.

No puedo pasar por alto el apoyo incondicional de mi familia. A mis padres, quienes siempre creyeron en mí y me alentaron a seguir adelante incluso en los momentos más desafiantes. A mis hermanos y demás familiares, gracias por su comprensión y respaldo constante.

A mis amigos y compañeros de clase, agradezco las horas de estudio compartidas, las discusiones enriquecedoras y el compañerismo que hizo más llevadero este camino académico.

Finalmente, dedico un especial agradecimiento a todas las personas que participaron en las entrevistas y colaboraron con su tiempo y conocimientos, contribuyendo así a la recopilación de datos esenciales para este proyecto.

Bach Pérez Guevara Requelmer

RESUMEN

Este informe de suficiencia profesional se titula: "CREACIÓN DEL PABELLÓN DE LABORATORIOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA". El propósito de este documento consiste en exponer los diversos elementos generales, tales como la ubicación, el clima, las rutas de acceso y la población afectada. Asimismo, aborda aspectos administrativos como la elaboración de informes, las interrupciones en el proceso constructivo, la evaluación de labores realizadas, las modificaciones, extensiones de plazo y la liquidación técnico-financiera. Estos elementos guardan relación con las diferentes fases contempladas en el proyecto, con el objetivo de garantizar la ejecución conforme a lo establecido en el Expediente Técnico. Además, se busca cumplir con las disposiciones del Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones con el Estado, siguiendo las anotaciones del contratista y supervisor en el cuaderno de obra, así como las opiniones de OSCE y otros documentos pertinentes.

Palabras Claves: Valorización de Obra, Adicionales de Obra, Adendas Paralización, Ampliaciones de Plazo, Liquidación de Obra, Presupuesto, Fórmulas polinómicas, Cálculo de reajuste, Recepción de Obra.

SUMMARY

This professional sufficiency report is titled: "CREATION OF THE LABORATORY PAVILION FOR THE IMPROVEMENT OF THE EDUCATIONAL SERVICE OF THE INDUSTRIAL ENGINEERING FACULTIES OF THE NATIONAL UNIVERSITY OF PIURA, DISTRICT OF CASTILLA, PROVINCE AND DEPARTMENT OF PIURA." The purpose of this document is in exposing the various general elements, such as location, climate, access routes and the affected population. Likewise, it addresses administrative aspects such as the preparation of reports, interruptions in the construction process, evaluation of work carried out, modifications , deadline extensions and technical-financial settlement. These elements are related to the different phases contemplated in the project, with the objective of guaranteeing execution in accordance with the provisions of the Technical File. In addition, it seeks to comply with the provisions of the Regulation of Law No. 30225, Law on Contracting with the State, following the annotations of the contractor and supervisor in the work log, as well as the opinions of OSCE and other relevant documents.

Keywords: Work Valuation, Work Additions, Stoppage Addendums, Deadline Extensions, Work Settlement, Budget, Polynomial Formulas, Readjustment Calculation, Work Reception.

INDICE

DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO.....	6
RESUMEN	7
SUMMARY	8
CAPITULO I: GENERALIDADES	10
1.1 DATOS GENERALES	10
1.2 ANTECEDENTES.....	11
1.3 OBJETIVOS	12
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	12
1.3.2 OBJETIVO ESPECIFICO	12
CAPITULO II: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
2.1 UBICACIÓN Y LÍMITES DE LA LOCALIDAD	13
2.2 SERVICIOS PÚBLICOS.	17
2.3 ASPECTOS SOCIALES Y ECONOMICOS	18
2.4 EQUIPOS DE OBRA	19
2.5 JUSTIFICACIÓN	27
CAPITULO III: PARTE TÉCNICA DEL PROYECTO	29
3.1 DEFINICIONES BÁSICAS.....	29
3.2 VALORIZACIÓN DE OBRA.	30
3.2.1 VALORIZACIÓN 01.....	31
3.2.2 VALORIZACIÓN 02.....	35
3.2.3 VALORIZACIÓN 03.....	39
3.2.4 VALORIZACIÓN 04.....	43
3.3 CONCLUSIONES.	47
ANEXOS	49

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1 DATOS GENERALES

- **OBRA:** “MEJORAMIENTO CREACIÓN DEL PABELLÓN DE LABORATORIOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA”
- **CÓDIGO DE INVERSIÓN:** CÓDIGO DEL PROYECTO N° 2301079
- **UBICACIÓN:** DEPARTAMENTO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA.
- **ENPRESA CONSULTORA:** HOLOGRAMA BIM SRL
- **REPRESENTANTE LEGAL:** HERMANN HELLER ORBEGOSO RIVERA.
- **CONTRATO NÚMERO:** 94-2019MCEBS.
- **PLAZO:** 180 DÍAS CALENDARIOS.
- **EMPRESA EJECUTORA:** CHINA CIVIL ENGINEERING CONSTRUCTION CORPORATION SUCURSAL DEL PERU
- **CONTRATO NÚMERO:** CONTRATO N°169-2022-MCEBS
- **SISTEMA DE CONTRATACIÓN:** SUMA ALZADA
- **MONTO DEL PROYECTO:** S/. 18'284,219.16 incluido IGV.
- **RESIDENTE DE OBRA:** ING. HELMER JHON AMARO CANCHAN.
- **CONSULTOR:** CONSORCIO SUPERVISOR PIURA
- **CONTRATO:** CONTRATO N°192-2022-MCEBS.
- **MONTO DEL CONTRATO:** S/. 970,803.70 incluido IGV.
- **PLAZO CONTRACTUAL:** 180 días clendarios
- **ENTREGA DE TERRENO:** 30 de septiembre del 2022
- **INICIO DE PLAZO CONTRACTUAL:** 12 de octubre de 2022
- **FIN DE PLAZO CONTRACTUAL:** 09 de abril de 2023

1.2 ANTECEDENTES

El 12 de septiembre de 2018, se formalizó el acuerdo de préstamo, identificado como Contrato de Préstamo N° 4555/OC-PE, entre la República del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Este acuerdo tiene como finalidad financiar la implementación del "Programa para la Mejora de la Calidad y la Pertinencia de los Servicios de Educación Superior Universitaria y Tecnológica a nivel nacional", que incluye la ejecución del Proyecto de Inversión Pública.

En el marco de este Programa, se propone que la Unidad Ejecutora de Inversiones del Programa sea la Unidad Ejecutora 118 – Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica y Superior, perteneciente al Ministerio de Educación. Esta unidad se seleccionó debido a su capacidad técnica y operativa para gestionar proyectos financiados mediante endeudamiento externo, respaldada por su exitosa experiencia en la ejecución del PMEI (PE-L1062) con fondos del BID.

Con la Resolución Ministerial N° 050-2019-MINEDU, fechada el 8 de febrero de 2019, se aprobó el Manual de Operaciones del "Programa para la Mejora de la Calidad y la Pertinencia de los Servicios de Educación Superior Universitaria y Tecnológica a nivel nacional". Posteriormente, las Resoluciones Jefaturales N° 28-2019-MINEDU-UE/MCEBS, 37-2019-MINEDU-UE/MCEBS y 28-2020-UE/MCEBS, fechadas el 4 de junio de 2019, 9 de julio de 2019 y 28 de diciembre de 2020, respectivamente, aprobaron la primera, segunda y tercera modificación del mencionado Manual de Operaciones.

En la fecha 16 de septiembre de 2022, se formaliza el acuerdo contractual bajo el número 169-2022-MCEBS, entre la UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACION BASICA Y SUPERIOR y la entidad contratista CHINA CIVIL ENGINEERING CONSTRUCTION CORPORATION SUCURSAL DEL PERU. Este contrato tiene como finalidad llevar a cabo la obra denominada "CREACION DEL PABELLON DE LABORATORIOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA", bajo la modalidad de SUMA ALZADA.

Posteriormente, el 30 de septiembre de 2022, la entidad PMESUT procede a realizar la entrega del terreno correspondiente en las instalaciones de la Facultad de Ingeniería Industrial a la empresa contratista CHINA CIVIL ENGINEERING CONSTRUCTION CORPORATION SUCURSAL DEL PERU.

En otra instancia, con fecha 11 de octubre de 2022, se formaliza el contrato bajo el número 192-2022-MCEBS, entre la UNIDAD EJECUTORA 118 MEJORAMIENTO DE

LA CALIDAD DE LA EDUCACION BASICA Y SUPERIOR y la firma consultora CONSORCIO SUPERVISOR PIURA. Este contrato está destinado a la consultoría para la GERENCIA DE ORBA del proyecto mencionado anteriormente, nuevamente bajo la modalidad de SUMA ALZADA.

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

- Comprender sobre los distintos procedimientos y fases involucrados en la implementación del proyecto, así como entender las diversas eventualidades que surgen y la manera apropiada en que la residencia y la supervisión abordan estos desafíos, son aspectos fundamentales para asegurar una ejecución y conclusión exitosa de la obra CREACION DEL PABELLON DE LABORATORIOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA.GUARANÍ, PIEDRA ANGOSTA, LA CUEVA Y HUALANGUITO, DISTRITO DE LA FLORIDA – SAN MIGUEL – CAJAMARCA”.

1.3.2 OBJETIVO ESPECIFICO:

- Describir las metas del proyecto.
- Describir de manera ordenada y secuencial el desarrollo de las partidas que conforman el proyecto.
- Conocer y evaluar los eventos ocurridos durante la implementación del Proyecto y las acciones de respuesta de los responsables.

CAPITULO II: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 UBICACIÓN Y LÍMITES DE LA LOCALIDAD:

- **Localización Geográfica Región:** Piura

Departamento: Piura

Provincia: Piura

Distrito: Castilla

Región Geográfica: Costa

- **Ubicación geográfica del proyecto**



Imagen 01: Localización de la Ciudad Universitaria de Piura

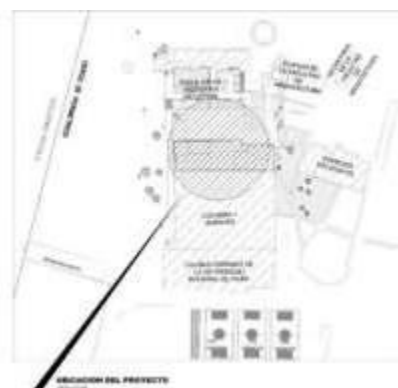


Imagen 02: Localización de la Ubicación del Terreno de la Facultad de Ingeniería Industrial

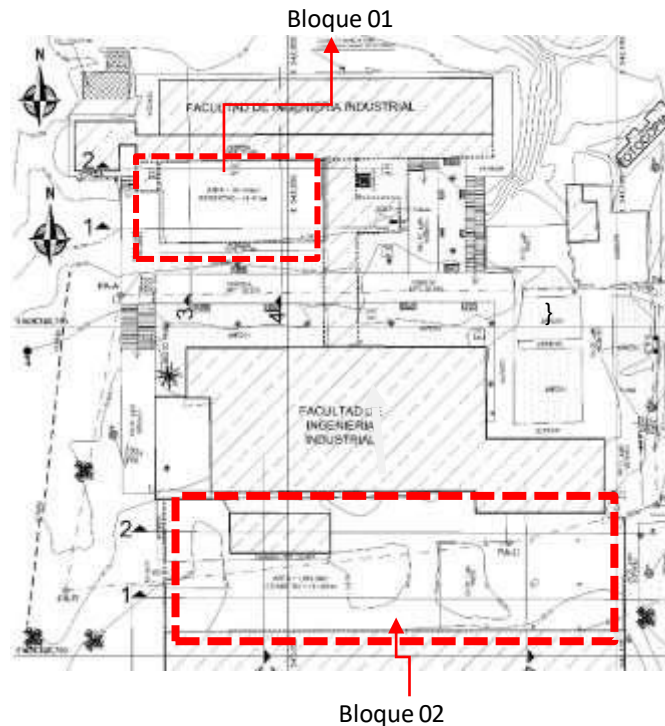


Imagen 03: Ubicación las áreas construidas y Proyectadas en Bloques 1 y 2

El ingreso al campus universitario desde el centro de la ciudad es posible utilizando el puente Sánchez Cerro o, alternativamente, a través del cuarto puente mediante la conexión de la avenida Panamericana con las avenidas Loreto y San Ramón desde el corazón de la ciudad.

En relación a los ambientes y areas a contruir estos se detallan el siguiente cuadro.

Table 01 Cuadro de areas de ambientes a construir.

	PISOS	N° AMBIENTE	AMBIENTE	CANT.	AREA	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	OBSERVACIONES
BLOQUE 1	1ER PISO	BL1-101	LAB. DE MECANICA DE FLUIDOS	1	88.62	369.71	3886.92	Nueva Contrucción del bloque 1 para la facultad de ingeniería industrial.
		BL1-102	LAB. DE CONTROL Y AUTOMIZACION DE PROCESOS	1	113.02			
		BL1-103	LAB. INGENIERIA DE SIMULACIÓN	1	99.72			
		BL1-104	CUARTO ELECTRICOS-TABLEROS	1	12.66			
		.	CIRCULACIÓN	1	31.88			
		.	MUROS	.	23.81			
	2DO PISO	BL1-201	LAB. DE FISICA QUIMICA PARA ALIMENTOS	1	99.66	357.12		
		BL1-202	LAB. DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	1	103.41			
		BL1-203	LAB. DE INSTRUMENTAL-CONTROL DE CALIDAD	1	99.98			
		.	CIRCULACIÓN	1	31.19			
		.	MUROS	.	22.88			
	3ER PISO	BL1-302	LABORATORIO ANALISIS SENSORIAL	1	74.5	357.12		
		BL1-301	COCINA	1	22.86			
		BL1-303	LABORATORIO TECNOLOGIA PRODUCTOS AGRO INDUSTRIALES	1	103.72			
		BL1-304	LABORATORIO DE PRODUCTOS AGROALIMENTICIOS	1	99.87			
		.	CIRCULACION	1	31.88			
		.	MUROS	.	24.29			
	4TO PISO	BL1-401	LABORATORIO DE REDES Y TELECOMUNICACIONES	1	99.66	400.12		
		BL1-402	LABORATORIO DE FORMACION DE DESARROLLADORES Y APLICACIONES - HERRAMIENTAS UTILITARIAS	1	103.72			

BLOQUE 2		BL1-403	LABORATORIO DE USOS MULTIPLES	1	99.88		Demolición y Nueva Construcción del bloque 2	
		.	CIRCULACION	1	31.88			
		.	MUROS	.	21.98			
		.	ALERO	.	43			
		DUCTO PARA INSTALACIONES	.	DUCTO PARA INSTALACIONES	.	2.691		.
	1 ER PISO	BL2-101	LABORATORIO DE MAQUINAS ELECTRICAS Y ELECTRONICAS DE POTENCIA	1	179.82	1000.55		
		BL2-103	CUARTO ELECTRICO	1	7.46			
		BL2-104	OFICINA	1	18.70			
		BL2-105	BAÑO DE MUJERES	1	33.16			
		BL2-106	BAÑO HOMBRES	1	48.83			
		BL2-107	ALMACEN	1	74.78			
		BL2-108	CUARTO DE COMUNICACIONES	1	7.44			
		BL2-109	PLANTA DE TALLER INDUSTRIAL	1	370.28			
		BL2-110	COMPRESOR	1	7.63			
.		CIRCULACION + ESCALERA	1	171.38				
.		MUROS	.	81.07				
2DO PISO	BL2-201	LABORATORIO DE ROBOTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	1	180.57	681.66			
	BL2-203	SH DISCAPACITADOS	1	4.38				
	BL2-204	SH MUJERES	1	9.90				
	BL2-205	SH HOMBRES	1	9.43				
	BL2-206	LABORATORIO DE PROCESOS INDUSTRIALES	1	155.34				
	BL2-207	CENTRAL DE VIGILANCIA	1	14.68				
	BL2-208	LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES	1	81.86				
	BL2-209	MICROSCOPIO ELECTRONICO	1	12.03				
	.	CIRCULACION + ESCALERA	1	147.59				
	.	MUROS	.	65.88				

Demolición y Nueva Construcción del bloque 2

	3ER PISO	BL2-301	LABORATORIO DE INGENIERIA GRAFICA	1	180.58	571.03	
		BL2-303	SH DISCAPACITADOS	1	4.38		
		BL2-304	SH MUJERES	1	9.90		
		BL2-305	SH HOMBRES	1	9.43		
		BL2-306	LABORATORIO DE ESTUDIO DE TRABAJO	1	155.65		
		BL2-307	DATA CENTER	1	14.68		
		.	CIRCULACION + ESCALERA	1	147.59		
		.	MUROS	.	40.35		
	ASCENSOR	.	ASCENSOR	1	8.4653	44.30	
	AZOTEA	.	AZOTEA	1	44.3		
	DUCTO PARA INSTALACIONES	.	DUCTO PARA INSTALACIONES	.	4.138		
SERVICIOS	SERVICIOS	CT-1	GRUPO ELECTRÓGENO	1	51.60	105.31	Nueva Contrucción del GRUPO ELECTROGENO NO Y DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS.
		CT-2	DEPÓSITO DE RESIDUOS SÓLIDOS	1	26.60		
		CT-3	CISTERNA (Intervención solicitada por la UNPIURA)	1	14.75		
		CT-4	CUARTO DE MÁQUINAS (Intervención solicitada por la UNPIURA)	1	12.36		

Fuente: Expediente técnico de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura"

2.2 SERVICIOS PÚBLICOS.

Respect a los servicios públicos se ejecutaron Grupo eletrógeno de 51.60 m², Depósito de residuos sólidos: 26.60 m², CISTERNA (Intervención solicitada por la UNPIURA) m², CUARTO DE MÁQUINAS (Intervención solicitada por la UNPIURA) m², haciendo un total de 105.31 m².

2.3 ASPECTOS SOCIALES Y ECONOMICOS.

2.3.1 ASPECTOS SOCIALES:

Acceso a la Educación:La construcción de nuevos laboratorios contribuirá a mejorar la calidad de la educación ofrecida a los estudiantes de ingeniería industrial.

Puede aumentar la accesibilidad a recursos educativos especializados, proporcionando a los estudiantes experiencias prácticas relevantes.

Generación de Empleo Local:Durante la fase de construcción, se generarán empleos temporales en la comunidad local, beneficiando a trabajadores de la construcción y a proveedores locales.

Impacto en la Comunidad: La presencia de una institución educativa sólida puede tener un impacto positivo en la comunidad local, alentar la participación de los residentes y fomentar la colaboración entre la universidad y la sociedad.

Desarrollo de Habilidades: Los laboratorios bien equipados pueden facilitar el desarrollo de habilidades prácticas entre los estudiantes, preparándolos mejor para enfrentar desafíos en el campo de la ingeniería industrial.

2.3.2 ASPECTOS ECONÓMICOS:

Inversión en Infraestructura: La construcción del pabellón de laboratorios implica una inversión en infraestructura, lo que puede tener un impacto positivo en la economía local al atraer inversión y actividad económica relacionada con la construcción.

Potencial para Investigación y Desarrollo: Los laboratorios mejorados pueden brindar oportunidades para la investigación y el desarrollo, atrayendo financiamiento adicional y contribuyendo al crecimiento económico a través de innovaciones y descubrimientos.

Mejora de la Calidad Educativa: Una educación de calidad en ingeniería industrial puede generar graduados altamente capacitados que sean atractivos para empleadores locales e internacionales, contribuyendo así al desarrollo

económico de la región.

Atracción de Estudiantes: La mejora de las instalaciones puede aumentar la atracción de la universidad, lo que potencialmente resultaría en un aumento en el número de estudiantes matriculados, generando ingresos adicionales para la institución.

2.4 EQUIPOS DE OBRA

Respecto a los equipos se detallan los siguientes:

Tabla 02 Equipos de arquitectura

ARQUITECTURA			
DESCRIPCION		UND	CANT
MUEBLES Y MOSTRADORES			
MUEBLE MO-11 MUEBLE ALTO DE MELANINE, CON DOS PUERTAS - MÓDULOS DE 90cm		und	2.00
MUEBLE MO-24 MESA DE TRABAJO PARA TALLERES DE 80cm DE ANCHO, MÓDULOS DE 90cm		und	39.00
MUEBLE MO-25 MESA DE TRABAJO PARA TALLERES CON CAJONES DE 80cm DE ANCHO, MÓDULOS DE 90cm		und	8.00
MUEBLE MO-38 MOSTRADOR CON CAJONES ABIERTO ABAJO, TABLERO DE ACERO INOXIDABLE		und	54.00
MUEBLE MO-39 MOSTRADOR PARA EMPOTRAR LAVADERO, TABLERO DE ACERO INOXIDABLE		und	10.00
MUEBLE MO-40 MOSTRADOR CON CAJONES Y PUERTAS, TABLERO DE ACERO INOXIDABLE		und	130.00
MUEBLE AS-01 - MUEBLE BAJO PARA CABINA DE ANALISIS SENSORIAL		und	16.00

Fuente: Expediente técnico de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura"

Tabla 03 Equipos de instalaciones sanitarias.

INSTALACIONES SANITARIAS		
DESCRIPCION	UND	CANT
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS		
APARATOS SANITARIOS		
LAVATORIO DE LOZA RECTANGULAR (521X464mm) PARA DISCAPACITADO A-3	und	4
LAVATORIO TIPO OVALIN (490X330mm) A-5	und	20
URINARIO DE LOZA CON VALVULA FLUXOMETRICA (356X356X546mm) C-9	und	9
INODORO DE LOZA CON VALVULA FLUXOMETRICA PARA DISCAPACITADOS (686X357X382mm) C-1a	und	4
INODORO DE LOZA CON VALVULA FLUXOMETRICA (686X357X382mm) C-1	und	11
LAVADERO DE 2 POZA (165X68cm) DE ACERO INOXIDABLE TIPO B-12	und	10
DUCHA TIPO H-5	und	11
ACCESORIOS SANITARIOS		
DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO, GLOBO DE POLIETILENO H-4	und	20.00
JABONERA CON AGARRADERA VITRIFICADA 6"X6" PARA DUCHA H-5	und	11.00
PAPELERA DE LOSA VITRIFICADA EMPOTRAR H-6	und	15.00
PAPELERA PLASTICA TAPA DE VENTANA BATIBLE M-14	und	15.00
COLGADOR DE MULETAS	und	4.00
AGARRADERA PARA DISCAPACITADOS TIPO ESQUINERO Diametro exterior 2" 1.6m H-12	und	4.00
INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS		
INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	und	69.00
INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS		
INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	69.00
EQUIPOS Y OTRAS INSTALACIONES		
BOMBAS DE VEL. VARIABLE Y PRESION CONSTANTE	und	3.00
TANQUE DE COMPENSACION DE 10 GALONES POTENCIA =1.5 HP	und	1.00
EQUIPO DE DESINFECCION ULTRAVIOLETA CAPACIDAD DE 3.00LPS	und	1.00
MANOMETRO	und	4.00
SISTEMA DE AGUA CALIENTE		
EQUIPOS DE PRODUCCION DE AGUA CALIENTE		
CALENTADOR SOLAR (PANELES CAP. 150L)	und	8.00
SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO		
GABINETES CONTRA INCENDIO		
GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II PARA MANGUERA DE 1 1/2"	und	3.00
DESAGÜE Y VENTILACIÓN		
EQUIPO		
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE DE 1 HP, HDT= 10 M, Q= 1 LPS	und	1.00

Fuente: Expediente técnico de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura"

Tabla 04 Equipos de instalaciones electricas.

INSTALACIONES ELECTRICAS		
DESCRIPCION	UND	CANT
EQUIPAMIENTO DE SUBESTACIÓN		
CELDA DE REMONTE		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE CELDA ,TIPO REMONTE DE CABLES, SIMILAR .CGMCOSMOS-ORMAZABAL, INCLUYE KIT CON TERMINALES CABLE 3-1X50MM² N2XSY 18/30KV	und	1.00
CELDA DE PROTECCIÓN		
SUMINISTRO E INSTALACION DE CELDA, TIPO SECCIONADOR-FUSIBLE, SIMILAR CGMCOSMOS-P ORMAZABAL , 3X630A INCLUYE KIT CON TERMINALES CABLE 3-1X50MM² N2XSY 18/30KV CABLE DE TIERRA	und	1.00
MONTAJE		
MONTAJE DE CELDA DE TRANSFORMACIÓN CON MALLA PROTECTORA EN PUERTA DE INGRESO A CELDA	glb	1.00
TRANSFORMADORES		
SUMINISTRO Y MONTAJE DE TRANSFORMADOR DE 500 KVA SECO. INCLUYE RIELES DE SOPORTE E INSTALACIÓN DE CABLEADO DE PROTECCIÓN DEL TRANSFORMADOR DE 500 KVA CON CABLE DE TIERRA 1X35MM² CU DESNUDO TEMPLE BLANDO	Lot	1.00
EQUIPOS DE MANIOBRA		
SUMINISTRO DE EQUIPOS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN BANCO DE MANIOBRA PARA 30KV, ZAPATOS, GUANTES, CASCO PISO DE JEBE, CARTILLA, PÉRTIGA	Lot	1.00
TABLEROS		
TABLEROS SISTEMA NORMAL		
TABLEROS SISTEMA NORMAL - BLOQUE 1		
TABLERO GENERAL NORMAL TGN-BLOQUE-1 3x630A(IG), 1-1x20A, 9-3x32A, 1-3x40A, 1-3x70A, 1-3x125A, 1-3x200A , 1-3x225A 1-DIF 2x25A, 2-INT HORARIO ASTRONÓMICO 2x20A AUTOSOPORTADO	und	1.00
TABLERO GENERAL NORMAL ESTABILIZADO (TGN-B1ESTB) BLOQUE 1 3x225A(IG), 6-3x32A, 5-3x40A, AUTOSOPORTADO	und	1.00
TABLERO DE AIRE ACONDICIONADO (TAA-B1)3x125A(IG), 1- 3x30A, 2-3x50A, 3-3x20A, GABINETE PARA EMPOTRAR IP-65	und	1.00
TABLEROS SISTEMA NORMAL - BLOQUE 2		
TABLERO GENERAL NORMAL TGN-BLOQUE 2 3x1000A(IG), 5-3x32A, 2-3x40A, 1-3x70A, 1-3x63A, 1-3x200A, 1-3x400A, 9-1x20A, 9-Dif 2x25A, 4-int horario, 2-int horario Astronómico, AUTOSOPORTADO	und	1.00
TABLERO GENERAL NORMAL ESTABILIZADO BLOQUE 2 (TGN-B2Estb) 3x400A(IG),3X100A, 3x150A, 2-3x32A, 2-3x63A, 3x40A, 1x20A 1-DIF 2x25A, AUTOSOPORTADO	und	1.00
SUBTABLEROS		
SUBTABLEROS BLOQUE 1		
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-MF 3x30A(IG), 5- 1x20A, 5-Dif 2x25A, 1-int horario, GABINETE PARA EMPOTRAR IP-56	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TEstb-LAB-MF 3x30A(IG), 2- 1x20A, 2-Dif 2x25A, GABINETE PARA EMPOTRAR IP-56	und	1.00
TABLERO NORMAL TN-LAB-FQA 24 POLOS 3x30A(IG), 5- 1x20A, 1-3x20A 5-Dif 2x25A, 1-DIF 4x25A 1-int horario, GABINETE PARA EMPOTRAR IP-55	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TEstb-LAB-FQA 3x30A (IG), 4-1X20xA, 4-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-55	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-CAP 3x30A (IG), 2-1x20A, 2-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR IP 56	und	1.00
TABLERO NORMAL 36 POLOS TEstb-LAB-CAP 3x40A (IG), 7-1x20A, 1-3x20A, 3-1x25A, 10-DIF 2x25A, 1-DIF 4x25A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-56	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-IS 3x30A(IG), 2- 1x20A, 2-Dif 2x25A, 1-int horario, GABINETE PARA EMPOTRAR IP-56	und	1.00
TABLERO NORMAL 36 POLOS TEstb-LAB-IS 3x32A (IG), 7-1x20A, 7-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-56	und	1.00
TABLERO NORMAL 48 POLOS TN-LAB-MA 3x63A (IG), 10-1x20A, 1-3x20A, 1-3x30A, 10-DIF 2x25A, 1-4x40A, 1-4x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR IP 55	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TEstb-LAB-MA 3x30A (IG), 1-1x20A, 1-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-55	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-ICC 3x30A (IG), 3-1x20A. 3-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR IP 55	und	1.00

TABLERO NORMAL 18 POLOS Testb-LAB-ICC 3x30A (IG), 1-1x20A, 1-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-55	und	1.00
TABLERO NORMAL 24 POLOS TN-LAB-AS 3x30A (IG), 5-1x20A, 1-3x20A, 5-DIF 2x25A, 1-DIF 4x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR IP 55	und	1.00
TABLERO NORMAL 24 POLOS TN-LAB-PAL 3x30A (IG), 4-1x20A, 4-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS Testb-LAB-PAL 3x30A (IG), 5-1x20A, 1-3x20A, 5-DIF 2x25A, 1-DIF 4x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 36 POLOS TN-LAB-TPAI 3x125A (IG), 4-1x20A, 4-3x32A, 4-DIF 2x25A, 4-DIF 4x40A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS Testb-LAB-TPAI 3x30A (IG), 4-1x20A, 4-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-UM 3x30A (IG), 2-1x20A, 2-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 24 POLOS Testb-LAB-UM 3x40A (IG), 5-1x20A, 5-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-FDAH 3x30A (IG), 2-1x20A, 2-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 24 POLOS Testb-LAB-FDAH 3x40A (IG), 5-1x20A, 5-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-RC 3x30A (IG), 2-1x20A, 2-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 24 POLOS Testb-LAB-RC 3x40A (IG), 5-1x20A, 5-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
SUBTABLEROS NORMALES BLOQUE 2		
TABLERO NORMAL 18 POLOS TABLERO TAA1-B2 3x32A(IG), 1-1x20A, 2-3x20A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-65	und	1.00
TABLERO NORMAL 36 POLOS TABLERO TAA2-B2 3x63A(IG), 2-1x20A, 2-3x32A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-65	und	1.00
TABLERO NORMAL 24 POLOS TABLERO TAA3-B2 3x60A(IG), 1-1x20, 2-3x20A, 2-3x32A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-65	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-MEEP 3x32A(IG), 5-1x20A, 5-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR IP-56	und	1.00
TABLERO NORMAL 36 POLOS Testb-LAB-MEEP 3x100A(IG), 4- 1x20A, 8-3x20A, 1-3x30A, 4-DIF 2x25A, 1-DIF 4x40A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-56	und	1.00
TABLERO NORMAL TN-TALLER-I 3x200A(IG), 3x200A(IG), 11-1x20A, 1-3x20A, 1-3x60A, 6-3x30A, 11-DIF 2x25A, 1-DIF 4x25A, 2-INT HORARIO AUTOSOPORTADO IP-56	und	1.00
TABLERO NORMAL 48 POLOS Testb-TALLER-I 3x150A(IG), 2-1x20A, 1-3x40A, 1-3x50. 2-3x20A, 1-3x30A, 2-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-56	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-IG 3x30A(IG), 2-1x20A, 2-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-PI 3x40A(IG), 2-1x20A, 1-3x20A, 2-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 24 POLOS Testb-LAB-PI 3x63A(IG), 7-1x20A, 2-1x30A, 1-3x20A, 7-DIF 2x25A, 2-DIF 2x40A, 1-DIF 4x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 48 POLOS TN-LAB-EM 3x63A(IG), 4-1x20A, 1-3x40A, 3-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS Testb-LAB-EM 3x30A(IG), 2-1x20A, 2-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-56	und	1.00
TABLERO NORMAL 36 POLOS Testb-LAG-IG 3x32A(IG), 7-1x20A, 7-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 36 POLOS Testb-LAB-ET 3x40A(IG), 3-1x20A, 4-3x20A, 3-DIF 2x25A, 4-DIF 4x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-ET 3x30A(IG), 2-1x20A, 2-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS TN-LAB-RIA 3x30A(IG), 3-1x20A, 3-DIF 2x25A, 1-INT HORARIO GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO NORMAL 18 POLOS Testb-LAB-RIA 3x32A(IG), 3-1x20A, 1-3x30A, 3-DIF 2x25A, 1-4x40A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLEROS DE EMERGENCIA		

TABLEROS DE EMERGENCIA Y ESTABILIZADOS BLOQUE1		
TABLERO GENERAL EMERGENCIA TGE-BLOQUE-1 3x100A(IG), 3-3x32A, 1-3x70A, AUTOSOPORTADO	und	1.00
TABLERO GENERAL EMERGENCIA ESTABILIZADO TGE-B1Estb 3x70A(IG), 1-3x60A, 1-1x25A, AUTOSOPORTADO	und	1.00
SUBTABLEROS EMERGENCIA Y ESTABILIZADOS - BLOQUE 1		
TABLERO EMERGENCIA 18 POLOS TE-LAB-TPAI 3x30A(IG), 2-1x20A, 2-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO EMERGENCIA ESTABILIZADO 36 POLOS Testb-B1/GAB PARA GABINETES EN BLOQUE 1 CON RESPALDO UPS 3x60A (IG), 2-COMNU MANUAL 3x60A CON TIEMPOS "1", "0", "2", 15-1x20A, 2-1x25A, 17-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLEROS DE EMERGENCIA Y ESTABILIZADOS BLOQUE2		
TABLERO GENERAL EMERGENCIA TGE-BLOQUE2 3x150A(IG), 1-3x100A, 1-3x32A, 5-1x20A, 5-DIF 2x25A, 5-INT HORARIO ASTRONÓMICO 2x20A AUTOSOPORTADO	und	1.00
TABLERO EMERGENCIA ESTABILIZADO TGE-B2Estb 3x100A(IG), 1-3x40A, 1-3x30A, 1-3x32A, 1-3x63A AUTOSOPORTADO	und	1.00
SUBTABLEROS EMERGENCIA Y ESTABILIZADOS BLOQUE2		
TABLERO EMERGENCIA DE AIRE ACONDICIONADO (TAAE-B2) 3x32A(IG), 2- 3x20A, 1-1x20A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-65	und	1.00
TABLERO EMERGENCIA ESTABILIZADO 36 POLOS TEStb-B2-GAB PARA GABINETES Y BMS EN BLOQUE 2 CON RESPALDO UPS 3x40A(IG), 2-CONMUTACION MANUAL 3x40A CON TIEMPOS "1", "0", "2", 11-1x20A, 11-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO EMERGENCIA ESTABILIZADO 18 POLOS TEStb-CVM 3x30A(IG), 2-CONMUTACION MANUAL 3x30A CON TIEMPOS "1", "0", "2", 4- 1x20A, 4-DIF 2x25A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO EMERGENCIA 18 POLOS TEStb-DATACENTER 3x63A(IG), 2- CONMUTACION MANUAL 3x63A CON TIEMPOS "1", "0", "2", 2-3x32A GABINETE PARA EMPOTRAR	und	1.00
TABLERO EMERGENCIA ESTABILIZADO TEStb-LAB-ET 3x40A(IG), 3-1x20A, 3-Dif 2x25A,4-3x20A, 4-Dif 4x25A GABINETE PARA EMPOTRAR IP-55	und	1.00
EQUIPOS ELECTRICOS		
EQUIPOS ELECTRICOS EN BLOQUE 1		
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 120 KVA, 380/380 Vac	und	2.00
ESTABILIZADOR DE TENSION DE 120 KVA, 380Vac	und	1.00
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 35 KVA 380/380Vac	und	1.00
ESTABILIZADOR DE TENSION DE 35 KVA, 380Vac	und	1.00
UPS 30 KVA	und	1.00
EQUIPOS ELECTRICOS EN BLOQUE 2		
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 220 KVA, 380/380 Vac	und	2.00
ESTABILIZADOR DE TENSION DE 220 KVA, 380Vac	und	1.00
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 60 KVA, 380/380 Vac	und	1.00
ESTABILIZADOR DE TENSION DE 60 KVA, 380Vac	und	1.00
UPS 35 KVA	und	1.00
UPS 20 KVA	und	1.00
UPS 7 KVA	und	1.00

Fuente: Expediente técnico de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura"

Tabla 05 Equipos de instalaciones mecánicas.

INSTALACIONES MECANICAS		
DESCRIPCION	UND	CANT
SISTEMA DE COMBUSTIBLES		
SISTEMA DE GLP		
EQUIPOS		
MANIFOLD DE DOS BALONES DE 100 LBS	glb	1.00
TRANSPORTE VERTICAL		
ASCENSOR PÚBLICO - MONTACARGA (750KG)	und	1.00
SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO INDUSTRIAL		
EQUIPOS		
COMPRESOR DE AIRE INDUSTRIAL DE 3 HP Y 14 CFM	und	2.00
SECADOR POR ABSORCION 14CFM, 1.5HP	und	2.00
FILTRO EN LINEA HASTA 14CFM PRE FILTRO Y FILTRO MPF	und	2.00
SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO		
EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA		
AIRE ACONDICIONADO INDEPENDIENTE		
EQUIPOS UC01/UE 01	und	1.00
EQUIPOS UC01A	und	1.00
EQUIPOS UCP1/UEP1	und	1.00
EQUIPOS UCP2 / UEP2	und	1.00
UNIDADES EVAPORADORAS DEL SISTEMA VRV		
EQUIPOS VRV 0		
UNIDAD EVAPORADORA UE35	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE45	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE15	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE25	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE55	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE65	und	1.00
EQUIPOS VRV 1		
UNIDAD EVAPORADORA UE33	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE33A	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE31	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE31A	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE32	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE32A	und	1.00
EQUIPOS VRV 2		
UNIDAD EVAPORADORA UE21	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE21A	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE22	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE22A	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE1	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE1A	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE2	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE2A	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE3	und	1.00

UNIDAD EVAPORADORA UE3A	und	1.00
EQUIPOS VRV 21		
UNIDAD EVAPORADORA UE42	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE32	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE12	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE22	und	1.00
EQUIPOS VRV 3		
UNIDAD EVAPORADORA UE13	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE23	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE33	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE43	und	1.00
EQUIPOS VRV 31		
UNIDAD EVAPORADORA UE41	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE31	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE11	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE21	und	1.00
EQUIPOS VRV 4		
UNIDAD EVAPORADORA UE54	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE64	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE34	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE44	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE14	und	1.00
UNIDAD EVAPORADORA UE24	und	1.00
UNIDADES CONDENSADORAS VRV		
EQUIPO VRV0 CAP. 339,062 BTU/HR	und	1.00
EQUIPO VRV1 CAP. 192,785 BTU/HR	und	1.00
EQUIPO VRV2 CAP. 348,881 BTU/HR	und	1.00
EQUIPO VRV3 CAP. 160,843 BTU/HR	und	1.00
EQUIPO VRV4 CAP. 198,227 BTU/HR	und	1.00
EQUIPO VRV31 CAP. 130,795 BTU/HR	und	1.00
EQUIPO VRV21 CAP. 173,048 BTU/HR	und	1.00
EQUIPOS EP 01	und	1.00
CONTROLADORES DEL SISTEMA VRV		
CONTROLADOR CENTRALIZADO	und	2.00
CONTROLADOR DE TEMPERATURA	und	44.00
EQUIPOS DE VENTILACION		
EQUIPOS EHC 1. HELICOCENTRIFUGO	und	1.00
EQUIPOS EC01 CENTRIFUGO	und	1.00
EQUIPOS EC02 CENTRIFUGO	und	1.00
EQUIPOS EC03 CENTRIFUGO	und	1.00
EQUIPOS EA1 AXIAL	und	1.00
EQUIPOS EA1A AXIAL	und	1.00
EQUIPOS EA2 AXIAL	und	1.00
EQUIPOS EA2A AXIAL	und	1.00
TABLERO DE CONTROL CON RELOJ HORARIO	und	8.00
TABLERO DE CONTROL CON MANDO A DISTANCIA	und	1.00

EQUIPO INYECTORES CENTRIFUGADOS DE AIRE		
EQUIPO IC-01 CENTRIFUGO	und	1.00
EQUIPO IC-02 CENTRIFUGO	und	1.00
EQUIPO IC-03 CENTRIFUGO	und	1.00
EQUIPO IC-04 CENTRIFUGO	und	1.00
EQUIPO IC-05 CENTRIFUGO	und	1.00
EQUIPO IC-06 CENTRIFUGO	und	1.00
EQUIPO IC-07 CENTRIFUGO	und	2.00
TABLERO DE CONTROL CON RELOJ HORARIO	und	10.00
TABLERO DE CONTROL CON MANDO A DISTANCIA	und	1.00
OTROS		
DETECTOR DE MONOXIDO	und	1.00

Fuente: Expediente técnico de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de ingeniería industrial de la universidad nacional de piura, distrito de castilla, provincia y departamento de piura”

Tabla 06 Equipos de comunicaciones.

COMUNICACIONES		
DESCRIPCION	UND	CANT
SISTEMA DE TELEFONIA IP		
TELEFONO IP TIPO I	und	20.00
CONECTIVIDAD DE RED LAN		
SWITCH DE DISTRIBUCION LAN BLOQUE 1	und	1.00
SWITCH DE DISTRIBUCION LAN BLOQUE 2	und	1.00
SWITCH DE BORDE TIPO II (PoE) 48P	und	17.00
TRANSEIVERS 10 GBPS MULTIMODO	und	36.00
TRANSEIVERS 10 GBPS MONOMODO	und	2.00
ACCESS POINT	und	12.00
CONTROLADOR DE RED INALAMBRICA	und	1.00
INSTALACION, CONFIGURACION DE LOS EQUIPOS, INGENIERIA DEL SISTEMA DE CONECTIVIDAD DE LA RED	und	1.00
PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE INFORMACION		
SERVIDOR DE RACK 2RU VIRTUALIZADO	und	1.00
INSTALACION, CONFIGURACION DE LOS EQUIPOS, INGENIERIA DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO	und	1.00
SISTEMA DE DETECCION DE ALARMAS DE INCENDIO		
PANEL DE ALARMAS CONTRA INCENDIO, INCLUYE SOFTWARE	und	1.00
SENSOR DE HUMO	und	77.00
DETECTOR DUAL HUMO-TEMPERATURA	und	4.00
DETECTOR DE HUMO TIPO RAYO EMISOR-RECEPTOR	und	2.00
ESTACION MANUAL DE ACTIVACION DE ALARMA	und	11.00
PARLANTE CON LUZ ESTROBOSCOPICA	und	11.00
MODULO DE COMANDO DE VOZ DIGITAL PARA EVACUACION POR VOZ	und	1.00
MODULO DE CONTROL PARA LLAMADA A ASCENSORES	und	1.00

MODULO DE DESACTIVACION DE ASCENSORES	und	1.00
MODULO DE CONTROL Y MONITOREO DE VALVULAS Y DE FLUJO EN LA RED DE AGUA ACI	und	1.00
GABINETE CON 02 TELEFONOS DE BOMBEROS	und	2.00
JACKS (PLACAS) PARA TELEFONOS DE BOMBEROS	und	3.00
FUENTE DE ENERGIA ELECTRICA	und	1.00
INSTALACION, CONFIGURACION DE LOS EQUIPOS, INGENIERIA DEL SISTEMA DE DETECCION DE ALARMAS DE INCENDIO	und	1.00
SISTEMA OPERATIVO PARA SERVIDORES		
LICENCIAS PARA EL SISTEMA OPERATIVO, WINDOWS SERVER ULTIMA VERSION	und	1.00
LICENCIAS PARA EL SISTEMA DE GESTION DE BASE DE DATOS SQL SERVER ULTIMA VERSION	und	1.00
INSTALACION, CONFIGURACION DE LOS EQUIPOS, INGENIERIA Y CONFIGURACION DEL SOFTWARE PARA SERVIDORES	und	1.00

Fuente: Expediente técnico de la obra “creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de ingeniería industrial de la universidad nacional de piura, distrito de castilla, provincia y departamento de piura”

2.5 JUSTIFICACIÓN.

La justificación del presente Proyecto se puede enforzar en los siguientes aspectos:

Necesidad de Actualización Tecnológica: La rápida evolución de la tecnología en el campo de la ingeniería industrial demanda instalaciones modernas y equipos actualizados para proporcionar a los estudiantes experiencias educativas alineadas con las últimas tendencias y avances en la industria.

Mejora de la Calidad Educativa: La creación de laboratorios bien equipados contribuirá directamente a mejorar la calidad de la educación ofrecida por la universidad. Estos laboratorios proporcionarán un entorno propicio para el aprendizaje práctico y el desarrollo de habilidades necesarias en el ámbito de la ingeniería industrial.

Competitividad Institucional: En un entorno educativo altamente competitivo, la presencia de laboratorios modernos puede diferenciar a la Universidad Nacional de Piura, atrayendo a estudiantes talentosos y destacados profesores que buscan instalaciones avanzadas para la investigación y la enseñanza.

Relevancia para la Industria: La inversión en laboratorios especializados demuestra el compromiso de la universidad con la formación de profesionales que sean directamente aplicables en la industria. Esto puede fortalecer las relaciones entre la institución y las empresas, fomentando colaboraciones y oportunidades de empleo

para los graduados.

Contribución a la Investigación: La creación de laboratorios puede impulsar la capacidad de investigación de la universidad, proporcionando un espacio dedicado para proyectos de investigación y experimentación en el campo de la ingeniería industrial.

Impacto en la Comunidad: Mejorar las instalaciones educativas no solo beneficia a la institución, sino que también tiene un impacto positivo en la comunidad local al generar empleo durante la construcción y alentar la participación de la sociedad en iniciativas educativas.

Cumplimiento de Estándares Educativos: Esta es la importante ya que se encuentra en constante evaluación por parte de la SUNEDU, ya que la creación del pabellón de laboratorios puede estar en línea con estándares educativos y requisitos de acreditación, asegurando que la universidad cumpla con las expectativas y normativas necesarias para ofrecer una educación de calidad.

CAPITULO III: PARTE TÉCNICA DEL PROYECTO

3.1 DEFINICIONES BÁSICAS

Contratista: Un contratista es una persona o entidad que se compromete a realizar un trabajo, suministrar un servicio o llevar a cabo un proyecto según los términos y condiciones de un contrato. En el ámbito de la construcción y otros sectores, un contratista puede desempeñar un papel clave en la ejecución de proyectos específicos.

Ingeniero Residente: Un ingeniero residente es un profesional de la ingeniería que supervisa y gestiona la ejecución de proyectos de construcción o ingeniería en nombre de una empresa o cliente. La función principal del ingeniero residente es garantizar que el proyecto se complete según las especificaciones, plazos y estándares de calidad establecidos.

Ingeniero asistente: Profesional de ingeniería que trabaja bajo la supervisión de ingenieros más experimentados, brindando apoyo en diversas tareas y funciones dentro de un proyecto o empresa.

Personal obrero: Se refiere a los trabajadores y profesionales que están directamente involucrados en la ejecución y supervisión de un proyecto de construcción. Este personal desempeña roles cruciales para llevar a cabo las tareas necesarias y garantizar el éxito del proyecto.

Consultor de obra: Un consultor de obra es un profesional especializado que brinda asesoramiento técnico y experto en la planificación, diseño, ejecución y gestión de proyectos de construcción. Estos consultores pueden trabajar de manera independiente o formar parte de una firma de consultoría de obras.

Ingeniero supervisor: Un ingeniero supervisor es un profesional de la ingeniería responsable de supervisar y dirigir la ejecución de proyectos, garantizando que se lleven a cabo de acuerdo con los estándares establecidos, los requisitos del cliente y las normativas pertinentes. Su función principal es asegurar que la construcción o implementación del proyecto cumpla con los diseños, plazos y especificaciones técnicas.

Avance de obra: se refiere al progreso o desarrollo que ha tenido un proyecto de

construcción en un momento específico en relación con su planificación original. Este indicador es crucial para evaluar el rendimiento del proyecto y asegurar que se esté llevando a cabo de manera eficiente y dentro de los plazos establecidos.

Valorización: Se refiere al proceso de determinar y calcular el valor económico o financiero del trabajo ejecutado en un proyecto hasta un momento específico. Este proceso es crucial para medir el progreso real del proyecto y establecer el monto a pagar al contratista por el trabajo realizado.

Ampliación de obra: Se refiere a la extensión, expansión o aumento de la dimensión de un proyecto de construcción existente. Este proceso implica agregar nuevas estructuras, secciones o capacidades a una obra que ya está en ejecución o completada.

Deductivo de obra: Se refiere a un proceso dentro de la gestión de proyectos de construcción en el que se realiza una reducción de los costos originales del proyecto. Un deductivo es una disminución específica en el alcance o en los elementos del proyecto que inicialmente fueron incluidos en el presupuesto.

Memoria de metrados: Es un documento técnico utilizado en el ámbito de la construcción y la ingeniería para describir y detallar los elementos que serán medidos y cuantificados en un proyecto de construcción. Su objetivo principal es proporcionar información detallada sobre los alcances y cantidades de los trabajos a realizar, lo cual es esencial para la elaboración de presupuestos, contratos y la gestión efectiva del proyecto.

Planos de obra: Son documentos técnicos que contienen representaciones gráficas detalladas de un proyecto de construcción. Estos planos son esenciales para la comunicación y la ejecución precisa de los trabajos en el sitio.

Equipamientos: Se refiere a los elementos o dispositivos utilizados en diferentes contextos para cumplir con funciones específicas. La palabra puede abarcar una amplia gama de objetos, máquinas o instalaciones etc.

3.2 VALORIZACIÓN DE OBRA.

En la presente obra se presentaron cuatro valorizaciones, las mismas que se detallan a continuación.

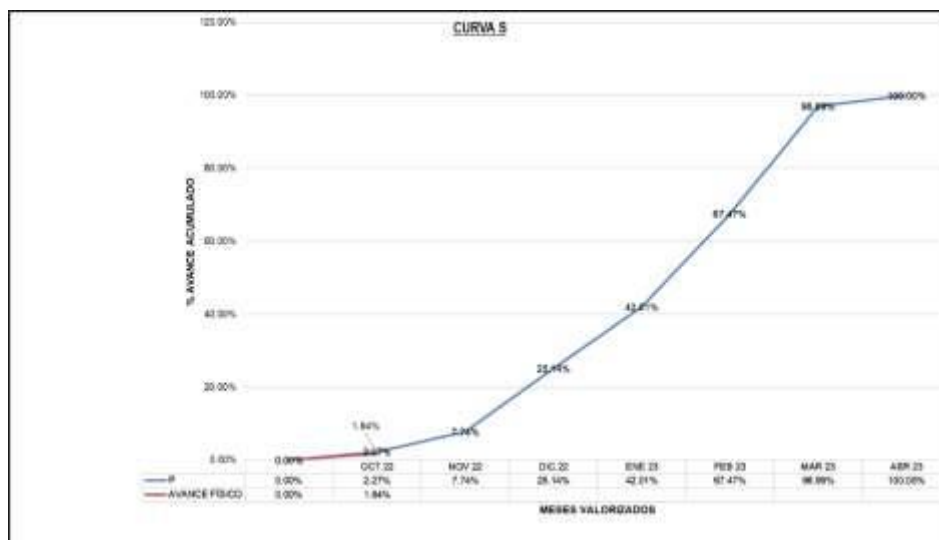
3.2.1 VALORIZACIÓN 01.

Tabla 07 CUADRO COMPARATIVO DEL AVANCE PROGRAMADO VS AVANCE FISICO

DATOS DEL CRONOGRAMA		VALORIZACION DE OBRA					
N° INF	MESES	PROGRAMADO			AVANCE FISICO		
		Monto s/.	% de Ejecución programada	% Acumulada	Monto s/.	Porcentaje de Ejecución	% Acumulado
		0.00	0.00%	0.00%	0.00	0.00%	
	OCT 22	415,148.39	2.27%	2.27%	336,909.59	1.84%	1.84%
	NOV 22	999,588.55	5.47%	7.74%			
	DIC 22	3,181,323.24	17.40%	25.14%			
	ENE 23	3,085,181.86	16.87%	42.01%			
	FEB 23	4,655,336.61	25.46%	67.47%			
	MAR 23	5,397,608.51	29.52%	96.99%			
	ABR 23	550,032.00	3.01%	100.00%			
COSTO TOTAL		18,284,219.16	100%		336,909.59	1.84%	

Fuente: Valorización de obra 01, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

Imagen 04 CURVA “S”



Fuente: Valorización de obra 01, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

Tabla 08 Calendario de avance de obra valorizado

CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO				
	ENTREGADO A LA ENTIDAD		DE ACUERDO A LA VALORIZACION	
MES DE VALORIZACION	VALORIZADO S/. C/IGV	VALORIZADO %	VALORIZADO S/. C/IGV	VALORIZADO %
31 - OCTUBRE	415,148.39	2.27%	336,909.59	1.84%
30- N				
MES OCTUBRE	415,148.39	2.27%	336,909.59	1.84%

Fuente: Valorización de obra 01, de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura"

Tabla 09 Valorizacion 01 programada y ejecutada

% DE VALORIZACION PROGRAMADO MES OCTUBRE	% DE VALORIZACION EJECUTADO MES OCTUBRE
415,148.39	336,909.59
100%	81.15%
La valorización correspondiente al mes de octubre - se encuentra por encima del 80% del avance programado	

Fuente: Valorización de obra 01, de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura"

Tabla 10 Resumen de valorización 01 – Octubre 2022

RESUMEN DE VALORIZACIÓN MENSUAL N° 01 - OCTUBRE 2022									
CONTRATO N°		:	N° 169-2022-MCEBS						
O B R A		:	"CREACIÓN DEL PABELLON DE LABORATORIOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ADUCATIVO DE LAS FACULTAD PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA"						
CONTRATISTA		:	CHINA CIVIL ENGINEERING CONSTRUCCION CORPORATION SUCURSAL DEL PERU						
RESIDENTE DE OBRA		:	ING.HELMER JOHN AMARO CANCHAN						
GERENTE DE OBRA		:	ING. WALTER MARTOZ HERNANDEZ						
FECH A		:	OCTUBRE DEL 2022						
DESCRIPCION			MONTO CONTRATO (s/IGV)	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULADO	SALDO POR VALORIZAR	
				ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO			
A: VALORIZACION CONTRACTUAL									
1	PROVISIONALES		S/. 573,159.14	0.00	264,220.62	264,220.62	46.10%	308,938.52	
2	ESTRUCTURAS		S/. 3,846,837.96	0.00	21,295.98	21,295.98	0.55%	3,825,541.98	
3	ARQUITECTURA		S/. 4,154,783.28	0.00	0.00	0.00	0.00%	4,154,783.28	
4	INST. SANITARIAS		S/. 540,033.63	0.00	0.00	0.00	0.00%	540,033.63	
5	INST.ELECTRICAS		S/. 3,216,716.21	0.00	0.00	0.00	0.00%	3,216,716.21	
6	INST.MECÁNICAS		S/. 1,532,141.65	0.00	0.00	0.00	0.00%	1,532,141.65	
7	INST.DE COMUNICACIONES		S/. 1,631,429.11	0.00	0.00	0.00	0.00%	1,631,429.11	
TOTAL (A)			S/. 15,495,100.99	S/. -	S/. 285,516.60	S/. 285,516.60	1.84%	S/. 15,209,584.39	
AVANCE FISICO DE OBRA				0.00 %	1.84 %	1.84 %		98.16 %	
B: REAJUSTE									
1	PROVISIONALES			0.00	17,174.34	17,174.34			
2	ESTRUCTURAS			0.00	1,384.24	1,384.24			
3	ARQUITECTURA			0.00	0.00	0.00			
4	INS. SANITARIAS			0.00	0.00	0.00			
5	INST.ELECTRICA			0.00	0.00	0.00			
6	INST.MECANICAS			0.00	0.00	0.00			
7	COMUNICACIONES			0.00	0.00	0.00			
				0.00	0.00	0.00			

	TOTAL (B)				0.00	18,558. 58	18,558. 58		
	VALORIZACION BRUTA (VB=A+B)				0.00	304,075. 18	304,075. 18		

C: DEDUCCIONES									
1	DEDUCCION DEL ADELANTO DIRECTO			0.00	0.00	0.00			
2	DEDUCCION DEL ADELANTO DE MAT.			0.00	0.00	0.00			
3	PROVISIONALES			0.00	0.00	0.00			
4	ESTRUCTURAS			0.00	0.00	0.00			
5	ARQUITECTURA			0.00	0.00	0.00			
6	INS. SANITARIAS			0.00	0.00	0.00			
7	INST. ELECTRICA			0.00	0.00	0.00			
8	INST. MECANICAS			0.00	0.00	0.00			
	TOTAL (C)			0.00	0.00	0.00			
D: AMORTIZACION									
	AMORTIZACION DEL ANTICIPO 1	4,648,530.29	0.00	85,654.98	85,654.98			4,562,875.31	
1	PROVISIONALES	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	
2	ESTRUCTURAS	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	
3	ARQUITECTURA	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	
4	INS. SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	
5	INST. ELECTRICA	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	
6	INST. MECANICAS	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	
	TOTAL (D)	4,648,530.29	0.00	85,654.98	85,654.98			4,562,875.31	
	VALORIZACION NETA (VN=VB-D-C)		0.00	218,420.20	218,420.20				
E: RETENCIONES									
1	FONDO DE GARANTIA (5%*VB)		0.00	15,203.76	15,203.76				
2	GASTOS DE LICITACION		0.00	0.00	0.00				
3	MULTA POR ATRASO DE OBRA		0.00	0.00	0.00				
	TOTAL		0.00	15,203.76	15,203.76				
1	EN EFECTIVO (VN-E)		0.00	218,420.20	218,420.20				
2	EN I.G.V. (18%*VN)		0.00	39,315.64	39,315.64				
3	TOTAL (F)		0.00	257,735.84	257,735.84				
4	RETENCIONES (5%)			15,203.76					
MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA		S/.	0.00	242,532.08	242,532.08				

Fuente: Valorización de obra 01, de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura"

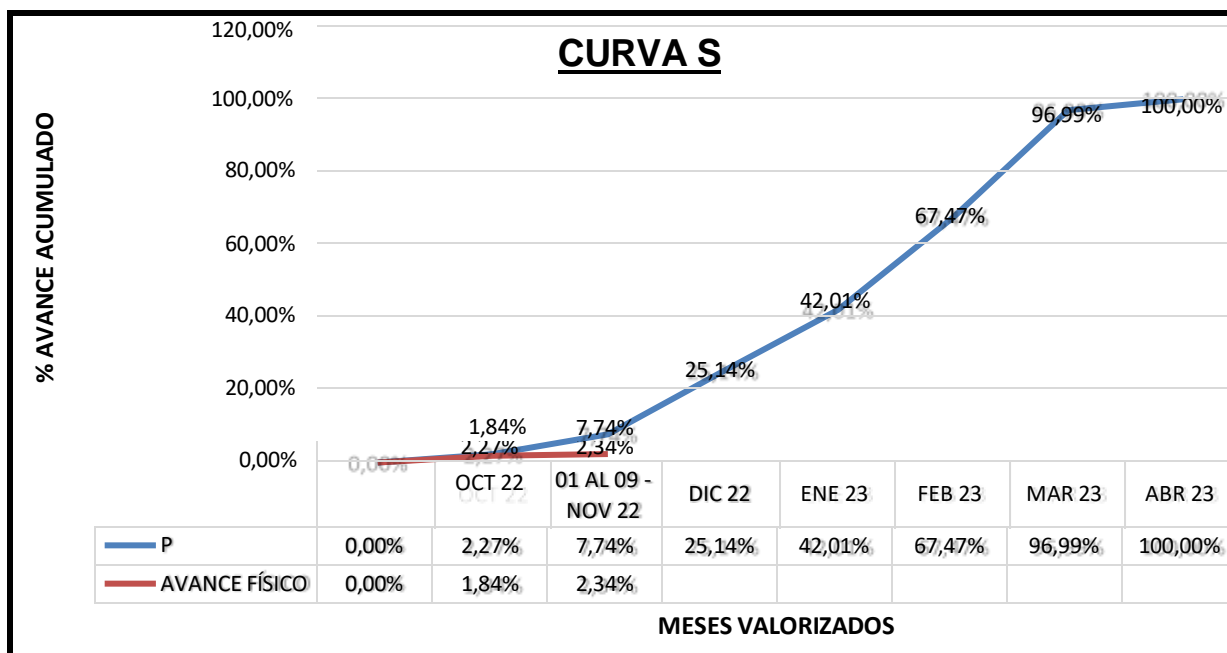
3.2.2 VALORIZACIÓN 02

Tabla 11 CUADRO COMPARATIVO DEL AVANCE PROGRAMADO VS AVANCE FÍSICO

DATOS DEL CRONOGRAMA		VALORIZACION DE OBRA					
N° INF	MESES	PROGRAMADO			AVANCE FÍSICO		
		Monto s/.	% de Ejecución programada	% Acumulada	Monto s/.	Porcentaje de Ejecución	% Acumulado
		0.00	0.00%	0.00%	0.00	0.00%	
01	OCT 22	415,148.39	2.27%	2.27%	336,909.59	1.84%	1.84%
02	NOV 22	999,588.55	5.47%	7.47%	91,096.92	0.50%	2.34%
	DIC 22	3,181,323.24	17.40%	25.14%			
	ENE 23	3,085,181.86	16.87%	42.01%			
	FEB 23	4,655,336.61	25.46%	67.47%			
	MAR 23	5,397,608.51	29.52%	96.99%			
	ABR 23	550,032.00	3.01%	100.00%			
COSTO TOTAL		18,284,219.16	100%		428,006.51	2.34%	

Fuente: Valorización de obra 02, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

Imagen 5 CURVA “S”



Fuente: Valorización de obra 02, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

Tabla 12 Calendario de avance de obra valorizado

CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO				
	ENTREGADO A LA ENTIDAD		DE ACUERDO A LA VALORIZACION	
MES DE VALORIZACION	VALORIZADO S/. C/IGV	VALORIZADO %	VALORIZADO S/. C/IGV	VALORIZADO %
31 - OCTUBRE	415,148.39	2.27%	336,909.59	1.84%
10 - NOVIEMBRE	999,588.55	5.47%	91,096.92	0.50%
MES NOVIEMBRE	999,588.55	5.47%	91,096.92	0.50%

Fuente: Valorización de obra 02, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

Table 13 Cronograma de avance de obra, programado vs ejecutado

CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA, PROGRAMADO VS EJECUTADO									
VALORIZACIÓN	% AVANCE PROGRAMA DO MENSUAL	MONTO PROGRAMADO MENSUAL	% AVANCE PROGRAMA DO ACUMULADO	MONTO PROGRAMADO ACUMULADO	% AVANCE EJECUTADO MENSUAL	MONTO EJECUTADO MENSUAL	% AVANCE EJECUTADO O ACUMULADO	MONTO EJECUTADO O ACUMULADO	COMPARACIÓN AL 80%
OCTUBRE 2022	2.27%	S/. 415,148.39	2.27%	S/. 415,148.39	1.84%	S/. 336,909.59	1.84%	S/. 336,909.59	81.15%
NOVIEMBRE 2023	5.47%	S/. 999,588.55	7.74%	S/. 1,414,736.94	0.50%	S/. 91,096.92	2.34%	S/. 428,006.51	9.11%

Fuente: Valorización de obra 02, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

Table 14 Procentaje de valorizacion pagado versus ejecutado en diciembre

% DE VALORIZACION PROGRAMADO MES NOVIEMBRE	% DE VALORIZACION EJECUTADO MES NOVIEMBRE
999,588.55	91,096.92
100%	9.11%
LA VALORIZACION CORRESPONDIENTE AL MES DE NOVIEMBRE - SE ENCUENTRA POR DEBAJO DEL 10% DEL AVANCE PROGRAMADO	

Fuente: Valorización de obra 02, de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura"

Tabla 15 Resumen de valorizacion 02, noviembre 2022

RESUMEN DE VALORIZACIÓN MENSUAL N° 02 - 01 AL 09 DE NOVIEMBRE 2022							
CONTRATO N° : N° 169-2022-MCEBS "CREACIÓN DEL PABELLON DE LABORATORIOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ADUCATIVO DE LAS FACULTAD PARA EL							
O B R A : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA"							
CONTRATISTA : CHINA CIVIL ENGINEERING CONSTRUCCION CORPORATION SUCURSAL DEL PERU							
RESIDENTE DE OBRA : ING.HELMER JOHN AMARO							
CANCHAN GERENTE DE OBRA : ING. WALTER							
MARTOZ HERNANDEZ FECHA : NOVIEMBRE DEL 2022							
DESCRIPCION	MONTO CONTRATO (s/IGV)	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULA DO	SALDO POR VALORIZAR	
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO			
A: VALORIZACION CONTRACTUAL							
1 PROVISIONALES	S/. 573,159.14	264,220.62	27,662.50	291,883.12	50.93%	281,276.02	
2 ESTRUCTURAS	S/. 3,846,837.96	21,295.98	49,538.28	70,834.26	1.84%	3,776,003.70	
3 ARQUITECTURA	S/. 4,154,783.28	0.00	0.00	0.00	0.00%	4,154,783.28	
4 INST. SANITARIAS	S/. 540,033.63	0.00	0.00	0.00	0.00%	540,033.63	
5 INST.ELECTRICAS	S/. 3,216,716.21	0.00	0.00	0.00	0.00%	3,216,716.21	
6 INST.MECÁNICAS	S/. 1,532,141.65	0.00	0.00	0.00	0.00%	1,532,141.65	
7 INST.DE COMUNICACIONES	S/. 1,631,429.11	0.00	0.00	0.00	0.00%	1,631,429.11	
TOTAL (A)	S/. 15,495,100.99	S/. 285,516.60	S/. 77,200.78	S/. 362,717.38	2.34%	S/. 15,132,383.61	

AVANCE FISICO DE OBRA		1.84%	0.50%	2.34%		97.66%
-----------------------	--	-------	-------	-------	--	--------

B: REAJUSTE						
1	PROVISIONALES		17,174.34	2,074.69	19,249.03	
2	ESTRUCTURAS		1,384.24	3,665.83	5,050.07	
3	ARQUITECTURA		0.00	0.00	0.00	
4	INS. SANITARIAS		0.00	0.00	0.00	
5	INST.ELECTRICA		0.00	0.00	0.00	
6	INST.MECANICAS		0.00	0.00	0.00	
7	COMUNICACIONES		0.00	0.00	0.00	
			0.00	0.00	0.00	
TOTAL (B)			18,558.58	5,740.52	24,299.10	
VALORIZACION BRUTA (VB=A+B)			304,075.18	82,941.30	387,016.48	

C: DEDUCCIONES						
1	DEDUCCION DEL ADELANTO DIRECTO		0.0	0.0	0.0	
2			0	0	0	
3	DEDUCCION DEL ADELANTO DE MAT. PROVISIONALES		0.0	0.0	0.0	
			0	0	0	
			0.0	0.0	0.0	
			0	0	0	
4	ESTRUCTURAS		0.00	0.00	0.00	
5	ARQUITECTURA		0.00	0.00	0.00	
6	INS. SANITARIAS		0.00	0.00	0.00	
7	INST. ELECTRICA		0.00	0.00	0.00	
8	INST. MECANICAS		0.00	0.00	0.00	
TOTAL (C)			0.00	0.00	0.00	

D: AMORTIZACION						
	AMORTIZACION DEL ANTICIPO 1	4,648,530.29	85,654.98	23,160.23	108,815.21	4,539,715.08
1	PROVISIONALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	ESTRUCTURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	ARQUITECTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	INS. SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	INST. ELECTRICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	INST. MECANICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL (D)		4,648,530.29	85,654.98	23,160.23	108,815.21	4,539,715.08
VALORIZACION NETA (VN=VB-D-C)			218,420.20	59,781.07	278,201.26	

E: RETENCIONES						
1 FONDO DE GARANTIA (5%*VB)		15,203.76	4,147.07	19,350.82		
2 GASTOS DE LICITACION		0.00	0.00	0.00		
3 MULTA POR ATRASO DE OBRA		0.00	0.00	0.00		
TOTAL		15,203.76	4,147.07	19,350.83		

1	EN EFECTIVO (VN-E)		218,420.20	59,781.07	278,201.26		
2	EN I.G.V. (18%*VN)		39,315.64	10,760.59	50,076.23		
3	TOTAL (F)		257,735.84	70,541.66	328,277.50		
4	RETENCIONES (5%)		15,203.76	4,147.07	19,350.83		
MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA		S/.	242,532.08	66,394.59	308,926.67		

Fuente: Valorización de obra 02, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

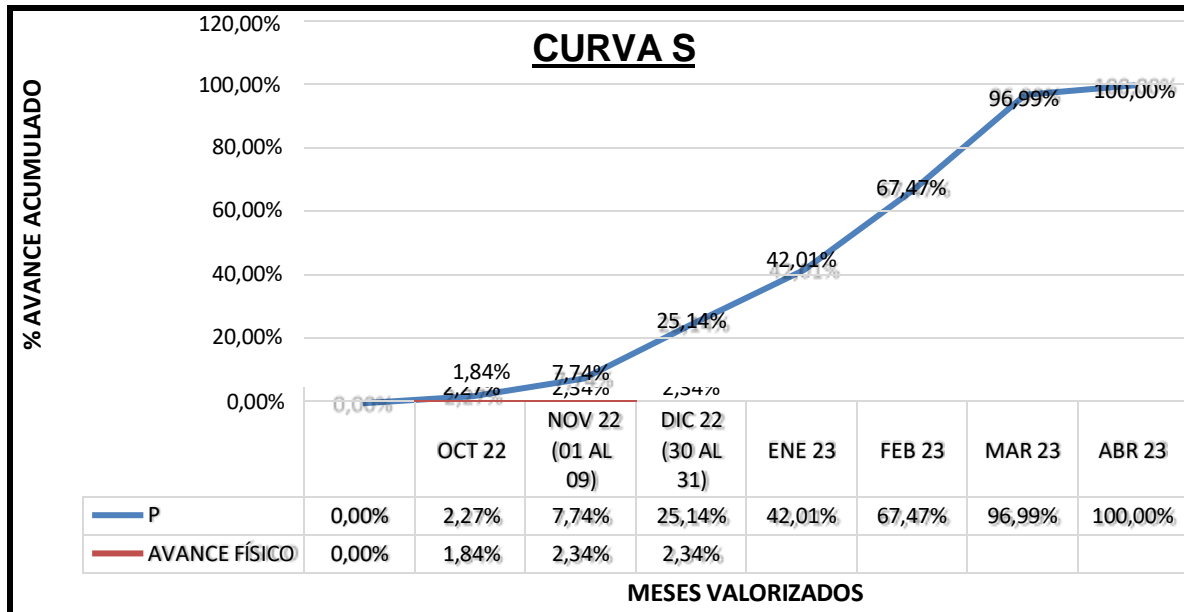
3.2.3 VALORIZACIÓN 03.

Tabla 16 Cuadro comparativo de avance programado vs avance físico

DATOS DEL CRONOGRAMA		VALORIZACION DE OBRA					
N° INF	MESES	PROGRAMADO			AVANCE FISICO		
		Monto s/.	% de Ejecución programada	% Acumulada	Monto s/.	Porcentaje de Ejecución	% Acumulado
		0.00	0.00%	0.00%	0.00	0.00%	
1	OCT 22	415,148.39	2.27%	2.27%	336,909.59	1.84%	1.84%
2	NOV 22	999,588.55	5.47%	7.47%	91,096.92	0.5%	2.34%
3	DIC 22	3,181,323.24	17.40%	25.14%	0.00	0%	2.34%
4	ENE 23	3,085,181.86	16.87%	42.01%			
5	FEB 23	4,655,336.61	25.46%	67.47%			
6	MAR 23	5,397,608.51	29.52%	96.99%			
7	ABR 23	550,032.00	3.01%	100.00%			
COSTO TOTAL		18,284,219.16	100%		428,006.51	2.34%	

Fuente: Valorización de obra 03, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

Imagen 05 CURVA "S"



Fuente: Valorización de obra 03, de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura"

Tabla 17 Calendario de avance de obra valorizado

CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO				
	ENTREGADO A LA ENTIDAD		DE ACUERDO A LA VALORIZACION	
MES DE VALORIZACION	VALORIZADO S/. C/IGV	VALORIZADO %	VALORIZADO S/. C/IGV	VALORIZADO %
31 - OCTUBRE	415,148.39	2.27%	336,909.59	1.84%
10 – NOVIEMBRE	999,588.55	5.47%	91,096.92	0.5%
02-DICEMBRE	3,181,323.24	17.40%	0.00	0%
MES DICIEMBRE	3,181,323.24	17.4%	0.00	0%

Fuente: Valorización de obra 03, de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura"

Tabla 18 Resumen de valorizacion mensual 03, diciembre 2022

RESUMEN DE VALORIZACIÓN MENSUAL N° 03 - 30 AL 31 DE DICIEMBRE 2022						
CONTRATO N° : N° 169-2022-MCEBS "CREACIÓN DEL PABELLON DE LABORATORIOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ADUCATIVO DE LAS FACULTAD PARA EL						
O B R A : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA"						
CONTRATISTA : CHINA CIVIL ENGINEERING CONSTRUCCION CORPORATION SUCURSAL DEL PERU						
RESIDENTE DE OBRA : ING.HELMER JOHN AMARO						
CANCHAN GERENTE DE OBRA : ING. WALTER						
MARTOZ HERNANDEZ FECHA : 30 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2022						
DESCRIPCION	MONTO CONTRATO (s/IGV)	VALORIZACION			% AVANCE ACUMULA DO	SALDO POR VALORIZAR
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULADO		
A: VALORIZACION CONTRACTUAL						
1 PROVISIONALES	S/. 573,159.14	291,883.12	0.00	291,883.12	50.93%	281,276.02
2 ESTRUCTURAS	S/. 3,846,837.96	70,834.26	0.00	70,834.26	1.84%	3,776,003.70
3 ARQUITECTURA	S/. 4,154,783.28	0.00	0.00	0.00	0.00%	4,154,783.28
4 INST. SANITARIAS	S/. 540,033.63	0.00	0.00	0.00	0.00%	540,033.63
5 INST.ELECTRICAS	S/. 3,216,716.21	0.00	0.00	0.00	0.00%	3,216,716.21
6 INST.MECÁNICAS	S/. 1,532,141.65	0.00	0.00	0.00	0.00%	1,532,141.65
7 INST.DE COMUNICACIONES	S/. 1,631,429.11	0.00	0.00	0.00	0.00%	1,631,429.11
TOTAL (A)	S/. 15,495,100.99	S/. 362,717.38	S/. -	S/. 362,717.38	2.34%	S/. 15,132,383.61
AVANCE FISICO DE OBRA		2.34 %	0.00 %	2.34%		97.66 %
B REAJUSTE						
1 PROVISIONALES		19,249.03	0.00	19,249.03		
2 ESTRUCTURAS		5,050.07	0.00	5,050.07		
3 ARQUITECTURA		0.00	0.00	0.00		
4 INS. SANITARIAS		0.00	0.00	0.00		
5 INST.ELECTRICA		0.00	0.00	0.00		
6 INST.MECANICAS		0.00	0.00	0.00		
7 COMUNICACIONES		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (B)		24,299.10	0.00	24,299.10		
VALORIZACION BRUTA (VB=A+B)		387,016.48	0.00	387,016.48		

C: DEDUCCIONES						
		0.00	0.00	0.00		
1 DEDUCCION POR EL ANTICIPO		0.00	0.00	0.00		
2 PROVISIONALES		77.92	0.00	77.92		
3 ESTRUCTURAS		125.59	0.00	125.59		
4 ARQUITECTURA		0.00	0.00	0.00		
5 INS. SANITARIAS		0.00	0.00	0.00		
6 INST. ELECTRICA		0.00	0.00	0.00		
7 INST. MECANICAS		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (C)		203.51	0.00	203.51		
D: AMORTIZACION						
AMORTIZACION DEL ANTICIPO 1	4,648,530.29	108,815.21	0.00	108,815.21		4,539,715.08
1 PROVISIONALES	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
2 ESTRUCTURAS	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
3 ARQUITECTURA	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
4 INS. SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
5 INST. ELECTRICA	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
6 INST. MECANICAS	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
TOTAL (D)	4,648,530.29	108,815.21	0.00	108,815.21		4,539,715.08
VALORIZACION NETA (VN=VB-D-C)		277,997.75	0.00	277,997.75		
E RETENCIONES						
1 FONDO DE GARANTIA (5%*VB)		19,350.83	0.00	19,350.83		
2 GASTOS DE LICITACION		0.00	0.00	0.00		
3 MULTA POR ATRASO DE OBRA		0.00	0.00	0.00		
TOTAL		19,350.83	0.00	19,350.83		
1 EN EFECTIVO (VN-E)		277,997.76	0.00	277,997.76		
2 EN I.G.V. (18%*VN)		50,039.60	0.00	50,039.60		
3 TOTAL (F)		328,037.36	0.00	328,037.36		
4 RETENCIONES (5%)		19,350.83	0.00	19,350.83		
MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA	S/.	308,686.53	0.00	308,686.53		

Fuente: Valorización de obra 03, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

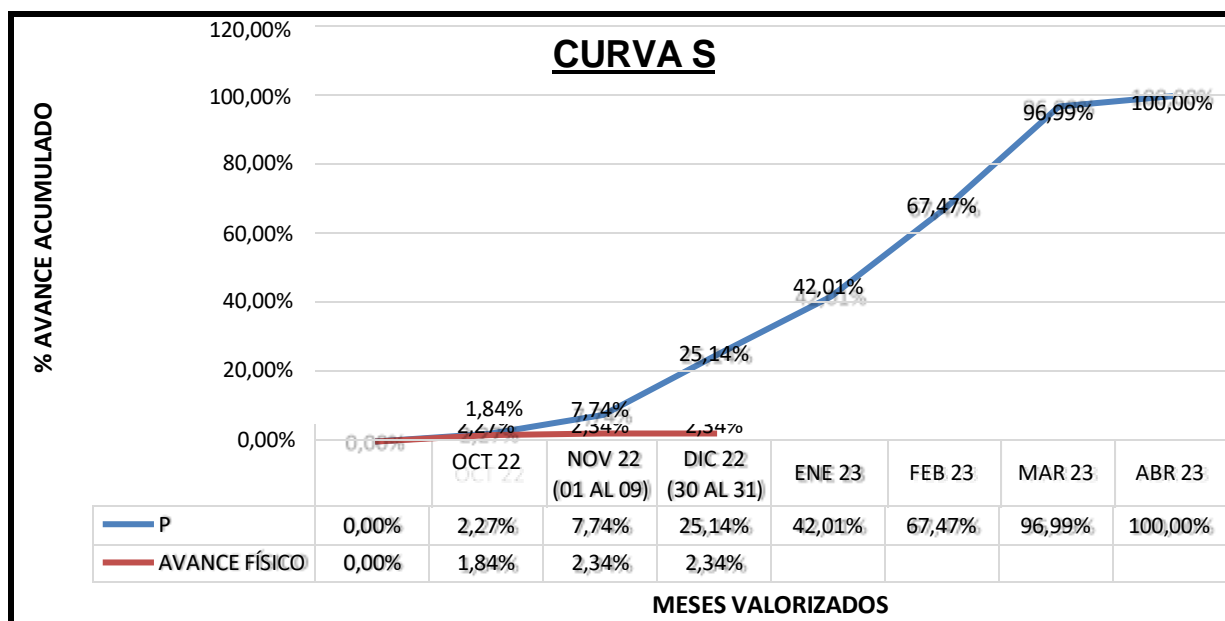
3.2.4 VALORIZACIÓN 04.

TABLA 19 Cuadro comparativo del avance programado vs avance físico

DATOS DEL CRONOGRAMA		VALORIZACION DE OBRA					
		PROGRAMADO			AVANCE FISICO		
N° INF.	MESES	Monto s/.	% de Ejecución programada	% Acumulada	Monto s/.	Porcentaje de Ejecución	% Acumulado
		0.00	0.00%	0.00%	0.00	0.00%	
01	OCT 22	415,148.39	2.27%	2.27%	336,909.59	1.84%	1.84%
02	NOV 22	999,588.55	5.47%	7.47%	91,096.92	0.50%	2.34%
03	DIC 22	3,181,323.24	17.40%	25.14%	0.00	0%	2.34%
04	ENE 23	3,085,181.86	16.87%	42.01%			
	FEB 23	4,655,336.61	25.46%	67.47%			
	MAR 23	5,397,608.51	29.52%	96.99%			
	ABR 23	550,032.00	3.01%	100.00%			
COSTO TOTAL		18,284,219.16	100%		428,006.51	2.34%	

Fuente: Valorización de obra 04, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

Imagen 06 Curva S



Fuente: Valorización de obra 04, de la obra “Creación del pabellón de

laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

TABLA 20 Cuadro comparativo del avance programado vs avance físico

CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO				
	ENTREGADO A LA ENTIDAD		DE ACUERDO A LA VALORIZACION	
MES DE VALORIZACION	VALORIZADO S/. C/IGV	VALORIZADO %	VALORIZADO S/. C/IGV	VALORIZADO %
31 - OCTUBRE	415,148.39	2.27%	336,909.59	1.84%
10 - NOVIEMBRE	999,588.55	5.47%	91,096.92	0.50%
02- DICIEMBRE	3,181,323.24	17.40%	0.00	0%
29 - ENERO	3,085,181.86	16.87%		
MES ENERO	3,085,181.86	16.87%	0.00	0%

Fuente: Valorización de obra 04, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de ingeniería industrial de la universidad nacional de piura, distrito de castilla, provincia y departamento de piura”

TABLA 21 Cronograma de avance de obra, programado vs ejecutado

CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA, PROGRAMADO VS EJECUTADO									
VALORIZACIÓN	% AVANCE PROGRAMA DO MENSUAL	MONTO PROGRAMADO MENSUAL	% AVANCE PROGRAMA DO ACUMULADO	MONTO PROGRAMADO ACUMULADO	% AVANCE EJECUTADO MENSUAL	MONTO EJECUTADO MENSUAL	% AVANCE EJECUTADO ACUMULADO	MONTO EJECUTADO ACUMULADO	COMPARACION AL 80%
OCTUBRE 2022	2.27%	S/. 415,148.39	2.27%	S/. 415,148.39	1.84%	S/. 336,909.59	1.84%	S/. 336,909.59	81.15%
NOVIEMBRE 2022	5.47%	S/. 999,588.55	7.74%	S/. 1,414,736.94	0.50%	S/. 91,096.92	2.34%	S/. 428,006.51	9.11%
DICIEMBRE 2022	17.40%	S/. 3,181,323.24	25.14%	S/. 4,596,060.18	0%	0.00%	2.34%	S/428,006.51	0%
ENERO 2023	16.87%	S/. 3,085,181.86	42.01%	S/. 7,681,242.04					

Fuente: Valorización de obra 04, de la obra “Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura”

TABLA 22 Porentaje de valorizacion programado y ejecutado mes de diciembre

% DE VALORIZACION PROGRAMADO MES DICIEMBRE	% DE VALORIZACION EJECUTADO MES DICIEMBRE
3,085,181.86	0.00
100%	0%
LA VALORIZACION CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE - SE ENCUENTRA POR DEBAJO DEL 80% DEL AVANCE PROGRAMADO	

Fuente: Valorización de obra 04, de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura"

Tabla 23 Resumen de la valorización N° 04

RESUMEN DE VALORIZACIÓN MENSUAL N° 04 - 01 AL 31 DE ENERO 2023						
<div>CONTRATO N° : N° 169-2022-MCEBS "CREACIÓN DEL PABELLON DE LABORATORIOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ADUCATIVO DE O B R A : LAS FACULTAD PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA" CHINA CIVIL ENGINEERING CONSTRUCCION CORPORATION SUCURSAL CONTRATISTA : DEL PERU RESIDENTE DE OBRA : ING. LUIS ALFREDO GUERRERO ELERA ING. WALTER MARTOZ GERENTE DE OBRA : HERNANDEZ FEC HA : 01 AL 31 DE ENERO DEL 2023</div>						
DESCRIPCION	MONTO CONTRA TO (s/IGV)	VALORIZACION			% AVANCE ACUMUL ADO	SALDO POR VALORIZAR
		ANTERIOR	ACTUAL	ACUMULA DO		
A: VALORIZACION CONTRACTUAL						
1 PROVISIONALES	S/. 573,159.13	291,883.12	32,507.81	324,390.93	56.60%	248,768.20
2 ESTRUCTURAS	S/. 3,846,837.95	70,834.26	163,851.09	234,685.35	6.10%	3,612,152.60
3 ARQUITECTURA	S/. 4,154,783.28	0.00	0.00	0.00	0.00%	4,154,783.28
4 INST. SANITARIAS	S/. 540,033.63	0.00	0.00	0.00	0.00%	540,033.63
5 INST.ELECTRICAS	S/. 3,216,716.21	0.00	0.00	0.00	0.00%	3,216,716.21
6 INST.MECÁNICAS	S/. 1,532,141.68	0.00	0.00	0.00	0.00%	1,532,141.68
7 INST.DE COMUNICACIONES	S/. 1,631,429.09	0.00	0.00	0.00	0.00%	1,631,429.09
TOTAL (A)	S/. 15,495,100.98	S/. 362,717.38	S/. 196,358.90	S/. 559,076.28	3.61%	S/. 14,936,024.70

AVANCE FISICO DE OBRA		2.34%	1.27%	3.61%		96.39 %
B: REAJUSTE						
1	PROVISIONALES	19,249.03	2,080.50	21,329.53		
2	ESTRUCTURAS	5,050.07	11,141.87	16,191.94		
3	ARQUITECTURA	0.00	0.00	0.00		
4	INS. SANITARIAS	0.00	0.00	0.00		
5	INST.ELECTRICA	0.00	0.00	0.00		
6	INST.MECANICAS	0.00	0.00	0.00		
7	COMUNICACIONES	0.00	0.00	0.00		
		0.00	0.00	0.00		
TOTAL (B)		24,299.10	13,222.37	37,521.47		
VALORIZACION BRUTA (VB=A+B)		387,016.48	209,581.27	596,597.75		
C: DEDUCCIONES						
1	DEDUCCION POR EL ANTICIPO	0.00	0.00	0.00		
2	PROVISIONALES	0.00	0.00	0.00		
		77.92	-9.16	68.76		
3	ESTRUCTURAS	125.59	138.47	264.06		
4	ARQUITECTURA	0.00	0.00	0.00		
5	INS. SANITARIAS	0.00	0.00	0.00		
6	INST. ELECTRICA	0.00	0.00	0.00		
7	INST. MECANICAS	0.00	0.00	0.00		
TOTAL (C)		203.51	129.31	332.82		
D: AMORTIZACION						
	AMORTIZACION DEL ANTICIPO 1	4,648,530.29	108,815.21	58,907.67	167,722.88	4,480,807.41
1	PROVISIONALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	ESTRUCTURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	ARQUITECTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	INS. SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	INST. ELECTRICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	INST. MECANICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL (D)		4,648,530.29	108,815.21	58,907.67	167,722.88	4,480,807.41
VALORIZACION NETA (VN=VB-D-C)			277,997.76	150,544.29	428,542.04	
E: RETENCIONES						
1	FONDO DE GARANTIA (5%*VB)	19,350.83	10,479.06	29,829.89		
2	GASTOS DE LICITACION	0.00	0.00	0.00		
3	MULTA POR ATRASO DE OBRA	0.00	0.00	0.00		
	TOTAL	19,350.83	10,479.06	29,829.89		
1	EN EFECTIVO (VN-E)		277,997.76	150,544.29	428,542.05	
2	EN I.G.V. (18%*V N)		50,039.60	27,097.97	77,137.57	
			328,037.36	177,642.26	505,679.62	
3	TOTAL (F)					
4	RETENCIONES (5%)		19,350.83	10,479.06	29,829.89	
MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA		S/. 308,686.53	167,163.20	475,849.73		

Fuente: Valorización de obra 04, de la obra "Creación del pabellón de laboratorios para el mejoramiento del servicio educativo de las facultades de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, distrito de Castilla,

provincia y departamento de Piura”

3.3 CONCLUSIONES.

Respecto a la valorización 01

- Se concluye que el contratista en la valorización n° 01 se encuentra por encima del 80% del avance programada.
- Se observa que no se ha considerado en el expediente técnico las dimensiones reales de las edificaciones existentes. existiendo un traslape en los bloques I y II.
- Existe un cerco perimétrico, cuya cimentación es concéntrica e invade el terreno donde están proyectadas las cimentaciones del bloque n°02 (cerco perimétrico perteneciente al área de maestría de la universidad nacional de Piura)
- Según los resultados recibidos por el Laboratorio de la Universidad Nacional de Piura, el $Q_{adm} = 0.69 \text{ Kg/cm}^2$ y $Q_{adm} = 0.49 \text{ Kg/cm}^2$, para las zapatas aisladas y cimientos corridos respectivamente. Por lo tanto, se concluye que la capacidad de carga admisibles es un valor menor al presentado en el Expediente Técnico

Respecto a la valorización 02

- Se demuestra que el Contratista para el mes de noviembre del 2022 tiene un avance de obra ejecutado de 0.50% siendo el avance programado para el mes de octubre de 5.47%. Por lo tanto, la condición de la obra se encuentra **ATRASADA. Por causas no atribuibles al contratista.**
- Se concluye que el contratista en la valorización N° 02 se encuentra por debajo del 80% del avance programada. Los calendarios se actualizarán al levantamiento de la suspensión de la obra.
- El avance de la especialidad de estructuras está supeditado al pronunciamiento del proyectista para poder dar frente a la continuidad de los trabajos, por lo que las partidas dependientes de las partidas mencionadas, a la fecha aún no se han ejecutado al 100%.

Respecto a la valorización 03

- Se demuestra que el Contratista para el mes de diciembre del 2022 tiene un avance de obra ejecutado de 0% siendo el avance programado para el mes de diciembre de 17.40%. Por lo tanto, la condición de la obra se encuentra **ATRASADA. Por causas no atribuibles al contratista**, los trabajos fueron suspendidos el día 10 de noviembre del 2022, por DEFICIENCIAS EN EL EXPEDIENTE TECNICO, el día 30 de diciembre fue levantada la suspensión de obra, pero los días 30 y 31 de diciembre fueron días feriados decretados por el gobierno, por tanto, la UNP, donde se está ejecutando el proyecto, no permitía el acceso de ningún personal, impidiendo los avances en obra.
- Se concluye que el contratista en la valorización N° 03 se encuentra por debajo del 80% del avance programado. Los calendarios se actualizarán, una vez aprobadas las ampliaciones de plazo por suspensión de obra.

Respecto a la valorización 04

- Se demuestra que el Contratista para el mes de enero del 2023 tiene un avance de obra ejecutado de 1.27% siendo el avance programado para el mes de diciembre de 16.87%. Por lo tanto, la condición de la obra se encuentra ATRASADA. Por causas atribuibles al contratista.
- Se concluye que el contratista en la valorización N° 04 se encuentra por debajo del 80% del avance programado. Los calendarios están actualizados, ya que se aprobó 01 ampliación de plazo por suspensión de obra.

ANEXOS

PANEL FOTOGRAFICO



IMAGEN 01
CONSTRUCCIONES
PROVISIONALES: OFICINAS.



IMAGEN 02
CONSTRUCCIONES
PROVISIONALES: ALMACENES.



IMAGEN 03
CONSTRUCCIONES
PROVISIONALES: SERVICIOS
HIGIENICOS.



IMAGEN 4
CONSTRUCCIONES
PROVISIONALES: CARTEL DE
OBRA.



IMAGEN 5
CONSTRUCCIONES CERCO
PROVISIONAL DE OBRA.



IMAGEN 6
INSTALACIONES
PROVISIONALES: AGUA PARA LA
CONSTRUCCION.



IMAGEN 7

TRABAJOS PRELIMINARES:
ELKIMINACION DE BASURA Y
ELEMENTOS SUELTOS Y
LIVIANOS.



IMAGEN 8

DEMOLICIONES: DEMOLICION
DE LOSA



IMAGEN 9

DEMOLICION: DEMOLICION DE
MURO.



IMAGEN 10
DESMONTAJE: DESMONTAJE DE
CALAMINA



IMAGEN 11
TRAZO Y REPLANTEO
PRELIMINAR (BLOQUE 01).



IMAGEN 12
REPLANTEO DURANTE EL
PROCESO DE OBRA (BLOQUE 2).



IMAGEN 13
REPLANTEO DURANTE EL
PROCESO DE OBRA.



IMAGEN 14
ELABORACION,
IMPLEMENTACION Y
ADMINISTRACION DEL PLAN DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO.



IMAGEN 15
EQUIPOS DE SEGURIDAD
COLECTIVA.



IMAGEN 16
SEÑALIZACION TEMPORAL DE
SEGURIDAD.



IMAGEN 17
SEÑALIZACION TEMPORAL DE
SEGURIDAD.



IMAGEN 18
SEÑALIZACION TEMPORAL DE
SEGURIDAD.



IMAGEN 19
CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD.



IMAGEN 20
IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.



IMAGEN 21
CORTE DE TERRENO NATURAL PARA ESTRUCTURA CISTERNA Y CUARTO DE MAQUINAS.



IMAGEN 22
ACOPIO 01 DE LADRILLO PUESTA EN OBRA.



IMAGEN 23
MAQUINARIA PUESTA EN OBRA
(VOLQUETE, CAMION CARGUERO).



IMAGEN 24
MAQUINARIA PUESTA EN OBRA
(EXCAVADORA, RETROEXCAVADORA).



IMAGEN 25
ACERO PUESTA EN OBRA: PROTEGIDO
PARA EVITAR CONTAMINANTES
AMBIENTALES.



IMAGEN 26
EQUIPOS DE COMPACTACION PUESTA
EN OBRA.



IMAGEN 27

PERSONAL MANO DE OBRA CALIFICADA Y PERSONAL DE PISO COLOCANDO ACERO EN ESTRUCTURA (CISTERNA Y CUARTO DE MAQUINAS).



IMAGEN 28

MAESTRO, OPERARIO, OFICIAL Y PEON REALIZANDO TRABAJOS EN CISTERNA Y CUARTO DE MAQUINAS.



IMAGEN 29

EQUIPO PARA TRABAJOS DE CONCRETO (TROMPO).



IMAGEN 30

REUNION DE INGENIEROS TRATANDO PUNTOS SOBRE LA SUSPENSIÓN DE OBRA.



IMAGEN 31

INGENIERO SUPERVISOR INSPECCIONANDO EL AREA DE HABILITACION DE ACERO PARA OBRA.



IMAGEN 32

TRABAJOS PARALIZADOS EN CISTERNA Y CUARTO DE MAQUINAS POR FERIADOS DE FIN DE AÑO.



IMAGEN 33
TRABAJOS PARALIZADOS EN BLOQUE 01
POR DIAS FERIADOS.



IMAGEN 34
MANO DE OBRA CALIFICADA
(TOPOGRAFO), VERIFICANDO ALTURAS
DE ENCOFRADOS EN CUARTO
TECNICO.



IMAGEN 35
COLOCACION DE CONCRETO
 $F''C=100KG/CM^2 + 40\%PG$ DE FALSAS
ZAPATAS EN BLOQUE 01.



IMAGEN 36
OPERARIO REALIZANDO TRABAJOS DE
ACABADOS, NIVELANDO CON REGLA
DE ALUMINIO, EN FALSAS ZAPTAS DEL
BLOQUE 01.



IMAGEN 37

INGENIEROS EN LA PRECENCIA DE ENSAYO DE PRUEBA A COMPRESION DE LAS PROBETAS DE CONCRETO (TESTIGOS), DE LAS DOSIFICACIONES DE CONCRETO COLOCADAS EN OBRA.



IMAGEN 38

Realización de asentado de ladrillo.



IMAGEN 39

Realización de asentado de ladrillo.



IMAGEN 40

Verificando acero en placa.



IMAGEN 41

Realización de tarrajeos.



IMAGEN 42

Realización de tarrajeos.



ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 121-2024-FICSA-D

Siendo las 11:30 am del día 30 de enero del 2024, se reunieron los miembros de Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional Titulado: "CREACIÓN DEL PABELLÓN DE LABORATORIOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA", con código N° IC_V_TSP_2023_035, designado por Resolución Decanal Virtual N° 011-2024-UNPRG-FICSA; con la finalidad de Evaluar y Calificar la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional antes mencionado, conformado por los siguientes docentes:

DR. ING. CUEVA CAMPOS HAMILTON VLADIMIR
DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY
MSC. ING. DOMINGO JORGE LUIS DAVILA VIDARTE

PRESIDENTE
SECRETARIO
VOCAL

Asesorado por MSC. ING. ROBERTO CARLOS CACHAY SILVA.

El acto de sustentación fue autorizado por OFICIO VIRTUAL N° 018-2024-UIFICSA, el Trabajo de Suficiencia Profesional fue presentado y sustentado por el Bachiller: PEREZ GUEVARA REQUELMER, tuvo una duración de 60 minutos Después de la sustentación, y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado; se procedió a la calificación respectiva:

	NUMERO	LETRAS	CALIFICATIVO
PEREZ GUEVARA REQUELMER	16	DIECISEIS	BUENO

Por lo que queda APTO para obtener el Título Profesional de INGENIERO CIVIL de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ingeniería Civil De Sistemas y de Arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 12:30 pm del mismo día, se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.

DR. ING. CUEVA CAMPOS HAMILTON VLADIMIR
PRESIDENTE

DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY
SECRETARIO

MSC. ING. DOMINGO JORGE LUIS DAVILA VIDARTE
VOCAL

MSC. ING. ROBERTO CARLOS CACHAY SILVA
ASESOR



DR. ING. SERGIO BRAVO IDROGO
DECANO



**CONSTANCIA DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE
SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Yo ROBERTO CARLOS CACHAY SILVA, (Docente, Asesor de Tesis,
revisor del trabajo de Suficiencia Profesional) del Integrante:

PEREZ GUEVARA REQUELMER

DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL TITULADO:

**"CREACIÓN DEL PABELLÓN DE LABORATORIOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL
SERVICIO EDUCATIVO DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y
DEPARTAMENTO DE PIURA"**

Luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene
un índice de similitud de 11% verificable en el reporte de similitud del
programa TURNITIN.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias
detectadas NO CONSTITUYEN PLAGIO. A mi leal saber y entender el Trabajo
de Suficiencia Profesional cumple con todas las normas para el uso de citas
y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

**Se expide la presente según lo dispuesto en la Resolución N° 659-2020-R,
de fecha 8 de setiembre de 2020 formativa para la obtención de Grados
y Títulos de la UNPRG:**

Lambayeque, 20 de diciembre del 2023

Atentamente,

MSC. ING. ROBERTO CARLOS CACHAY SILVA
DNI. 02895975




Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Requelmer Perez Guevera
Título del ejercicio:	Tesis12345
Título de la entrega:	Trabajo de suficiencia profesional
Nombre del archivo:	Reque---.docx
Tamaño del archivo:	9.45M
Total páginas:	61
Total de palabras:	9,099
Total de caracteres:	52,050
Fecha de entrega:	12-ene.-2024 08:17a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2269902313



Mg. Ing. Roberto Cachay Silva



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

"CREACIÓN DEL PABELLÓN DE LABORATORIOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA"

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL

PRESENTADO POR:
Bach. Ing. Civil Pérez Guevara
Requelmer

ASESOR:
Mg. Ing. Cachay Silva Roberto Carlos

LAMBAYEQUE - PERÚ
DICIEMBRE - 2024

Trabajo de suficiencia profesional

INFORME DE ORIGINALIDAD

11%	10%	3%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.pmesut.gob.pe Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
6	1library.co Fuente de Internet	<1%
7	vsip.info Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1%
9	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1%