

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente
Escuela Profesional de Ingeniería Civil



**Sistema integrado de gestión para la ejecución de un proyecto de
construcción (vivienda multifamiliar, departamentos), desde el enfoque y
experiencia en tres obras civiles realizadas en las ciudades de Puno,
Moquegua y Cusco**

Trabajo de Suficiencia Profesional presentado por el Bachiller:

Valcarcel Mendiguri, Paul Steven

ORCID: 0009-0002-4305-1281

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Asesor:

Dr. De La Cruz Mendoza, Fernando Aron

ORCID: 0000-0002-0386-4176

Arequipa – Perú

2026

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA CIVIL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 08 de Octubre del 2025

Dictamen: 011931-C-EPIC-2025

Visto el borrador del expediente 011931, presentado por:

2007602301 - VALCARCEL MENDIGURI PAUL STEVEN

Titulado:

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
(VIVIENDA MULTIFAMILIAR, DEPARTAMENTOS), DESDE EL ENFOQUE Y EXPERIENCIA EN TRES
OBRAS CIVILES REALIZADAS EN LAS CIUDADES DE PUNO, MOQUEGUA Y CUSCO**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

INGENIERO CIVIL

**46735424 - LOAYZA RODRIGUEZ JOSE GERMAN
DICTAMINADOR**



**71256920 - TORRES ALMIRON JENIFFER CARLA
DICTAMINADOR**



**46309156 - MONTOYA VILLANUEVA FILIBERTO RODY
DICTAMINADOR**



Sistema integrado de gestión para la ejecución de un proyecto de construcción (vivienda multifamiliar, departamentos), desde el enfoque y experiencia en tres obras civiles realizadas en las ciudades

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.coursehero.com

Fuente de Internet

2%

2

Submitted to Universidad Católica de Santa
María

Trabajo del estudiante

1%

3

www.mef.gob.pe

Fuente de Internet

1%

4

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

5

www.lacamara.pe

Fuente de Internet

1%

6

sedici.unlp.edu.ar

Fuente de Internet

<1%

7

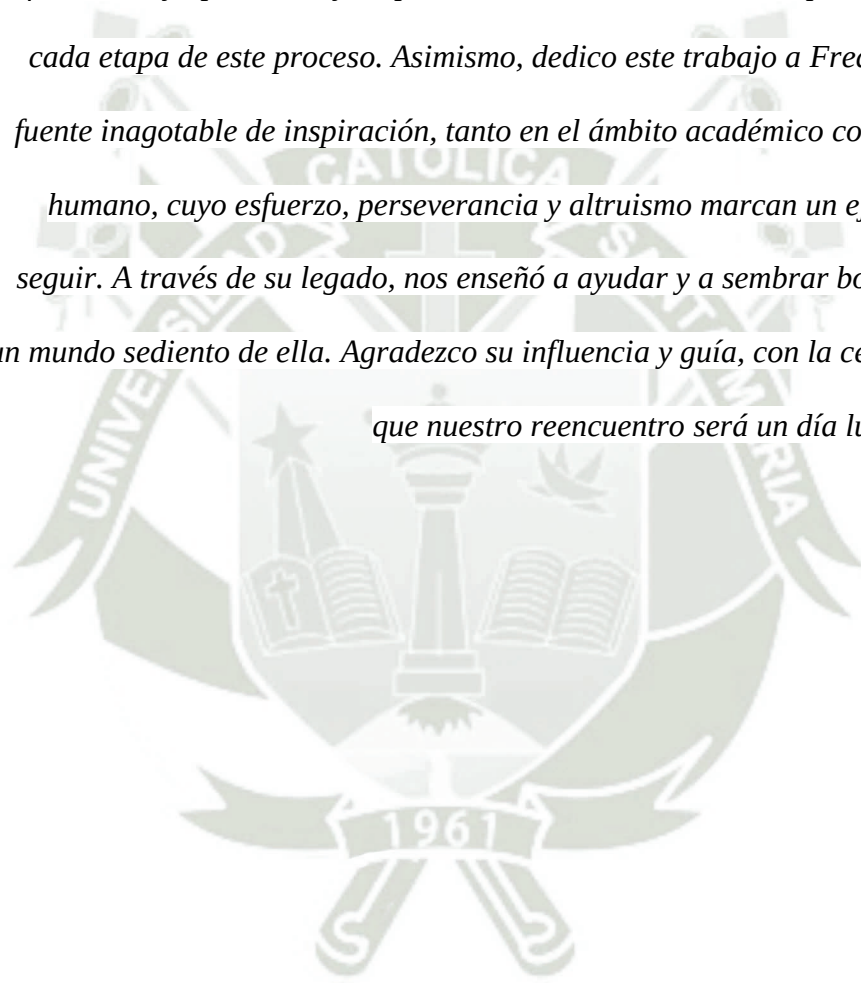
Submitted to Pontificia Universidad Católica
del Peru

Trabajo del estudiante

<1%

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con profundo respeto y gratitud, en primer lugar, a mi madre, cuya confianza inquebrantable, creencia en mí y apoyo incondicional han sido pilares fundamentales en mi camino. A toda mi familia, cuya presencia y respaldo han sido de invaluable importancia en cada etapa de este proceso. Asimismo, dedico este trabajo a Fredy Jesús, fuente inagotable de inspiración, tanto en el ámbito académico como en el humano, cuyo esfuerzo, perseverancia y altruismo marcan un ejemplo a seguir. A través de su legado, nos enseñó a ayudar y a sembrar bondad en un mundo sediento de ella. Agradezco su influencia y guía, con la certeza de que nuestro reencuentro será un día luminoso.



AGRADECIMIENTOS

Con profundo respeto y gratitud, deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a Dios, quien en su infinita bondad me ha bendecido con el regalo de despertar cada mañana, otorgándome la oportunidad de enfrentar un nuevo día con determinación y entrega, guiándome por el sendero de la paz, la tranquilidad y la constancia ante los desafíos diarios. Agradezco a mis amados padres, Jannet y Carlos, por haberme brindado una base sólida de valores y enseñanzas que han moldeado mi vida de manera positiva y me han inspirado a servir siempre al prójimo con generosidad y empatía. A mis queridos hermanos y familia, les agradezco por ser mi fuente de inspiración constante y por alentarme a seguir adelante con valentía frente a cualquier adversidad.

Asimismo, dedico un especial reconocimiento a la Arquitecta Libertad, cuya confianza en mi trabajo desempeñado en la empresa MECH ha sido fundamental en la realización de este proyecto, brindándome orientación y apoyo en cada paso del camino. Agradezco su guía y respaldo, que han sido pilares decisivos en el desarrollo de este trabajo.

Por último, mi más sincero agradecimiento se dirige a todos los docentes que, con su dedicación y compromiso, no solo han impartido conocimiento, sino que han sido piezas clave en mi crecimiento personal y en la formación de un futuro profesional sólido y comprometido. Su labor ha sido fundamental en mi formación académica y humana, y les estoy profundamente agradecido por su invaluable contribución a mi desarrollo integral. Que este trabajo sea un modesto tributo a la influencia positiva y duradera que cada uno de ustedes ha tenido en mi vida y en mi trayectoria académica y profesional.

RESUMEN

Este proyecto de suficiencia profesional se centra en la aplicación de tres años de experiencia en la construcción, abarcando proyectos de diversos tipos, escalas y roles en áreas clave como gestión, dirección, diseño y construcción. Durante este tiempo, he puesto en práctica una variedad de conocimientos teóricos, incluyendo la filosofía Lean Construction, la metodología BIM (Building Information Modeling) y los estándares del PMBOK. El objetivo es desarrollar una guía para un Sistema Integrado de Gestión (SIG) que permita una gestión óptima y eficiente con la menor cantidad de recursos en proyectos de construcción más pequeños, como viviendas o departamentos. Esta guía proporcionará un marco sólido y respaldo para mejorar la eficiencia y rentabilidad en todas las etapas del proceso de construcción, desde la firma del contrato hasta la finalización del proyecto, buscando minimizar el impacto en el entorno y maximizar los resultados económicos.

Palabras clave:

Gestión, lean construction, PMBOK

ABSTRACT

This professional proficiency project focuses on the application of three years of experience in construction, covering projects of various types, scales, and roles in key areas such as management, leadership, design, and construction. During this time, I have put into practice a variety of theoretical knowledge, including Lean Construction philosophy, Building Information Modeling (BIM) methodology, and PMBOK standards. The goal is to develop a guide for an Integrated Management System (IMS) that allows for optimal and efficient management with minimal resources in smaller construction projects, such as houses or apartments. This guide will provide a solid framework and support to enhance efficiency and profitability in all stages of the construction process, from contract signing to project completion, aiming to minimize environmental impact and maximize economic outcomes.

Keywords:

Management, Lean construction, PMBOK

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN	1
1 ALCANCE O DESCRIPCION DEL PROYECTO	2
1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:.....	2
1.2 OBJETIVO DEL PROYECTO	3
1.2.1 Objetivo Principal:	3
1.2.2 Objetivos Específicos:	3
1.3 DATOS DE LA EMPRESA.....	4
1.3.1 Razón Social.....	4
1.3.2 Descripción del servicio que brinda y actividades que realiza	4
1.3.3 Ubicación de la Empresa	4
1.4 ANTECEDENTES	4
1.5 MARCO NORMATIVO	5
1.6 BASES TEÓRICAS	7
2 APOORTE INDIVIDUAL EN EL PROYECTO	8
2.1 DETALLE DE RESPONSABILIDADES BAJO EL ESQUEMA ORGANIZACIONAL	
DE LA EMPRESA	8
2.2 DETALLE DE ACTIVIDADES EJECUTADAS:.....	11
2.2.1 OBRA N°1: “MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL	
DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA	
DE PUNO”	11
2.2.2 OBRA N°2: “AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO	
DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E.I. N° 346 DEL CENTRO POBLADO	

	DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE	
	MARISCAL NIETO – MOQUEGUA”	17
2.2.1	OBRA N°3: “RESIDENCIAL CENTENO 207 EN LA	
	URBANIZACIÓN MAGISTERIAL DE LA CIUDAD DE CUSCO”	22
2.3	EVIDENCIAS DE LA PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO.....	28
2.3.1	CERTIFICADOS DE TRABAJO	29
2.3.2	BOLETAS DE PAGO.....	32
2.3.3	CARTAS DE RECOMENDACION.....	37
2.4	FUNDAMENTACIÓN DE LAS FORMAS DEL EJERCICIO PROFESIONAL	39
3	RESULTADOS PRINCIPALES.....	90
3.1	DETALLE DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO DEL QUE FUI PARTE	90
3.2	DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN FUNCIÓN AL PERFIL DEL INGENIERO.....	
	CIVIL	94
3.3	CONTRIBUCIÓN A LA SOCIEDAD	104
3.3.1	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN:	104
4	CONCLUSIONES.....	123
4.1	EN BASE A LOS RESULTADOS Y TRABAJOS REALIZADOS Y	
	APORTES SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO	123
4.2	SOBRE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO EN BASE A LA EXPERIENCIA	125
4.3	ACERCA DE LA PROBLEMÁTICA ENFRENTADA.....	127
4.4	ACERCA DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN, DISEÑO, EJECUCIÓN,	
	OPERACIÓN, Y GESTIÓN	129
5	RECOMENDACIONES AL PROYECTO	131
5.1	DESDE EL PUNTO DE VISTA TECNOLÓGICO.....	131
5.2	SEGÚN LA APRECIACIÓN Y JUICIO CRÍTICO DEL PROYECTO	132
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	<i>Organigrama de constructora MECH.....</i>	10
Figura 2:	<i>Fotografía tomada con el dron de la empresa Constructora Mech</i>	11
Figura 3:	<i>Foto del primer día de trabajo en obra con el maestro de obra y el topógrafo.....</i>	13
Figura 4:	<i>Foto de la fachada principal del día de entrega del proyecto terminado</i>	14
Figura 5:	<i>Foto de entrega de obra</i>	14
Figura 6:	<i>Planimetría del primer nivel (ANEXO 2).....</i>	15
Figura 7:	<i>Plano de corte D-D (ANEXO 3).....</i>	16
Figura 8:	<i>Render realizado con el programa Archicad y Twinmotion</i>	17
Figura 9:	<i>Fotos del comienzo de obra, excavación masiva con equipo pesado.....</i>	19
Figura 10:	<i>Diapositivas de fotos de la ejecución de las aulas en su primer nivel</i>	20
Figura 11:	<i>Diapositivas de fotos de la finalización del proyecto con la implementación y pintado.....</i>	20
Figura 12:	<i>Planimetría de distribución primer nivel (ANEXO 4).....</i>	21
Figura 13:	<i>Cortes del conjunto (ANEXO 5).....</i>	21
Figura 14:	<i>Render realizado con el programa Archicad y Twinmotion</i>	22
Figura 15:	<i>Foto del comienzo de obra</i>	24
Figura 16:	<i>Foto de fachada principal terminando la estructura del último nivel.....</i>	25
Figura 17:	<i>Foto de la conclusión de obra</i>	26
Figura 18:	<i>Planta segundo nivel (ANEXO 6).....</i>	27
Figura 19:	<i>Secciones del proyecto (ANEXO 7).....</i>	28
Figura 20:	<i>Certificado de trabajo de la obra “Poder Judicial Puno”</i>	29
Figura 21:	<i>Certificado de trabajo de la Obra “Institución Educativa Inicial IEI N°346.....</i> <i>– Moquegua”</i>	30
Figura 22:	<i>Certificado de trabajo de la Obra “Residencial Centeno 207 – Cusco”</i>	31
Figura 23:	<i>Boleta de pago del mes de Noviembre 2019</i>	32
Figura 24:	<i>Boleta de pago del mes de Diciembre 2019</i>	32
Figura 25:	<i>Boleta de pago del mes de Abril 2020.....</i>	33

Figura 26:	<i>Boleta de pago del mes de Junio del 2021</i>	33
Figura 27:	<i>Boleta de pago del mes de Julio del 2021</i>	34
Figura 28:	<i>Boleta de pago del mes de Marzo del 2022.....</i>	34
Figura 29:	<i>Boleta de pago del mes de Julio del 2022</i>	35
Figura 30:	<i>Boleta de pago del mes de Enero del 2023</i>	35
Figura 31:	<i>Boleta de pago del último mes de trabajo</i>	36
Figura 32:	<i>Carta de recomendación por el Ing. Gerente de Operaciones.....</i>	37
Figura 33:	<i>Carta de recomendación por la Gerente General parte 1</i>	38
Figura 34:	<i>Carta de recomendación por la Gerente General parte 2</i>	39
Figura 35:	<i>Programación de obra primera parte</i>	40
Figura 36:	<i>Programación de obra segunda parte.....</i>	41
Figura 37:	<i>Programación de obra tercera parte</i>	41
Figura 38:	<i>Programación de obra cuarta parte.....</i>	42
Figura 39:	<i>Look ahead realizado a cuatro semanas</i>	43
Figura 40:	<i>Look ahead con partidas con colores para mejor comprensión</i>	44
Figura 41:	<i>Programación semanal de obra</i>	45
Figura 42:	<i>Se genero una tabla de seguimiento y control de adquisiciones</i>	46
Figura 43:	<i>Captura donde se muestra la organización de carpetas</i>	46
Figura 44:	<i>Cuadro comparativo de equipos del sistema de Comunicaciones</i>	47
Figura 45:	<i>Cuadro comparativo de equipos del sistema de electrobombas</i>	48
Figura 46:	<i>Cuadro comparativo de equipos del sistema de inyección y extracción de aire.....</i>	49
Figura 47:	<i>Cuadro comparativo de equipos del sistema de iluminación con energía solar.....</i>	50
Figura 48:	<i>Cuadro comparativo de escaleras corta fuego.....</i>	51
Figura 49:	<i>Pedido de acero para la construcción.....</i>	52
Figura 50:	<i>Cuadro comparativo de instalaciones eléctricas</i>	53
Figura 51:	<i>Cuadro para el pedido de concreto premezclado</i>	54
Figura 52:	<i>Carpetas con todas las especialidades gestionadas.....</i>	55
Figura 53:	<i>Tabla de metrados diarios.....</i>	56

Figura 54:	<i>Tabla Excel de un resumen de valorización para el subcontratista de Ventanas y Mamparas.....</i>	57
Figura 55:	<i>Tabla Excel de deductivos realizados en la primera valorización de Ventanas y mamparas</i>	58
Figura 56:	<i>Primera Valorización de subcontrata de Ventanas y Mamparas.....</i>	59
Figura 57:	<i>Tabla del acumulado de la primera valorización de Ventanas y Mamparas.....</i>	60
Figura 58:	<i>Resumen de valorización 1 a la empresa Intellisoft s.a.</i>	61
Figura 59:	<i>Valorización 1 a la empresa Intellisoft s.a.</i>	62
Figura 60:	<i>Tabla del acumulado primera valorización de la empresa Intellisoft s.a.</i>	63
Figura 61:	<i>Tabla de data de avance diario en obra.....</i>	64
Figura 62:	<i>Tabla resumen de avance diario</i>	65
Figura 63:	<i>Tabla de curva “S” con corte a la mitad de obra después de que paso el covid.....</i>	66
Figura 64:	<i>Reportes diarios de obra</i>	67
Figura 65:	<i>Avance diario de obra con referencias fotográficas</i>	68
Figura 66:	<i>Valor ganado del mes de octubre.....</i>	69
Figura 67:	<i>Valor ganado del mes de noviembre</i>	70
Figura 68:	<i>Valor ganado del mes de diciembre</i>	71
Figura 69:	<i>Análisis de restricciones del mes de octubre.....</i>	72
Figura 70:	<i>Vista de la primera diapositiva con la imagen de la fachada principal</i>	73
Figura 71:	<i>Vista de la diapositiva con la curva “S” al mes de agosto</i>	73
Figura 72:	<i>Vista de la presentación con el resumen de la valorización al mes de agosto.....</i>	74
Figura 73:	<i>Vista de las diapositivas de la orden de pago y monto valorizado</i>	75
Figura 74:	<i>Vista de presentación power point mostrando la curva “S”.....</i>	76
Figura 75:	<i>Imágenes panorámicas de obra del 3er al último nivel</i>	77
Figura 76:	<i>Imágenes panorámicas de obra del sótano al 2do nivel</i>	78
Figura 77:	<i>3 planos con las modificaciones realizadas para cumplir norma.....</i>	79
Figura 78:	<i>Modificación de las instalaciones de agua</i>	81
Figura 79:	<i>Modificación de las instalaciones de agua</i>	82

Figura 80:	<i>Isométrico con la modificación de las instalaciones sanitarias</i>	83
Figura 81:	<i>Protocolo de inspección de pintura de estructuras metálicas.....</i>	84
Figura 82:	<i>Protocolo de pruebas de presión en redes de agua.....</i>	85
Figura 83:	<i>Protocolo de inspección de pre vaciado de concreto.....</i>	86
Figura 84:	<i>Protocolo de inspección de soldadura</i>	87
Figura 85:	<i>Protocolo de aceptación de pruebas de estanqueidad</i>	88
Figura 86:	<i>Protocolo de inspecciones generales</i>	89
Figura 87:	<i>Herramienta de Valor ganado al mes de Octubre</i>	91
Figura 88:	<i>Herramienta de Valor ganado al mes de Noviembre</i>	92
Figura 89:	<i>Herramienta de Valor ganado al mes de Diciembre.....</i>	93
Figura 90:	<i>Herramienta de reporte diario “almacén”</i>	96
Figura 91:	<i>Herramienta de reporte diario “calidad”.....</i>	97
Figura 92:	<i>Herramienta de reporte diario “seguridad”.....</i>	99
Figura 93:	<i>Herramienta de reporte diario “producción”.....</i>	100
Figura 94:	<i>Herramienta de reporte diario “firma de responsables”</i>	101
Figura 95:	<i>Herramienta de hoja de rendimiento de jornada diaria</i>	102
Figura 96:	<i>Herramienta de registro de control diario para la entrega de reportes diarios.....</i>	102
Figura 97:	<i>Herramienta de reporte diario realizado en obra del 11/07/22.....</i>	103
Figura 98:	<i>DIAGRAMA DE FLUJO DE FUNCIONES EN PLANEAMIENTO DE EJECUCION</i> <i>DE OBRA</i>	116
Figura 99:	<i>DIAGRAMA DE FLUJO DE FUNCIONES EN CONTROL Y MONITOREO DE</i> <i>EJECUCION DE OBRA.....</i>	117
Figura 100:	<i>DIAGRAMA DE FLUJO DE FUNCIONES EN GESTION LOGISTICA INTEGRAL</i>	118

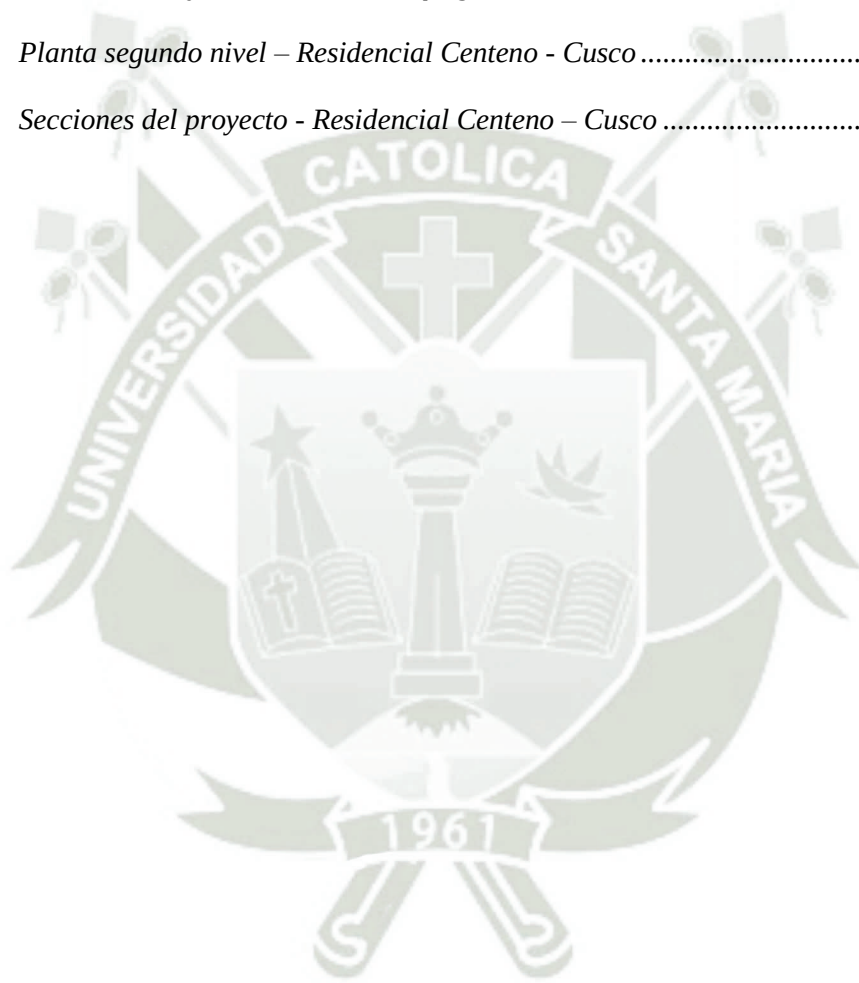
ÍNDICE DE FICHAS

Ficha 1:	<i>Planeamiento de ejecución de obra generalidades.....</i>	105
Ficha 2:	<i>Planeamiento de ejecución de obra actividades</i>	106
Ficha 3:	<i>Control y monitoreo de ejecución de obra generalidades</i>	108
Ficha 4:	<i>Control y monitoreo de ejecución de obra actividades</i>	109
Ficha 5:	<i>Gestión logística integral generalidades.....</i>	113
Ficha 6:	<i>Gestión logística integral actividades</i>	114



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1:	<i>CURRICULUM VITAE</i>	135
Anexo 2:	<i>Planimetría primer nivel - Poder Judicial</i>	158
Anexo 3:	<i>Plano de corte D-D - Poder Judicial</i>	159
Anexo 4:	<i>Planimetría del conjunto I.E.I. 346 Moquegua</i>	160
Anexo 5:	<i>Cortes del conjunto I.E.I. 346 Moquegua</i>	161
Anexo 6:	<i>Planta segundo nivel – Residencial Centeno - Cusco</i>	162
Anexo 7:	<i>Secciones del proyecto - Residencial Centeno – Cusco</i>	163



INTRODUCCIÓN

El presente proyecto consta de la explicación de la experiencia realizada a lo largo de tres años dentro de una empresa constructora, relatando cada experiencia dentro de las obras realizadas.

- Primero se presenta el contexto de la experiencia profesional, la información de la empresa a la cual pertenecí y mediante la cual realicé los diversos trabajos dentro del área de gestión, diseño y construcción en obra, se describirá la razón social, la descripción del servicio y actividades que brinda la empresa, la ubicación de la sede central de la empresa y se mostrará el organigrama de toda la empresa
- Después se realiza una descripción de la experiencia profesional con las fechas, cargos, roles, funciones, actividades, logros de aprendizaje
- También se describirán los aportes más significativos utilizando los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de mi experiencia preprofesional y es donde se explica con detalle la generación de herramientas nuevas que apoyaron al mejor desempeño de los proyectos
- Por último se presentara el sistema integrado de gestión, obtenido como aporte para el desarrollo de obras de pequeña envergadura desde viviendas hasta departamentos de 8 niveles, también explicaremos que se divide en las fichas de proceso, los diagramas de flujo y por ultimo los formatos o herramientas que están digitalizados y en la nube los cuales tienen la finalidad de ser trabajados en red para que cada integrante del equipo pueda ver en tiempo real la información y de esta forma hacer más eficiente el trabajo colaborativo y tener los mejores resultados.

1 ALCANCE O DESCRIPCION DEL PROYECTO

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

La realización de este proyecto de suficiencia profesional se fundamenta en la necesidad imperante de mejorar la gestión y ejecución de proyectos de construcción de menor escala, como viviendas y departamentos. A pesar de la creciente demanda de este tipo de proyectos, la eficiencia y rentabilidad en su desarrollo suelen ser desafíos significativos debido a la limitación de recursos y la complejidad inherente a la construcción.

- La aplicación de una guía para un Sistema Integrado de Gestión (SIG) específicamente diseñado para proyectos de construcción más pequeños se justifica en varios aspectos clave:
- Optimización de Recursos: La gestión eficiente de recursos es esencial para garantizar la rentabilidad y viabilidad de proyectos de construcción de menor envergadura. Un SIG adecuado puede ayudar a maximizar la utilización de recursos limitados y reducir desperdicios innecesarios.
- Mejora de la Eficiencia: La implementación de procesos estandarizados y eficientes a través del SIG propuesto permitirá agilizar las operaciones y reducir los tiempos de ejecución, contribuyendo a la entrega oportuna de proyectos.
- Enfoque en la Sostenibilidad: La minimización del impacto ambiental es un aspecto cada vez más relevante en la industria de la construcción. La guía propuesta incluirá medidas para reducir el impacto ambiental de los proyectos y fomentar prácticas sostenibles.
- Mejora de la Rentabilidad: Al optimizar la gestión de recursos, reducir los tiempos de ejecución y minimizar los desperdicios, se espera que el SIG

propuesto contribuya a mejorar la rentabilidad de los proyectos de construcción de menor escala.

En resumen, la implementación de un Sistema Integrado de Gestión adaptado a proyectos de construcción más pequeños se justifica por la necesidad de mejorar la eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad en la ejecución de dichos proyectos, con el objetivo de maximizar los resultados y minimizar los impactos negativos en el entorno.

1.2 OBJETIVO DEL PROYECTO

1.2.1 *Objetivo Principal:*

- Desarrollar una guía detallada para un Sistema Integrado de Gestión (SIG) que permita una gestión óptima y eficiente de recursos en proyectos de construcción de menor escala, como viviendas o departamentos, con el fin de mejorar la eficiencia y rentabilidad en todas las etapas del proceso constructivo.

1.2.2 *Objetivos Específicos:*

- Investigar y analizar las prácticas actuales de gestión de proyectos de construcción de menor escala para identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización.
- Integrar los principios de la filosofía Lean Construction, la metodología BIM y los estándares del PMBOK en el diseño del Sistema Integrado de Gestión para proyectos de construcción pequeños.
- Diseñar un marco estructurado y detallado que defina los procesos, procedimientos y herramientas necesarios para la implementación efectiva del SIG en proyectos de viviendas y departamentos.

1.3 DATOS DE LA EMPRESA

1.3.1 Razón Social

Nombre de la Empresa: COSTRUCTORA MECH S.R.L.

RUC: 20277722187

1.3.2 Descripción del servicio que brinda y actividades que realiza

La empresa COSTRUCTORA MECH SRL está dedicada a brindar servicios de ejecución de obras civiles en general, tales como construcción y mantenimiento de carreteras, edificaciones, centros de salud, campamentos, bases de operación, subestaciones eléctricas, defensas ribereñas; manteniendo los estándares de seguridad, calidad y cuidado del medio ambiente; ofreciendo compromiso e identificación con los clientes.

1.3.3 Ubicación de la Empresa

La sede principal de la empresa se encuentra en la ciudad de Cusco y la dirección es Av. Los Incas N°1500

1.4 ANTECEDENTES

El proyecto de suficiencia profesional se enmarca en la necesidad crítica de mejorar la gestión y ejecución de proyectos de construcción de menor escala, como viviendas y departamentos. A pesar de la creciente demanda de este tipo de proyectos, la eficiencia y rentabilidad suelen ser desafíos significativos debido a limitaciones de recursos y la complejidad inherente a la construcción.

La justificación de la aplicación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG) específicamente diseñado para proyectos de construcción más pequeños se sustenta en varios aspectos clave:

- **Optimización de Recursos:** La gestión eficiente de recursos es esencial para asegurar la rentabilidad y viabilidad de proyectos de construcción de menor envergadura. Un SIG adecuado puede maximizar la utilización de recursos limitados y reducir desperdicios.
- **Mejora de la Eficiencia:** La implementación de procesos estandarizados y eficientes a través del SIG propuesto puede agilizar operaciones, reducir tiempos de ejecución y contribuir a entregas oportunas de proyectos.
- **Enfoque en la Sostenibilidad:** Dado el creciente enfoque en la sostenibilidad en la industria de la construcción, la guía propuesta incluirá medidas para reducir el impacto ambiental de los proyectos y promover prácticas sostenibles.
- **Mejora de la Rentabilidad:** La optimización de la gestión de recursos, la reducción de tiempos de ejecución y la minimización de desperdicios se espera que mejoren la rentabilidad de los proyectos de construcción de menor escala.

En resumen, la implementación de un SIG adaptado a proyectos de construcción más pequeños se justifica por la necesidad de mejorar la eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad en la ejecución de dichos proyectos, con el objetivo de maximizar los resultados y minimizar los impactos negativos en el entorno construido.

1.5 MARCO NORMATIVO

- **Normas Internacionales (Estándares ISO):** Estas normas proporcionan un marco general para los diferentes aspectos de la gestión:

- ISO 9001 (Calidad): Se enfoca en asegurar que los productos y servicios cumplan con las expectativas del cliente, estableciendo procesos para mejorar la calidad de las edificaciones.
- ISO 14001 (Medio Ambiente): Ayuda a las empresas a establecer, implementar y mejorar un sistema de gestión ambiental eficaz, gestionando los impactos ambientales del proyecto de construcción.
- ISO 45001 (Seguridad y Salud en el Trabajo): Proporciona un marco para gestionar la salud y seguridad de los trabajadores, previniendo incidentes y mejorando las condiciones de trabajo en obra.
- Normativa Nacional: Para la construcción en un país específico, es necesario cumplir con su legislación y regulaciones. En Perú, el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) es un pilar fundamental:
 - Normas Técnicas del RNE: Incluyen desde principios generales (G.010, G.020), derechos y responsabilidades (G.030), hasta especificaciones técnicas para diferentes tipos de edificaciones y obras complementarias.
 - Normas de Seguridad: La norma G.050 Seguridad durante la Construcción es clave para la implementación de un SIG enfocado en la seguridad en la obra.
 - Otras Normas Específicas: El RNE contiene normas para áreas específicas como diseño sismorresistente (E.030), habilitaciones urbanas (TH), y temas sanitarios (OS), que deben ser integradas en el SIG.

1.6 BASES TEÓRICAS

Las bases teóricas que se tomaron en cuenta y específicamente para el Sistema Integrado de Gestión (SGI) incluyen los principios de la norma ISO 9001 (calidad), ISO 14001 (medio ambiente) e ISO 45001 (salud y seguridad en el trabajo), y se centran en la mejora continua, el liderazgo, el enfoque en procesos, y la atención a partes interesadas, como clientes y trabajadores. Se busca optimizar los procesos, gestionar riesgos, garantizar la sostenibilidad, y cumplir con la legislación, todo ello para entregar un producto de calidad y aumentar la competitividad de la empresa.

- Principios Fundamentales
 - Enfoque al cliente y partes interesadas: La satisfacción del cliente y de otros grupos de interés (trabajadores, sociedad) es crucial para el éxito del SIG.
 - Liderazgo y compromiso: La alta dirección debe liderar y apoyar el SIG para asegurar la implementación exitosa de los objetivos estratégicos.
 - Enfoque en procesos y mejora continua: El SIG se estructura en torno a procesos clave que se analizan, optimizan y mejoran constantemente para alcanzar los objetivos.
 - Gestión de riesgos y oportunidades: Identificar y abordar los riesgos y oportunidades para asegurar el cumplimiento de los objetivos y la prevención de problemas.
 - Contexto de la organización: Comprender las necesidades y el entorno de la empresa y las partes interesadas es esencial para definir el alcance y la dirección del SIG.
- Base Teórica Específica para Construcción

- Integración de Normas ISO: Las bases teóricas se fundamentan en la integración de normas como ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001, abordando así la calidad, el medio ambiente y la seguridad.
- Sostenibilidad y Gestión Ambiental: Es fundamental incorporar criterios de sostenibilidad en todas las fases del proyecto para reducir el impacto ambiental, gestionar residuos y cumplir con la legislación ambiental.
- Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: Un enfoque proactivo para prevenir riesgos y ofrecer condiciones de trabajo seguras y saludables para todos los trabajadores.
- Planificación y Documentación: Es necesario establecer políticas claras, objetivos medibles, y una estructura documental que soporte los procesos de gestión.

2 APOORTE INDIVIDUAL EN EL PROYECTO

2.1 DETALLE DE RESPONSABILIDADES BAJO EL ESQUEMA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

La empresa Constructora MECH se divide en 3 grandes áreas, como describo a continuación:

- Gerencia Administración y Finanzas
 - Jefatura de Contabilidad
 - Asistente de Contabilidad
 - Jefatura de Recursos Humanos
 - Jefatura Logística
 - Asistente de logística
 - Responsable de Almacén Central

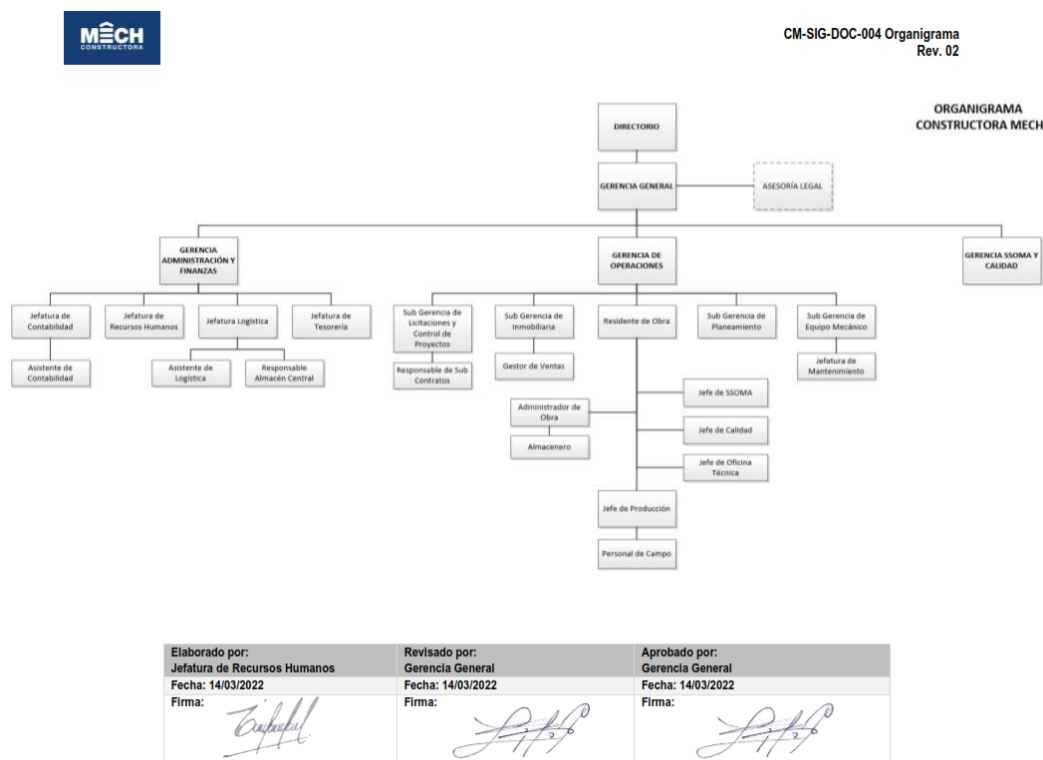
- Jefatura de tesorería
- Gerencia SSOMA y Calidad
- Gerencia de Operaciones
 - Sub Gerencia de Licitaciones y Control de Proyectos
 - Responsable de Sub Contratos
 - Sub Gerencia Inmobiliaria
 - Gestor de Ventas
 - **Residente de Obra**
 - **Administrador de Obra**
 - Almacenero
 - **Jefe de SSOMA**
 - **Jefe de calidad**
 - **Jefe de Oficina Técnica**
 - **Jefe de Producción**
 - Personal de Campo
 - Sub Gerencia de Planeamiento
 - Sub Gerencia de Equipo Mecánico
 - Jefatura de mantenimiento

Dentro del área de Gerencia de Operaciones se encuentra el área netamente de Obra, como responsable principal el Residente de obra y mi persona particularmente empezó los trabajos en el primer proyecto como asistente del residente de obra y con el transcurso del tiempo, y ganando la experiencia necesaria, me desempeñe en las áreas de Calidad, Oficina técnica, Oficina de producción, y así pasamos por casi los diferentes cargos descritos

anteriormente, hasta que finalmente en el último proyecto tras la renuncia del Residente de obra, llegar a ser responsable de obra.

Figura 1:

Organigrama de constructora MECH



Nota. Tomado de la última actualización del Organigrama de Constructora MECH según. CM-SG-DOC-004 Organigrama

La empresa constructora MECH, económicamente se divide en tres grandes áreas, el área de Inmobiliaria, el área de Equipos y el área de Construcción, como apreciamos en la figura 1 observamos primero el directorio que está compuesto por sus socios y personal de confianza, después se encuentra el Gerente general contiguo con el apoyo legal que está representado por la Arq. Libertad López como cabeza en su totalidad de la empresa y quien dirige y da el visto bueno a todo movimiento relevante expuesto en cada sub gerencia que nombramos anteriormente

2.2 DETALLE DE ACTIVIDADES EJECUTADAS:

2.2.1 OBRA N°1: “MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO”

Figura 2:

Fotografía tomada con el dron de la empresa Constructora Mech



2.2.1.1 UBICACION:

- El Saldo de Obra se encuentra ubicado en la intersección del Jr. Cajamarca N.º 415 con Jr. Lima, distrito de Puno, provincia de Puno, departamento de Puno

2.2.1.2 DESCRIPCION:

- Comprende la construcción de una edificación de un sótano más 05 pisos para el funcionamiento de ambientes del archivo central de expedientes y Órganos Jurisdiccionales, comprendiendo desde el sótano donde se ubica ambientes para subestación y cisterna, archivos, en el 1º Piso se ubican los ambientes

administrativos, mesa de partes y dos salas de audiencia; en el 2º Piso se ubican el ambiente de informática, testigos, dos salas de audiencia; en el 3º Piso se ubicaran los Juzgados de Investigación Preparatoria y Unipersonal, Pool de Asistentes del Nuevo Código Procesal Penal; en el 4º Piso se ubican los Despachos de Jueces Colegiados y de la Sala de Apelaciones con su Unidad de Apoyo y en el 5º Piso se ubican los despachos privados de la Sala Civil, además de ambientes para Asistentes y Secretarios Judiciales, además un ambiente para Gabinetes de comunicaciones y en la azotea las áreas de servicio complementarias

- El área de terreno es de 427.29m² y comprende un área libre de 35.82 m², teniendo aproximadamente 2400 m² de área construida

2.2.1.3 FECHAS DEL TRABAJO REALIZADO:

- Del 2 de setiembre del 2019 hasta el 31 de marzo del 2021

2.2.1.4 CARGOS:

- Asistente de residente

2.2.1.5 ROLES:

- Dar el soporte y seguimiento en todo el proceso de ejecución y rediseño de las áreas designadas por el residente de obra

2.2.1.6 ACTIVIDADES:

- Revisar el diseño funcional de los planos
- Compatibilizar todas las especialidades

- Modificación de planos y entrega de los mismos al responsable de la ejecución en cada área de trabajo
- Velar por la producción eficiente en la obra
- Filtrar cotizaciones de contratas, equipos y materiales
- Absolver interferencias, dudas, especificaciones técnicas faltantes, RFI del proyecto

2.2.1.7 IMÁGENES:

Figura 3:

Foto del primer día de trabajo en obra con el maestro de obra y el topógrafo



Figura 4:

Foto de la fachada principal del día de entrega del proyecto terminado



Figura 5:

Foto de entrega de obra

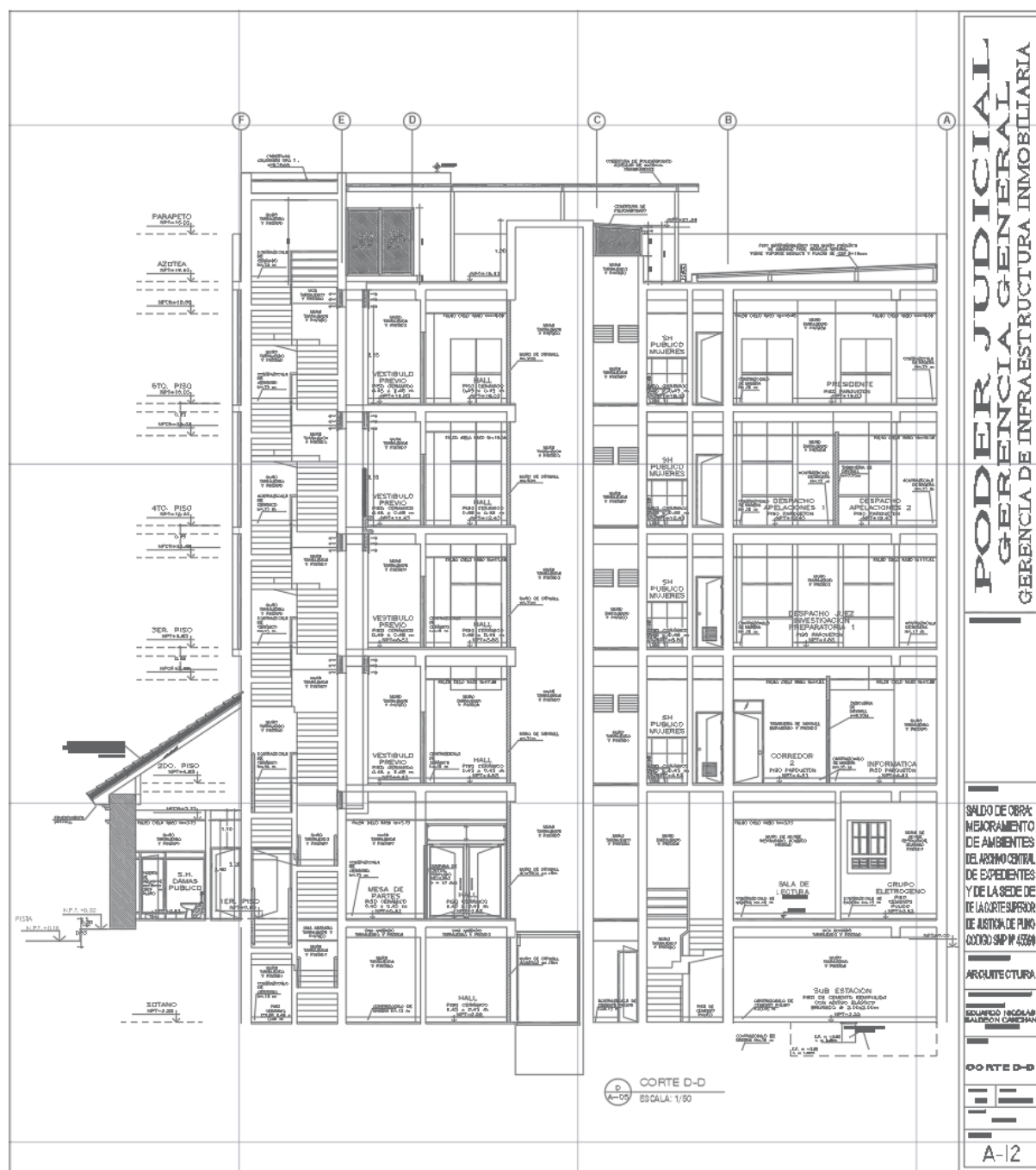


Planimetría del primer nivel (ANEXO 2)



Figura 7:

Plano de corte D-D (ANEXO 3)



2.2.2 OBRA N°2: “AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E.I. N° 346 DEL CENTRO POBLADO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO – MOQUEGUA”

Figura 8:

Render realizado con el programa Archicad y Twinmotion



2.2.2.1 UBICACION:

- El terreno de emplazamiento de la Institución educativa Inicial N°346 S se encuentra ubicado en el Sector Pampas de san Antonio sector A6-5 Manzana LL el Lote 01 del Distrito de Moquegua, Provincia Mariscal Nieto Dpto. y Región Moquegua

2.2.2.2 DESCRIPCION:

- El Proyecto se desarrolla en bloques de uno y dos niveles.

- En el primer nivel a un NPT +0.00, está las Aulas de 03, 04, 05 años con sus respectivos depósitos y servicios higiénicos para niños y niñas, hacia el frente se ubica el bloque de servicios constituido por la sala de usos múltiples, depósito, tópico y psicología, servicios higiénicos damas y varones, guardianía, cocina. A la Izquierda se ubica el bloque de psicomotriz centro de datos, baños para discapacitados y depósitos.
- En el segundo nivel, a un NPT +3.20 se encuentra el área administrativa en la cual se encuentran la dirección, secretaria, sala de espera, archivo,
- El terreno tiene forma rectangular irregular, con características morfológicas variables. Tiene un frente de fachada de 58,26 metros con una superficie de 1829.13m² y con perímetro de 182.20m

2.2.2.3 FECHAS DEL TRABAJO REALIZADO:

- Del 21 de junio del 2021 hasta el 10 de abril del 2022

2.2.2.4 CARGOS:

- Asistente de residente y oficina técnica

2.2.2.5 ROLES:

- Brindar soporte técnico a obra para su ejecución correcta en el menor plazo posible

2.2.2.6 ACTIVIDADES:

- Proporcionar planos a obra para la correcta ejecución
- Compatibilizar especialidades y elaborar RFIs

- Exposición de la modificación de los planos al Ingeniero supervisor
- Velar por el desarrollo de los trabajos con calidad
- Generar protocolos de calidad
- Generar procedimientos de calidad

2.2.2.7 IMÁGENES:

Figura 9:

Fotos del comienzo de obra, excavación masiva con equipo pesado



Figura 10:

Diapositivas de fotos de la ejecución de las aulas en su primer nivel



Figura 11:

Diapositivas de fotos de la finalización del proyecto con la implementación y pintado



2.2.2.8 PLANOS:

Figura 12:

Planimetría de distribución primer nivel (ANEXO 4)

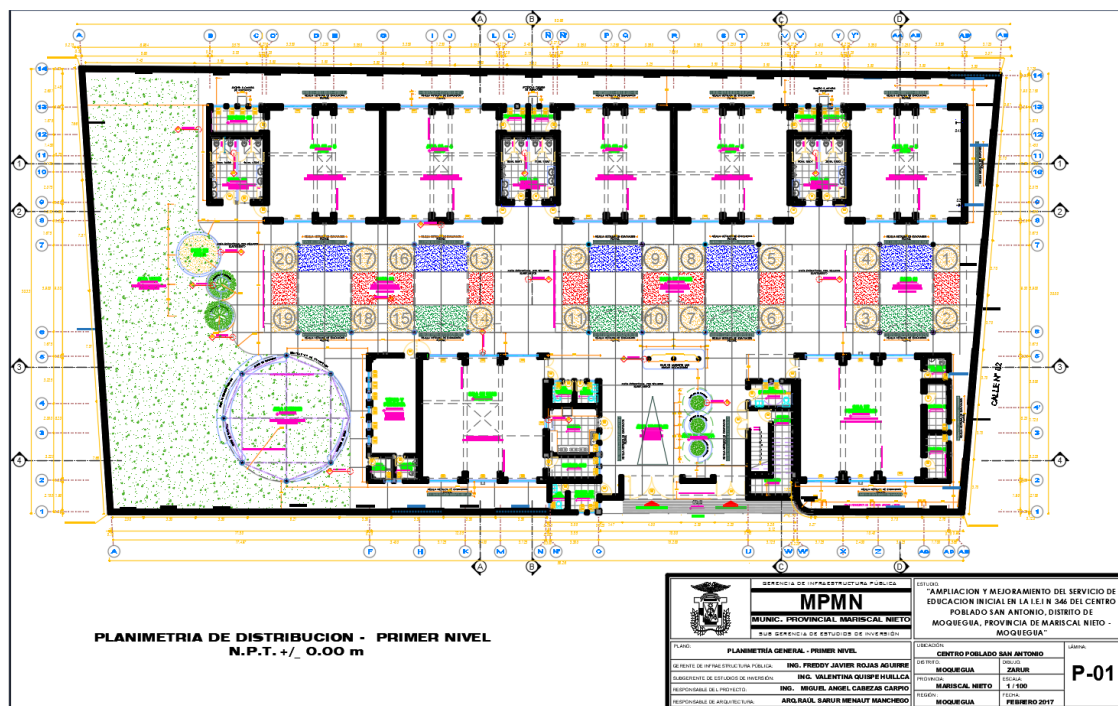
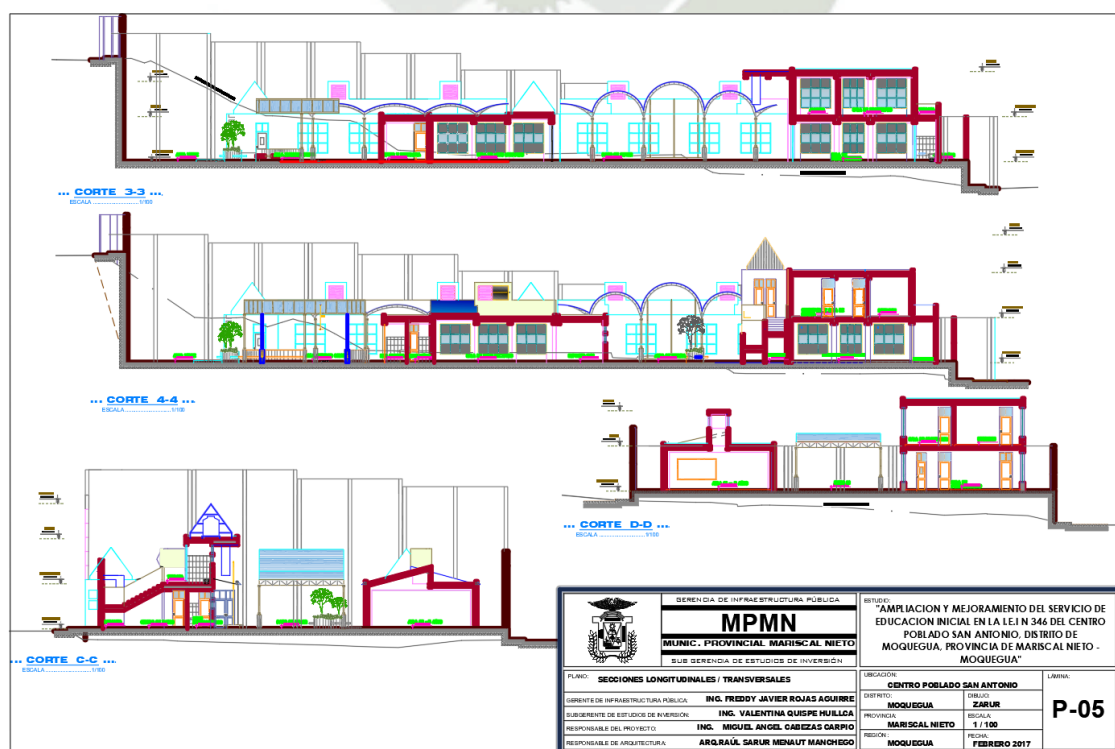


Figura 13:

Cortes del conjunto (ANEXO 5)



2.2.1 OBRA N°3: “RESIDENCIAL CENTENO 207 EN LA URBANIZACIÓN MAGISTERIAL DE LA CIUDAD DE CUSCO”

Figura 14:

Render realizado con el programa Archicad y Twinmotion



2.2.1.1 UBICACION:

- Ubicada en Urb. Magisterial; Jr. Humberto Luna y Jr. Alberto Vega Centeno en el Distrito de Cusco, Provincia y Departamento de Cusco

2.2.1.2 DESCRIPCION:

- Consta de la ejecución de un edificio de 8 niveles mas azotea e incluye un sótano, con un terreno de forma regular de 300m² y un perímetro de 73.40 ml y se considera un área libre de 20% haciendo un área construida de 2174.90m²
- El sótano está destinado a dos ambientes depósito y en la parte central el área de máquinas más un tanque cisterna y circulación vertical
- El primer nivel está destinado a la recepción, zona de estacionamientos y circulación vertical que comprende escaleras de emergencia y ascensor

- Del 2do al 7mo nivel están destinados a dos departamentos por nivel más la circulación vertical
- El ultimo nivel contiene dos departamentos dúplex más la circulación vertical

2.2.1.3 FECHAS DEL TRABAJO REALIZADO:

- Del 18 de abril del 2022 hasta el 18 de mayo del 2023

2.2.1.4 CARGOS:

- Responsable de obra

2.2.1.5 ROLES:

- Brindar todo el soporte al equipo staff para la correcta ejecución del proyecto con el compromiso de terminar antes de lo establecido

2.2.1.6 ACTIVIDADES:

- Organización de roles de trabajo a cada encargado, supervisión y acompañamiento de los mismos
- Diseño Bim del proyecto centeno
- Interoperabilidad mediante la plataforma bimx
- Compatibilizar especialidades y elaborar RFIs
- Velar por la calidad del producto
- Velar por la producción del proyecto
- Velar por cumplir tiempos establecidos
- Generar reportes mensuales a la gerencia general de la empresa

2.2.1.7 IMÁGENES

Figura 15:

Foto del comienzo de obra



Figura 16:

Foto de fachada principal terminando la estructura del último nivel



Figura 17:

Foto de la conclusión de obra



2.2.1.8 PLANOS:

Figura 18:

Planta segundo nivel (ANEXO 6)



Secciones del proyecto (ANEXO 7)



Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

2.3.1 CERTIFICADOS DE TRABAJO

Figura 20:

Certificado de trabajo de la obra “Poder Judicial Puno”



Figura 21:

Certificado de trabajo de la Obra “Institución Educativa Inicial IEI N°346 – Moquegua”



MECH
CONSTRUCTORA

084 224 880
Av. los Incas N°1500,
Wanchaq, Cusco
www.constructoramech.com

CERTIFICADO DE TRABAJO

La Constructora MECH S.R. Ltda.

CERTIFICA:

Que el:

Sr. Paul Steven Valcárcel Mendiguri

Ha laborado en el área de Calidad, producción y diseño de interiores en calidad de Asistente de residente de la obra “Institución Educativa Inicial IEI N°346 del centro poblado de San Antonio, Distrito de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto”,

Desde el 21 de junio del 2021 hasta el 10 de abril del 2022, demostrando capacidad, puntualidad y eficiencia en el cargo.

Se entrega el presente a solicitud verbal para los fines que viera conveniente.



Cusco, mayo de 2023

Figura 22:

Certificado de trabajo de la Obra “Residencial Centeno 207 – Cusco”



MECH
CONSTRUCTORA

084 224 880
Av. los Incas N°1500,
Wanchaq, Cusco
www.constructoramech.com

CERTIFICADO DE TRABAJO

La Constructora MECH S.R. Ltda.

CERTIFICA:
Que el:

Sr. Paul Steven Valcárcel Mendiguri

Ha laborado en el área de Last Planner, BIM Manager y diseño Arquitectónico en calidad de Asistente de residente de la obra “Residencial Centeno 207, magisterio, Cusco”,

Desde el 18 de abril del 2022 hasta el 18 de mayo del 2023, demostrando capacidad, puntualidad y eficiencia en el cargo.

Se entrega el presente a solicitud verbal para los fines que viera conveniente.

Cusco, mayo de 2023



2.3.2 BOLETAS DE PAGO

Figura 23:

Boleta de pago del mes de Noviembre 2019

MÊCH
CONSTRUCTORA

CONSTRUCTORA MECH SRL
RUC: 20277722187
AV. LOS INCAS 1500 - WANCHAQ - CUSCO - CUSCO

**BOLETA DE PAGOS
MES NOVIEMBRE 2019**

Datos del Trabajador:

Nombres	Apellidos	DNI	Fecha Nacimiento	Otro Empleador
PAUL STEVEN	VALCARCEL MENDIGURI	46433735	10/05/90	NO

Datos del Trabajador Vinculados a la relación Laboral:

Cargo	Sist. Pension	CUSP	Fecha Ingreso	Fecha Cese	Situación
ASIST. DE RESIDENTE DE OBRA	INTEGRA	630011PVMCD7	02/09/2019	0	ACTIVO

Días Efectivos Laborados	Faltas	Días Subsidiados	Inicio Vacaciones	Fin Vacaciones	Días Vacac.
30	0	0			0

INGRESOS		RETENCIONES / DESCUENTOS		APORTES DEL EMPLEADOR	
Haber Mensual	1875.00	Ret.Imp.Sta.Categoría	484.88	Essalud	168.75
Condición de Trabajo	625.00	AFP Fondo	187.50		
		AFP Seguro	25.31		
Bono de Productividad	441.00				
Total Ingresos	2941.00	Total Descuentos / Retenc.	697.69	Total Aportaciones	168.75
				NETO A PAGAR	2243.31

MÊCH
CONSTRUCTORA

Lic. Linda Chavez Mora
JEFE DE RECURSOS HUMANOS

Recibi Conforme

Figura 24:

Boleta de pago del mes de Diciembre 2019

MÊCH
CONSTRUCTORA

CONSTRUCTORA MECH SRL
RUC: 20277722187
AV. LOS INCAS 1500 - WANCHAQ - CUSCO - CUSCO

**BOLETA DE PAGOS
MES DICIEMBRE 2019**

Datos del Trabajador:

Nombres	Apellidos	DNI	Fecha Nacimiento	Otro Empleador
PAUL STEVEN	VALCARCEL MENDIGURI	46433735	10/05/90	NO

Datos del Trabajador Vinculados a la relación Laboral:

Cargo	Sist. Pension	CUSP	Fecha Ingreso	Fecha Cese	Situación
ASIST. DE RESIDENTE DE OBRA	INTEGRA	630011PVMCD7	02/09/2019	0	ACTIVO

Días Efectivos Laborados	Faltas	Días Subsidiados	Inicio Vacaciones	Fin Vacaciones	Días Vacac.
22	0	0			8

INGRESOS		RETENCIONES / DESCUENTOS		APORTES DEL EMPLEADOR	
Haber Mensual	1375.00			Essalud	168.75
Remuneración Vacacional	500.00	AFP Fondo	187.50		
Condición de Trabajo	625.00	AFP Seguro	25.31		
Gratificaciones	1250.00	Adelanto Gratificación	1250.00		
Bonificación Extraordinaria	112.50	Adelanto Bonif. Extraord.	112.50		
Bono de Productividad	250.00				
Refrigerio	462.00				
Total Ingresos	4574.50	Total Descuentos / Retenc.	1575.31	Total Aportaciones	168.75
				NETO A PAGAR	2999.19

MÊCH
CONSTRUCTORA

Lic. Linda Chavez Mora
JEFE DE RECURSOS HUMANOS

Recibi Conforme

Boleta de pago del mes de Abril 2020

Figura 26:

Boleta de pago del mes de Junio del 2021

33

Figura 27:

Boleta de pago del mes de Julio del 2021

MÉCH
CONSTRUCTORA

CONSTRUCTORA MECH SRL
RUC: 20277722187
AV. LOS INCAS 1500 - WANCHAQ - CUSCO - CUSCO

BOLETA DE PAGOS
MES JULIO 2021

Datos del Trabajador:

Nombres	Apellidos	DNI	Fecha Nacimiento	Otro Empleador
PAUL STEVEN	VALCARCEL MENDIGURI	46433735	10/05/90	NO

Datos del Trabajador Vinculados a la relación Laboral:

Cargo	Sist. Pension	CUSP	Fecha Ingreso	Fecha Cese	Situación
ASIST. DE RESIDENTE DE OBRA	INTEGRA	630011PVMCD7	21/06/2021	0	ACTIVO

Días Efectivos Laborados	Faltas	Días Subsidiados	Inicio Vacaciones	Fin Vacaciones	Días Vacac.
31	0	0			0

INGRESOS **RETENCIONES / DESCUENTOS** **APORTES DEL EMPLEADOR**

Haber Mensual 1875.00 Essalud 168.75

Condición de Trabajo 208.33 AFP Fondo 187.50
AFP Seguro 32.63

Alimentación

Total Ingresos	2083.33	Total Descuentos / Retenc.	220.13	Total Aportaciones	179.15
				NETO A PAGAR	1863.21

MÉCH
CONSTRUCTORA

Lic. Yanina Chavez Mora
JEFE DE RECURSOS HUMANOS

Recibi Conforme

Figura 28:

Boleta de pago del mes de Marzo del 2022

MÉCH
CONSTRUCTORA

CONSTRUCTORA MECH SRL
RUC: 20277722187
AV. LOS INCAS 1500 - WANCHAQ - CUSCO - CUSCO

BOLETA DE PAGOS
MES MARZO 2022

Datos del Trabajador:

Nombres	Apellidos	DNI	Fecha Nacimiento	Otro Empleador
PAUL STEVEN	VALCARCEL MENDIGURI	46433735	10/05/90	NO

Datos del Trabajador Vinculados a la relación Laboral:

Cargo	Sist. Pension	CUSP	Fecha Ingreso	Fecha Cese	Situación
ASIST. DE RESIDENTE DE OBRA	INTEGRA	630011PVMCD7	21/06/2021	0	ACTIVO

Días Efectivos Laborados	Faltas	Días Subsidiados	Inicio Vacaciones	Fin Vacaciones	Días Vacac.
31	0	0			0

INGRESOS **RETENCIONES / DESCUENTOS** **APORTES DEL EMPLEADOR**

Haber Mensual 1875.00 Ret.Imp.5ta Categoría 16.94 Essalud 168.75

Condición de Trabajo 625.00 AFP Fondo 187.50
AFP Seguro 32.63

Refrigerio 504.00 Alimentación

Total Ingresos	3004.00	Total Descuentos / Retenc.	237.07	Total Aportaciones	179.27
				NETO A PAGAR	2766.93

MÉCH
CONSTRUCTORA

Lic. Yanina Chavez Mora
JEFE DE RECURSOS HUMANOS

Recibi Conforme

Figura 29:

Boleta de pago del mes de Julio del 2022

MÊCH
CONSTRUCTORA

CONSTRUCTORA MECH SRL
RUC: 20277722187
AV. LOS INCAS 1500 - WANCHAQ - CUSCO - CUSCO

BOLETA DE PAGOS
MES JULIO 2022

Datos del Trabajador:

Nombres	Apellidos	DNI	Fecha Nacimiento	Otro Empleador
PAUL STEVE	VALCARCEL MENDIGURI	46433735	10/05/90	NO

Datos del Trabajador Vinculados a la relación Laboral:

Cargo	Sist. Pension	CUSP	Fecha Ingreso	Fecha Cese	Situación
ASIST. DE RESIDENTE	INTEGRA	630011PVMCD7	18/04/2022	0	ACTIVO

Días Efectivos Laborados	Faltas	Días Subsidiados	Inicio Vacaciones	Fin Vacaciones	Días Vacac.
31	0	0			0

INGRESOS		RETENCIONES / DESCUENTOS		APORTES DEL EMPLEADOR	
Haber Mensual	1875.00			Essalud	168.75
		AFP Fondo	187.50	Vida Ley	6.54
		AFP Seguro	32.63		
Gratificaciones	625.00	Adelanto Gratificación	625.00		
Bonificación Extraordinaria	56.25	Adelanto Bonif. Extraord.	56.25		
Refrigerio	841.00				
Movilidad	225.00				
Total Ingresos	3622.25	Total Descuentos / Retenc.	901.38	Total Aportaciones	175.29
				NETO A PAGAR	2720.88

MÊCH
CONSTRUCTORA

Lic. Linda Chavez Murga
JEFE DE RECURSOS HUMANOS

Recibi Conforme

Figura 30:

Boleta de pago del mes de Enero del 2023

MÊCH
CONSTRUCTORA

CONSTRUCTORA MECH SRL
RUC: 20277722187
AV. LOS INCAS 1500 - WANCHAQ - CUSCO - CUSCO

BOLETA DE PAGOS
MES ENERO 2023

Datos del Trabajador:

Nombres	Apellidos	DNI	Fecha Nacimiento	Otro Empleador
PAUL STEVE	VALCARCEL MENDIGURI	46433735	10/05/90	NO

Datos del Trabajador Vinculados a la relación Laboral:

Cargo	Sist. Pension	CUSP	Fecha Ingreso	Fecha Cese	Situación
ASIST. DE RESIDENTE	INTEGRA	630011PVMCD7	18/04/2022	0	ACTIVO

Días Efectivos Laborados	Faltas	Días Subsidiados	Inicio Vacaciones	Fin Vacaciones	Días Vacac.
31	0	0			0

INGRESOS		RETENCIONES / DESCUENTOS		APORTES DEL EMPLEADOR	
Haber Mensual	1875.00	Ret.Imp.Sta.Categoría	40.07	Essalud	168.75
		AFP Fondo	187.50	Vida Ley	6.54
		AFP Seguro	34.50		
Refrigerio	625.00				
Movilidad	546.00				
Total Ingresos	3046.00	Total Descuentos / Retenc.	262.07	Total Aportaciones	175.29
				NETO A PAGAR	2783.93

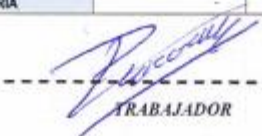
MÊCH
CONSTRUCTORA

Lic. Linda Chavez Murga
JEFE DE RECURSOS HUMANOS

Recibi Conforme

Figura 31:
Boleta de pago del último mes de trabajo

		BOLETA DE PAGO			
		EMPLEADOR		CONSTRUCTORA MECH SRL	
		RUC		2027772187	
		TELÉFONO/CELULAR		0	
		MES	AÑO	CÓDIGO	CARGO
		ABRIL	2023	0026	ASIST. DE RESIDENTE
TIPO DOCUMENTO	N° DOCUMENTO	APELLIDOS Y NOMBRES			SITUACION
01	46433735	VALCARCEL MENDIGURI PAUL STEVE			ACTIVO
AFP/SNP	CUSPP		F. NACIMIENTO	FECHA DE INGRESO	DÍAS LABORADOS
AFP Integra Mixta	630011PVMCD7		10/05/1990	18/04/2022	30
FALTAS	HRS. LABORADOS	FECHA DE CESE	INICIO VACACIONES	FIN VACACIONES	FERIADOS
-	200	-	-	-	-
HRS EXTRAS 25%	HRS EXTRAS 35%	HRS TARDANZA	DÍAS DESCANSO	HUOS MENORES	REM. DIARIO
-	-	-	5	NO	S/ 63
TIPO DE CONTRATO	REM. BÁSICO	TIPO SUSPENSIÓN	DÍAS SUSPENSIÓN	DEL	AL
-	S/1.875	-	-	01/04/2023	30/04/2023
INGRESOS TRABAJADOR		DESCUENTOS TRABAJADOR		APORTES EMPLEADOR	
CONCEPTO	IMPORTE	CONCEPTO	IMPORTE	CONCEPTO	IMPORTE
Rem. Básica	1.875.00	ONP 13%	-	Essalud 9%	168.75
Rem. Permanente	-	AFP Fondo 10%	187.50	Eps	-
Asig. Familiar	-	AFP Seguro 1.84%	34.50	Sctr Salud Pub.	-
Horas Extras 25%	-	AFP Comisión 0%	-	Sctr Pensión Pub.	-
Horas Extras 35%	-	Rta 5ta	57.28	Sctr Salud Priv.	-
Feriatos/Descanso	-	Essalud + Vida	-	Sctr Pensión Priv.	-
Vacaciones Truncas	-	Adelantos	-	Vida Ley	6.94
Vacaciones	-	Tardanzas	-		
Gratificaciones	-	Inasistencias	-		
Bonif. Extraordinaria	-				
CTS	-				
Movilidad	504.00				
Refrigerio	625.00				
Subsidios por Maternidad	-				
TOTAL INGRESOS	3,004.00	TOTAL DESCUENTOS	279.28	TOTAL APORTES	175.69
CUENTA BANCARIA	-		0	NETO A PAGAR	2,724.72


 TRABAJADOR


 TRABAJADOR

2.3.3 CARTAS DE RECOMENDACION

Figura 32:

Carta de recomendación por el Ing. Gerente de Operaciones



Figura 33:

Carta de recomendación por la Gerente General parte 1

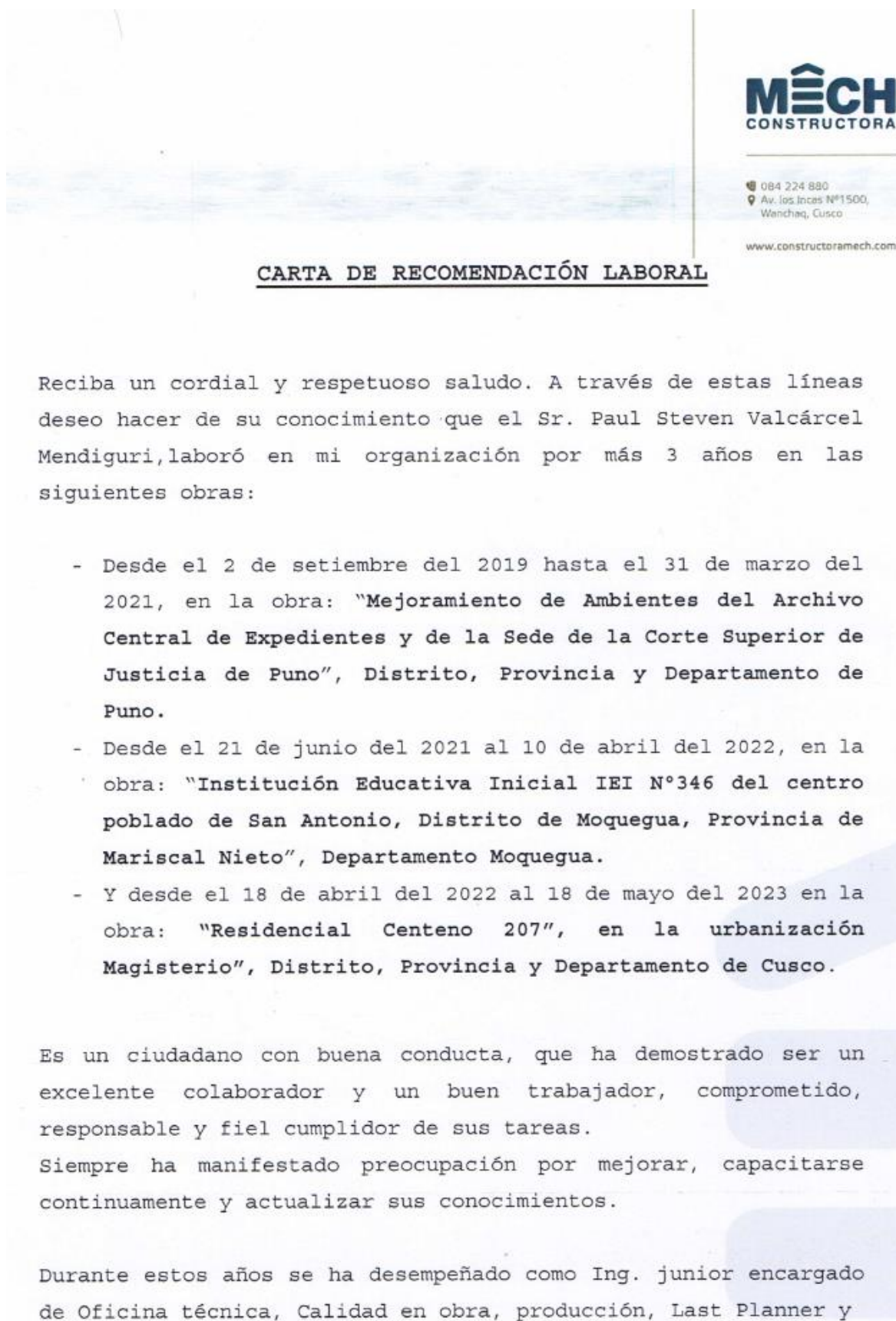


Figura 34:

Carta de recomendación por la Gerente General parte 2



2.4 FUNDAMENTACIÓN DE LAS FORMAS DEL EJERCICIO PROFESIONAL

Dentro de las formas del ejercicio profesional en función a las labores relacionadas a aquellas dictaminadas por el colegio de Ingenieros de Perú desarrollare la de **“Ejecución y**

Gestión de Obras”, dentro de la cual describiré las actividades como parte de personal de apoyo en el área de Oficina técnica del proyecto, con la finalidad de contribuir al desarrollo de manera productiva conjuntamente con la aplicación de la filosofía Lean Construction, apoyo del PMBOK, desarrollando BIM, también contribuí la parte de “gestión de calidad en obra”, elaborando protocolos de calidad y presentándolos a supervisión para continuar con la partida siguiente y por ultimo también aporte en el área de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente, realizando charlas, ayudando al llenado del iperc y aportando finalmente con una herramienta realizada por mi persona que engloba lo esencial y necesario para que todos estos procesos se realicen en el tiempo adecuado, con la calidad más optima y sobre todo con seguridad y cuidado del medio ambiente.

- Realizar y actualizar la programación meta del proyecto

Figura 35:

Programación de obra primera parte

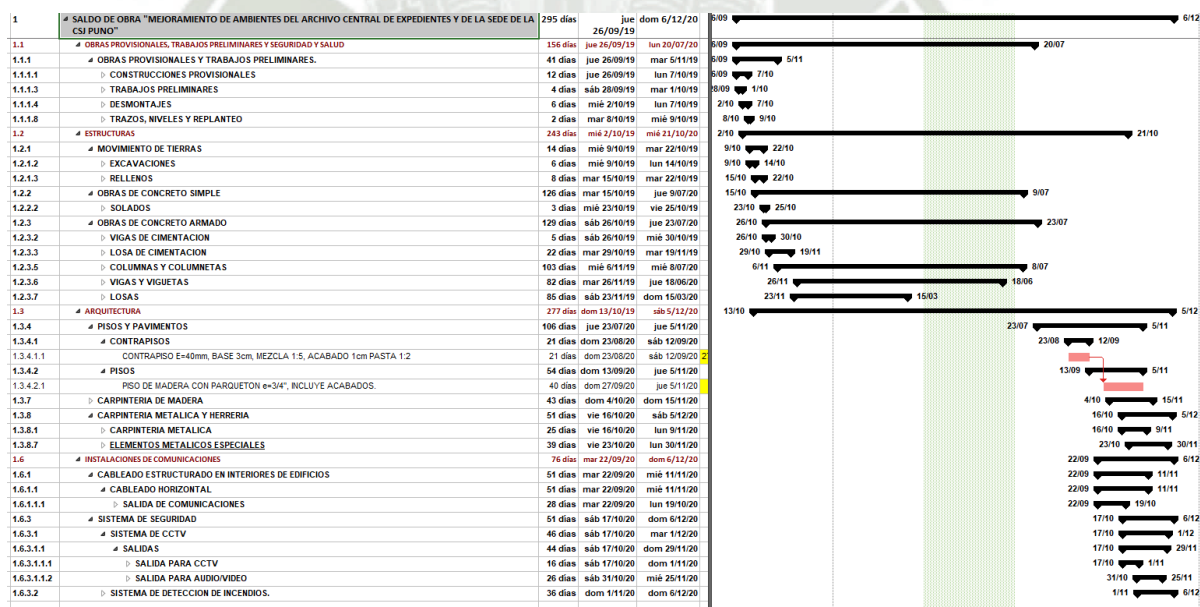


Figura 36:

Programación de obra segunda parte

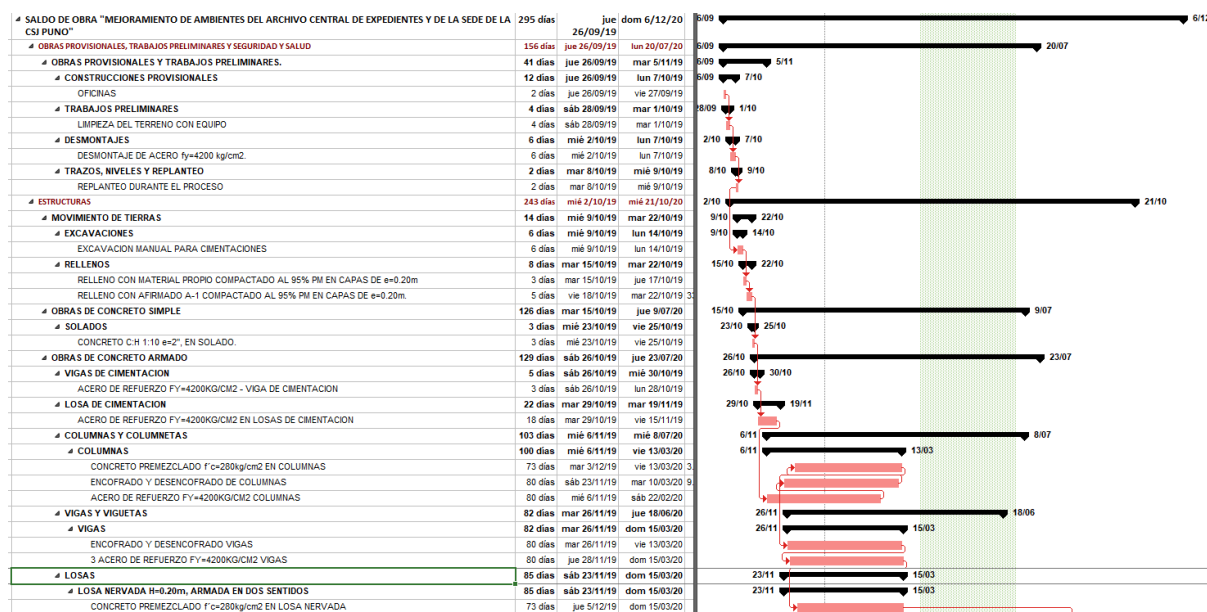


Figura 37:

Programación de obra tercera parte

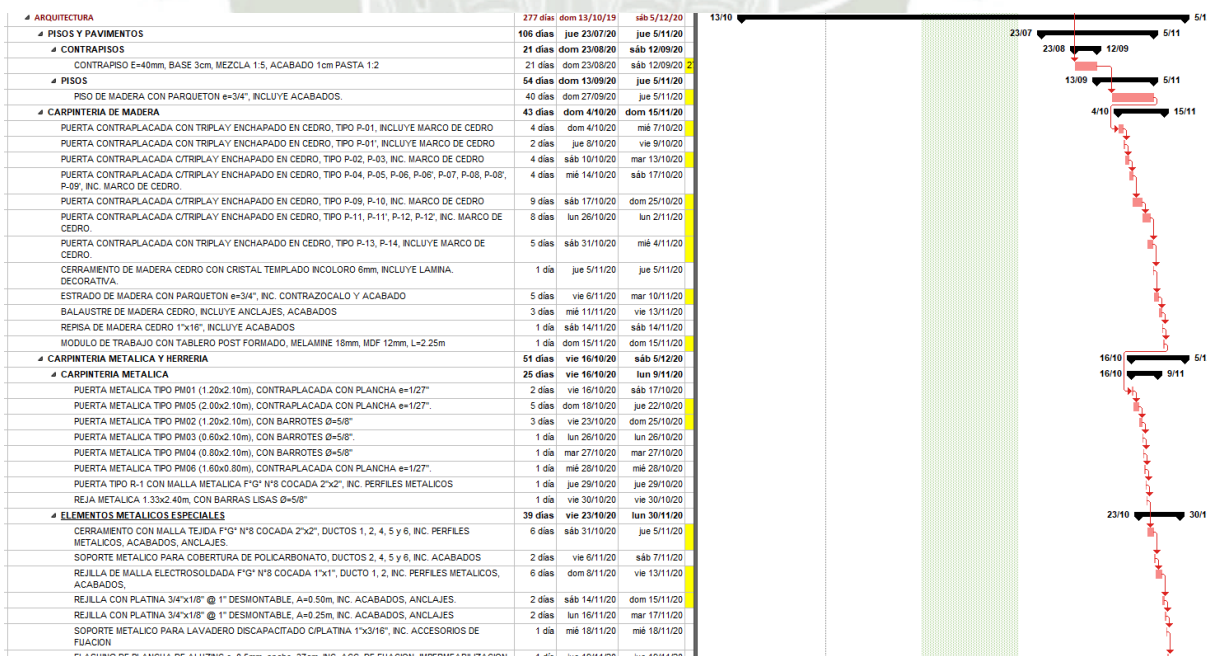
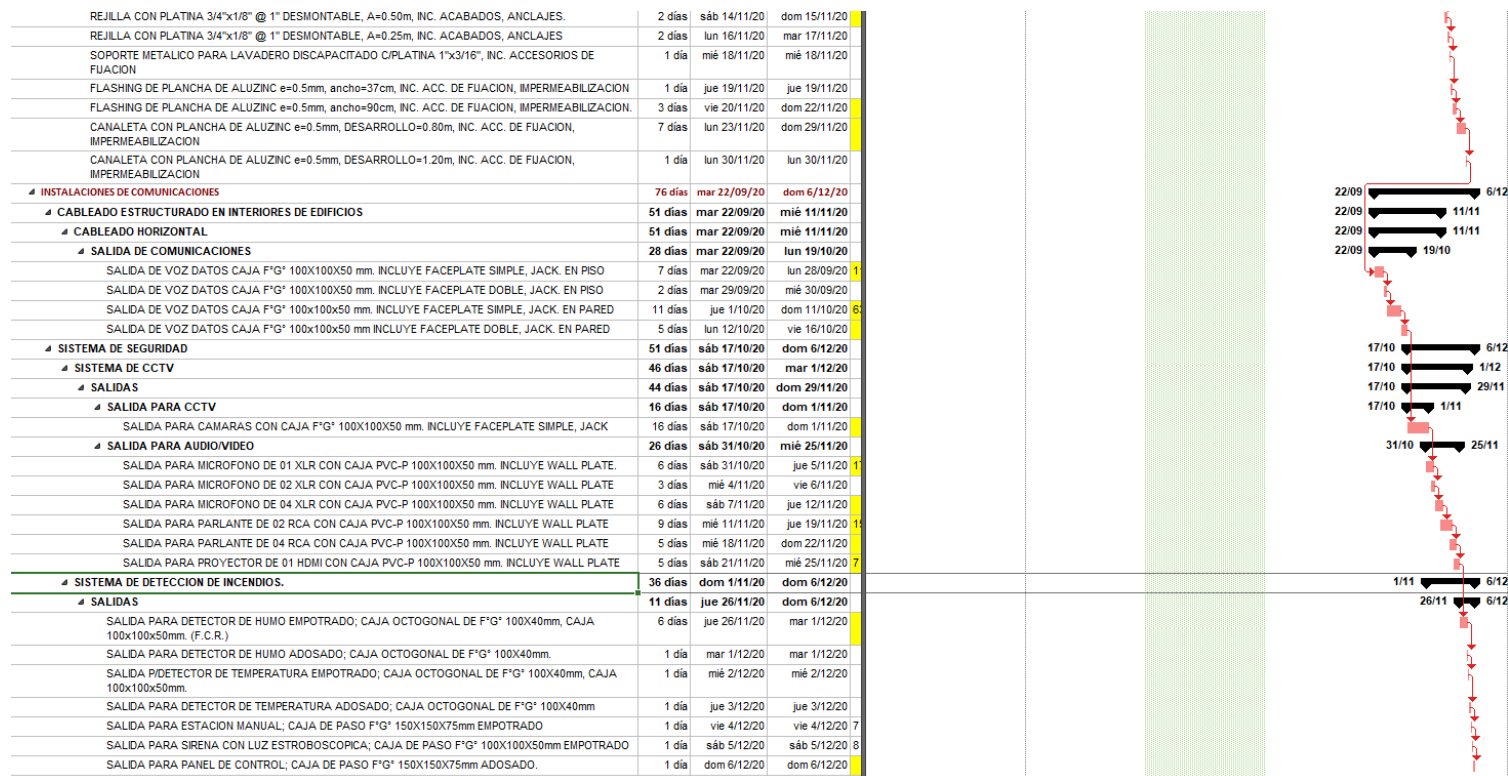


Figura 38:

Programación de obra cuarta parte



Como observamos en las figuras 35,36,37 y 38 podemos apreciar la gran cantidad de partidas contempladas en el proyecto y la mala gestión de las mismas conllevaron a un mal desempeño en la primera parte del proyecto y explicare con mayor detalle más adelante, pero es una buena oportunidad para darnos cuenta que en obra es necesario tener una planificación adecuada para poder gestionar correctamente tal cantidad de partidas

- Realizar y actualizar el look ahead del proyecto

Figura 39:

Look ahead realizado a cuatro semanas

LOOK A HEAD A 4 SEMANAS																																				
NOMBRE DEL PROYECTO:		ÁREA: SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTE"		Elaborado por: PAUL VALCARCEL																																
UBICACIÓN:		PUNO-PERU		Revisado por: OFICINA TECNICA MECH																																
Actualizado al:		lunes, 6 de Julio de 2020		AVANCE DIARIO SEGUN PARTIDA /SUB PARTIDA %																																
Descripción de la Actividad			Unid x	METRADO	ACUM. METR.	ACUMULADO ANTERIOR %	SALDO METRA DO	SALDO %	semana 1							semana 2							semana 3							semana 4						
									Julio-2020							Julio-2020							Julio-2020							Julio-2020						
01	PRESUPUESTO DE OBRA								L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y SEGURIDAD Y SALUD.										8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2
1.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES.																																			
01.01.01	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
01.01.01.01	OFICINAS		m2	20.00	20.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.01.02	ALMACENES		m2	20.00	20.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.01.03	CASETA DE GUARDIANA		m2	2.00	2.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.01.04	VESTUARIOS		m2	4.00	4.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.01.05	SERVICIOS HIGIENICOS, INC. ELIMINACION DE DESECHOS		mes	9.50	9.50	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.01.06	MANTENIMIENTO CERCO PERIMETRICO PROVISIONAL		m	43.55	43.55	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.01.07	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20m (MADERA)		und	1.00	1.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES				0.00				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.02.01	INSTALACION DE AGUA PROVISIONAL, ALMACENAMIENTO.		gb	1.00	1.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.02.02	INSTALACION DE ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL		gb	1.00	1.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.03	TRABAJOS PRELIMINARES				0.00				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.03.01	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO		m2	418.50	418.50	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.04	DESMONTAJES				0.00				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.04.01	DESMONTAJE DE ACERO fy=4200 kg/cm2		kg	10399.88	10399.88	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.05	DEMOLICIONES				0.00				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.05.01	DESQUINCHE Y LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE MUROS EXISTENTES.		m2	1975.56	1975.56	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.05.02	DEMOLICION MANUAL DE MURO DE CONCRETO ARMADO		m3	3.28	3.28	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.05.03	ELIMINACION DE DEMOLICIONES				0.00				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.05.03.01	ELIMINACION DE DEMOLICIONES. ARBUSTOS Y ELEMENTOS SUELTOS, CIGARRO 125 HP VOLQUETE 10 M3.		m3	28.63	28.63	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.06	MOVILIZACION DE CAMPAMENTOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				0.00				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.06.01	MOVILIZACION DE CAMPAMENTO, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS.		gb	1.00	0.80	80%	0.20	20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.07	TRABAJOS EN PATOLOGIAS ESTRUCTURALES				0.00				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.07.01	LIMPIEZA DE CORROSION EN CABEZAL DE MICROPILOTES		und	148.00	148.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.07.02	LIMPIEZA DE CORROSION EN ACERO ESTRUCTURAL.		kg	10734.98	10734.98	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.07.03	PEGAMENTO EPOXICO EN CONCRETO ANTIGUO CON CONCRETO NUEVO		m2	18.93	18.93	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.07.04	REPOSICION Y MONTAJE DE PLACA DE APOYO DE MICROPILOTES CON PLANCHA A36 DE 4x98 "		und	74.00	74.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.08	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO				0.00				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.01.08.01	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO		m2	1850.00	1850.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1.02	SEGURIDAD Y SALUD, MITIGACION AMBIENTAL Y VIAL.				0.00				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				0.00				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.02.01.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.		gb	1.00	1.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		und	50.00	50.00	100%	0.00	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.02.01.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA		gb	1.00	0.70	70%	0.30	30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.02.01.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD		gb	1.00	0.70	70%	0.30	30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.02.01.05	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD		gb	1.00	0.70	70%	0.30	30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.02.01.06	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO.		gb	1.00	0.70	70%	0.30	30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.02.03	MITIGACION AMBIENTAL				0.00				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.02.03.01	IMPLEMENTACION DE MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION AMBIENTAL.		gb	1.00	0.70	70%	0.30	30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
01.02.03.02	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS.		gb	1.00	0.60	60%	0.40	40%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													

Figura 40:

Look ahead con partidas con colores para mejor comprensión

LOOK A HEAD A 4 SEMANAS																									
NOMBRE DEL PROYECTO:		ÁREA: SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTE"Elaborado por: PAUL VALCARCEL																							
UBICACIÓN:		PUNO-PERURevisado por: OFICINA TECNICA MECH																							
Actualizado al:		lunes, 6 de Julio de 2020																							
AVANCE DIARIO SEGUN PARTIDA /SUB PARTIDA %																									
Descripción de la Actividad			Unid	METRADO	ACUM. METR	ACUMULADO ANTERIOR	SALDO METRADO	SALDO %	semana 1				semana 2				semana 3				semana 4				
									Julio-2020				Julio-2020				Julio-2020				Julio-2020				Agosto-2020
06.02.05.01	PATCH CORD DE FIBRA OPTICA M4 T1 MODO OM1 LS/LC	und	16.00	0.00	0%	16.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.05.02	PROTAIL DE FIBRA OPTICA MULTI MODO OM1 LS/LC	und	32.00	0.00	0%	32.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.05.03	ODF RACKABLE 1RU, BANDEJA DESLIZABLE, CAPACIDAD PARA 3 P	und	2.00	0.00	0%	2.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.05.04	SWITCH CORE, 24 PUERTOS 1/10 SFP+ Y 8 PUERTOS QSFP+ A 40Gb	und	2.00	0.00	0%	2.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.05.05	BANDEJA DE EMPALME PARA 12 FUSIONES PARA FIBRA OPTICA, SE	und	4.00	0.00	0%	4.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.05.06	PANEL ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA 8 DUPLEX LC, SEGUN E.T.	und	4.00	0.00	0%	4.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.06	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISION EN CENTRO DE DAT			0.00	#DIV/0!	0.00	#DIV/0!		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.06.01	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISION	und	2.00	0.00	0%	2.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.07	SISTEMA DE DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIOS EN CENTRO DE D			0.00	#DIV/0!	0.00	#DIV/0!		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.07.01	SISTEMA DE DETECCION Y EXTINCION	qtl	1.00	0.00	0%	1.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.08	SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO			0.00	#DIV/0!	0.00	#DIV/0!		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.08.01	SISTEMA DE PUERTAS DE ACCESO			0.00	#DIV/0!	0.00	#DIV/0!		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.08.01.01	SISTEMA DE PUERTAS DE ACCESO	qtl	1.00	0.00	0%	1.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.08.02	EQUIPOS Y SOFTWARE PARA CONTROL BIOMETRICO			0.00	#DIV/0!	0.00	#DIV/0!		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.02.08.02.01	EQUIPOS Y SOFTWARE PARA CONTROL BIOMETRICO	und	1.00	0.00	0%	1.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
6.03	SISTEMA DE SEGURIDAD			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01	SISTEMA DE CCTV			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01	SALIDAS			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.01	SALIDA PARA CCTV			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.01.01	SALIDA PARA CAMARAS CON CAJA F"6" 100X100X50 mm, INCLU	pto	49.00	1.00	2%	48.00	98%	98%	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.02	SALIDA PARA AUDIO/VIDEO			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.02.01	SALIDA PARA MICROFONO DE 01 XLR CON CAJA PVC-P 100X10	pto	20.00	10.00	50%	10.00	50%	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.02.02	SALIDA PARA MICROFONO DE 02 XLR CON CAJA PVC-P 100X10	pto	2.00	0.00	0%	2.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.02.03	SALIDA PARA MICROFONO DE 04 XLR CON CAJA PVC-P 100X10	pto	8.00	4.00	50%	4.00	50%	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.02.04	SALIDA PARA PARLANTE DE 02 RCA CON CAJA PVC-P 100X100X	pto	20.00	8.00	40%	12.00	60%	60%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.02.05	SALIDA PARA PARLANTE DE 04 RCA CON CAJA PVC-P 100X100X	pto	6.00	2.00	33%	4.00	67%	67%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.02.06	SALIDA PARA PROYECTOR DE 01 HDMI CON CAJA PVC-P 100X1	pto	8.00	4.00	50%	4.00	50%	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.03	CAJAS DE PASE			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.03.01	CAJA DE PASO CUADRADA F"6" C/TAPA 100x100x50 mm	pza	13.00	10.00	77%	3.00	23%	23%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.01.03.02	CAJA DE PASO CUADRADA F"6" C/TAPA 200x200x100mm	und	1.00	1.00	100%	0.00	0%	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.02	CANALETAS, CONDUCTOS Y/O TUBERIAS			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.02.01	TUBERIAS ELECTRICAS DE PVC			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.02.01.01	TUBERIAS PVC-SAP ELECTRICA Ø=1", INC. ACCESORIOS, ANCL	m	349.00	100.00	29%	249.00	71%	71%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.02.02	TUBERIAS CONDUIT EMT			0.00	#DIV/0!	0.00	#DIV/0!		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.02.02.01	TUBERIA CONDUIT (UL) EMT Ø=1", INC. ACCESORIOS, ANCLA	m	41.00	0.00	0%	41.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.03	CONDUCTORES DE COMUNICACIONES			0.00	#DIV/0!	0.00	#DIV/0!		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.03.01	CABLE F/UTP CAT 6A SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2	m	1310.00	0.00	0%	1310.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.01.03.02	PATCH CORD CAT (2m) SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2	und	49.00	0.00	0%	49.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.01	SALIDAS			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.01.01	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO EMPOTRADO, CAJA OCTOGONAL	und	69.00	20.00	29%	49.00	71%	71%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.01.02	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO ADOSADO, CAJA OCTOGONAL D	und	14.00	6.00	43%	8.00	57%	57%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.01.03	SALIDA PARA DETECTOR DE TEMPERATURA EMPOTRADO, CAJA OCTO	und	4.00	4.00	100%	0.00	0%	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.01.04	SALIDA PARA DETECTOR DE TEMPERATURA ADOSADO, CAJA OCTO	und	3.00	0.00	0%	3.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.01.05	SALIDA PARA ESTACION MANUAL, CAJA DE PASO F"6" 150X150X75m	und	11.00	6.00	55%	5.00	45%	45%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.01.06	SALIDA PARA SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA, CAJA DE PASO F	und	11.00	6.00	55%	5.00	45%	45%	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.01.07	SALIDA PARA PANEL DE CONTROL, CAJA DE PASO F"6" 150X150X75	und	1.00	1.00	100%	0.00	0%	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.02	CANALETAS, CONDUCTOS Y/O TUBERIAS			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.02.01	TUBERIAS ELECTRICAS DE PVC			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.02.01.01	TUBERIAS PVC-SAP ELECTRICA Ø=3/4", INC. ACCESORIOS, FUJACI	m	461.00	250.00	54%	211.00	46%	46%	-	-	-	-	-	48	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.02.02	TUBERIAS CONDUIT EMT			0.00	#DIV/0!	0.00	#DIV/0!		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.02.02.01	TUBERIA CONDUIT (UL) EMT Ø=3/4", INC. ACCESORIOS, FUJACIONES	m	84.00	0.00	0%	84.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.03	CAJA DE PASO			0.00					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.03.01	CAJA DE PASO CUADRADA F"6" C/TAPA 200x200x100mm	und	9.00	6.00	67%	3.00	33%	33%	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.04	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS			0.00	#DIV/0!	0.00	#DIV/0!		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.04.01	CABLE DE INCENDIO F/PLR 2X19 AWG, 18Pa DE HALOGENO	m	990.00	0.00	0%	990.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.05	EQUIPOS Y COMPONENTES DE SISTEMA DETECCION DE INCENDIOS			0.00	#DIV/0!	0.00	#DIV/0!		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.05.01	ESTACION MANUAL DIRECCIONABLE DOBLE ACCION, LLAVE DE RES	und	11.00	0.00	0%	11.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.05.02	DETECTOR FOTOELECTRICO DE HUMO DIRECCIONABLE, INCLUYE B	und	83.00	0.00	0%	83.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.05.03	DETECTOR DE TEMPERATURA FUA DIRECCIONABLE UL, INCLUYE BA	und	7.00	0.00	0%	7.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.05.04	SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA, UL	und	11.00	0.00	0%	11.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
06.03.02.05.05	PANEL DE CONTROL DE ALARMA CONTRA INCENDIO DIRECCIONABL	und	1.00	0.00	0%	1.00	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

El look ahead del proyecto se realizó a 4 semanas como vemos en las figuras 39 y 40. Se generó una clave de colores verde, ámbar y rojo las cuales hacen analogía a las luces del semáforo y nos indicaban el comienzo de la partida o partida en curso, las partidas que se tenían que preparar o estaban por comenzar y por último las partidas que aún estaban sin empezar ya sea por su programación o por alguna restricción respectivamente.

- Realizar y actualizar la programación semanal del proyecto

Figura 41:

Programación semanal de obra

PROGRAMACION SEMANAL															
NOMBRE DEL PROYECTO:		ÁREA: SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE													
UBICACIÓN: PUNO-PERU		Elaborado por: PAUL VALCARCEL													
Actualizado al:		Revisado por: ING JULIAN PALACIOS													
sábado, 1 de Agosto de 2020															
ID	ACTIVIDAD	FECHAS		ID	RESPONSABLE	META		COM PLETADA	SEPTIEMBRE 2019						
		INICIO	TERMINO			COMPROMETIDO	ALCANZADO		L	M	MI	J	V	S	D
01.01.06.01	MOVILIZACIÓN DE CAMPAMENTO, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS.	sáb 28/09/19	mar 01/10/19		PRODUCCION			1							
1.02	SEGURIDAD Y SALUD, MITIGACION AMBIENTAL Y VIAL.														
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														
01.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	mié 02/10/19	vie 11/10/19		SOMA			1							
01.02.01.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	sáb 12/10/19	dom 13/10/19		SOMA			1							
01.02.01.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	lun 14/10/19	mar 15/10/19		SOMA			1							
01.02.01.05	CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	mié 16/10/19	jue 12/03/20		SOMA			1							
01.02.01.06	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO.	mié 02/10/19	lun 20/07/20		SOMA			1							
01.02.03	MITIGACION AMBIENTAL														
01.02.03.01	IMPLEMENTACION DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACION AMBIENTAL.	mié 02/10/19	dom 06/10/19		SOMA			1							
01.02.03.02	PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.	mié 30/10/19	jue 31/10/19		SOMA			1							
01.02.03.03	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.	vie 01/11/19	sáb 02/11/19		SOMA			0							
01.02.03.04	PLAN DE CONTINGENCIAS.	dom 03/11/19	lun 04/11/19		SOMA			0							
01.02.03.05	PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.	mar 05/11/19	mié 06/11/19		SOMA			0							
01.02.04	MITIGACION IMPACTO VIAL														
01.02.04.01	PLAN DE MONITOREO VIAL.	mié 02/10/19	vie 04/10/19		SOMA			1							
01.02.04.02	IMPLEMENTACION DE SEÑALIZACION	sáb 05/10/19	lun 07/10/19		SOMA			1							
01.02.04.03	IMPLEMENTACION DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN ANTE ACCIDENTES DE TRANSITO.	mar 08/10/19	jue 10/10/19		SOMA			0							
02.03.05.02	COLUMNETAS														
02.03.05.02.01	CONCRETO f c=175kg/cm2 COLUMNETAS.	sáb 14/03/20	mié 08/07/20		SOMA			1							
02.03.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNETAS.	lun 27/01/20	jue 13/02/20		SOMA			1							
02.03.06	VIGAS Y VIGUETAS														
02.03.06.02	VIGUETAS Y DINTELES														
02.03.06.02.01	CONCRETO f c=175kg/cm2 VIGUETAS Y DINTELES.	vie 13/03/20	jue 18/06/20		SOMA			1							
02.03.06.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO VIGUETAS.	sáb 15/02/20	sáb 29/02/20		SOMA			1							
02.03.06.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 VIGUETAS.	sáb 21/12/19	mar 24/12/19		SOMA			1							
02.05.02	ELEMENTOS DE CONCRETO Y OTROS.														
02.05.02.03	CURADO DE CONCRETO	jue 20/02/20	mar 11/08/20		SOMA			1							
03	ARQUITECTURA														
	INSTALACIONES SANITARIAS														
04.06.01	PRUEBAS HIDRAULICAS														
04.06.01.01	PRUEBAS HIDRAULICA DE TUBERIA EN SISTEMA DE CONTRA INCENDIO	jue 15/10/20	jue 15/10/20		PRODUCCION			1							
04.06.01.02	PRUEBAS HIDRAULICA DE TUBERIA EN SISTEMA DE DESAGUE.	dom 13/09/20	dom 13/09/20		PRODUCCION			1							
04.06.01.03	PRUEBAS HIDRAULICA DE TUBERIA EN SISTEMA DE AGUA FRIA.	vie 25/09/20	vie 25/09/20		PRODUCCION			1							
	INSTALACIONES ELECTRICAS, MECANICAS Y COMUNICACIONES														
05.02	SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZAS Y SEÑALES DEBILES.														
05.02.01	SALIDAS														
05.02.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE, INC. PLACA DE ALUMINIO, DADO.	mié 29/07/20	dom 02/08/20		PRODUCCION			1							
6	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES														
6.01	CABLEADO ESTRUCTURADO EN INTERIORES DE EDIFICIOS														

En la figura 41 se puede observar la programación semanal de obra en la cual observamos partidas que tienen un inicio, mas no una meta objetiva y numérica las cuales sean parte de nuestras metas diarias y así poder controlar al personal en cada frente de trabajo, algo que corregiremos más adelante y que fue parte de uno de los aportes en esta obra

- Realizar y actualizar el cronograma de adquisiciones de equipos

Figura 42:

Se genero una tabla de seguimiento y control de adquisiciones

COMPARATIVO DE COTIZACIONES MEDIA TENSION															
ITEM	DESCRIPCION	UNI D.	CANT.	PRECIO UNITARIO CON M.O.	PRECIO M.O.	PRECIO UNITARIO SIN M.O.	COSTO PARCIAL CON M.O.	COSTO PARCIAL SIN M.O.	HPT ELECTRIC 19 mayo / ENTREGA 120 DIAS		APROBACION U OBSERVACION ESPECIALISTA	IMG 8 JUNIO / ENTREGA 45 DIAS CALENDARIOS			APROBACION U OBSERVACION ESPECIALISTA
									DOLARES	SOLES		DESCRIPCIO	DOLARES	SOLES	
4	INSTALACIONES ELECTRICAS, MECANICAS Y COMUNICACIONES						130,477.4	111,425.6	37,637.0	133,611.4			40,025.0	143,863.8	
05	INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS							111,425.6		133,611.4				143,863.8	
5.01	CONEXION A LA RED EXTERNA DE MEDIDORES														
05.01.01	SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSION														
05.01.01.02	RED DE MEDIA TENSION AEREA														
05.01.01.02.02	TRAFOMIX TRIFASICO: 3x20VA, 10-22.9/0.22KV, 2x15VA	und	1.00	9,541.13	350.61	9,190.52	9,541.13	9,190.52	1,950.0	6,922.5	CUMPLE		2,700.0	9,585.0	CUMPLE
05.01.01.02.06	SECCIONADOR CUT OUT 27KV, 100A, 125KV BIL CON F	und	3.00	645.43	233.74	411.69	1,936.29	1,235.07	77.0	273.4	CUMPLE		125.0	443.8	CUMPLE
05.01.01.04	SUBESTACION ELECTRICA PARTICULAR														
05.01.01.04.01	CELDA DE LLEGADA TIPO COMPACTA 24KV, 630A, 20k	und	1.00	59,000.00	8,000.00	51,000.00	59,000.00	51,000.00	20,360.0	72,278.0	CUMPLE		16,800.0	59,840.0	CUMPLE
05.01.01.04.02	CELDA DE SALIDA TIPO COMPACTA 24KV, 630A, 20k	und	1.00	18,000.00	3,000.00	15,000.00	18,000.00	15,000.00	4,850.0	17,217.5	CUMPLE		6,000.0	21,300.0	CUMPLE
05.01.01.04.03	CELDA DE TRANSFORMACION, INCLUYE TRANSFORM	und	1.00	42,000.00	7,000.00	35,000.00	42,000.00	35,000.00	9,800.0	34,790.0	CUMPLE		14,900.0	52,895.0	CUMPLE

En la figura 42 se observa un cuadro comparativo para proporcionar la cotización e información de especificaciones técnicas del proveedor que cotice en este caso todo el sistema de media tensión teniendo como equipos principales un trafomix trifásico, 3 seccionadores cut-out y como parte de la sub estación eléctrica particular se tiene la cotización de las celdas de llegada, la celda de salida y la celda de transformación

Figura 43:

Captura donde se muestra la organización de carpetas

1 E.T. COMUNICACIONES	28/06/2021 10:43	Carpeta de archivos
2 ESPECIFICACIONES DE LA PROPUESTA DAVID	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
3 PLANOS COMUNICACIONES	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
4 MEMORIA DESCRIPTIVA	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
5 OBSERVACIONES PARA SUPERVISION	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
6 COTIZACIONES COMUNICACIONES	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos

En la figura 43 podemos observar la organización de carpetas, teniendo una secuencia al momento de cotizar algún equipo, en este caso se muestra todo el sistema de comunicaciones que se cotizo, se comparó sus especificaciones técnicas y por último se tiene una reunión con los responsables director para aprobar su compra.

Figura 44:

Cuadro comparativo de equipos del sistema de Comunicaciones

COTIZACION Y COMPARATIVO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA ESPECIALIDAD DE COMUNICACIONES											
ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANT.	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL	DAVID AL 20 DE MAYO				RITAL	
						DESCRIPCION	UND	METRADO	PRECIO	MECH	RITAL
6	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES				1,092,871.10				939,978.54	218,424.7	591,961.6
6.01	CABLEADO ESTRUCTURADO EN INTERIORES DE EDIFICIOS										
06.01.01	CABLEADO HORIZONTAL										
06.01.01.01	SALIDA DE COMUNICACIONES										
06.01.01.01.01	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F" G" 100x100x50 mm. INCLUYE FACEPLATE SIMPLE	pto	24.0	S/ 117.6	S/ 2,821.7	SALIDA DE DATOS CAJA F" G" 100x100x50 mm. CON TAPA GANG PARA SALIDA D	pto	95	S/ 4,824.10		
06.01.01.01.02	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F" G" 100x100x50 mm. INCLUYE FACEPLATE DOBL	pto	6.0	S/ 155.1	S/ 930.5	MANO DE OBRA	pto	95	S/ 3,467.50		
06.01.01.01.03	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F" G" 100x100x50 mm. INCLUYE FACEPLATE SIMPL	pto	71.0	S/ 101.0	S/ 7,169.6	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F" G" 100x100x50 mm. CON TAPA GANG PARA SALI	pto	23	S/ 1,998.88		
06.01.01.01.04	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F" G" 100x100x50 mm INCLUYE FACEPLATE DOBLE	pto	20.0	S/ 138.6	S/ 2,771.4	MANO DE OBRA	pto	23	S/ 1,136.20		
06.01.01.02.03	BANDEJAS METALICAS										
06.01.01.02.03	BANDEJA TIPO REJILLA ELECTROZINCADA DE 75x150mm INC. A	m	148.0	S/ 171.6	S/ 25,398.3	BANDEJA TIPO REJILLA METALICA ELECTROZINCADA 100x150mm, INC. ACCESO	m	160	S/ 8,720.00		
						Curva de 90° grados	und	3	S/ 181.20		
						Accesorios	glb	1	S/ 6,001.00		
						Servicio de Instalación	m	160	S/ 5,760.00		
06.01.01.03	CONDUCTORES DE COMUNICACIONES										
06.01.01.03.01	CABLE F/UTP CAT 6A SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2.	m	2705.0	S/ 7.7	S/ 20,828.5	CABLE F/UTP CAT 6A SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2. / 305 metros	rollo	11	S/ 7,191.80		
						tendido de cable utp	m	3355	S/ 7,649.40		
06.01.01.04	RACK DE COMUNICACIONES										
06.01.01.04.01	GABINETE DE PARED PARA COMUNICACIONES DE 12RU.	und	4.0	S/ 2,120.0	S/ 8,480.0	GABINETE DE PARED PARA COMUNICACIONES DE 12RU 600X600X600 mm.	und	4	S/ 10,272.32	S/ 8,480.00	
						regleta de 8 tomas	und	4	S/ 1,000.00		
							glb	4	S/ 1,960.00		
06.01.01.05	EQUIPOS PARA CABLEADO HORIZONTAL										
06.01.01.05.01	PATCH CORD CAT (2m) SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2.	und	147.0	S/ 52.3	S/ 7,694.0	PATCH CORD CAT (2m) SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2.	und	198	S/ 8,832.70		
06.01.01.05.02	PATCH CORD DE FIBRA OPTICA MULTI MODO (3m) LC/LC.	und	16.0	S/ 163.1	S/ 2,609.6	PATCH CORD DE FIBRA OPTICA MULTI MODO (3m) LC/LC.	und	16	S/ 1,616.00		
06.01.01.05.03	PIGTAIL DE FIBRA OPTICA MULTI MODO (1m) LC/LC.	und	32.0	S/ 54.5	S/ 1,743.4	PIGTAIL DE FIBRA OPTICA MULTI MODO (1m) LC/LC.	und	32	S/ 1,204.48		
06.01.01.05.04	PATCH PANEL DE 24 PUERTOS PARA CABLE F/UTP, INC. JACK RJ.	und	11.0	S/ 1,269.6	S/ 13,965.7	PATCH PANEL DE 24 PUERTOS PARA CABLE F/UTP . SEGUN E.T.	und	11	S/ 1,915.13		
						jack Cat 6A	und	264	S/ 7,989.00		
						Servicio de Instalación de Path Panel	und	11	S/ 275.00		
06.01.01.05.05	ORDENADOR PARA CABLE F/UTP. SEGUN E.T.	und	11.0	S/ 247.3	S/ 2,720.6	ORDENADOR PARA CABLE F/UTP DE 1RU. SEGUN E.T.	und	11	S/ 1,448.48		
						Servicio de Instalación de Ordenadores	und	11	S/ 275.00		
06.01.01.05.06	SWITCH DE BORDE, 24 PUERTOS 10/100/1000 BASE-T CON PoE+ S	und	11.0	S/ 13,726.5	S/ 150,991.1	SWITCH DE BORDE, 24 PUERTOS 10/100/1000 BASE-T CON PoE+. SEGUN E.T.	und	11	S/ 111,320.00		
						Servicio de Instalación	und	11	S/ 5,038.00		
06.01.01.05.07	ODF RACKEABLE 1RU, BANDEJA DESLIZABLE, CAPACIDAD PARA 3	und	5.0	S/ 730.6	S/ 3,653.2	ODF RACKEABLE 1UR, BANDEJA DESLIZABLE, CAPACIDAD PARA 2 PANELES AD	und	8	S/ 4,079.04		
						Servicio de Instalación	und	8	S/ 264.00		
06.01.01.05.08	PANEL ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA, 6 DUPLEX LC. SEGUN E.T.	und	5.0	S/ 338.4	S/ 1,691.9	PANEL ADAPTADOR XGLO 6 DUPLEX LC. SEGUN E.T.	und	8	S/ 8,276.48		
06.01.01.05.09	MINI BANDEJA DE EMPALME PARA 6 FUSIONES PARA FIBRA OPTI	und	5.0	S/ 152.6	S/ 763.2	MINI BANDEJA DE EMPALME PARA 6 FUSIONES PARA FIBRA OPTICA. SEGUN E.T	und	5	S/ 892.00		
06.01.01.05.10	PANEL ADAPTADOR CIEGO. SEGUN E.T.	und	5.0	S/ 44.0	S/ 220.2	PANEL ADAPTADOR CIEGO TIPO RIC. SEGUN E.T.	und	8	S/ 103.04		
06.01.01.05.11	UPS										
06.01.01.05.11	UPS 2KVA, SEGUN E.T.	und	1.0	S/ 3,719.4	S/ 3,719.4	UPS 2KVA 3Ø, 220/380V, 60Hz.	cjt	1	S/ 3,137.32		
						Servicio de Instalación			S/ 182.00		
06.01.02	CABLEADO VERTICAL										
06.01.02.02	CONDUCTORES DE COMUNICACIONES										
06.01.02.02.01	FIBRA OPTICA MULTIMODO OM4 MINIMO 10 Gb. LSZH	m	144.0	S/ 39.6	S/ 5,708.2	FIBRA OPTICA MULTIMODO OM4 MINIMO 10 Gb. LSZH.	m	200	S/ 7,168.00		
6.02	CENTRO DE DATOS										
06.02.01	MONITOREO GABINETE DE SERVIDORES/REDES DE COMUNICACIONES										
06.02.01.01	MONITOREO GABINETE DE SERVIDORES/REDES DE COMUNICACIÓN	cjt	1.0	S/ 120,010.0	S/ 120,010.0	MONITOREO GABINETE DE SERVIDORES/REDES DE COMUNICACIONES	cjt	1	S/ 28,300.00	S/ 120,010.0	
						Servicio de Instalación			S/ 4,800.00		
06.02.01.02	PDU PARA CENTRO DE DATOS	und	1.0	S/ 26,415.2	S/ 26,415.2	PDU	cjt	1	S/ 58,400.00		
						Servicio de Instalación	glb	1	S/ 7,400.00		

En la figura 44 observamos el cuadro comparativo de todo el sistema de comunicaciones, dentro de los cuales principalmente se comparan los requerimientos según las especificaciones técnicas y el presupuesto

Figura 45:

Cuadro comparativo de equipos del sistema de electrobombas

COTIZACION Y COMPARACION DE ELECTROBOMBAS Y ACCESORIOS																					
ÍTEM	PARTIDA	CA NT.	EXPEDIENTE TECNICO					CANT	HIDROCONTROLES ultima cotizacion al 19 de mayo						CAN T.	HIDROCONTROLES ultima cotizacion CON EL 5% DSCTO					
			PRECIO UNITARIO CON M.O.	PRECIO M.O.	PRECIO SIN M.O.	COSTO PARCIAL CON M.O.	COSTO PARCIAL SIN M.O.		DÓLAR CON IGV	PARCIAL DORALES +IGV	DÓLAR SIN IGV	PARCIAL DORALES SIN IGV	PARCIAL SOLES SIN IGV	TOTAL SOLES SIN IGV		DÓLAR CON IGV	PARCIAL DORALES +IGV	DÓLAR SIN IGV	PARCIAL DORALES SIN IGV	PARCIAL SOLES SIN IGV	TOTAL SOLES SIN IGV
04.02.04. 01	ELECTROBOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE Y PRESION CONSTANTE DE Q=4.40 Lit/seg, ADT= 40.60m.c.a., Pot=5.0 HP. 3Ø - 220V.	3	3756.7	598.9	3157.8	11270.0	9473.4	3	\$1,286.1	\$3,858.2	\$1,089.9	\$3,269.6	\$3,683.8	\$11,051.3	3	S/. 1,271	S/. 3,813	S/. 1,077	S/. 3,231	S/. 3,640	S/. 10,921
04.02.04. 02	TABLERO ELECTRICO DE CONTROL P/TRES ELECTROBOMBAS Q=4.40 Lit/seg, ADT= 40.60m.c.a., 5.0HP.	1	4493.5	479.1	4014.4	4493.5	4014.4	1	\$2,417.3	\$2,417.3	\$2,048.6	\$2,048.6	\$6,924.2	\$6,924.2	1	S/. 1,934	S/. 1,934	S/. 1,639	S/. 1,639	S/. 5,539	S/. 5,539
04.02.04. 03	TANQUE DE COMPENSACIÓN C/MEMBRANA DE 26 LT INCLUYE ACCESORIOS.	1	830.3	350.6	479.7	830.3	479.7	1	\$220.0	\$220.0	\$186.4	\$186.4	\$630.2	\$630.2	1	S/. 220	S/. 220	S/. 186	S/. 186	S/. 630	S/. 630
04.03.05. 01.01	ELECTROBOMBA DE ACI 50HP,	1	56517.8	467.8	56050.0	56517.8	56050.0	1	\$20,190.7	\$20,190.7	\$17,110.8	\$17,110.8	\$57,834.5	\$57,834.5	1	S/. 19,150	S/. 19,150	S/. 16,229	S/. 16,229	S/. 54,853	S/. 54,853
	BOMBA JOCKEY 3.0 HP/ TABLEROS UL/FM																				
	TABLERO																				
04.05.04. 01.01	ELECTROBOMBA TIPO SUMERGIBLE 3Ø, 60HZ, 3HP, DESCARGA 2" PARA DRENAJE DE AGUA-CUARTO DE MAQUINA	4	4485.5	888.3	3597.1	17941.9	14388.5	4	\$1,298.5	\$5,194.0	\$1,100.4	\$4,401.7	\$3,719.5	\$14,877.8	4	S/. 1,269	S/. 5,075	S/. 1,075	S/. 4,301	S/. 3,634	S/. 14,536
04.05.04. 01.02	TABLERO ALTERNADOR P/DOS BOMBAS SUMERGIBLES 3 HP 8.5A, 3F, 220V, 60Hz, CON ALARMA.	2	2988.9	717.3	2271.5	5977.7	4543.0	2	\$345.1	\$690.2	\$292.4	\$584.9	\$988.5	\$1,977.0	2	S/. 325	S/. 650	S/. 275	S/. 550	S/. 930	S/. 1,861
04.05.04. 02.01	ELECTROBOMBA TIPO SUMERGIBLE 3Ø, 60Hz, 2HP DESCARGA 2", PARA DRENAJE DE AGUA- CUARTO DE LIMPIEZA	2	4495.5	888.3	3607.1	8990.9	7214.2	2	\$1,013.6	\$2,027.1	\$858.9	\$1,717.9	\$2,903.2	\$5,806.4	2	S/. 1,002	S/. 2,004	S/. 849	S/. 1,698	S/. 2,870	S/. 5,740
04.05.04. 02.02	TABLERO ALTERNADOR P/DOS BOMBAS SUMERGIBLES 2 HP 8.5A, 3F, 220V, 60Hz, CON ALARMA.	1	2988.9	717.3	2271.5	2988.9	2271.5	1	\$330.7	\$330.7	\$280.2	\$280.2	\$947.1	\$947.1	1	S/. 311	S/. 311	S/. 264	S/. 264	S/. 891	S/. 891
	AUTOMATICO LUISE	3			0.0	0.0	0.0	12	\$14.0	\$168.0	\$11.9	\$142.4	\$40.1	\$481.2	12	S/. 14	S/. 168	S/. 12	S/. 142	S/. 40	S/. 481
	MANOMETRO LUISE	1			0.0	0.0	0.0	1	\$16.0	\$16.0	\$13.6	\$13.6	\$45.8	\$45.8	1	S/. 16	S/. 16	S/. 14	S/. 14	S/. 46	S/. 46
	VALVULA DE PIE CHECK 2 1/2"	3			0.0	0.0	0.0	3	\$110.0	\$330.0	\$93.2	\$279.7	\$315.1	\$945.3	3	S/. 110	S/. 330	S/. 93	S/. 280	S/. 315	S/. 945
	PRESOSTATO	1			0.0	0.0	0.0	1	\$34.0	\$34.0	\$28.8	\$28.8	\$97.4	\$97.4	1	S/. 33	S/. 33	S/. 28	S/. 28	S/. 93	S/. 93
	TOTALES			S/ 5,107.7		S/109,010.9	S/ 98,434.8			S/ 35,476.2		S/ 30,064.6		S/ 101,618.2			S/ 33,702.4		S/ 28,561.3		S/ 96,537.3
OBSERVACIONES								LA ELECTROBOMBAS CONTRA INCENDIO TIENE COMO TIEMPO DE LLEGADA 16-18 SEMANAS													

En la figura 45 se observa el cuadro comparativo para la obtención de las electrobombas las cuales estaban conformadas por bombas de velocidad variable, bombas sumergibles, la bomba para el sistema contra incendios y sus respectivos tableros electrónicos

Figura 46:

Cuadro comparativo de equipos del sistema de inyección y extracción de aire

COTIZACION Y COMPARACION DE LA ESPECIALIDAD DE AIRE ACONDICIONADO, EXTRACION E INYECCION DE AIRE MAS CIRCUITO DE DUCTERIA																
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	PRECIO UNITARIO CON M.O.	PRECIO M.O.	PRECIO SIN M.O.	COSTO PARCIAL CON M.O.	COSTO PARCIAL SIN M.O.	ARTIFRIO PERU 29 MAYO / entrega 45 dias			APROBACION U OBSERVACION DE ESPECIALISTA	CLIMA INGENIEROS / entrega 12 JUNIO			APROBACION U OBSERVACION DE ESPECIALISTA
									OLARE	SOLES	PARCIAL		DOLARES	SOLES	PARCIAL	
INST. ELECTRO MECANICAS							213,236.04	189,355.34			232,092.06		69,089.13		233,521.25	
05.06.04	SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA															
05.06.04.01	SISTEMA DE VENTILACION MECANICA															
05.06.04.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS DE EXTRACCION EN BAÑOS															
05.06.04.01.01.01	VENTILADOR CENTRIFUGO - FALSO PLAFON (1750 RPM - 45 W -	und	1.00	922.85	276.57	646.28	922.85	646.28	277.73	938.73	938.73		300.96	1,017.24	1,017.24	
05.06.04.01.01.02	VENTILADOR CENTRIFUGO - FALSO PLAFON (1000 RPM - 45 W -	und	1.00	922.85	276.57	646.28	922.85	646.28	277.73	938.73	938.73		300.96	1,017.24	1,017.24	
05.06.04.01.01.03	VENTILADOR CENTRIFUGO - FALSO PLAFON (1000 RPM - 45 W -	und	3.00	922.85	276.57	646.28	2,768.55	1,938.84	277.73	938.73	2,816.19		300.96	1,017.24	3,051.73	
05.06.04.01.01.04	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 210 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	226.31	764.92	764.92		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.05	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 90 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.06	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 118 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.07	VENTILADOR AXIAL(1750 RPM - 21W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 38 M3/H	und	1.00	517.24	207.42	309.82	517.24	309.82	189.07	639.06	639.06		156.75	529.82	529.82	
05.06.04.01.01.08	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 79 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.09	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 240 M3/H	und	2.00	379.74	207.42	172.32	759.48	344.64	226.31	764.92	1,529.85		137.94	466.24	932.47	
05.06.04.01.01.10	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 91 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.11	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 140 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.12	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 135 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.13	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 122 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.14	VENTILADOR AXIAL(1750 RPM - 21W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 54 M3/H	und	1.00	517.24	207.42	309.82	517.24	309.82	189.07	639.06	639.06		156.75	529.82	529.82	
05.06.04.01.01.15	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 215 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	226.31	764.92	764.92		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.16	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 81 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.17	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 125 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.18	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 122 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.19	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 109 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.20	VENTILADOR AXIAL(1750 RPM - 21W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 49 M3/H	und	1.00	517.24	207.42	309.82	517.24	309.82	189.07	639.06	639.06		156.75	529.82	529.82	
05.06.04.01.01.21	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 215 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	226.31	764.92	764.92		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.22	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 82 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.23	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 125 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.24	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 109 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.25	VENTILADOR AXIAL(1650 RPM - 65W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 120 M3/H	und	1.00	379.74	207.42	172.32	379.74	172.32	189.07	639.06	639.06		137.94	466.24	466.24	
05.06.04.01.01.26	VENTILADOR AXIAL(1750 RPM - 21W - 220 V - 1Ø-60 HZ - 60 M3/H	und	1.00	517.24	207.42	309.82	517.24	309.82	189.07	639.06	639.06		156.75	529.82	529.82	
05.06.04.01.01.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS DE PLANCHA GALVAN	kg	531.00	16.18	5.87	10.31	8,591.58	5,474.61	4.03	13.60	7,224.13		659	2,234.24	7,551.73	
05.06.04.01.01.28	SUMINISTRO E INSTALACION DE DAMPER DE GRAVEDAD (MM)	Pulg2	120.00	1.50	1.50	-	180.00	-	1.15	3.90	467.48		128	43.34	146.49	
05.06.04.01.01.29	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE EXTRACCIÓN (MM	Pulg2	292.00	1.50	1.50	-	438.00	-	0.34	1.14	332.51		292	51.26	173.26	
05.06.04.01.02	VENTILACIÓN EN ARCHIVO						-	-	-	-	-		-	-	-	
05.06.04.01.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS DE EXTRACCION EN ARCHIVO						-	-	-	-	-		-	-	-	
05.06.04.01.02.01.01	VENTILADOR HELICOCENTRIFUGO (1690 RPM - 756 W - 220 V - 1	und	1.00	4,295.25	276.57	4,018.68	4,295.25	4,018.68	947.06	3,201.07	3,201.07		1279.08	4,323.29	4,323.29	
05.06.04.01.02.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS DE PLANCHA GALVAN	kg	162.46	16.18		16.18	2,628.60	2,628.60	4.03	13.60	2,210.23		3,3858	541.73	1,831.05	
05.06.04.01.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE EXTRACCIÓN (MM	Pulg2	920.00	1.50		1.50	1,380.00	1,380.00	0.34	1.14	1,047.63		0.17556	161.52	545.94	
05.06.04.01.02.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE DAMPER DE GRAVEDAD (MM)	Pulg2	280.00	1.50		1.50	420.00	420.00	0.39	1.32	369.19		0.33858	94.80	320.42	
05.06.04.01.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS DE INYECCION EN ARCHIVO						-	-	-	-	-		-	-	-	
05.06.04.01.02.02.01	VENTILADOR HELICOCENTRIFUGO (1690 RPM - 464 W - 220 V - 1	und	2.00	3,146.75	276.57	2,870.18	6,293.50	5,740.36	947.06	3,201.07	6,402.15		1166.22	3,941.82	7,883.65	
05.06.04.01.02.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS DE PLANCHA GALVAN	kg	90.60	16.18		16.18	1,465.91	1,465.91	4.03	13.60	1,232.59		4,6398	482.54	1,630.98	
05.06.04.01.02.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE INYECCION EN AR	Pulg2	752.00	1.50		1.50	1,128.00	1,128.00	0.34	1.14	856.32		0.17556	132.02	446.23	
05.06.04.01.02.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE DAMPER DE GRAVEDAD (MM)	Pulg2	240.00	1.50		1.50	360.00	360.00	0.43	1.44	345.21		0.33858	81.26	274.66	
05.06.04.01.02.02.05	CAJA PORTAFILTROS 660x790x480mm, INC. FILTROS, ACCESOR	und	1.00	303.55	42.57	260.98	303.55	260.98	115.26	389.56	389.56		150.48	508.62	508.62	
05.06.04.01.03	VENTILACION DE OFICINAS						-	-	-	-	-		-	-	-	
05.06.04.01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS DE INYECCIÓN EN OFICINAS						-	-	-	-	-		-	-	-	
05.06.04.01.03.01.01	VENTILADOR HELICOCENTRIFUGO (1690 RPM - 464 W - 220 V - 1	und	2.00	3,146.75	276.57	2,870.18	6,293.50	5,740.36	947.06	3,201.07	6,402.15		1043.96	3,528.57	7,057.14	

En la figura 46 se observa el cuadro comparativo de todo el sistema de inyección y extracción de aire y cabe resaltar que dentro de este sistema no se encontraba aire acondicionado ni calefacción porque así lo contemplaba el proyecto

Figura 47:

Cuadro comparativo de equipos del sistema de iluminación con energía solar

COMPARATIVO Y COTIZACION DE LA ESPECIALIDAD DE MODULO SOLAR																									
ITEM	DESCRIPCION	UNI D.	CAN T.	PRECIO UNITARIO CON M.O.	PRECIO M.O.	PRECIO UNITARI O SIN M.O.	COSTO PARCIAL CON M.O.	COSTO PARCIAL SIN M.O.	LYNX 1 JUNIO			APROBACI ON U OBSERVA CION DE ESPECIALI STA	PROVIENTO 1 JUNIO			APROBACI ON U OBSERVA CION DE ESPECIALI STA	SOLAR CORP 2 JUNIO			APROBACI ON U OBSERVA CION DE ESPECIALI STA	GLOBAL ELECTRIC 2 JUNIO				APROBACI ON U OBSERVA CION DE ESPECIALI STA
									DOLA RES	SOLES	PARCIAL		DOLAR ES	SOLES	PARCIAL		DOLAR ES	SOLES	PARCIAL		DESCRIPCION	DOLA RES	SOLES	PARCIAL	
05.06.02	MODULO SOLAR						32,500.65	29,378.72			15,005.00			20,392.60			23,421.34						26,330.00		
05.06.02.01	PANEL SOLAR POLICRISTALINO 250Wp/30V	und	5.0	1042.3	87.7	954.6	5211.4	4773.2		585.0	2925.0		140.0	473.2	2366.0		124.8	421.7	2108.3		PANEL SOLAR MONOCRISTALINO 250Wp/24V AESOLAR		650.0	3250.0	
05.06.02.02	CONTROLADOR 60A, 12/24/36/48VDC, MPPT.	und	1.0	2968.6	175.3	2793.3	2968.6	2793.3		1700.0	1700.0		820.0	2771.6	2771.6		223.7	756.2	756.2		CONTROLADOR MPPT BLUESOLAR 150/60A MPPT VICTRON		2180.0	2180.0	
05.06.02.03	INVERSOR 220VAC/60Hz, 3Kw.	und	1.0	8487.1	350.6	8136.5	8487.1	8136.5		1990.0	1990.0		950.0	3211.0	3211.0		162.7	550.0	550.0		PHOENIX INVERTER 24V 3000VA VICTRON		5500.0	5500.0	
05.06.02.04	BATERIA 150Ah/12VDC.	und	10.0	1472.6	175.3	1297.3	14725.6	12972.6		750.0	7500.0		330.0	1115.4	11154.0		588.1	1987.8	19878.5		BATERIA 150Ah/12VDC. RITAR		940.0	9400.0	
05.06.02.05	SOPORTE METALICO PARA BANCO DE BATERIAS, INCLUYE ANCLAJES ACABADOS.	und	1.0	1108.0	404.8	703.2	1108.0	703.2		890.0	890.0			890.0	890.0		38.0	128.4	128.4		SOPORTE METALICO PARA BANCO DE BATERIAS, INCLUYE ACCESORIOS *		6000.0	6000.0	

En la figura 47 se observa la cotización de todo el módulo solar o sistema de iluminación con energía renovable, más específicamente energía solar que trabajaba con 5 paneles fotovoltaicos policristalinos de 250w, un controlador de 60 Amperios, un inversor de 220 VAC y 10 baterías de 150Ah

- Realizar y actualizar el cronograma de adquisiciones de materiales

Figura 48:

Cuadro comparativo de escaleras corta fuego

COMPARATIVO Y COTIZACION DE LA ESPECIALIDAD DE CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA																		
ITEM	DESCRIPCION	UNI D.	CANT.	PRECIO UNITARIO CON M.O.	PRECIO MANO DE OBRA	PRECIO UNITARIO SIN M.O.	COSTO PARCIAL CON M.O.	COSTO PARCIAL SIN M.O.	VAD PERU 4 JUNIO OPCION 2 / entrega inmediata tienen stock				APROBACION U OBSERVACION DE ESPECIALISTA	ARROW (BARLEY) 3 JUNIO / no dice tiempo de entrega				APROBACION U OBSERVACION DE ESPECIALISTA
									DESCRIPCION	DOLARES	SOLES	PARCIAL		DESCRIPCION	DOLARES	SOLES	PARCIAL	
	ARQUITECTURA						48,606.22	43,072.64				17,576.00					27,726.14	
3.08	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA																	
03.08.01	CARPINTERIA METALICA																	
03.08.01.01	PUERTA CONTRA INCENDIO PC-1 CON RESISTENCIA 3 horas UL, INC. BRAZO HIDRAULICO, BARRA ANTIPANICO, MANIJA.	und	13.00	3,738.94	425.66	3,313.28	48,606.22	43,072.64	Puerta Cortafuego de Una Hoja 1.00x2.10mt / Vano 1003x2103mm	400.00	1,352.00	17,576.00	PEDIR MAS INFORMACION	Puerta 01 Hoja: Ancho 1.019 mts x 2.085 mts Alto	300	1014	13182	PEDIR MAS INFORMACION
	PUERTA CORTAFUEGO CON MARCO, CIERRAPUERTA HIDRAULICO, BRAZO DE APERTURA RÁPIDA, UL (3-H). SEGÚN E.T.	und	13.00	2,112.00										DELTANA BISAGRA C/ROD NR 4.5x4.5 S45BBNU26D	7	23.66	922.74	
	BARRA ANTIPANICO C/CERTIFICACION UL, 3-H.	pza	13.00	600.00										SGPD Stanley Barra Antipanico Simple	125	422.5	5492.5	
	MANIJA PARA BARRA ANTIPANICO C/CERTIFICACION UL, 3-H.	pza	13.00	260.00										SGPD Manija p/Barra Antipanico	70	236.6	3075.8	
														Stanley Cierrapuerta p/Puerta Cortafuego	70	236.6	3075.8	
														797B-17" Reese Sello Jamba autoadhesivo. UL	30	101.4	1318.2	
														806A-36" Reese Sello Barredor	15	50.7	659.1	

En la figura 48 se muestra el cuadro comparativo de las puertas corta fuegos para todo es sistema de escaleras presurizadas y se muestra también los accesorios necesarios para su cotización y funcionamiento respectivo

Figura 49:

Pedido de acero para la construcción

REQUERIMIENTO DE ACERO DE CONSTRUCCION EN LONGITUD TOTAL Y POR VARILLAS (9M)																			
ZONA	DESCRIPCION	LONGITUD TOTAL									VARILLA TOTAL								
		6mm	1/4"	8mm	3/8"	12mm	1/2"	5/8"	3/4"	1"	6mm	1/4"	8mm	3/8"	12mm	1/2"	5/8"	3/4"	1"
		0.222	0.250	0.395	0.560	0.888	0.994	1.552	2.235	3.980	0.222	0.250	0.395	0.560	0.888	0.994	1.552	2.235	3.980
ZÓTANO	LOSAS CIMENTACION	-	-	-	6,418.8	-	716.2	51.6	-	-	-	-	-	713.2	-	79.6	5.7	-	-
	MUROS	-	-	-	913.6	-	-	5,543.4	229.6	-	-	-	-	101.5	-	-	615.9	25.5	-
	PLACAS	-	-	-	848.3	-	-	3,660.8	457.7	-	-	-	-	94.3	-	-	406.8	50.9	-
	COLUMNAS	-	-	-	2,008.8	-	745.9	228.0	1,548.5	361.0	-	-	-	223.2	-	82.9	25.3	172.1	40.1
	ESCALERAS	-	-	-	1,473.4	-	406.6	212.6	-	-	-	-	-	163.7	-	45.2	23.6	-	-
1ER NIVEL	LOSAS	-	-	-	1,344.0	-	2,580.3	-	-	-	-	-	-	149.3	-	286.7	-	-	-
	PLACAS	-	-	-	873.3	-	169.9	3,797.7	475.1	-	-	-	-	97.0	-	18.9	422.0	52.8	-
	COLUMNAS	-	-	-	1,724.0	-	1,444.4	286.7	1,565.7	488.6	-	-	-	191.6	-	160.5	31.9	174.0	54.3
2DO NIVEL	LOSAS	-	-	-	1,344.0	-	2,580.3	-	-	-	-	-	-	149.3	-	286.7	-	-	-
	PLACAS	-	-	-	873.3	-	169.9	3,797.7	475.1	-	-	-	-	97.0	-	18.9	422.0	52.8	-
	COLUMNAS	-	-	-	1,724.0	-	1,444.4	286.7	1,565.7	488.6	-	-	-	191.6	-	160.5	31.9	174.0	54.3
3 ER NIVEL	LOSAS	-	-	-	1,344.0	-	2,580.3	-	-	-	-	-	-	149.3	-	286.7	-	-	-
	PLACAS	-	-	-	873.3	-	169.9	3,797.7	475.1	-	-	-	-	97.0	-	18.9	422.0	52.8	-
	COLUMNAS	-	-	-	1,724.0	-	1,444.4	286.7	1,565.7	488.6	-	-	-	191.6	-	160.5	31.9	174.0	54.3
3 ER NIVEL	LOSAS	-	-	-	1,344.0	-	2,580.3	-	-	-	-	-	-	149.3	-	286.7	-	-	-
	PLACAS	-	-	-	873.3	-	169.9	3,797.7	475.1	-	-	-	-	97.0	-	18.9	422.0	52.8	-
	COLUMNAS	-	-	-	1,724.0	-	1,444.4	286.7	1,565.7	488.6	-	-	-	191.6	-	160.5	31.9	174.0	54.3
	ESCALERAS	-	-	-	555.0	-	708.0	852.0	-	-	-	-	-	61.7	-	78.7	94.7	-	-
	POSO SUMIDERO	-	-	-	312.4	-	693.6	54.0	-	-	-	-	-	34.7	-	77.1	6.0	-	-
	TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,144.0	-	2,227.6	2,993.3	1,155.5	257.3

En la figura 49 se muestra el pedido de acero de construcción de acuerdo a la necesidad para que así lleguen a nuestro almacén camiones de 30 toneladas (capacidad máxima), progresivamente hasta cubrir la necesidad final en obra.

Figura 50:

Cuadro comparativo de instalaciones eléctricas

CUADRO COMPARATIVO - INSTALACIONES ELECTRICAS											
OBRA:		SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO" - CÓDIGO SNIP Nº45560									
CLIENTE:		PODER JUDICIAL									
UBICACION:		PUNO-PUNO-PUNO									
ASUNTO:		CUADRO COMPARATIVO - INSTALACIONES ELECTRICAS									
ELABORADO		PAUL VALCARCEL									
FECHA:		4/09/2018									
ÍTE M	PARTIDA	RIVERA DIESEL			ENERGIA PERUANA OPERACIONES	VIELCO	CUMMINS PERU	GENESAL ENERGY	ENERGY SOLUTIONS PERU	MODASA	TECNOGEN
		MODELO RPL 250	MODELO RCL 280	MODELO RDS 264	EPE-176C/EP-176CI	C220D6	C250D6	GEN300FC	GEN200FC	MULPE-255 I	NO ESPECIFICA
5.06	GRUPO ELECTROGENO 3 Ø INSONORIZADO 175 KW (219 KVA) STAND BY, 3Ø-T, 220V, 60HZ, F.P.=0.80. INCLUYE ACCESORIOS										
		COSTO: \$/ 33,028.00	COSTO: \$/31,770.00	COSTO: \$/31,555.00	COSTO: \$/19,330.00	COSTO: \$/24,054.00	COSTO: \$/39,401.79	COSTO: \$/36,310.08	COSTO: \$/33,670.34	COSTO: \$/44,576.74	COSTO: \$/33,190.00
A	POTENCIA 3 Ø : 175 KW (219 KVA) STAND BY	STAND BY A 3900 MSNM 177 KW(221 KVA)	STAND BY A 2400 MSNM 197 KW(246 KVA)	STAND BY A 3900 MSNM 187 KW(234 KVA)	STAND BY 176 KW(220 KVA)	STAND BY 176 KW(220 KVA)	STAND BY A 3900 MSNM 207 KW	STAND BY A 3900 MSNM 207 KW	STAND BY 176 KW(220 KVA)	STAND BY A 3900 MSNM 177.9 KW(222.4 KVA)	STAND BY A 3900 MSNM 186 KW
B	NORMAS QUE CUMPLE										
	TIER 2 y UL - 2200	GRUPO ELECTROGENO:ISO 9001, ISO 14001. MOTOR: ISO9001,ISO 3046, D55514,DIN6271,ISO8525	GRUPO ELECTROGENO:ISO 9001, ISO 14001. MOTOR: ISO9001,ISO 3046, D55514,DIN6271,ISO8525	GRUPO ELECTROGENO:ISO 9001, ISO 14001. MOTOR: ISO9001,ISO 3046, D55514,DIN6271,ISO8525	NO PRECISA	ISO 9001, EN 60204-1:2006+A1:2009, EN ISO 12400:2010, EN ISO 13849-1:2008	BS4999/5000 pt 99, VDE0530,UITES100,NEMA MG1-22, CEMA, IEC 34,CSA A22.2,	IEC 60947-3, EN 60947-3,NBN EN 60947-3, BS EN 60947-3, GB 14048, IEC 60947-1, EN 60947-6-1, NBN	IEC 60947-3, EN 60947-3,NBN EN 60947-3, BS EN 60947-3, GB 14048, IEC 60947-1, EN 60947-6-1, NBN	GRUPO ELECTROGENO:ISO 8528,ISO 9001:2015, UL 2200. MOTOR:ISO 3046, BS 5514, DIN	MOTOR: UL 2200, ALTERNADOR UL 2200
	Nivel de Ruido Maximo: 80 dBA a 7m campo abierto	81±3	81±3	81	NO PRECISA	NO PRECISA	80	76±2	76±2	78±2	NO PRECISA
C	CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO ELECTROGENO	MOTOR: PERKINS	MOTOR: CUMMINS	MOTOR: DOOSAN	MOTOR: CUMMINS	MOTOR: CUMMINS	MOTOR: CUMMINS QSL9	MOTOR: FPT IVECO	MOTOR: FPT IVECO	MOTOR: PERKINS 1506D-EBBTAG3	MOTOR: PERKINS 1506A-EBBTAG2
	SISTEMA DE CONTROL : GOBERNADOR ELECTRONICO REG. ±5%	GOBERNADOR: ELECTRONICO	GOBERNADOR: ELECTRONICO	GOBERNADOR: ELECTRONICO	GOBERNADOR: ELECTRONICO	GOBERNADOR: ELECTRONICO	GOBERNADOR: ELECTRONICO	GOBERNADOR: ELECTRONICO	GOBERNADOR: ELECTRONICO	GOBERNADOR: ELECTRONICO	GOBERNADOR: ELECTRONICO
	REFRIGERACION: POR AGUA	REFRIGERACION: POR AGUA	REFRIGERACION: POR AGUA	REFRIGERACION: POR AGUA	REFRIGERACION: POR AGUA	REFRIGERACION: POR AGUA	REFRIGERACION: POR AGUA	REFRIGERACION: POR AGUA	REFRIGERACION: POR AGUA	REFRIGERACION: POR AGUA	REFRIGERACION: POR AGUA
	SISTEMA DE LUBRICACION. BOMBA DE ACEITE	DISEL - 4 TIEMPOS	DISEL - 4 TIEMPOS	DISEL - 4 TIEMPOS	DISEL - 4 TIEMPOS	DISEL - 4 TIEMPOS	DISEL - 4 TIEMPOS	DISEL - 4 TIEMPOS	DISEL - 4 TIEMPOS	DISEL - 4 TIEMPOS	DISEL - 4 TIEMPOS
	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	118.9 GAL	119 GAL	185 GAL	185 GAL	NO PRECISA	400 LITROS	500 LITROS	500 LITROS	500 LITROS	180 GAL
	SISTEMA ARRANQUE: ELECTRICO DE 24 VDC	24VDC 45A	24VDC 45A	28.5VDC 45A	28.5VDC 45A	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC	24VDC
D	GENERADOR	ALTERNADOR: MARCA LEROY SOMER	ALTERNADOR: MARCA LEROY SOMER	ALTERNADOR: STAMFORD	GENERADOR: STAMFORD	NO PRECISA	ALTERNADOR: STAMFORD CUMMINS	ALTERNADOR: MEC ALTE (ECO 38-1L)	ALTERNADOR: MEC ALTE (ECO 38-1L)	ALTERNADOR: STAMFORD S4L1D-C	ALTERNADOR: STAMFORD S4L1D-C
	Clase "H"	AIASMIENTO:CLASE H	AIASMIENTO:CLASE H	AIASMIENTO:CLASE H	AIASMIENTO:CLASE H	AIASMIENTO:CLASE H	AIASMIENTO:CLASE H	AIASMIENTO:CLASE H	AIASMIENTO:CLASE H	AIASMIENTO:CLASE H	AIASMIENTO:CLASE H
	Tension Nominal 220 V estrella y neutro accesible Trifasico	VOLTAJE: 220 V	VOLTAJE: 220 V	VOLTAJE: 220 V	VOLTAJE: 220 V	VOLTAJE: 220 V	VOLTAJE: 220 V	VOLTAJE: 220 V	VOLTAJE: 220 V	VOLTAJE: 220 V	VOLTAJE: 220 V
	Frecuencia: 60 HZ	FRECUENCIA: 60 HZ	FRECUENCIA: 60 HZ	FRECUENCIA: 60 HZ	FRECUENCIA: 60 HZ	FRECUENCIA: 60 HZ	FRECUENCIA: 60 HZ	FRECUENCIA: 60 HZ	FRECUENCIA: 60 HZ	FRECUENCIA: 60 HZ	FRECUENCIA: 60 HZ
	Excitación: Separada por PMG	EXITACION: AUTO EXCITADO	EXITACION: AUTO EXCITADO	EXITACION: AUTO EXCITADO	EXITACION: SIN ESCOBILLAS, AUTO	SELF-EXCITED	PMG	EXITACION: AUTO EXCITADO SIN	EXITACION: AUTO EXCITADO SIN	EXITACION SEPARADA: IMANES	NO PRECISA
	Regulación de Tensión: del tipo AVR	AVR R150	AVR R150	AS440	SK460	AVR	-	AVR CON POTENCIOMETRO	AVR CON POTENCIOMETRO	AVR CON TARIETA (MIX 32 1±0.5%)	AVR/AS440
	Calefactores: CON CONTROL TERMOSTATICO										
	Grado de Protección : IP 23	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23	IP23
E	DIMENSIONES:	LONGITUD: 3.62 MTS, ANCHO: 1.23	LONGITUD: 3.62 MTS, ANCHO: 1.23	LONGITUD: 4.00 MTS, ANCHO: 1.38	LONGITUD: 3.60 MTS, ANCHO: 1.09	LONGITUD: 3.60 MTS, ANCHO: 1.09	LONGITUD: 3.00 MTS, ANCHO:	LONGITUD: 3.408 MTS, ANCHO:	LONGITUD: 3.408 MTS, ANCHO:	LONGITUD: 4.600 MTS, ANCHO:	LONGITUD: 2.580 MTS, ANCHO:
F	SISTEMA DE CONTROL										
	INSTRUMENTOS.										
	AMPERAJE Y VOLTAJE DE FASE, FRECUENCIOMETRO, FACTOR DE POTENCIA, TRANSFORMADORES DE CORRIENTE PARA MEDIDA	SI CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE	NO CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE	A MEDIAS/ NO PRECISA
	SISTEMAS DE PROTECCION.										
	FALLA DE ARRANQUE(OVERCRANK).SOBRE VELOCIDAD,	SI CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE	NO CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE	SI CUMPLE	A MEDIAS/ NO PRECISA
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONTADO EN EL GRUPO.										
F	OBSERVACIONES:	1.-EL EQUIPO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS,ADEMAS CUENTA CON ACCESORIOS DISPONIBLES TALES	1.-EL EQUIPO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS,ADEMAS CUENTA CON ACCESORIOS DISPONIBLES TALES	1.-EL EQUIPO CUMPLE CON ALGUNAS ESPECIFICACIONES TECNICAS, NO CUMPLE CON EL NIVEL DE RUIDO TOLERANTE	1.-NO CUMPLE CON ALGUNAS ESPECIFICACIONES (EXCITACION, NO PRECISA ALTURA DE OPERACION, ETC. 2.-NO CUENTA CON LA CERTIFICACION TIER 2 Y UL-	1.-NO PRECISA MARCA DE GENERADOR , NO PRECISA ALTURA DE OPERACION. 2.-NO CUENTA CON LA CERTIFICACION TIER 2 Y UL-	1.-NO PRECISALA REGULACION, 2.-NO CUENTA CON LA CERTIFICACION TIER 2 Y UL-2200	1.-EL EQUIPO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS, PERO DE LARTE DE EXCITACION 2.-POSEE PUERTOS DE	1.-EL EQUIPO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS, PERO DE LARTE DE EXCITACION 2.-POSEE PUERTOS DE	1.-EL EQUIPO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS, PEROSU TAMAÑO MAYOR A LO PROYECTADO 2.-	1.-EL EQUIPO CUMPLE CON ALGUNAS ESPECIFICACIONES (NO INDICA MODELO DEL GRUPO ELECTROGENO), 2.-CON
		BUENO	BUENO	BUENO	MUY REGULAR	MUY REGULAR	REGULAR	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR
NOTA: LOS GRUPOS RIVERA DIESEL SON MUY BUENOS, SOLO QUE NO CUENTAN CON LA CERTIFICACION AMERICANA.											
NOTA1: LOS GRUPOS GENESAL ENERGY, Y ENERGY SOLUTIONS PERU SON MUY BUENOS, SOLO QUE NO CUENTAN CON LA CERTIFICACION AMERICANA.											
NOTA3: LOS GRUPOS MODASA SON MUY BUENOS, CUMPLEN CON LA CERTIFICACION AMERICANA, PERO SUS DIMENSIONES SON MUY GRANDES, SE TIENE QUE EVALUAR SUS DIMENSIONES.											
NOTA5: LOS GRUPOS TECNOGEN, CUMPLEN CON LA CERTIFICACION AMERICANA UL, PERO NO CUENTA CON EL TIER , SUS CATALOGOS NO SON MUY CLAROS Y PRECISOS.											

En la figura 50 podemos observar una tabla comparativa para la adquisición de todos los materiales necesarios para la especialidad de instalaciones eléctricas.

Figura 51:

Cuadro para el pedido de concreto premezclado

SALDO DE OBRA: MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO						
RESUMEN DE CONCRETO 280						
ITEM	ORDEN DE COMPRA (m3)	TIPO DE CONCRETO f _c (Kg/cm2)	CONCRETO INGRESADO A OBRA		SALDO POR ENTREGAR	OBSERVACION
			FECHA	VOLUMEN (m3)		
1	140.00	280	10/10/2019	140.00		
2	40.00	280	9/10/2019	40.00		
3	250.00	280	24/10/2019	35.00		
4		280	28/10/2019	97.00		
5		280	9/11/2019	78.00		
6		280	13/11/2019	23.00		
7	120.00	280	14/11/2019	24.00		
8		280	25/11/2019	56.00		
9		280	27/11/2019	16.00		
10		280	28/11/2019	27.00		
11	180.00	280		27.00		
12		280		60.00		
13		280		26.00		vert 3er nivel
14			18/12/2019	60.00		
15						
16						
	730.00			709.00	21.00	

CONCRETO REQUERIDO						
ITEM	ORDEN DE COMPRA (m3)	TIPO DE CONCRETO f _c (Kg/cm2)	CONCRETO INGRESADO A OBRA		SALDO POR ENTREGAR	OBSERVACION
			FECHA	VOLUMEN (m3)		
1	100.00	280				
2						
	100.00			0.00	100.00	

En la figura 51 se muestra el pedido de concreto premezclado con fechas y volúmenes lo más exactos posibles según las métricas obtenidas en oficina y también teniendo en cuenta que se tenía previsto la coordinación constante con nuestro proveedor para ver si existía durante el día de vaciado algún reajuste leve que se pueda realizar.

Figura 52:
Carpetas con todas las especialidades gestionadas

0 CARTAS	28/06/2021 10:43	Carpeta de archivos
1 MEDIA TENSION	10/08/2023 23:47	Carpeta de archivos
2 ASCENSORES	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
3 GRUPO ELECTROGENO	10/08/2023 23:47	Carpeta de archivos
4 TABLEROS ELECTRICOS	10/08/2023 23:46	Carpeta de archivos
5 ELECTROBOMBAS	10/08/2023 23:45	Carpeta de archivos
6 BANDEJAS METALICAS	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
7 UPS TRANSFORMADORES Y ESTABILIZ...	10/08/2023 23:45	Carpeta de archivos
10 AIRE ACONDICIONADO	10/08/2023 23:45	Carpeta de archivos
14 COMUNICACIONES	10/08/2023 23:40	Carpeta de archivos
15 PUERTA CONTRA INCENDIOS	10/08/2023 23:45	Carpeta de archivos
16 MODULO SOLAR	10/08/2023 23:41	Carpeta de archivos
17 PARARRAYOS IONIZANTE	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
18 PARQUETON	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
19 CARPINTERIA DE MADERA	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
20 LUMINARIAS	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
ALQUILER DE ANDAMIOS	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
CRONOGRAMA ACTUALIZADO	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
GLOBAL ELECTRIC SOLAR AISLADOR	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
INFORMACION DE ESPECIALISTAS	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
PINTURA	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
REJILLA	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
VIDRIOS	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos
X DRYALL	28/06/2021 10:44	Carpeta de archivos

En la figura 52 podemos ver todas las especialidades en las cuales se estaba llevando el control con todo el proceso ya antes mencionado y así también demostrar la experiencia obtenida no solo a nivel técnico sino también a nivel de organización y gestión de la información

- Realizar el control diario de la producción

Figura 53:

Tabla de metrados diarios

Resumen de Metrados Diarios Ejecutados														
Obra:		SALDO DE OBRA: MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO												
Lugar:		Jr. Cajamarca esquina con Jr. Lima												
Elaborador:		Paul Valcarcel												
Ejecutor:		Construtora MECH S.R.L.												
Mod.	Contrata			octubre-19							ACUMULADO			
Item	Partidas	Und	Metrado	1-oct.	2-oct.	3-oct.	4-oct.	5-oct.	6-oct.	7-oct.	%	METRA DO	%	%
	COSTO DIRECTO										0.30%			0.97%
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y SEGURIDAD Y SALUD.													
01.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES.													
01.01.01	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES													
01.01.01.07	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20m (MADERA).	und	1.00			1.00					0.000%	1.00	100.00%	0.05%
01.01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES													
01.01.02.01	INSTALACION DE AGUA PROVISIONAL, ALMACENAMIENTO.	glb	1.00								0.000%		0	0.00%
01.01.02.02	INSTALACION DE ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL.	glb	1.00								0.000%		0	0.00%
01.01.03	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.01.03.01	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO.	m2	418.50				24.00		27.30		0.000%	51.30	12.26%	0.00%
01.01.04	DESMONTAJES													
01.01.04.01	DESMONTAJE DE ACERO fy=4200 kg/cm2.	kg	10399.88								0.000%		0	0.00%
01.01.05	DEMOLICIONES													
01.01.05.01	DESQUINCHE Y LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE MUROS EXISTENTES	m2	1975.56						4.25	6.25	0.001%	10.50	0.53%	0.00%
01.01.05.02	DEMOLICION MANUAL DE MURO DE CONCRETO ARMADO	m3	3.28				1.24				0.000%	1.24	37.80%	0.01%
01.01.05.03	ELIMINACION DE DEMOLICIONES													
01.01.05.03.01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARG 125 HP VOLQUETE 10 M3	m3	28.63				48.25				0.000%	48.25	168.53%	0.02%
01.01.06	MOVILIZACION DE CAMPAMENTOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS													
01.01.06.01	MOVILIZACION DE CAMPAMENTO, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS.	glb	1.00								0.000%		0	0.00%
01.01.07	TRABAJOS EN PATOLOGIAS ESTRUCTURALES													
01.01.07.01	LIMPIEZA DE CORROSION EN CABEZAL DE MICROPILOTES	und	148.00				23.00	26.00	36.00	26.00	0.011%	111.00	75.00%	0.04%
01.01.07.02	LIMPIEZA DE CORROSION EN ACERO ESTRUCTURAL	kg	10734.98				262.08	355.30	453.25	978.60	0.025%	2,049.23	19.09%	0.05%
01.01.07.03	PEGAMENTO EPOXICO EN CONCRETO ANTIGUO CON CONCRETO NUEVO	m2	18.93								0.000%		0	0.00%
01.01.07.04	REPOSICION Y MONTAJE DE PLACA DE APOYO DE MICROPILOTES CON PLANCHAS A36 DE e=3/8".	und	74.00								0.000%		0	0.00%
02	ESTRUCTURAS													
02.03.02	VIGAS DE CIMENTACION													
02.03.02.01	CONCRETO PREMEZCLADO f'c= 280 kg/cm2 EN VIGA DE CIMENTACION	m3	42.78								0.000%		0	0.00%
02.03.02.02	ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 - VIGA DE CIMENTACION	kg	2502.65			376.05	317.85	122.80	262.10	244.60	0.016%	1,323.40	52.88%	0.08%
02.03.03	LOSA DE CIMENTACION													
02.03.03.01	CONCRETO PREMEZCLADO f'c= 280 kg/cm2 EN LOSA DE CIMENTACION	m3	150.65								0.000%		0	0.00%
02.03.03.02	ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 EN LOSAS DE CIMENTACION	kg	15700.23			628.01	785.02	942.65	1,046.68	1,099.58	0.070%	4,501.94	28.67%	0.29%

En la figura 53 se demuestra que trabajábamos con un cuadro Excel muy saturado de partidas y con falta de data e información para poder llevar una correcta recolección de data y seguimiento de las partidas que se trabajaban en los diferentes frentes de trabajo, pero posteriormente se mejorara esta situación debido a que se incorporara una herramienta para mejorar la recolección de data diaria y así tener objetivamente un resultado cuantitativo diario

- Realizar valorizaciones para sub contratistas

Figura 54:

Tabla Excel de un resumen de valorización para el subcontratista de Ventanas y Mamparas

RESUMEN DE VALORIZACIÓN											
SALDO DE OBRA “MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO”											
SUBCONTRATISTA: QUISPE CURILLO RODRIGO						N° DE VALORIZACION		MECH-VID-V-01			
RUC 10740484058						PERIODO		19/10/2020 AL 31/10/2020			
DIRECCION Nacion kana i-6, distrito de san sebastian, provincia de cusco, departamento de cusco						FECHA DE VALORIZACION		31/10/2020			
VALORIZACION N°01											
ITEM	DESCRIPCION		PRESUPUESTO (MONTO TOTAL SEGÚN EXPEDIENTE)	ANTERIOR		ACTUAL		ACUMULADO		SALDO POR VALORIZAR	
				Valorizado S/.	%	Valorizado S/.	%	Valorizado S/.	%	Valorizado S/.	%
1	VIDRIOS		S/ 100,847.46	S/ -	0.00%	S/ 23,541.35	23.34%	S/ 23,541.35	23.34%	S/ 77,306.11	76.66%
2	(-) DEDUCTIVOS (EPP / BIENES / MATERIALES)					-S/ 12,156.50		-S/ 12,156.50			
3	(-) DEDUCTIVOS					S/ -		S/ -			
	SUB TOTAL 2					S/ 11,384.85		S/ 11,384.85		S/ 77,306.11	
	I.G.V.	18%	S/ 18,152.54			S/ 2,049.27		S/ 2,049.27			
	MONTO A FACTURAR		S/ 119,000.00			S/ 13,434.12		S/ 13,434.12		S/ 77,306.11	
	(-) FONDO DE GARANTÍA	5%				-S/ 671.71		-S/ 671.71			
	(-) DETRACCION	4%				-S/ 537.36		-S/ 537.36			
	TOTAL A PAGAR					S/ 12,225.05		S/ 12,225.05		S/ 77,306.11	
LA VALORIZACIÓN CORRESPONDE A VIDRIOS											
QUISPE CURILLO RODRIGO REPRESENTANTE LEGAL			PAUL VALCARCEL MENDIGURI CONSTRUCTORA MECH SRL OFICINA TÉCNICA			ING° JULIAN PALACIOS GONZALES CONSTRUCTORA MECH SRL RESIDENTE DE OBRA			ING° HUBEER SOTOMAYOR MORALES CONSTRUCTORA MECH SRL GERENTE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN		
FORMA DE PAGO:											
TIEMPO DE PAGO:											

Tabla Excel de deductivos realizados en la primera valorización de Ventanas y mamparas

58

Figura 56:

Primera Valorización de subcontrata de Ventanas y Mamparas

		RESUMEN DE VALORIZACION																	
		SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO"																	
SUBCONTRATISTA: RUC		QUISPE CURILLO RODRIGO 10740484058																	
ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDAS	UND	PRECIO UNITARIO	CANTID AD (SEGUN EXP)	COSTO PARCIAL	VALORIZACION ANTERIOR ACUMULADA			VALORIZACION ACTUAL			VALORIZACIÓN ACUMULADA			SALDO POR VALORIZAR				
						CANTIDA D	PRECIO PARCIAL	% A.F.	CANTID AD	PRECIO PARCIAL	% A.F.	CANTID AD	PRECIO PARCIAL	% A.F.	CANTID AD	PRECIO PARCIAL	% A.F.		
3.06 COBERTURAS																			
03.06.03	CRISTAL TEMPLADO GRIS e=10mm CON LAMINA SEGURIDAD 4μ, EN COBERTURA PATIO PRINCIPAL	m2	253.88	32.39	S/ 8,223.29	S/.	-	-	32.39	S/.	8,223.29	100%	32.39	S/.	8,223.29	100%	0.00 S/ - 0%		
03.08.02 CARPINTERIA DE ALUMINIO																			
03.08.02.01	VENTANA FIJA TIPO V-01 (2.35x0.80m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 8mm.	und	506.96	1	S/ 506.96	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	1.00 S/ 506.96 100%		
03.08.02.02	VENTANA FIJA TIPO V-02 (2.05x0.75m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 8mm.	und	486.33	1	S/ 486.33	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	1.00 S/ 486.33 100%		
03.08.02.03	VENTANA FIJA-CORREDIZA TIPO V-03 (1.25x1.55m) C/VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm, INC. LAMINA SEGURIDAD.	und	396.14	2	S/ 792.28	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	2.00 S/ 792.28 100%		
03.08.02.04	VENTANA FIJA-CORREDIZA TIPO V-04 (1.25x1.55m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 6mm, INC. LAMINA DECORATIVA.	und	453.36	2	S/ 906.73	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	2.00 S/ 906.73 100%		
03.08.02.05	VENTANA FIJA-CORREDIZA TIPO V-05 (1.85x1.55m) C/VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm, INC. LAMINA SEGURIDAD.	und	568.05	6	S/ 3,408.33	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	6.00 S/ 3,408.33 100%		
03.08.02.06	VENTANA FIJA CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, EN TEATINA.	m2	238.57	6.4	S/ 1,526.85	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	6.40 S/ 1,526.85 100%		
03.08.02.07	VENTANA CORREDIZA CON CRISTAL TEMPLADO GRIS 10mm, EN TEATINA.	m2	238.57	3.2	S/ 763.42	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	3.20 S/ 763.42 100%		
03.08.02.08	VENTANA VITROVEN CON VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm, TIPO VA1, VA2, VA3 Y VA4, INCLUYE PERFIL DE ALUMINIO.	m2	92.69	4	S/ 370.75	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	4.00 S/ 370.75 100%		
03.08.02.09	MAMPARA TIPO M01 (3.00x2.80m) CON CRISTAL TEMPLADO GRIS 10mm, INCLUYE BISAGRA HIDRAULICA.	und	2985.83	1	S/ 2,985.83	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	1.00 S/ 2,985.83 100%		
03.08.02.10	MAMPARA TIPO M02 (1.30x2.65m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE LAMINA DE VINIL.	und	1445.53	1	S/ 1,445.53	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	1.00 S/ 1,445.53 100%		
03.08.02.11	MAMPARA TIPO M03 (2.40x2.15m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE LAMINA DE VINIL.	und	1849.72	1	S/ 1,849.72	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	1.00 S/ 1,849.72 100%		
03.08.02.12	MAMPARA TIPO M04 (4.50x2.55m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE LAMINA DE VINIL.	und	3571.30	1	S/ 3,571.30	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	1.00 S/ 3,571.30 100%		
03.08.02.13	MAMPARA TIPO M05 (4.45x2.55m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE PERFIL DE ALUMINIO.	und	3703.88	1	S/ 3,703.88	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	1.00 S/ 3,703.88 100%		
03.08.02.14	MAMPARA TIPO M06 (4.50x2.25m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE PERFIL DE ALUMINIO	und	3703.88	4	S/ 14,815.53	S/.	-	-	1.00	S/.	3,703.88	25%	1.00	S/.	3,703.88	25%	3.00 S/ 11,111.65 75%		
03.08.02.15	MAMPARA TIPO M07 (4.45x2.25m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE PERFIL DE ALUMINIO	und	3662.78	2	S/ 7,325.55	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	2.00 S/ 7,325.55 100%		
03.08.02.16	MAMPARA TIPO M08 (1.60x2.75m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE PERFIL DE ALUMINIO	und	1499.85	2	S/ 2,999.70	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	2.00 S/ 2,999.70 100%		
03.08.02.17	MURO CORTINA TIPO MC1 C/CRISTAL TEMPLADO GRIS 10mm, INC. PERFIL DE ALUMINIO, ACC. DE FIJACION.	m2	527.92	77.63	S/ 40,982.20	S/.	-	-	22.00	S/.	11,614.17	28%	22.00	S/.	11,614.17	28%	55.63 S/ 29,368.02 72%		
3.10 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES																			
03.10.01	ESPEJO BISELADO ADOSADO 0.75x0.80m EN SSHH.	und	96.72	19	S/ 1,837.63	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	19.00 S/ 1,837.63 100%		
03.10.02	ESPEJO BISELADO INCLINADO 0.75x0.80m EN SSHH. DISCAPACITADOS	und	96.72	5	S/ 483.59	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	5.00 S/ 483.59 100%		
03.13.05.09 VIDRIOS																			
03.13.05.09.01	VIDRIO CATEDRAL 4mm.	m2	36.27	51.34	S/ 1,862.06	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	51.34 S/ 1,862.06 100%		
TOTAL COSTO DIRECTO		m2			S/ 100,847.46	S/.	-	-		S/.	23,541.35	23.34%		S/.	23,541.34	23.34%	S/.	77,306.11 76.66%	

Figura 57:

Tabla del acumulado de la primera valorización de Ventanas y Mamparas

RESUMEN DE METRADOS DE ACERO										
SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO"										
SUBCONTRATISTA: QUISPE CURILLO RODRIGO										
RUC: 10740484058										
DIRECCION: Nacion kana i-6, distrito de san sebastian, provincia de cusco, departamento de cusco										
ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDAS	UND	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD (SEGÚN EXP)	ACUMULADO		OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
					CANTIDAD	% A.F.	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
3.06	COBERTURAS									
03.06.03	CRISTAL TEMPLADO GRIS e=10mm CON LAMINA SEGURIDAD 4μ, EN COBERTURA PATIO PRINCIPAL	m2	S/ 9,703.49	32.39	32.39	▲ 100%	32.39			
03.08.02	CARPINTERIA DE ALUMINIO									
03.08.02.01	VENTANA FIJA TIPO V-01 (2.35x0.80m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 8mm.	und	S/ 598.21	1	-	▼ 0%	-			
03.08.02.02	VENTANA FIJA TIPO V-02 (2.05x0.75m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 8mm.	und	S/ 573.87	1	-	▼ 0%	-			
03.08.02.03	VENTANA FIJA-CORREDIZA TIPO V-03 (1.25x1.55m) C/VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm, INC. LAMINA SEGURIDAD.	und	S/ 934.89	2	-	▼ 0%	-			
03.08.02.04	VENTANA FIJA-CORREDIZA TIPO V-04 (1.25x1.55m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 6mm, INC. LAMINA DECORATIVA.	und	S/ 1,069.94	2	-	▼ 0%	-			
03.08.02.05	VENTANA FIJA-CORREDIZA TIPO V-05 (1.85x1.55m) C/VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm, INC. LAMINA SEGURIDAD.	und	S/ 4,021.83	6	-	▼ 0%	-			
03.08.02.06	VENTANA FIJA CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, EN TEATINA.	m2	S/ 1,801.68	6.4	-	▼ 0%	-			
03.08.02.07	VENTANA CORREDIZA CON CRISTAL TEMPLADO GRIS 10mm, EN TEATINA.	m2	S/ 900.84	3.2	-	▼ 0%	-			
03.08.02.08	VENTANA VITROVEN CON VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm, TIPO VA1, VA2, VA3 Y VA4, INCLUYE PERFIL DE ALUMINIO.	m2	S/ 437.49	4	-	▼ 0%	-			
03.08.02.09	MAMPARA TIPO M01 (3.00x2.80m) CON CRISTAL TEMPLADO GRIS 10mm, INCLUYE BISAGRA HIDRAULICA.	und	S/ 3,523.28	1	-	▼ 0%	-			
03.08.02.10	MAMPARA TIPO M02 (1.30x2.65m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE LAMINA DE VINIL.	und	S/ 1,705.72	1	-	▼ 0%	-			
03.08.02.11	MAMPARA TIPO M03 (2.40x2.15m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE LAMINA DE VINIL.	und	S/ 2,182.67	1	-	▼ 0%	-			
03.08.02.12	MAMPARA TIPO M04 (4.50x2.55m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE LAMINA DE VINIL.	und	S/ 4,214.13	1	-	▼ 0%	-			
03.08.02.13	MAMPARA TIPO M05 (4.45x2.55m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE PERFIL DE ALUMINIO.	und	S/ 4,370.58	1	-	▼ 0%	-			
03.08.02.14	MAMPARA TIPO M06 (4.50x2.25m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE PERFIL DE ALUMINIO	und	S/ 17,482.32	4	1.00	▼ 25%	1.00			
03.08.02.15	MAMPARA TIPO M07 (4.45x2.25m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE PERFIL DE ALUMINIO	und	S/ 8,644.15	2	-	▼ 0%	-			
03.08.02.16	MAMPARA TIPO M08 (1.60x2.75m) CON CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INCLUYE PERFIL DE ALUMINIO	und	S/ 3,539.64	2	-	▼ 0%	-			
03.08.02.17	MURO CORTINA TIPO MC1 C/CRISTAL TEMPLADO GRIS 10mm, INC. PERFIL DE ALUMINIO, ACC. DE FIJACION.	m2	S/ 48,358.99	77.63	22.00	▼ 28%	22.00			
3.10	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES									
03.10.01	ESPEJO BISELADO ADOSADO 0.75x0.80m EN SSHH.	und	S/ 2,168.41	19	-	▼ 0%	-			
03.10.02	ESPEJO BISELADO INCLINADO 0.75x0.80m EN SSHH. DISCAPACITADOS	und	S/ 570.63	5	-	▼ 0%	-			
03.13.05.09	VIDRIOS									
03.13.05.09.01	VIDRIO CATEDRAL 4mm.	m2	S/ 2,197.23	51.34	-	▼ 0%	-			
TOTAL COSTO DIRECTO										

Figura 58:

Resumen de valorización 1 a la empresa Intellisoft s.a.

RESUMEN DE VALORIZACIÓN										
SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO"										
SUBCONTRATISTA:	INTELLISOFT S.A.					N° DE VALORIZACION		MECH-I-V-01		
RUC	20376076491					PERIODO		10/10/2020 AL 15/11/2020		
DIRECCION	Av. San Borja Norte Urb. San Borja, distrito de San Borja, provincia de San Borja, departamento de San Borja					FECHA DE VALORIZACION		19/11/2020		
VALORIZACION N°01										
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO (MONTO TOTAL SEGUN EXPEDIENTE)	ANTERIOR		ACTUAL		ACUMULADO		SALDO POR VALORIZAR	
			Valorizado S/.	%	Valorizado S/.	%	Valorizado S/.	%	Valorizado S/.	%
1	CABLEADO ESTRUCTURADO	S/ 311,111.76			S/ 217,843.57		S/ 217,843.57			
2	(-) DEDUCTIVOS (EPP / BIENES / MATERIALES)				-S/ 93,333.53		-S/ 93,333.53			
3	(-) DEDUCTIVOS				S/ -		S/ -			
SUB TOTAL 2					S/ 124,510.04		S/ 124,510.04		S/ -	
	I.G.V. 18%	S/ 56,000.12			S/ 22,411.81		S/ 22,411.81			
MONTO A FACTURAR		S/ 367,111.88			S/ 146,921.85		S/ 146,921.85		S/ -	
	(-) FONDO DE GARANTÍA 5%				-S/ 10,892.18		-S/ 10,892.18			
	(-) DETRACCION 4%				-S/ 5,876.87		-S/ 5,876.87			
	(-) DEDUCTIVOS ALIMENTACION				-S/ 827.77					
TOTAL A PAGAR					S/ 129,325.03		S/ 130,152.80		S/ -	
LA VALORIZACIÓN CORRESPONDE A CABLEADO ESTRUCTURADO										
EDDY ALAIN BOLAÑOS HINOJOSA INTELLISOFT S.A. REPRESENTANTE LEGAL			PAUL STEVEN VALCARCEL MENDIGURI CONSTRUCTORA MECH SRL OFICINA TÉCNICA			ING° JULIAN PALACIOS GONZALES CONSTRUCTORA MECH SRL RESIDENTE DE OBRA			ING° HUBEER SOTOMAYOR MORALES CONSTRUCTORA MECH SRL GERENTE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN	
FORMA DE PAGO: TIEMPO DE PAGO:										

Figura 59:

Valorización 1 a la empresa Intellisoft s.a.

RESUMEN DE VALORIZACION																	
SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO"																	
SUBCONTRATISTA: INTELLISOFT S.A.																	
RUC: 20376076491																	
ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDAS	UND	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD (SEGUN EXP)	COSTO PARCIAL	VALORIZACION ANTERIOR ACUMULADA			VALORIZACION ACTUAL			VALORIZACION ACUMULADA			SALDO POR VALORIZAR		
						CANTIDA D	PRECIO PARCIAL	% A.F.	CANTIDA D	PRECIO PARCIAL	% A.F.	CANTIDA D	PRECIO PARCIAL	% A.F.	CANTIDA D	PRECIO PARCIAL	% A.F.
1.00	CABLEADO ESTRUCTURADO EN INTERIORES DE EDIFICIOS																
	SALIDA DE COMUNICACIONES																
1.01	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F*G* 100X100X50 mm. INCLUYE FACEPLATE SIMPLE, JACK. EN PISO.	UND	S/ 40.87	24.00	S/ 980.89	S/.	-	-	24.00	S/.	980.89	100%	24.00	S/.	980.89	100%	0.00
1.02	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F*G* 100X100X50 mm. INCLUYE FACEPLATE DOBLE, JACK. EN PISO.	UND	S/ 62.68	6.00	S/ 376.09	S/.	-	-	6.00	S/.	376.09	100%	6.00	S/.	376.09	100%	0.00
1.03	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F*G* 100x100x50 mm. INCLUYE FACEPLATE SIMPLE, JACK. EN PARED.	UND	S/ 40.87	71.00	S/ 2,901.81	S/.	-	-	71.00	S/.	2,901.81	100%	71.00	S/.	2,901.81	100%	0.00
1.04	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F*G* 100x100x50 mm INCLUYE FACEPLATE DOBLE, JACK. EN PARED.	UND	S/ 62.68	20.00	S/ 1,253.65	S/.	-	-	20.00	S/.	1,253.65	100%	20.00	S/.	1,253.65	100%	0.00
1.05	BANDEJA TIPO REJILLA ELECTROZINCADA DE 75x150mm INC. ACCESORIOS DE UNION Y FIJACION	UND	S/ 114.71	148.00	S/ 16,976.47	S/.	-	-	148.00	S/.	16,976.47	100%	148.00	S/.	16,976.47	100%	0.00
	CONDUCTORES Y GABINETE																
1.06	CABLE F/UTP CAT 6A SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2.	UND	S/ 625.60	9.00	S/ 5,630.36	S/.	-	-	9.00	S/.	5,630.36	100%	9.00	S/.	5,630.36	100%	0.00
1.07	GABINETE DE PARED PARA COMUNICACIONES DE 12RU.	UND	S/ 529.41	4.00	S/ 2,117.65	S/.	-	-	4.00	S/.	2,117.65	100%	4.00	S/.	2,117.65	100%	0.00
1.08	Kit 2 ventiladores para gabinete de pared	UND	S/ 60.38	4.00	S/ 241.52	S/.	-	-	4.00	S/.	241.52	100%	4.00	S/.	241.52	100%	0.00
1.10	Regleta de 8 tomas eléctricas 15A	UND	S/ 89.03	4.00	S/ 356.10	S/.	-	-	4.00	S/.	356.10	100%	4.00	S/.	356.10	100%	0.00
	EQUIPOS PARA CABLEADO HORIZONTAL																
1.12	PATCH CORD CAT (2m) SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2.	UND	S/ 26.26	147.00	S/ 3,860.05	S/.	-	-	45.00	S/.	1,181.65	31%	45.00	S/.	1,181.65	31%	102.00
1.13	PATCH CORD DE FIBRA OPTICA MULTI MODO (3m) LC/LC.	UND	S/ 121.04	16.00	S/ 1,936.72	S/.	-	-	5.00	S/.	605.22	31%	5.00	S/.	605.22	31%	11.00
1.15	PATCH PANEL DE 24 PUERTOS PARA CABLE F/UTP, INC. JACK RJ-45. SEGUN E.T.	UND	S/ 695.82	11.00	S/ 7,653.98	S/.	-	-	7.00	S/.	4,870.72	64%	7.00	S/.	4,870.72	64%	4.00
	EQUIPOS DE NETWORKING BORDE																
1.21	Summit Fan module FB	UND	S/ 437.72	11.00	S/ 4,814.89	S/.	-	-	7.00	S/.	3,064.02	64%	7.00	S/.	3,064.02	64%	4.00
1.22	X450-G2-24p-10GE4-Base	UND	S/ 5,300.94	11.00	S/ 58,310.30	S/.	-	-	7.00	S/.	37,106.56	64%	7.00	S/.	37,106.56	64%	4.00
1.23	Summit 715W PoE AC PSU FB	UND	S/ 1,218.66	11.00	S/ 13,405.30	S/.	-	-	7.00	S/.	8,530.64	64%	7.00	S/.	8,530.64	64%	4.00
1.24	SR SFP+ module	UND	S/ 1,034.94	11.00	S/ 11,384.30	S/.	-	-	7.00	S/.	7,244.56	64%	7.00	S/.	7,244.56	64%	4.00
1.25	EW NBD AHR 16177	UND	S/ 746.05	11.00	S/ 8,206.52	S/.	-	-	7.00	S/.	5,222.33	64%	7.00	S/.	5,222.33	64%	4.00
1.26	0.5m QSFP+ Passive Copper Cable	UND	S/ 216.80	11.00	S/ 2,384.85	S/.	-	-	7.00	S/.	1,517.63	64%	7.00	S/.	1,517.63	64%	4.00
	CABLEADO VERTICAL																
1.27	LSSS-OC0089, Cable Fibra OM4 de 12 hilos LSZH con Armadura tipo Loose Tube, LT-DJBGZXX/BRX MX6XXX(0612.00)	MT	S/ 16.73	200.00	S/ 3,345.88	S/.	-	-	200.00	S/.	3,345.88	100%	200.00	S/.	3,345.88	100%	0.00
	ACCESORIOS CENNTRO DE DATOS																
1.28	PISO VINILICO ANTIESTATICO	MT2	S/ 288.24	22.00	S/ 6,341.18	S/.	-	-	22.00	S/.	6,341.18	100%	22.00	S/.	6,341.18	100%	0.00
1.29	PISO VINILICO ANTIESTATICO ADICIONAL	MT2	S/ 288.24	16.00	S/ 4,611.76	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	16.00
1.30	PUERTA CORTAFUEGO 1.00x2.10m, INCLUYE PULSADOR	UND	S/ 1,905.88	1.00	S/ 1,905.88	S/.	-	-	1.00	S/.	1,905.88	100%	1.00	S/.	1,905.88	100%	0.00
	EQUIPOS DE NETWORKING CORE																
1.36	X590-24x-1q-2c Base System	UND	S/ 14,584.57	2.00	S/ 29,169.15	S/.	-	-	2.00	S/.	29,169.15	100%	2.00	S/.	29,169.15	100%	0.00
1.37	EW NBD AHR 16790	UND	S/ 2,312.60	2.00	S/ 4,625.20	S/.	-	-	2.00	S/.	4,625.20	100%	2.00	S/.	4,625.20	100%	0.00
1.38	FAN ASSY,1x2,29.2CFM,12,FB	UND	S/ 372.24	8.00	S/ 2,977.92	S/.	-	-	8.00	S/.	2,977.92	100%	8.00	S/.	2,977.92	100%	0.00
1.37	PSU,55Wx40.2Tx322Lmm,770W,AC,FB	UND	S/ 883.61	4.00	S/ 3,534.44	S/.	-	-	4.00	S/.	3,534.44	100%	4.00	S/.	3,534.44	100%	0.00
1.38	SR SFP+ module	UND	S/ 1,034.94	22.00	S/ 22,768.60	S/.	-	-	22.00	S/.	22,768.60	100%	22.00	S/.	22,768.60	100%	0.00
	CONTROL DE ACCESOS																
1.41	Control de Acceso IP Outdoor por Huella o Tarjeta ID Pantalla 128 x 64 OLED. Indice de protección IP65 a Prueba de Agua y Polvo.Capacidad de 3,000 Huellas / 30,000 tarjetas / 50,000 eventos / Interfaz de comunicación TCP/IP, RS485 y USB Host / Entrada y salida Weigand / Anti-Passback / Control de Acceso: Cerradura Eléctrica, Sensor de Puerta, Botón de Salida y Alarma. Temperatura de operación -10°C a 50°CSoftware: Power-on to lock, Holding Force : 270kg, Working Voltage : DC12V/24V input, Weight : 1.97kg, Size : 253*25*48mm	UND	S/ 1,126.50	1.00	S/ 1,126.50	S/.	-	-	1.00	S/.	1,126.50	100%	1.00	S/.	1,126.50	100%	0.00
1.42	SISTEMA CCTV	UND	S/ 81.23	1.00	S/ 81.23	S/.	-	-	1.00	S/.	81.23	100%	1.00	S/.	81.23	100%	0.00
1.47	SALIDA PARA CAMARAS CON CAJA F*G* 100X100X50 mm. INCLUYE FACEPLATE SIMPLE, JACK.	UND	S/ 40.87	49.00	S/ 2,002.66	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	49.00
1.48	CABLE F/UTP CAT 6A SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2.	MT	S/ 625.60	5.00	S/ 3,127.98	S/.	-	-	5.00	S/.	3,127.98	100%	5.00	S/.	3,127.98	100%	0.00
1.49	PATCH CORD CAT (2m) SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2.	UND	S/ 26.26	49.00	S/ 1,286.68	S/.	-	-	-	S/.	-	0%	-	S/.	-	0%	49.00
2.00	MANO DE OBRA																
2.01	SERVICIO DE INSTALACION, CABLEADO, CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA	GLB	S/ 53,488.78	1.00	S/ 53,488.78	S/.	-	-	0.50	S/.	26,744.39	50%	0.50	S/.	26,744.39	50%	0.50
	TOTAL COSTO DIRECTO	m2			S/ 311,111.76	S/.	-	-		S/ 217,843.57	70.02%		S/ 217,843.56	70.02%	S/ 93,268.19	29.98%	

Figura 60:

Tabla del acumulado primera valorización de la empresa Intellisoft s.a.

RESUMEN DE METRADOS DE ACERO										
SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUÑO"										
SUBCONTRATISTA: INTELLISOFT S.A.										
RUC: 20376076491										
DIRECCION: Av. San Borja Norte Urb. San Borja, distrito de San Borja, provincia de San Borja, departamento de San Borja										
ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDAS	UND	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD (SEGUN EXP)	ACUMULADO	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
					CANTIDAD	% A.F.	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	
1.00	CABLEADO ESTRUCTURADO EN INTERIORES DE EDIFICIOS									
	SALIDA DE COMUNICACIONES									
1.01	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F" G" 100X100X50 mm. INCLUYE FACEPLATE SIMPLE, JACK. EN	UND	S/ 40.87	24.00	24.00	100%	24.00			
1.02	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F" G" 100X100X50 mm. INCLUYE FACEPLATE DOBLE, JACK. EN	UND	S/ 62.68	6.00	6.00	100%	6.00			
1.03	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F" G" 100x100x50 mm. INCLUYE FACEPLATE SIMPLE, JACK. EN	UND	S/ 40.87	71.00	71.00	100%	71.00			
1.04	SALIDA DE VOZ DATOS CAJA F" G" 100x100x50 mm INCLUYE FACEPLATE DOBLE, JACK. EN	UND	S/ 62.68	20.00	20.00	100%	20.00			
1.05	BANDEJA TIPO REJILLA ELECTROZINCADA DE 75x150mm INC. ACCESORIOS DE UNION Y	UND	S/ 114.71	148.00	148.00	100%	148.00			
	CONDUCTORES Y GABINETE									
1.06	CABLE F/UTP CAT 6A SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2.	UND	S/ 625.60	9.00	9.00	100%	9.00			
1.07	GABINETE DE PARED PARA COMUNICACIONES DE 12RU.	UND	S/ 529.41	4.00	4.00	100%	4.00			
1.08	Kit 2 ventiladores para gabinete de pared	UND	S/ 60.38	4.00	4.00	100%	4.00			
1.09	Bandeja de 1 RU	UND	S/ 35.20	4.00	4.00	100%	4.00			
1.10	Regleta de 8 tomas eléctricas 15A	UND	S/ 89.03	4.00	4.00	100%	4.00			
1.11	Barra de Tierra	UND	S/ 67.76	4.00	4.00	100%	4.00			
	EQUIPOS PARA CABLEADO HORIZONTAL									
1.12	PATCH CORD CAT (2m) SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2.	UND	S/ 26.26	147.00	45.00	31%	45.00			
1.13	PATCH CORD DE FIBRA OPTICA MULTI MODO (3m) LC/LC.	UND	S/ 121.04	16.00	5.00	31%	5.00			
1.14	PIGTAIL DE FIBRA OPTICA MULTI MODO (1m) LC/LC.	UND	S/ 29.86	32.00	10.00	31%	10.00			
1.15	PATCH PANEL DE 24 PUERTOS PARA CABLE F/UTP, INC. JACK RJ-45 . SEGUN E.T.	UND	S/ 695.82	11.00	7.00	64%	7.00			
1.16	ORDENADOR PARA CABLE F/UTP. SEGUN E.T.	UND	S/ 190.59	11.00	4.00	36%	4.00			
1.17	ODF RACKABLE 1RU, BANDEJA DESLIZABLE, CAPACIDAD PARA 3 PANELES ADAPTADORES,	UND	S/ 273.26	5.00	4.00	80%	4.00			
1.18	PANEL ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA, 6 DUPLEX LC. SEGUN E.T.	UND	S/ 110.03	5.00	4.00	80%	4.00			
1.19	MINI BANDEJA DE EMPALME PARA 6 FUSIONES PARA FIBRA OPTICA. SEGUN E.T.	UND	S/ 34.31	5.00	4.00	80%	4.00			
1.20	PANEL ADAPTADOR CIEGO. SEGUN E.T.	UND	S/ 31.76	5.00	4.00	80%	4.00			
	EQUIPOS DE NETWORKING BORDE									
1.21	Summit Fan module FB	UND	S/ 437.72	11.00	7.00	64%	7.00			
1.22	X450-G2-24p-10GE4-Base	UND	S/ 5,300.94	11.00	7.00	64%	7.00			
1.23	Summit 715W PoE AC PSU FB	UND	S/ 1,218.66	11.00	7.00	64%	7.00			
1.24	SR SFP+ module	UND	S/ 1,034.94	11.00	7.00	64%	7.00			
1.25	EW NBD AHR 16177	UND	S/ 746.05	11.00	7.00	64%	7.00			
1.26	0.5m QSFP+ Passive Copper Cable	UND	S/ 216.80	11.00	7.00	64%	7.00			
	CABLEADO VERTICAL									
1.27	LSSS-OC0089, Cable Fibra OM4 de 12 hilos LSZH con Armadura tipo Loose Tube, LT-DJBGZXX/BRX	MT	S/ 16.73	200.00	200.00	100%	200.00			
	ACCESORIOS CENNTRO DE DATOS									
1.28	PISO VINILICO ANTIESTATICO	MT2	S/ 288.24	22.00	22.00	100%	22.00			
1.29	PISO VINILICO ANTIESTATICO ADICIONAL	MT2	S/ 288.24	16.00	-	0%	-			
1.30	PUERTA CORTAFUEGO 1.00x2.10m, INCLUYE PULSADOR	UND	S/ 1,905.88	1.00	1.00	100%	1.00			
	EQUIPOS DE RED									
1.31	Patch Cord FO LC/LC Multimodo 50um Duplex OM4 XGLO 3mts	UND	S/ 121.04	16.00	-	0%	-			
1.32	Pigtail FO LC Multimodo 50um Simplex OM4 XGLO 1mt	UND	S/ 29.86	32.00	-	0%	-			
1.33	ODF RACKABLE 1RU, BANDEJA DESLIZABLE, CAPACIDAD PARA 3 PANELES ADAPTADORES,	UND	S/ 273.26	2.00	-	0%	-			
1.34	BANDEJA DE EMPALME PARA 12 FUSIONES PARA FIBRA OPTICA. SEGUN E.T.	UND	S/ 34.31	4.00	-	0%	-			
1.35	PANEL ADAPTADOR DE FIBRA OPTICA, 6 DUPLEX LC. SEGUN E.T.	UND	S/ 110.03	4.00	-	0%	-			
	EQUIPOS DE NETWORKING CORE									
1.36	X590-24x-1q-2c Base System	UND	S/ 14,584.57	2.00	2.00	100%	2.00			
1.37	EW NBD AHR 16790	UND	S/ 2,312.60	2.00	2.00	100%	2.00			
1.38	FAN ASSY, 1x2, 29.2CFM, 12, FB	UND	S/ 372.24	8.00	8.00	100%	8.00			
1.37	PSU, 55Wx40.2Tx322Lmm, 770W, AC, FB	UND	S/ 883.61	4.00	4.00	100%	4.00			
1.38	SR SFP+ module	UND	S/ 1,034.94	22.00	22.00	100%	22.00			
1.39	0.5m QSFP+ Passive Copper Cable	UND	S/ 216.80	2.00	2.00	100%	2.00			
1.39	X590 EXOS Core License	UND	S/ 3,535.71	2.00	2.00	100%	2.00			
1.40	EW TAC & OS 16795	UND	S/ 353.31	2.00	2.00	100%	2.00			
	CONTROL DE ACCESOS									
1.41	Control de Acceso IP Outdoor por Huella o Tarjeta ID Pantalla 128 x 64 OLED, Índice de protección IP65 a Prueba de Agua y Polvo, Capacidad de 3,000 Huellas / 30,000 tarjetas / 50,000 eventos / Interfaz de comunicación TCP/IP, RS485 y USB Host / Entrada y salida Weigand / Anti-Passback / Control de	UND	S/ 1,126.50	1.00	1.00	100%	1.00			
1.42	Power-on to lock, Holding Force : 270kg, Working Voltage : DC12V/24V Input, Weight : 1.97kg,	UND	S/ 81.23	1.00	1.00	100%	1.00			
1.43	L bracket for AL 280(LED) To install the lock body	UND	S/ 15.80	1.00	1.00	100%	1.00			
1.44	Sensor para apertura de puertas sin contacto ZK	UND	S/ 61.75	1.00	1.00	100%	1.00			
1.45	Sensor: ZK óptico, Cd driver incluido, Led indica el estado de dispositivo, Resolución: 500 DPI/256	UND	S/ 136.33	1.00	1.00	100%	1.00			
1.45	Power Supply with Battery Leads, Input: 220V AC, 50Hz (110V optional), Output: 12V DC 5A max	UND	S/ 59.97	2.00	2.00	100%	2.00			
1.45	Bateria 12V 7AH	UND	S/ 50.82	2.00	2.00	100%	2.00			
1.46	Software ZKAccess3.5 Incluido	UND	S/ -	1.00	1.00	100%	1.00			
	SALIDAS DE AUDIO									
1.42	SALIDA PARA MICRÓFONO DE 01 XLR CON CAJA PVC-P 100X100X50mm. INCLUYE WALL PLATE	UND	S/ 96.33	20.00	-	0%	-			
1.43	SALIDA PARA MICRÓFONO DE 02 XLR CON CAJA PVC-P 100X100X50mm. INCLUYE WALL PLATE	UND	S/ 194.59	2.00	-	0%	-			
1.44	SALIDA PARA MICRÓFONO DE 04 XLR CON CAJA PVC-P 100X100X50mm. INCLUYE WALL PLATE	UND	S/ 224.61	8.00	-	0%	-			
1.45	SALIDA PARA PARLANTE DE 02 RCA CON CAJA PVC-P 100X100X50mm. INCLUYE WALL PLATE	UND	S/ 148.19	20.00	-	0%	-			
1.46	SALIDA PARA PARLANTE DE 04 RCA CON CAJA PVC-P 100X100X50mm. INCLUYE WALL PLATE	UND	S/ 177.41	6.00	-	0%	-			
1.47	SALIDA PARA PROYECTOR DE 01 HDMI CON CAJA PVC-P 100X100X50mm. INCLUYE WALL PLATE	UND	S/ 176.47	8.00	-	0%	-			
	SISTEMA CCTV									
1.47	SALIDA PARA CAMARAS CON CAJA F" G" 100X100X50 mm. INCLUYE FACEPLATE SIMPLE, JACK.	UND	S/ 40.87	49.00	-	0%	-			
1.48	CABLE F/UTP CAT 6A SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2.	MT	S/ 625.60	5.00	5.00	100%	5.00			
1.49	PATCH CORD CAT (2m) SEGUN NORMA ANSI/TIA-568-C.2.	UND	S/ 26.26	49.00	-	0%	-			
2.00	MANO DE OBRA									
2.01	SERVICIO DE INSTALACION, CABLEADO, CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA	GLB	S/ 53,488.78	1.00	0.50	50%	0.50			

En las figuras 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, se puede observar la valorización de la contrata de comunicaciones donde apreciamos la gran cantidad de elementos que se tenía que gestionar y analizar debido a la complejidad de los mismos

- Realizar reportes diarios con diagrama de curva S

Figura 61:

Tabla de data de avance diario en obra

REPORTE DIARIO DE OBRA															
PROYECTO		SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO" - CÓDIGO UNICO 2093144													
EMPRESA		CONSTRUCTORA MECH SRL													
INICIO REAL		jueves, 26 de Setiembre de 2019													
PLAZO		285													
PROGRAMADO		Lunes, 6 de Julio de 2020													
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD SEGUN E.E.T.T	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL	METRADO ACUMULADO ANTERIOR	AVANCE DEL DIA	METRADO FALTANTE O DE SOBRA	METRADO ACUMULADO AL DIA DE HOY	SET 30/09/2019	OCT 31/10/2019	NOV 30/09/2019	DIC 31/12/2019	ENE 31/01/2020	FEBRERO 1/02/2020
1	ESTRUCTURAS						-								
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y SEGURIDAD Y SALUD.														
1.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES.														
01.01.01	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES														
01.01.01.01	OFICINAS	m2	20.00	105.37	2,107.40	20.00	-	0.00	20.00	10.00	-	-	-	-	-
01.01.01.02	ALMACENES	m2	20.00	105.37	2,107.40	20.00	-	0.00	20.00	20.00	-	-	-	-	-
01.01.01.03	CASETA DE GUARDIANA	m2	2.00	105.37	210.74	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-
01.01.01.04	VESTUARIOS	m2	4.00	105.37	421.48	4.00	-	0.00	4.00	-	-	2.00	-	-	-
01.01.01.05	SERVICIOS HIGIENICOS, INC. ELIMINACION DE DESECHOS.	mes	9.50	800.00	7,600.00	9.50	-	0.00	9.50	-	-	-	-	-	-
01.01.01.06	MANTENIMIENTO CERCO PERIMETRICO PROVISIONAL	m	43.55	27.95	1,217.22	43.55	-	0.00	43.55	-	-	20.00	-	-	10.76
01.01.01.07	CARTEL DE OBRA 3.60x7.20m (MADERA).	und	1.00	3,073.69	3,073.69	1.00	-	0.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-
01.01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES														
01.01.02.01	INSTALACION DE AGUA PROVISIONAL, ALMACENAMIENTO.	glb	1.00	2,991.56	2,991.56	1.00	-	0.00	1.00	-	0.10	0.10	0.10	0.10	-
01.01.02.02	INSTALACION DE ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL.	glb	1.00	2,100.00	2,100.00	1.00	-	0.00	1.00	-	0.10	0.10	0.10	0.10	-
01.01.03	TRABAJOS PRELIMINARES														
01.01.03.01	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO.	m2	418.50	2.55	1,067.18	418.50	-	0.00	418.50	400.00	-	18.50	-	-	-
01.01.04	DESMONTAJES														
01.01.04.01	DESMONTAJE DE ACERO fy=4200 eg/cm2.	kg	10399.88	1.39	14,455.83	10,399.88	-	0.00	10,399.88	7,472.31	2,927.07	-	-	-	-
01.01.05	DEMOLICIONES														
01.01.05.01	DESQUINCHES Y LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE MUROS EXISTENTES.	m2	1975.56	5.45	10,766.80	1,975.56	-	0.00	1,975.56	-	-	-	1,975.56	-	-
01.01.05.02	DEMOLICION MANUAL DE MURO DE CONCRETO ARMADO.	m3	3.28	393.04	1,289.17	3.28	-	0.00	3.28	-	2.99	0.29	-	-	-
01.01.05.03	ELIMINACION DE DEMOLICIONES														
01.01.05.03.01	ELIMINACION DE DEMOLICIONES, ARBUSTOS Y ELEMENTOS SUELTOS, C/CARG 125 HP VOLQUETE 10 M3.	m3	28.63	27.71	793.34	28.63	-	0.00	28.63	-	3.59	25.04	-	-	-
01.01.06	MOVILIZACION DE CAMPAMENTOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS														
01.01.06.01	MOVILIZACION DE CAMPAMENTO, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS.	glb	1.00	15,709.78	15,709.78	0.70	-	0.30	0.70	0.10	0.20	0.10	0.10	0.10	-
01.01.07	TRABAJOS EN PATOLOGIAS ESTRUCTURALES														
01.01.07.01	LIMPIEZA DE CORROSION EN CABEZAL DE MICROPILOTES	und	148.00	27.47	4,065.56	148.00	-	0.00	148.00	-	148.00	-	-	-	-
01.01.07.02	LIMPIEZA DE CORROSION EN ACERO ESTRUCTURAL	kg	10734.98	1.73	18,571.52	10,734.98	-	0.00	10,734.98	-	10,734.98	-	-	-	-
01.01.07.03	PEGAMENTO EPOXICO EN CONCRETO ANTIGUO CON CONCRETO NUEVO	m2	18.93	38.11	721.42	18.93	-	0.00	18.93	-	18.93	-	-	-	-
01.01.07.04	REPOSICION Y MONTAJE DE PLACA DE APOYO DE MICROPILOTES CON PLANCHAS A36 DE e=3/8"	und	74.00	36.59	2,707.66	74.00	-	0.00	74.00	-	74.00	-	-	-	-
01.01.08	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO														
01.01.08.01	REPLANTEO DURANTE EL PROCESO.	m2	1850.00	1.61	2,978.50	1,850.00	-	0.00	1,850.00	-	308.00	633.19	621.68	287.13	-
1.02	SEGURIDAD Y SALUD, MITIGACION AMBIENTAL Y VIAL.														
01.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														
01.02.01.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	glb	1.00	1,000.00	1,000.00	1.00	-	0.00	1.00	0.80	0.10	0.10	-	-	-
01.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	50.00	228.58	11,429.00	43.00	-	7.00	43.00	14.00	16.00	3.00	-	-	-
01.02.01.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	3,908.95	3,908.95	0.60	-	0.40	0.60	-	0.10	0.10	0.10	0.10	-
01.02.01.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	1,730.00	1,730.00	0.60	-	0.40	0.60	-	0.10	0.10	0.10	0.10	-

En la figura 61 observamos alguna de las partidas avanzadas el 26 de setiembre del 2019 donde ya se configura con mayor data e información nuestros reportes diarios

Figura 62:

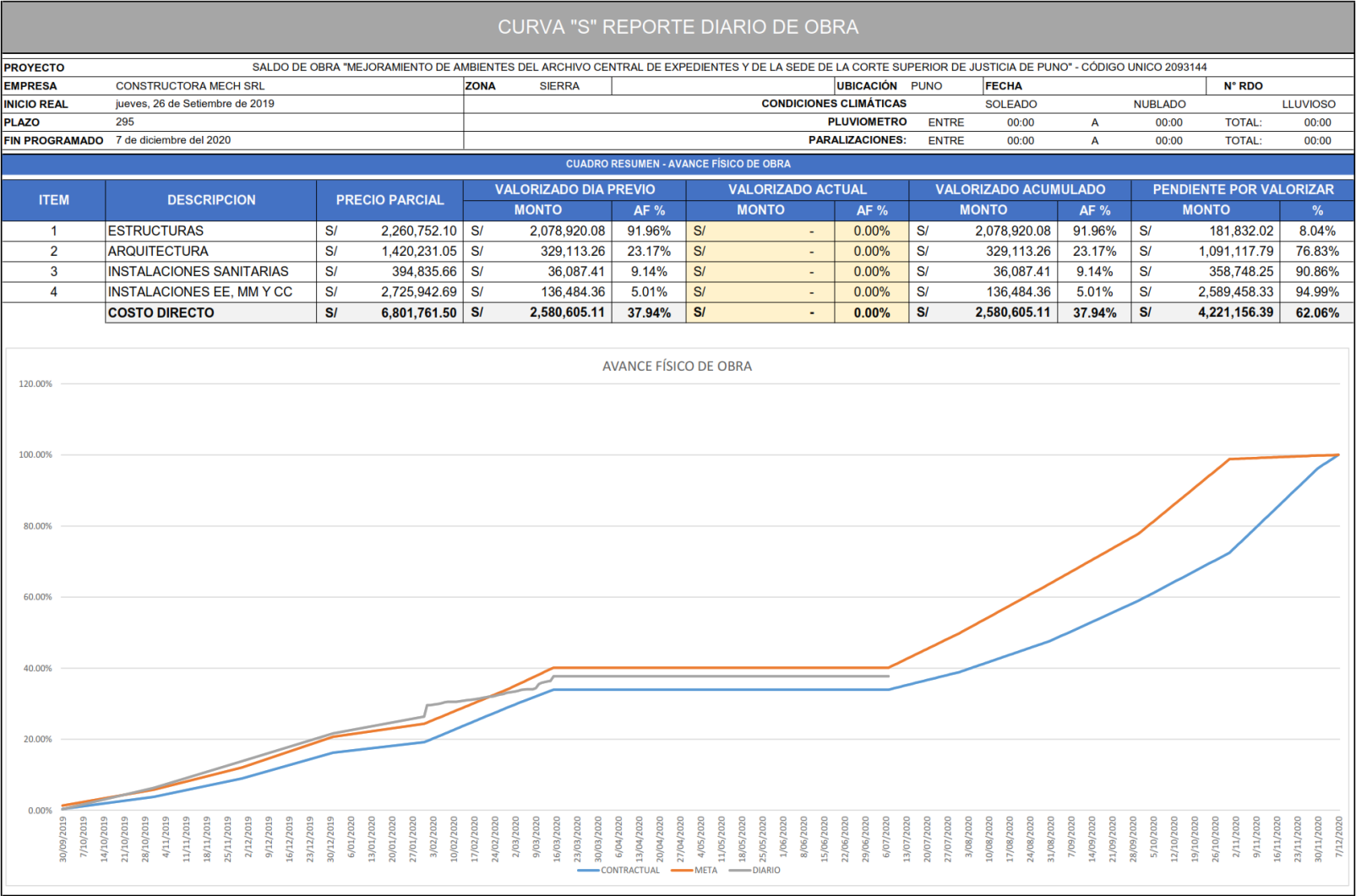
Tabla resumen de avance diario

METRADO AVANCE DIARIO ACUMULADO, PROGRAMACION CONTRACTUAL Y PROGRAMACION META										
AVANCE DIARIO										
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD SEGÚN	EE.TT	SET		OCT		NOV		FEBRERO
				30/09/2019	31/10/2019	30/11/2019	DICIEMBRE	31/12/2019	ENERO	1/02/2020
1	ESTRUCTURAS	S/	2,260,752.10	S/ 20,538.71	S/ 408,144.27	S/ 485,747.55	S/ 478,726.24	S/ 268,957.39	S/ 130,028.24	
2	ARQUITECTURA	S/	1,420,231.05	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 12,043.38	S/ 40,144.31	S/ 73,568.69	
3	INSTALACIONES SANITARIAS	S/	394,835.66	S/ -	S/ -	S/ 5,727.71	S/ 7,076.99	S/ 3,495.06	S/ 6,614.68	
4	INSTALACIONES ELECTRICAS, MECANICAS Y COMUNICACIONES	S/	2,725,942.69	S/ -	S/ -	S/ 20,898.27	S/ 32,434.25	S/ 11,274.76	S/ 8,539.51	
		S/ 6,801,761.50	VALORIZADO DIARIO	20,538.71	408,144.27	512,373.53	530,280.87	323,871.51	218,751.12	
	% AVANCE DIARIO			0.30%	6.00%	7.53%	7.80%	4.76%	3.22%	
	% AV. DIARIO ACUM			0.30%	6.30%	13.84%	21.63%	26.39%	29.61%	
PROGRAMACION CONTRACTUAL VALORIZADA										
ITEM	DESCRIPCION	PRECIO PARCIAL		30/09/2019	31/10/2019	30/11/2019	31/12/2019	31/01/2020	1/02/2020	
1	ESTRUCTURAS	S/	2,260,752.10	S/ 17,963.76	S/ 154,762.21	S/ 290,115.54	S/363,768.31	S/ -		
2	ARQUITECTURA	S/	1,420,231.05	S/ 171.09	S/ 1,152.62	S/ 2,273.75	S/ 21,765.70	S/ -		
3	INSTALACIONES SANITARIAS	S/	394,835.66	S/	S/	S/	S/	S/		
4	INSTALACIONES ELECTRICAS, MECANICAS Y COMUNICACIONES	S/	2,725,942.69	S/ 944.95	S/ 10,459.86	S/ 47,012.37	S/ 135,672.73	S/ -		
	COSTO DIRECTO	S/	6,801,761.50	S/ 25,134.24	S/ 232,988.15	S/ 351,957.49	S/ 495,606.27	S/ 197,964.25		
	TOTAL	S/	10,176,265.02	S/ 28,545.71	S/ 248,916.83	S/ 507,786.29	S/ 779,788.87	S/ -		
	PORCENTAJE DE AVANCE FÍSICO PROGRAMADO			0.37%	3.43%	5.17%	7.29%	2.91%	0.35%	
	PORCENTAJE DE AVANCE FÍSICO PROGRAMADO ACUMULADO			0.37%	3.79%	8.97%	16.26%	19.17%	19.51%	
PROGRAMACION META										
ITEM	DESCRIPCION	PRECIO PARCIAL		30/09/2019	31/10/2019	30/11/2019	31/12/2019	31/01/2020	1/02/2020	
1	ESTRUCTURAS	S/	2,260,752.10	S/ 74,434.21	S/ 297,142.09	S/ 534,669.89	S/ 554,724.48	S/ 619,579.17		
2	ARQUITECTURA	S/	1,420,231.05	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 11,610.60	S/ 130,441.38		
3	INSTALACIONES SANITARIAS	S/	394,835.66	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 4,934.85	S/ 32,185.37		
4	INSTALACIONES ELECTRICAS, MECANICAS Y COMUNICACIONES	S/	2,725,942.69	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 23,549.48	S/ 102,222.87		
	COSTO DIRECTO	S/	6,801,761.50	S/ 25,134.24	S/ 232,988.15	S/ 359,690.09	S/ 516,057.33	S/ 182,353.53		
	TOTAL	S/	10,176,265.02	S/ 28,545.71	S/ 248,916.83	S/ 507,786.29	S/ 779,788.87	S/ -		
	PORCENTAJE DE AVANCE FÍSICO PROGRAMADO			1.37%	4.43%	6.29%	8.59%	3.68%	0.34%	
	PORCENTAJE DE AVANCE FÍSICO PROGRAMADO ACUMULADO			1.37%	5.80%	12.09%	20.68%	24.36%	24.70%	

En la figura 62 se observa un resumen de reporte diario o avance diario, el avance según la programación contractual y el avance según la programación meta, la cual nos permite realizar la curva “S” correspondiente para ver cuál es el performance del avance diario

Figura 63:

Tabla de curva “S” con corte a la mitad de obra después de que paso el covid



En la figura 63 podemos observar nuestras 3 curvas “S”, siendo de color azul la contractual, de color plomo o gris la curva “S” real y de color naranja nuestra curva “S” según la programación Meta

Figura 64:

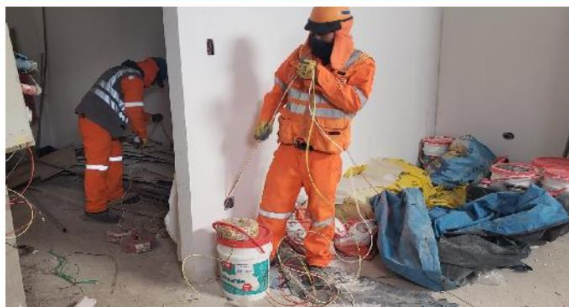
Reportes diarios de obra

2 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 9	23/07/2020 18:10	Hoja de cálculo d...	7,383 KB
3 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 10	29/07/2020 16:40	Hoja de cálculo d...	5,861 KB
4 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 11	23/07/2020 18:53	Hoja de cálculo d...	5,999 KB
5 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 13	30/07/2020 14:28	Hoja de cálculo d...	8,119 KB
6 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 14	30/07/2020 14:34	Hoja de cálculo d...	6,433 KB
7 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 15	30/07/2020 14:39	Hoja de cálculo d...	10,143 KB
8 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 16	30/07/2020 14:49	Hoja de cálculo d...	9,004 KB
9 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 17	30/07/2020 14:54	Hoja de cálculo d...	6,060 KB
10 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 18	30/07/2020 14:57	Hoja de cálculo d...	5,821 KB
11 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 20	30/07/2020 15:02	Hoja de cálculo d...	5,984 KB
12 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 21	30/07/2020 15:08	Hoja de cálculo d...	5,786 KB
13 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 22	30/07/2020 15:27	Hoja de cálculo d...	15,057 KB
14 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 23	30/07/2020 15:49	Hoja de cálculo d...	15,047 KB
15 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 24	30/07/2020 16:00	Hoja de cálculo d...	15,768 KB
16 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 25	30/07/2020 16:07	Hoja de cálculo d...	12,367 KB
17 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 27	29/07/2020 06:59	Hoja de cálculo d...	4,615 KB
18 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 29	31/07/2020 09:53	Hoja de cálculo d...	11,022 KB
19 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 30	2/08/2020 20:14	Hoja de cálculo d...	6,468 KB
20 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JULIO 31	1/08/2020 11:22	Hoja de cálculo d...	10,085 KB
21 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 1	11/08/2020 15:41	Hoja de cálculo d...	12,139 KB
22 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 3	11/08/2020 15:49	Hoja de cálculo d...	12,196 KB
23 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 4	11/08/2020 15:53	Hoja de cálculo d...	14,304 KB
24 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 5	11/08/2020 15:56	Hoja de cálculo d...	12,244 KB
25 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 6	11/08/2020 15:58	Hoja de cálculo d...	8,943 KB
26 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 7	11/08/2020 16:01	Hoja de cálculo d...	14,245 KB
27 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 8	11/08/2020 16:03	Hoja de cálculo d...	7,743 KB
28 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 10	10/08/2020 23:36	Hoja de cálculo d...	18,453 KB
29 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 11	11/08/2020 23:03	Hoja de cálculo d...	15,585 KB
30 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 12	12/08/2020 22:30	Hoja de cálculo d...	20,163 KB
31 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 13	14/08/2020 23:13	Hoja de cálculo d...	13,558 KB
32 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 14	14/08/2020 23:32	Hoja de cálculo d...	17,155 KB
33 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 15	18/08/2020 09:25	Hoja de cálculo d...	16,421 KB
34 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 17	18/08/2020 09:08	Hoja de cálculo d...	19,860 KB
34 RDO-PJ-PUNO-Rev1-JUNIO 16	16/08/2020 23:26	Hoja de cálculo d...	4,671 KB
35 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 18	18/08/2020 23:40	Hoja de cálculo d...	22,522 KB
36 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 19	19/08/2020 19:34	Hoja de cálculo d...	22,031 KB
37 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 20	21/08/2020 19:16	Hoja de cálculo d...	25,191 KB
38 RDO-PJ-PUNO-Rev1-AGOSTO 21	21/08/2020 22:30	Hoja de cálculo d...	24,163 KB

MECH		CONSTRUCTORA		REPORTES DIARIOS DE OBRA	
PROYECTO SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y					
EMPRESA CONSTRUCTORA MECH SRL		ZONA SIERRA			
INICIO REAL 26 de Setiembre de 2019					
PLAZO 295					
FIN PROGRAMADO 7 de diciembre del 2020					
CUADRO RESUMEN - AVANCE FÍSICO DE OBRA					
ITEM	DESCRIPCION	PRECIO PARCIAL	VALORIZADO DIA PREVIO		VALORIZADO DIA REAL
			MONTO	AF %	
1	ESTRUCTURAS	S/ 2,260,752.10	S/ 2,078,920.08	91.96%	S/ 2,078,920.08
2	ARQUITECTURA	S/ 1,420,231.05	S/ 329,113.26	23.17%	S/ 329,113.26
3	INSTALACIONES SANITARIAS	S/ 394,835.66	S/ 36,087.41	9.14%	S/ 36,087.41
4	INSTALACIONES EE, MM Y CC	S/ 2,725,942.69	S/ 136,484.36	5.01%	S/ 136,484.36
	COSTO DIRECTO	S/ 6,801,761.50	S/ 2,580,605.11	37.94%	S/ 2,580,605.11
AVANCE FÍSICO DE OBRA					
120.00%					
100.00%					
80.00%					
60.00%					

En la figura 64 podemos observar los reportes diarios realizados desde el primer día que empezamos a trabajar hasta el día 38, pero no existe la data de todos los reportes diarios debido a que como se mencionó líneas arriba, al empezar obra no se tenía una herramienta que nos ayude con la toma de data en obra diariamente, pero con las valorizaciones mensuales se trataba de ajustar mensualmente.

Figura 65:
Avance diario de obra con referencias fotográficas

ACTIVIDADES DIARIAS - REPORTE DIARIO DE OBRA									
PROYECTO SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO" - CÓDIGO UNICO 2093144									
EMPRESA	CONSTRUCTORA MECH SRL	ZONA	SIERRA	UBICACIÓN	PUNO	FECHA	12/08/2020	N° RDO	30
INICIO REAL	jueves, 26 de Setiembre de 2019	CONDICIONES CLIMÁTICAS				SOLEADO	NUBLADO	LLUVIOSO	
PLAZO	285	PLUVIOMETRO				ENTRE	00:00	A	00:00
FIN PROGRAMADO	lunes, 6 de Julio de 2020	PARALIZACIONES:				ENTRE	00:00	A	00:00
TOTAL: 00:00									
REGISTRO FOTOGRAFICO									
FOTOGRAFÍA 01					FOTOGRAFÍA 02				
									
DESCRIPCIÓN FACHADA PRINCIPAL					DESCRIPCIÓN TARRAJEO DE DUCTO				
FOTOGRAFIA 03					FOTOGRAFIA 04				
									
DESCRIPCIÓN CABLEADO DE TOMACORRIENTES					DESCRIPCIÓN REMATE DE DUCTO PARA ASCENSORES				
FOTOGRAFIA 05					FOTOGRAFIA 06				
									
DESCRIPCIÓN PORCELANATO					DESCRIPCIÓN CULMINACION DE ARMADURA METALICA PARA EL TEHO 4				

En la figura 65 se ve que diariamente realizábamos la descripción con imágenes de las partidas más relevantes del día de trabajo

- Realizar mensualmente gráficos de valor ganado para ver el progreso mensual de obra y que tan rentable es a la fecha de corte

Figura 66:

Valor ganado del mes de octubre

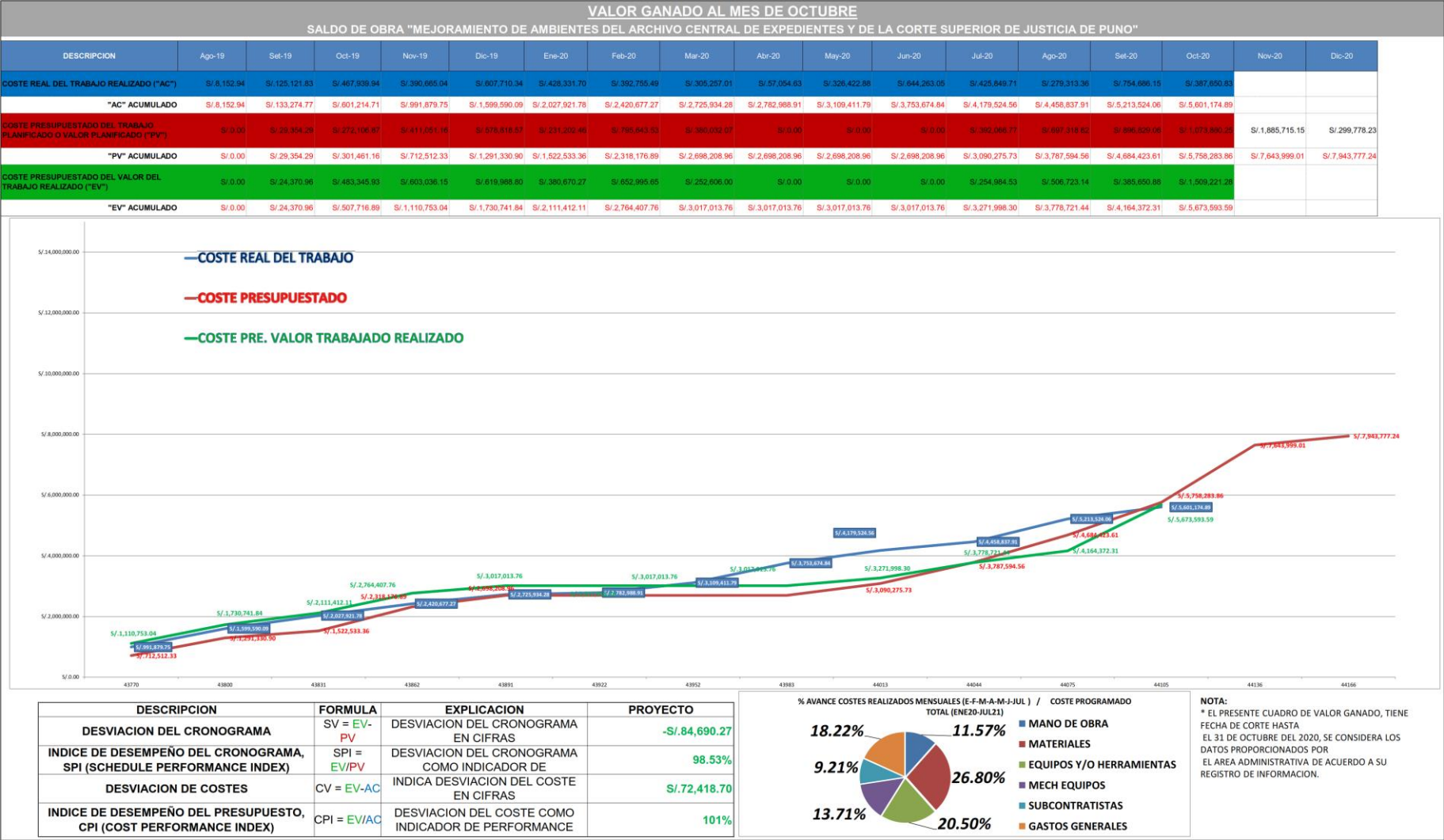


Figura 67:

Valor ganado del mes de noviembre

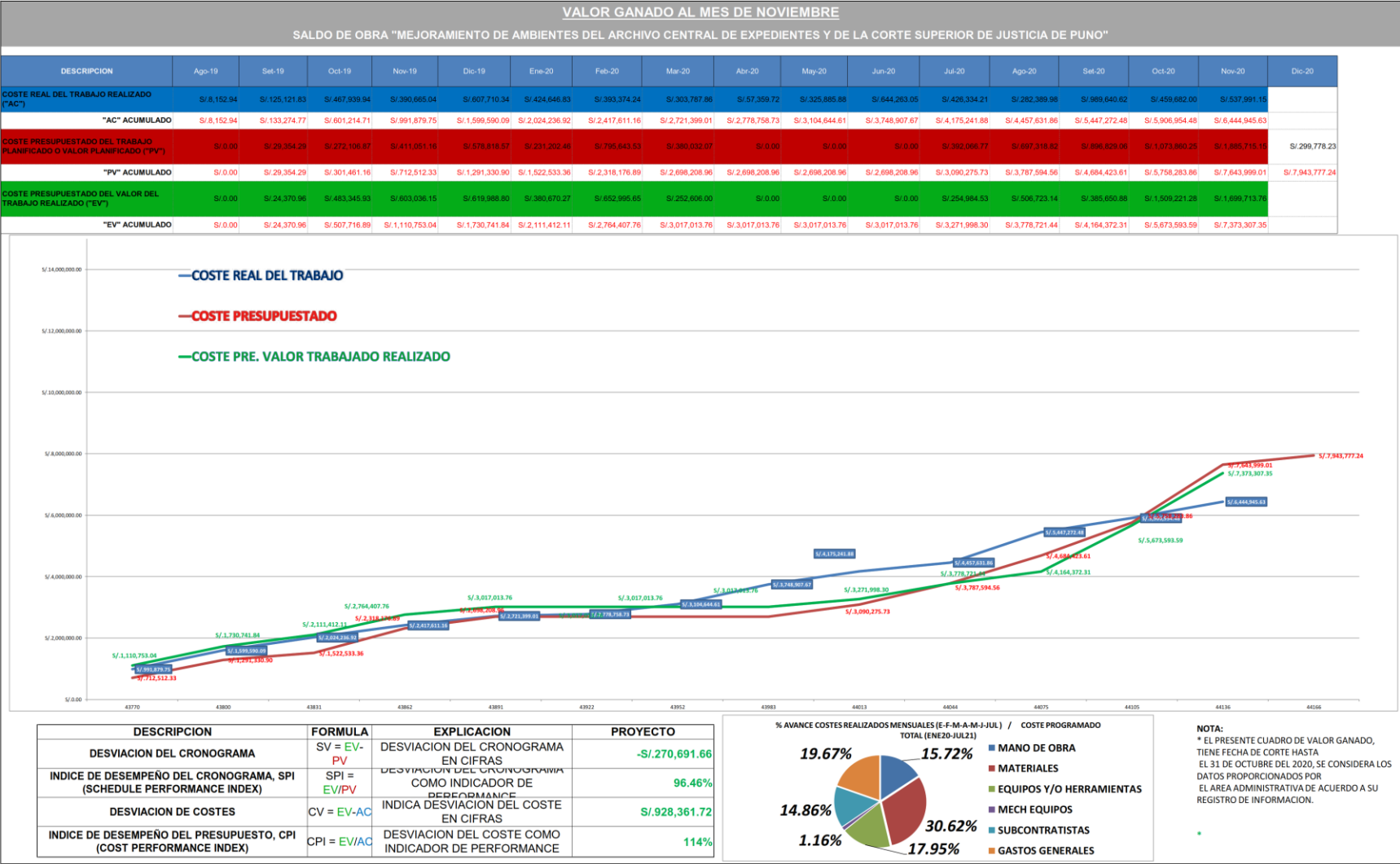
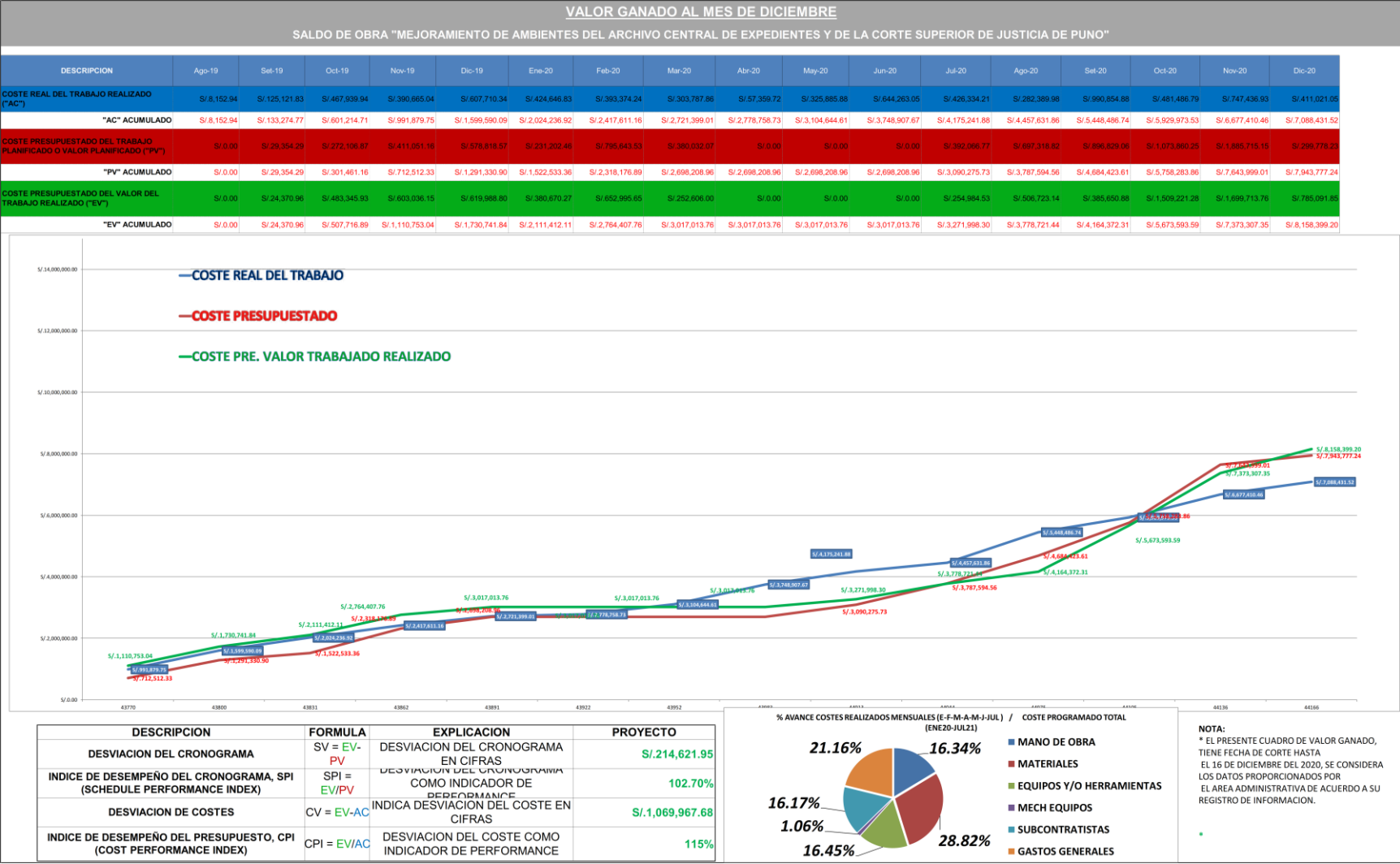


Figura 68:

Valor ganado del mes de diciembre



En las figuras 66, 67 y 68 observamos la secuencia del diagrama de valor ganado realizado los meses de octubre, noviembre y diciembre donde apreciamos que al finalizar la obra se llega a tener rentabilidad y esto por la acción que tomamos en obra al implementar la filosofía Lean construction con el apoyo de sus herramientas y las medidas correctivas que se realizaron integralmente

- Se realizaba el análisis de restricciones

Figura 69:

Análisis de restricciones del mes de octubre

ANÁLISIS DE RESTRICCIONES										PRIORIDAD		Requisitos (Internos y externos)		Equipos		Argumentos		Información		Ejemplos		Materiales		Personas												
NOMBRE DEL PROYECTO: MEDIDAMENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO										ÁREA: UBICACIÓN: PUNO		Elaborado por: PAUL VALCARE		Revisado por:		Actualizado al:		Lunes, 19 de Octubre de 2020																		
LISTADO DE RESTRICCIONES										SEMANA 13		SEMANA 14		SEMANA 15		SEMANA 16																				
ID	FRENTE	DESCRIPCION DE LA RESTRICCION PROBLEMA	IMPACTO/ACTIVIDAD QUE SE AFECTA	ACCION	PRIORIDAD	RESPONSABLE DE LIBERARLA	FECHA REAL DE LIBERACION	ABIERTA / CERRADA	L	M	Mi	Ju	Vi	S	D	L	M	Mi	Ju	Vi	S	D	L	M	Mi	Ju	Vi	S	D	L	M	Mi	Ju	Vi	S	D
		RESPONSABILIDADES CONTRACTUALES / GENERALES							28	29	30	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		PROYECTO ARQUEOLOGICO (SEGUIMIENTO AL ENVIO DE DOCUMENTACION FIRMADA DE OFICINA CENTRAL)	media tension																																	
		HACER GESTION EN EL MUNICIPIO PARA LA AUTORIZACION DE CORTE DE PISTA Y VEREDA	media tension																																	
		LIMPIEZA GENERAL EN OBRA CON RESPONSABLES POR NIVEL	media tension																																	
		El muestreo no tiene numeración para la gestión de conexión a la red pública, se conectara aproximadamente	SANITARIAS																																	
		COORDINAR CON ING GAMERO PARA RETIRO DE POSTE																																		
		Criticas y programando la documentación del otro de especialista																																		
		Preguntar sobre falta de automatización de ventilación electromecánica																																		
		Pedir al presidente de la corte superior (doctor galvez) si puede pedir un permiso para reanudar el domingo																																		
		SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE, SOCIAL																																		
		ENVIO DE REPORTES DE SEGURIDAD																																		
		SEGURIDAD DE LA PUERTA COMPRAR CANDADOS																																		
		orden y limpieza																																		
		ADMINISTRATIVO																																		
		Envio de los reportes diarios																																		
		OFICINA TECNICA																																		
		seguimiento de procura																																		
		CALIDAD																																		
		ENVIAR REPORTES DIARIOS DE CALIDAD																																		
		VERIFICAR INTERFERENCIAS ENTRE ESPECIALIDADES																																		
		REALIZAR PROTOCOLOS PARA CADA ESPECIALIDAD SEGUN SEA NECESARIO																																		
		ALMACEN																																		
		ENVIAR KARDEX ACTUALIZADO DIARIAMENTE																																		
		PRODUCCION																																		
		ENVIO DE REPORTES DIARIOS DE PRODUCCION																																		
		Pedir la maquina para cortar veredas o pavimento	media tension																																	
		preguntar al gamero ya realiza la gestion de la compra de bloques	media tension																																	
		pedir el cable subterráneo de 10 prolongado	media tension																																	
		coordinar con supervisor sobre el elevador	GRUPO ELECTROGENO																																	
		Revisar catalogo y fichas de grupo electrogeno	GRUPO ELECTROGENO																																	
		Priorizar pintura y ventilación mecánica del ambiente	PINTURA																																	
		OTROS																																		
		IMPLEMENTACION DE CIMENTA																																		
		ESTRUCTURA PARA BUNTO ASFALTICO																																		
		CORREA CON TUBO DE FE 40x40x40. INCLUYE ACABADOS																																		
		VIGA CON TUBO DE FE 40x40x40. INCLUYE ACABADOS																																		
		COLUMNA METALICA CON TUBO DE FE 100x100x10mm. INCLUYE ACABADOS																																		
		ANCLAJE TIPO 1 INCLUYE PLANCHAS n°14 - ACABADOS																																		
		ANCLAJE TIPO 2 INCLUYE PLANCHAS n°14 - ACABADOS																																		
		JUNTAS																																		

En la figura 69 podemos apreciar el formato de análisis de restricciones con el que se empezó a trabajar y se ve la falta de información dentro del mismo lo cual se mejoró más adelante con toda la data tomada en obra diariamente y las reuniones semanales con todo el equipo

- Reportes de producción

Figura 70:

Vista de la primera diapositiva con la imagen de la fachada principal



Figura 71:

Vista de la diapositiva con la curva "S" al mes de agosto

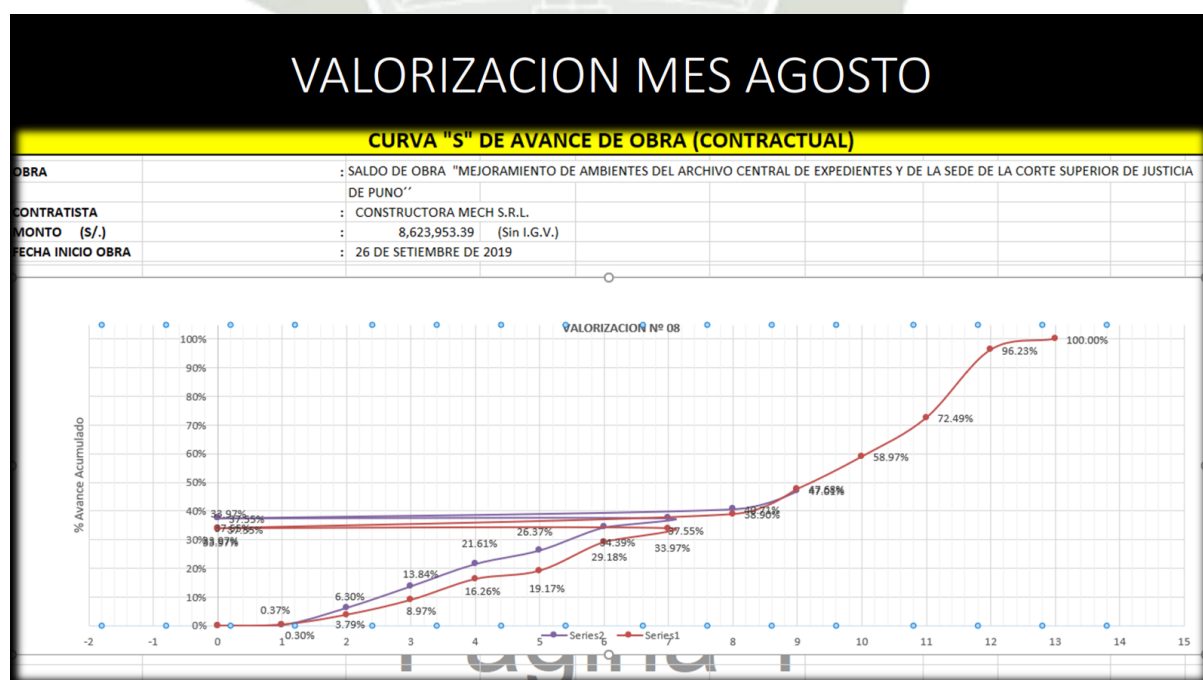


Figura 72:

Vista de la presentación con el resumen de la valorización al mes de agosto

VALORIZACION MES AGOSTO										
VALORIZACION		AVANCE PROGRAMADO				AVANCE REAL				
		MENSUAL		ACUMULADO		MENSUAL		ACUMULADO		
		S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	
1	26 al 31 Set. 2019	31,867.70	0.37%	31,867.70	0.37%	26,041.36	0.30%	26,041.36	0.30%	
2	01 al 31 Oct. 2019	295,405.68	3.43%	327,273.38	3.79%	517,487.01	6.00%	543,528.37	6.30%	
3	01 al 30 Nov. 2019	446,246.90	5.17%	773,520.28	8.97%	649,638.42	7.53%	1,193,166.79	13.84%	
4	01 al 24 Dic. 2019	628,379.19	7.29%	1,401,899.47	16.26%	670,558.62	7.78%	1,863,725.41	21.61%	
5	01 al 31 Ene 2020	250,998.88	2.91%	1,652,898.35	19.17%	410,631.17	4.76%	2,274,356.58	26.37%	
6	01 al 29 Feb. 2020	863,769.52	10.02%	2,516,667.87	29.18%	691,700.67	8.02%	2,966,057.25	34.39%	
7	01 al 31 Mar 2020	412,571.85	4.78%	2,929,239.72	33.97%	272,089.58	3.16%	3,238,146.83	37.55%	
0	01 al 30 Abr. 2020	-	0.00%	2,929,239.72	33.97%	-	0.00%	3,510,963.27	37.55%	
0	01 al 31 May. 2020	-	0.00%	2,929,239.72	33.97%	-	0.00%	3,510,963.27	37.55%	
0	01 al 30 Jun. 2020	-	0.00%	2,929,239.72	33.97%	-	0.00%	3,510,963.27	37.55%	
8	08 al 31 Jul. 2020	425,637.01	4.94%	3,354,876.73	38.90%	272,816.44	3.16%	3,783,779.71	40.71%	
9	01 al 31 Ago. 2020	757,025.89	8.78%	4,111,902.62	47.68%	543,155.14	6.30%	4,326,934.85	47.01%	
10	01 al 30 Set. 2020	973,618.94	11.29%	5,085,521.56	58.97%					
11	01 al 31 Oct. 2020	1,165,808.21	13.52%	6,251,329.77	72.49%					
12	01 al 30 Nov. 2020	2,047,177.19	23.74%	8,298,506.96	96.23%					
13	01 al 6 Dic. 2020	325,446.37	3.77%	8,623,953.33	100.00%					
TOTAL (*) Sin IGV.		8,623,953.33	100.00%			4,054,118.41	47.01%		47.01%	
						Situación de la Obra : Según el programado		ATRAZADO	-0.67%	

En la figura 70 observamos la caratula de las diapositivas la cual nos muestra una imagen general de la fachada del proyecto para que se vea visualmente el avance de obra, en la figura 71 podemos observar la curva “S” de las valorizaciones mensuales y en la figura 72 vemos un resumen de las valorizaciones y el porcentaje de avance a la fecha de cada valorización mensual

Figura 73:

Vista de las diapositivas de la orden de pago y monto valorizado

OBRA

SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO"

UBICACIÓN

PUNO-PUNO-PUNO

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA MECH S.R.L.

SUPERVISOR

CONSORCIO EKN SUPERVISOR

MONTO CONTRATADO

S/.

8,623,953.39

S/IGV

IGV

18.00%

ORDEN DE PAGO - CONTRATO PRINCIPAL

VALORIZACION N° 09 (Del 01 de Agosto al 31 de Agosto 2020)

MONTOS VIGENTES

Con IGV

Sin IGV

Monto de Contrato Original

S/.

10,176,265.02

S/.

8,623,953.39

Monto de Adicionales Aprob.

S/.

-

S/.

-

Monto de Deductivos Aprob.

S/.

-

S/.

-

Monto de Contrato Vigente

10,176,265.02

8,623,953.39

VALORIZACION DEL PERIODO

Monto en S/.

ESTRUCTURAS

47,747.07

ARQUITECTURA

214,892.21

INSTALACIONES SANITARIAS

89,425.87

INSTALACIONES ELECTRICAS

191,089.99

TOTAL VALORIZACION DEL PERIODO

V =

543,155.14

Avance del Mes Respecto al Contrato Original

6.30%

CONTROL DE SALDOS RESPECTO AL CONTRATO PRINCIPAL (s/IGV)

Monto en S/.

Monto Del Contrato Principal

a =

8,623,953.39

Monto de la Valorización Acumulada Anterior

b =

3,510,962.94

Monto de la Valorización Acumulada Actual

c = V+b =

4,054,118.08

Saldo por Valorizar Respecto al Contrato Principal

d = a - c =

4,569,835.31

CONTROL DE LINEA BASE

Monto en S/.

Monto de la Valorización Acumulada anterior del Contrato Principal

e =

3,510,962.94

Monto de la Valorización Acumulada del Total de Adicionales

f =

0.00

Monto de La Valorización Acumulada Ejecutada

g = V + e + f

4,054,118.08

Monto de la Valorización Acumulada programada

h =

4,111,902.62

Avance Físico de la Obra (Respecto al Monto C. Vigente)

47.01%

Cumplimiento del Monto Programado

Obra Atrazada

REAJUSTES Y DEDUCCION DE REAJUSTES:

Monto en S/.

ESTRUCTURAS

1,527.91

ARQUITECTURA

8,165.90

INSTALACIONES SANITARIAS

983.68

INSTALACIONES ELECTRICAS

8,599.05

CORRECCION POR ACTUALIZACION DE INDICES

0.00

Total Reajustes

(R - D) =

19,276.54

VALORIZACION BRUTA

VB = V+(R-D) =

562,431.68

AMORTIZACIONES

Monto en NS/.

Amortización Del Adelanto Para Materiales Nº 01

0.00

Amortización Del Adelanto Para Materiales Nº 02

31,685.48

TOTAL AMORTIZACION DE ADELANTOS

AM =

31,685.48

DEDUCCIONES

Monto en S/.

Deducción Adelanto Materiales Nº 01

0.00

Deducción Adelanto Materiales Nº 02

221.39

TOTAL DEDUCCIONES QUE NO CORRESPONDEN

DN =

221.39

VALORIZACION NETA

VN = VB-AM-DN =

530,524.81

RETENCIONES

Monto en NS/.

Por Fondo De Garantia

0.00

Por Fiel Cumplimiento

0.00

Multa Por Atrazo De Obra

0.00

Otro

0.00

TOTAL RETENCIONES

Ret =

0.00

Monto a Facturar (Forma de Llenar la Factura)

NETO =

530,524.81

IGV 18% =

95,494.47

TOTAL =

626,019.28

Monto a Entregar al Contratista

NETO - Ret =

530,524.81

IGV =

95,494.47

TOTAL =

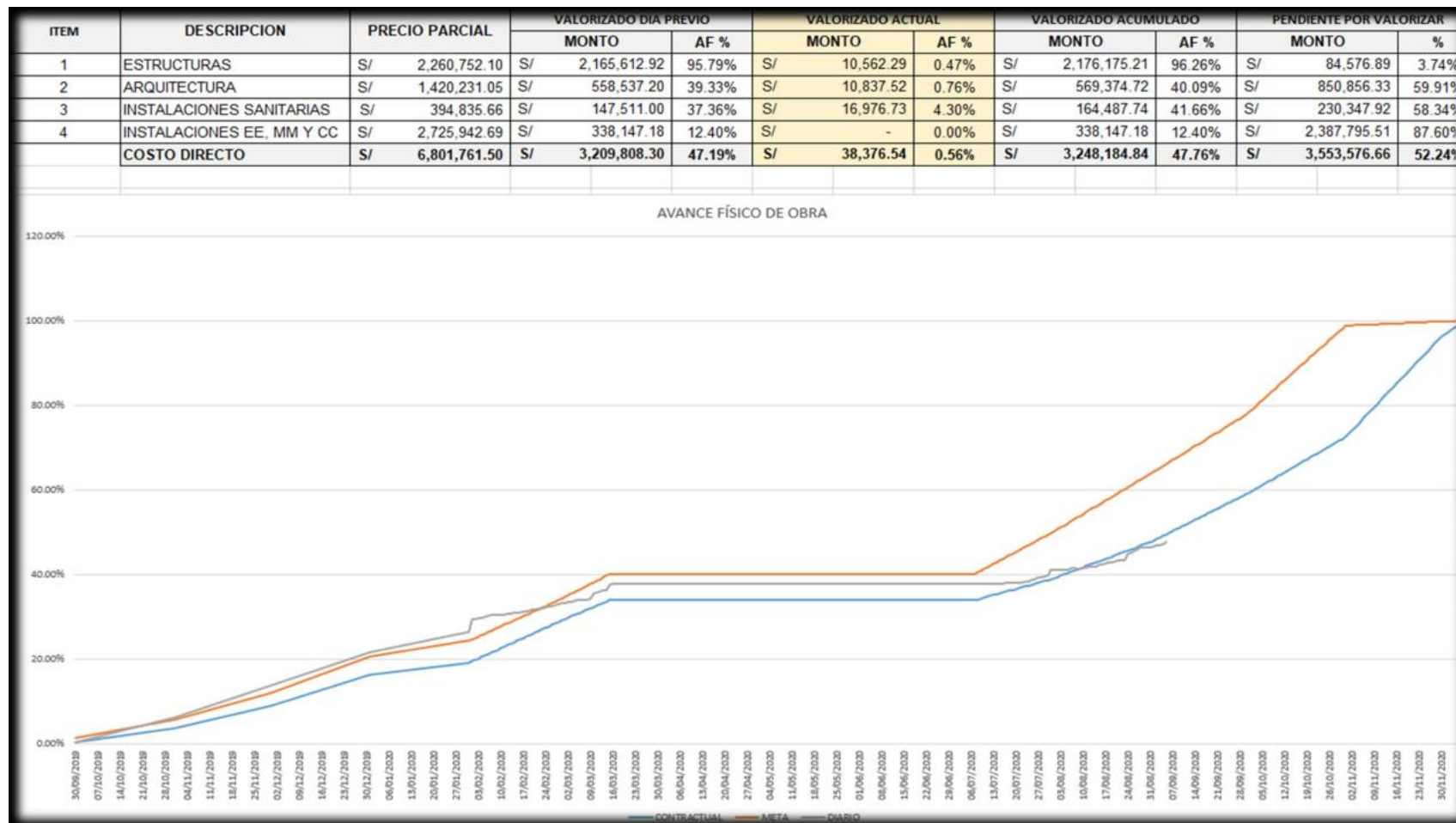
626,019.28

Compromiso A Solicitar

626,019.28

Figura 74:

Vista de presentación power point mostrando la curva “S”



En la figura 73 se observa la orden de pago y en la figura 74 la curva “S” de acuerdo a los reportes diarios líneas arriba ya explicados

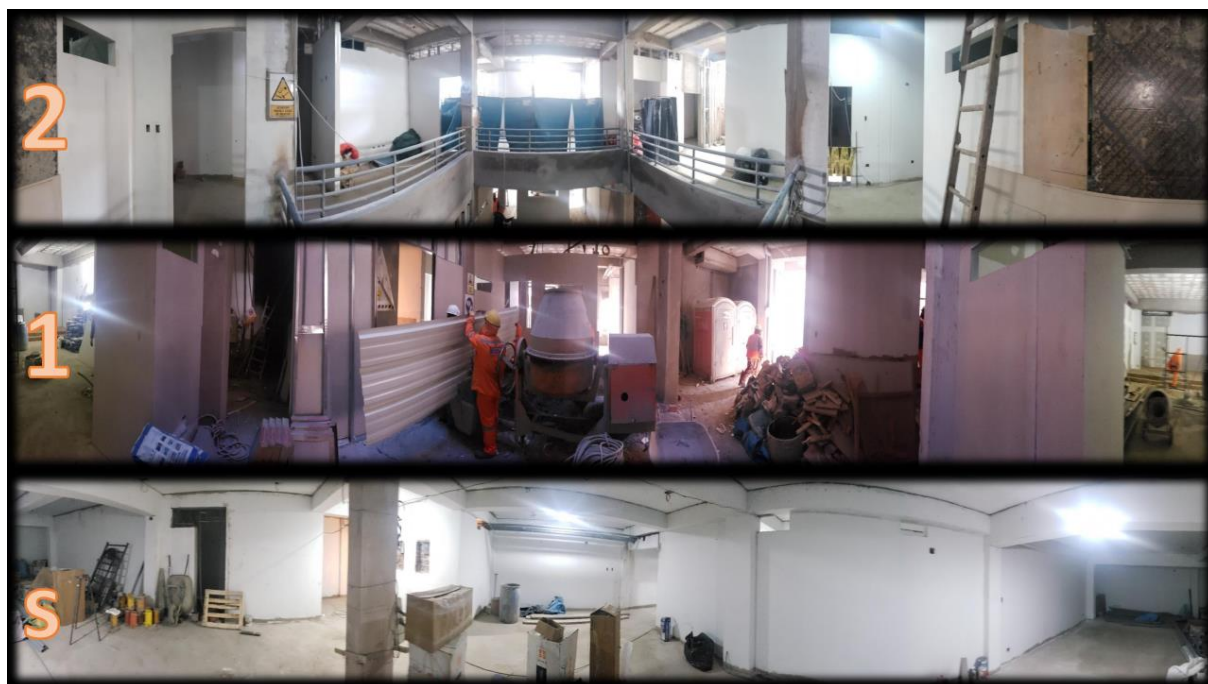
Figura 75:

Imágenes panorámicas de obra del 3er al último nivel



Figura 76:

Imágenes panorámicas de obra del sótano al 2do nivel

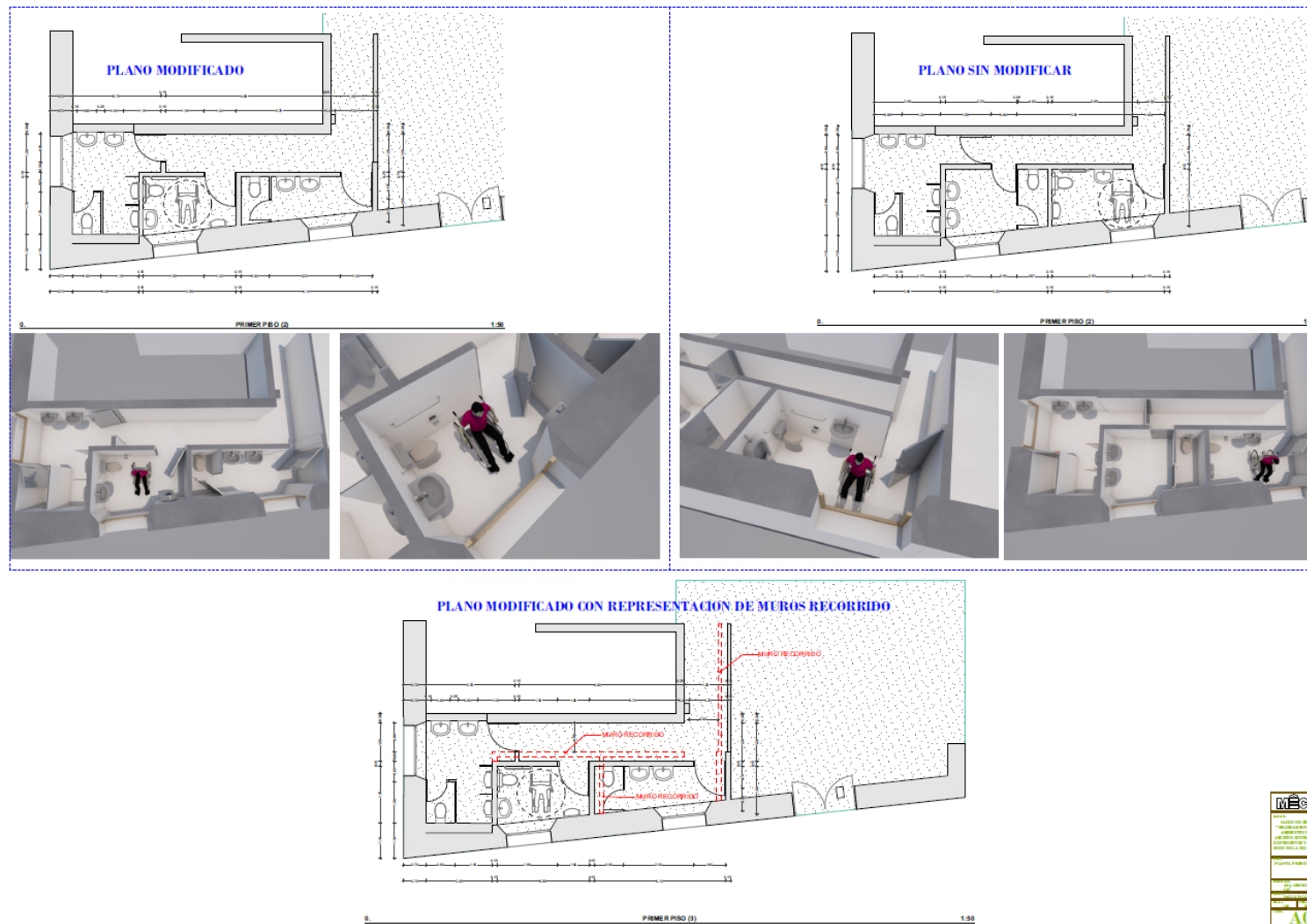


En la figura 75, 76 se presenta una imagen panorámica de los interiores por cada piso y se explica los trabajos realizados durante todo el mes de trabajo y las restricciones que se tienen para darle solución en equipo y poder alcanzar a los objetivos trazados

- Replanteo arquitectónico de servicios higiénicos

Figura 77:

3 planos con las modificaciones realizadas para cumplir norma



En la figura 77 podemos observar un plano sin modificar y con los inconvenientes tanto de espacio como de circulación que presentaban dichos ambientes. Por ejemplo, se sabe que normativa el radio de giro de la persona en silla de ruedas es de 1.5 metros, el cual no se tuvo en cuenta en el planteamiento original debido a que no consideraron que el muro exterior era de adobe con un espesor de 60cm. También según normativa según normativa los corredores como mínimo tienen que tener un ancho de 1.20m sin embargo en el proyecto original tenía un ancho de 0.90 metros, sin considerar la presencia de una montante en el corredor que reducía el ancho a 0.84 metros en esa zona. Por lo tanto, fue necesario corregir y reubicar muros y ambientes como se ve en la parte izquierda de la imagen 77 y en la parte inferior de la imagen se puede apreciar con líneas de color rojo los muros en su ubicación original y nos da un mejor entendimiento de las modificaciones necesarias realizadas en esta área.

Figura 78:

Modificación de las instalaciones de agua

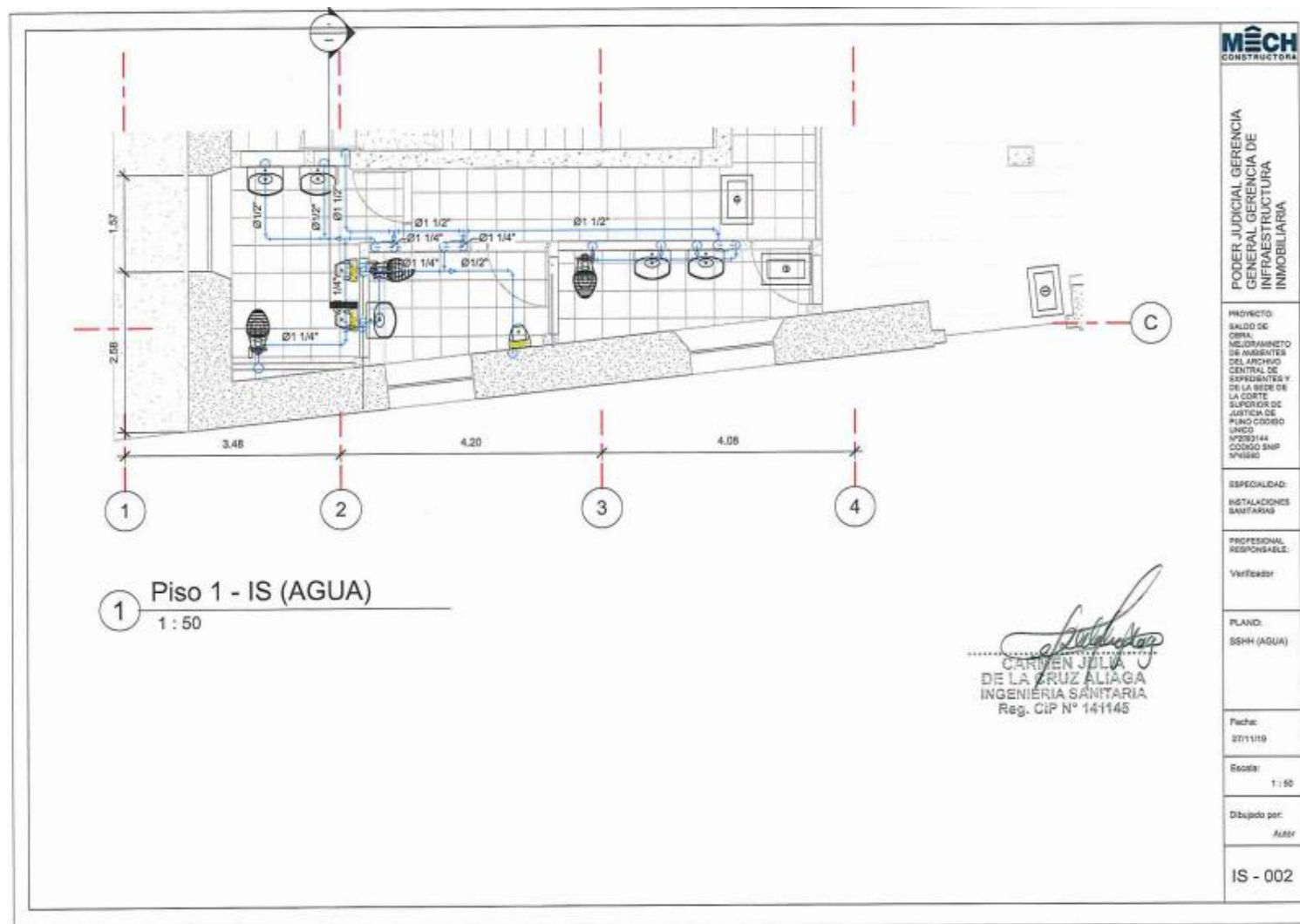
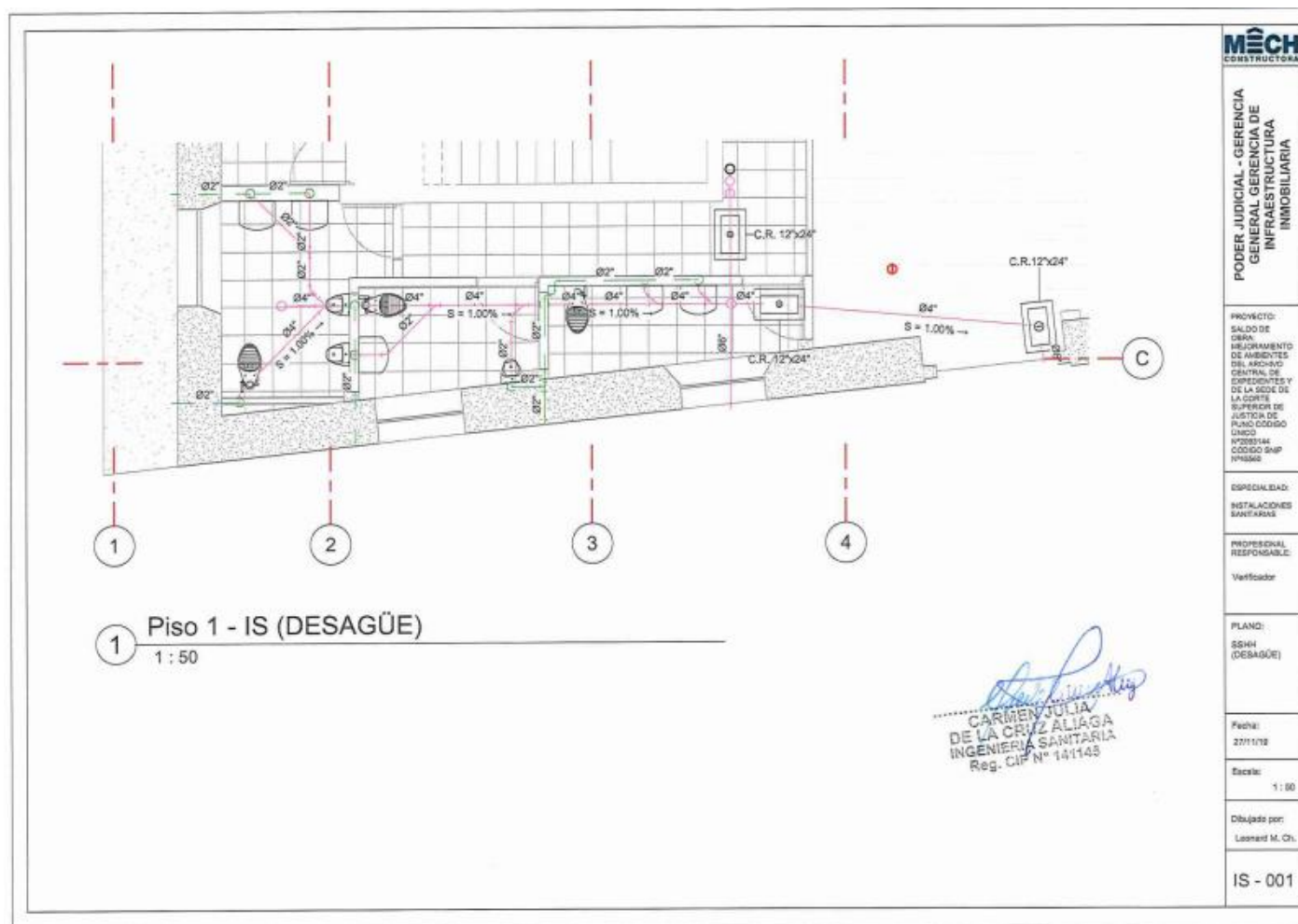


Figura 79:

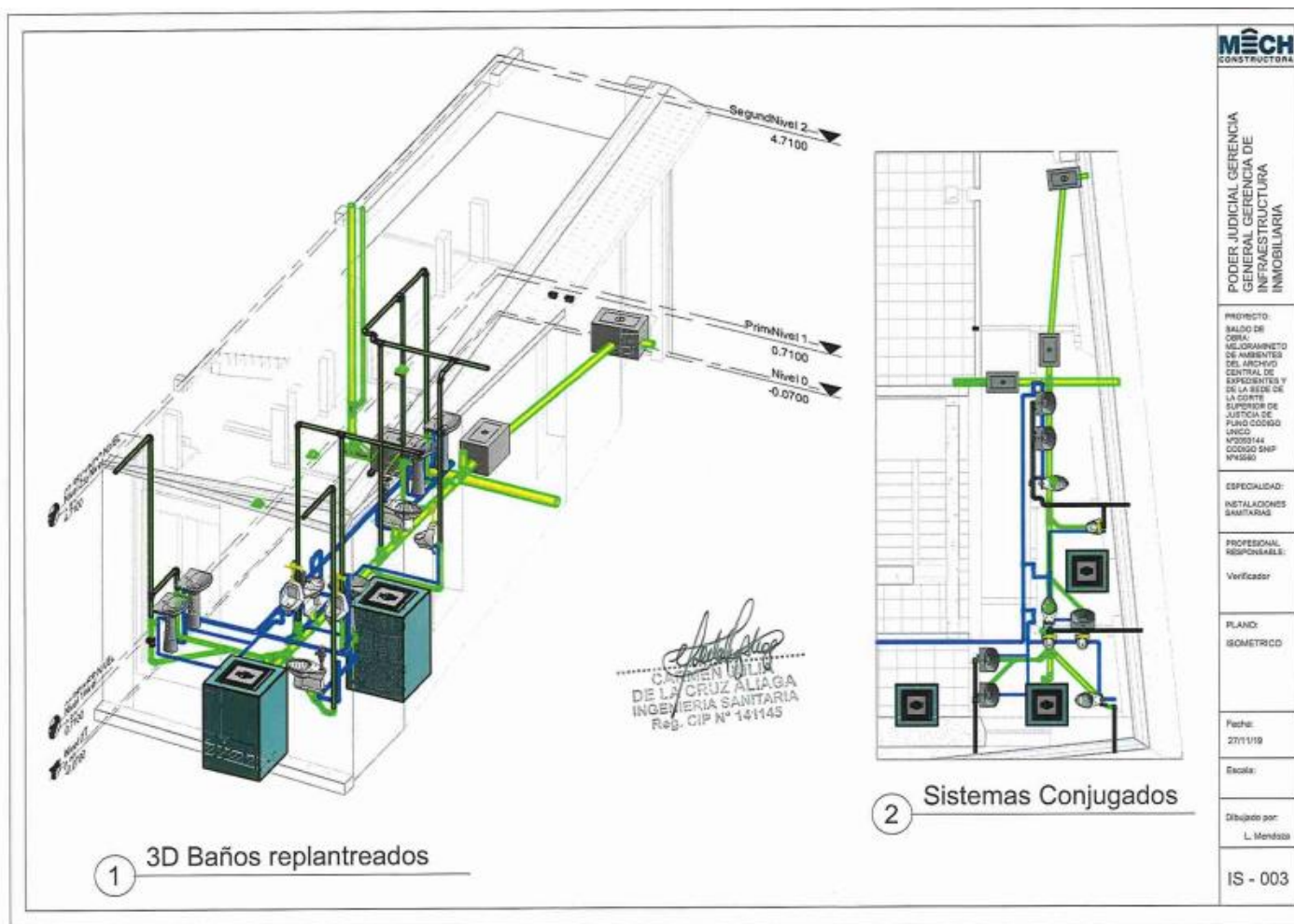
Modificación de las instalaciones de agua



En la figura 78 y 79 observamos ya la modificación de los ss.hh. con las especialidades correspondientes sanitarias y eléctricas

Figura 80:

Isométrico con la modificación de las instalaciones sanitarias



En esta figura 80 podemos observar un isométrico de las modificaciones que se realizaron en la especialidad de Sanitarias

- Generación y seguimiento de protocolos de calidad hasta su aprobación respectiva por parte de la supervisión de obra

Figura 81:
Protocolo de inspección de pintura de estructuras metálicas

		PROTOCOLO DE INSPECCION DE PINTURA DE ESTRUCTURA METÁLICA		Código: O-CM-005-PLN-001.16	
				Rev. 1	
				1/07/2021	
PROYECTO	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION INICIAL EN LA IEI N°346 DEL CENTRO POBLADO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO – MOQUEGUA			N° DE ACEPTACION :	
PLANO DE REFERENCIA				FECHA:	
DESCRIPCIÓN:					
UBICACIÓN:		ZONA:			
AMBIENTE					
INSPECCIONES					
ITEM	DESCRIPCIÓN	APROBACIÓN	COMENTARIOS		
1	LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO				
1	DOSIFICACIÓN PARA LA PREPARACIÓN DE LAS PINTURAS				
2	CAPA 1 - BASE ANTICORROSIVA				
3	CAPA 2 - BASE ANTICORROSIVA				
4	CAPA 3 - PINTURA ESMALTE				
LEYENDA: C: CONFORME NC: NO CONFORME N/A: NO APLICA NRI: NO REQUIERE INSPECCIÓN					
INSPECCIONES AL TERMINO DEL TRABAJO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	APROBACIÓN	COMENTARIOS		
1	APLICACIÓN UNIFORME				
2	VERIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE PRIMERA CAPA				
3	VERIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE SEGUNDA CAPA				
4	VERIFICACIÓN DE APLICACIÓN DE TERCERA CAPA				
5	ACABADO DE LA SUPERFICIE				
LEYENDA: C: CONFORME NC: NO CONFORME N/A: NO APLICA NRI: NO REQUIERE INSPECCIÓN					
COMENTARIOS					
					
CONFORMIDAD					
RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN - MECH		RESPONSABLE DE CALIDAD - MECH		RESIDENTE DE OBRA - MECH	
FECHA: / /		FECHA: / /		FECHA: / /	
				REPRESENTANTE DE SUPERVISIÓN	
				FECHA: / /	

Figura 82:

Protocolo de pruebas de presión en redes de agua

		PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE PRUEBAS DE PRESIÓN EN REDES DE AGUA			Código: O-CM-005-C-PLN-001.07			
					Rev. 1			
					1/07/2021			
PROYECTO		AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION INICIAL EN LA IEI N°346 DEL CENTRO POBLADO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO – MOQUEGUA			N° DE ACEPTACION :			
PLANO DE REFERENCIA					FECHA:			
DESCRIPCIÓN:								
UBICACIÓN:		ZONA:						
AMBIENTE								
DATOS GENERALES								
N° DE PRUEBA	DATOS DE LOS AMBIENTES / REDES	LECTURA INICIAL			LECTURA FINAL			APROBACIÓN
		MEDIDA ()	FECHA	HORA	MEDIDA ()	FECHA	HORA	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
LEYENDA: C: CONFORME NC: NO CONFORME N/A: NO APLICA NRI: NO REQUIERE INSPECCIÓN								
COMENTARIOS								
								
28 dic. 2021 09:08:22 28 dic. 2021 14:08:58								
CONFORMIDAD								
RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN - MECH		RESPONSABLE DE CALIDAD - MECH		RESIDENTE DE OBRA - MECH		REPRESENTANTE DE SUPERVISIÓN		
FECHA: / /		FECHA: / /		FECHA: / /		FECHA: / /		

Protocolo de inspección de pre vaciado de concreto

86

Figura 84:
Protocolo de inspección de soldadura

		PROTOCOLO DE INSPECCION DE SOLDADURA				Código: O-CM-005-PLN-001.15	
						Rev. 1	
						1/07/2021	
PROYECTO	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION INICIAL EN LA IEI N°346 DEL CENTRO POBLADO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO – MOQUEGUA				N° DE ACEPTACION :		
PLANO DE REFERENCIA					FECHA:		
DESCRIPCIÓN:							
UBICACIÓN:		ZONA:					
AMBIENTE							
IDENTIFICAR PARTIDA							
☐ REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS ☐ FABRICACIÓN DE PIEZAS							
☐ SOLDADURA DE PLANCHAS ☐ ENSAMBLAJE DE ESTRUCTURAS							
☐ OTROS:							
VERIFICACION PREVIA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES							
ELEMENTO	DIMENSIONES	CONFORMIDAD					
		CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA	OTRO:		
		CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA	OTRO:		
		CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA	OTRO:		
		CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA	OTRO:		
		CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA	OTRO:		
		CONFORME	NO CONFORME	NO APLICA	OTRO:		
PROCEDIMIENTO							
1	LIMPIEZA MECÁNICA DE LA SUPERFICIE (DISCO DE DESGASTE, LIJAR, ETC)						
2	LIMPIEZA CON AGUA Y DETERGENTE (INCLUYE SEGUNDA LIMPIEZA SOLO CON AGUA)						
3	LIMPIEZA CON DILUYENTE (THINNER)						
4	PREINSPECCION DE SOLDEO						
	LIMPIEZA DE MATERIAL BASE						
	ELECTRODO (E7018)						
5	POST INSPECCION DE SOLDEO						
	SIN PRESENCIA DE FISURAS						
	SIN PRESENCIA DE POROS						
	CORDONES CONTINUOS						
	SIN DAÑO A ELEMENTOS						
	CORDONES DE 1.5 cm MINIMA DE LONGITUD						
	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (TINTES PENETRANTES)						
6	LIMPIEZA DE CORDON DE SOLDADURA						
LEYENDA: C: CONFORME NC: NO CONFORME N/A: NO APLICA NRE: NO REQUIERE INSPECCIÓN							
OBSERVACIONES							
.....							
CONFORMIDAD							
RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN - MECH		RESPONSABLE DE CALIDAD - MECH		RESIDENTE DE OBRA - MECH		REPRESENTANTE DE SUPERVISIÓN	
FECHA: / /		FECHA: / /		FECHA: / /		FECHA: / /	

Figura 85:
Protocolo de aceptación de pruebas de estanqueidad

		PROTOCOLO DE ACEPTACIÓN DE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD			Código: O-CM-005-C-PLN-001.07			
					Rev. 1			
					1/07/2021			
PROYECTO	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION INICIAL EN LA IEI N° 346 DEL CENTRO POBLADO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO – MOQUEGUA						N° DE ACEPTACION :	
PLANO DE REFERENCIA							FECHA:	
DESCRIPCIÓN:								
UBICACIÓN:			ZONA:					
AMBIENTE								
DATOS GENERALES								
N° DE PRUEBA	DATOS DE LOS AMBIENTES / REDES	LECTURA INICIAL			LECTURA FINAL			APROBACIÓN
		MEDIDA ()	FECHA	HORA	MEDIDA ()	FECHA	HORA	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
LEYENDA: C: CONFORME NC: NO CONFORME N/A: NO APLICA NRI: NO REQUIERE INSPECCIÓN								
COMENTARIOS								
 								
CONFORMIDAD								
RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN - MECH	RESPONSABLE DE CALIDAD - MECH	RESIDENTE DE OBRA - MECH	REPRESENTANTE DE SUPERVISIÓN					
FECHA: / /	FECHA: / /	FECHA: / /	FECHA: / /					

Figura 86:
Protocolo de inspecciones generales

		PROTOCOLO DE INSPECCIONES GENERALES		Código: O-CM-005-C-PLN-001.17	
				Rev. 1	
				1/07/2021	
PROYECTO	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION INICIAL EN LA IEI N°346 DEL CENTRO POBLADO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO – MOQUEGUA			N° DE ACEPTACION :	
PLANO DE REFERENCIA				FECHA:	
DESCRIPCIÓN:					
UBICACIÓN:		ZONA:			
AMBIENTE					
DATOS GENERALES					
ESPECIALIDAD / PARTIDA:					
DESCRIPCIÓN DEL ITEM INSPECCIONADO					
					
VERIFICACIÓN					
	APROBACIÓN				APROBACIÓN
UBICACIÓN E INSTALACIÓN	()		OPERACIÓN		()
ANCLAJE	()		PROTECCIÓN		()
AJUSTE, PLOMADA, ALINEAMIENTO	()		APARIENCIA FINAL		()
ACABADO	()		MARCAS Y ETIQUETADO		()
LEYENDA: C: CONFORME NC: NO CONFORME N/A: NO APLICA NRI: NO REQUIERE INSPECCIÓN					
OBSERVACIONES					
CONFORMIDAD					
RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN - MECH	RESPONSABLE DE CALIDAD - MECH	RESIDENTE DE OBRA - MECH	REPRESENTANTE DE SUPERVISIÓN		
FECHA: / /	FECHA: / /	FECHA: / /	FECHA: / /		

3 RESULTADOS PRINCIPALES

3.1 DETALLE DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO DEL QUE FUI PARTE

Como uno de los resultados más significativos en obra podríamos decir que fue el momento en el cual entendimos que no se estaba trabajando adecuadamente con algún tipo de orden o gestión que nos esté ayudando y en los resultados se podía observar que nuestro performance no era el más óptimo, es cuando entendimos que teníamos que trabajar con la metodología Lean Construction y apoyándonos de la tecnología y las herramientas necesarias para poder llegar a revertir los malos resultados de los últimos meses y es donde se empezó a implementar y capacitar en toda la metodología Lean Construction, con el apoyo de la filosofía del PMBOK y empezando a realizar nuestros trabajos en BIM (Building Information Modeling) y se pudo apreciar como íbamos mejorando continuamente y todo ello con la herramienta de Valor Ganado que a continuación mostrare

Figura 87:

Herramienta de Valor ganado al mes de Octubre

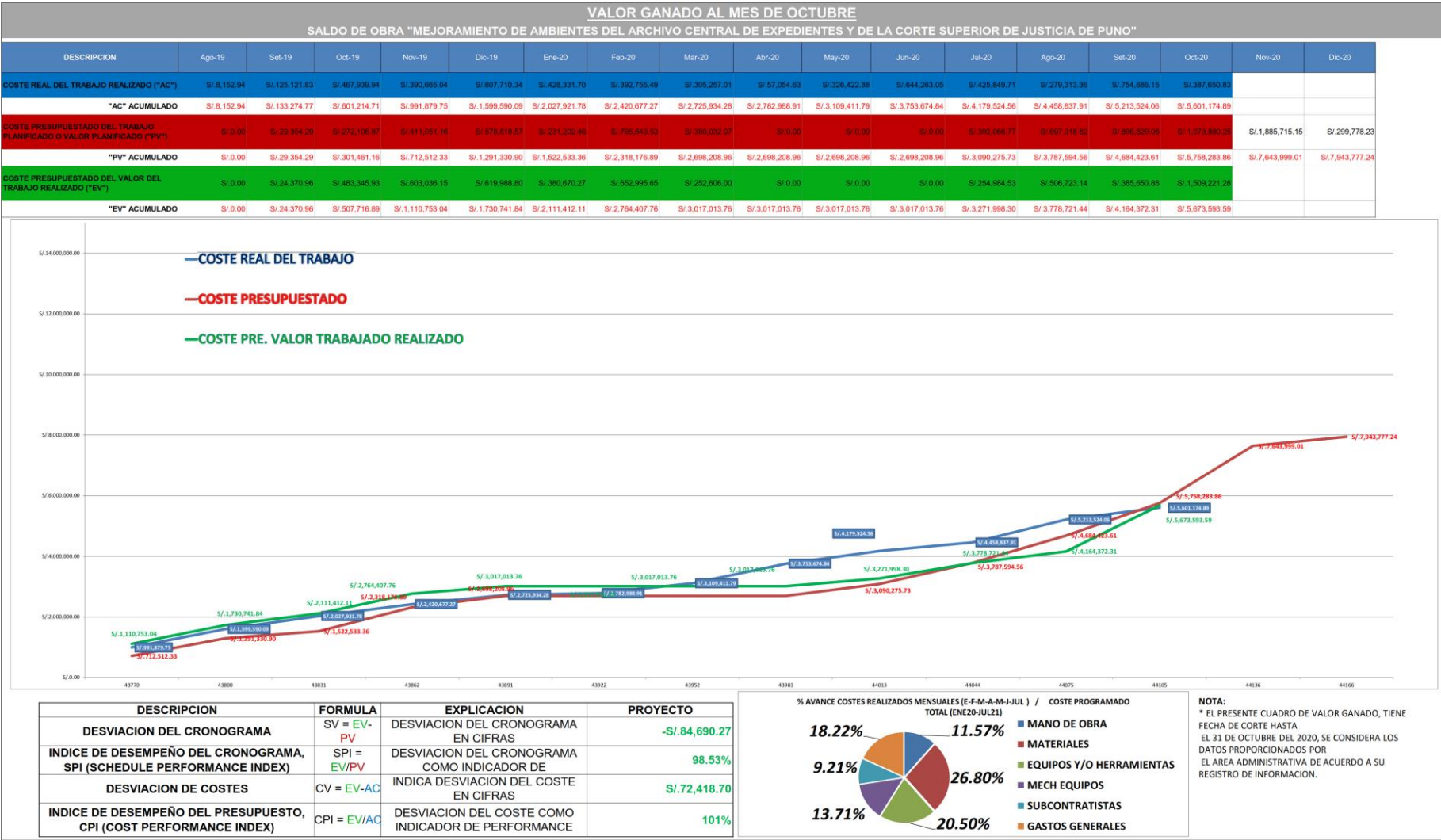


Figura 88:

Herramienta de Valor ganado al mes de Noviembre

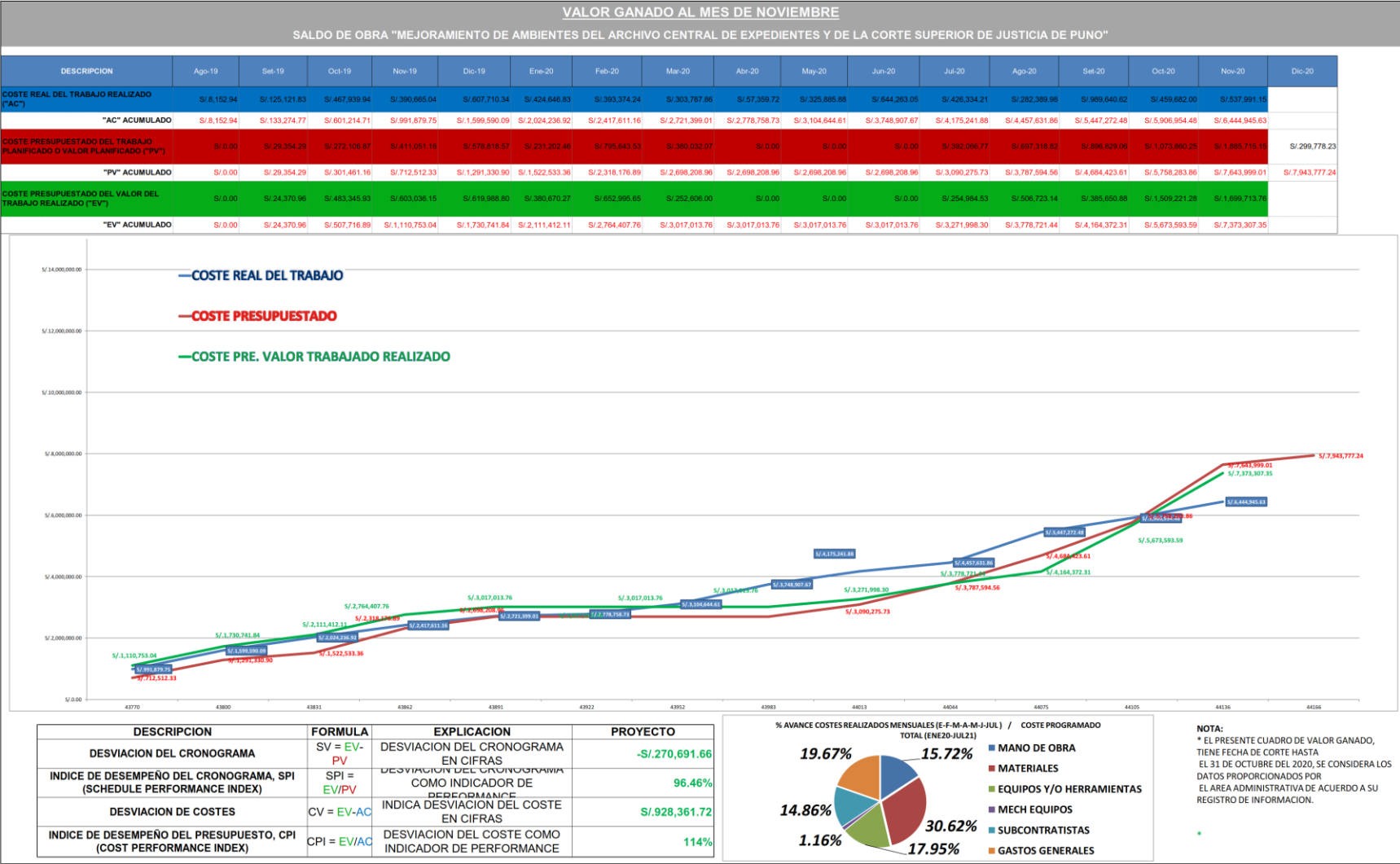
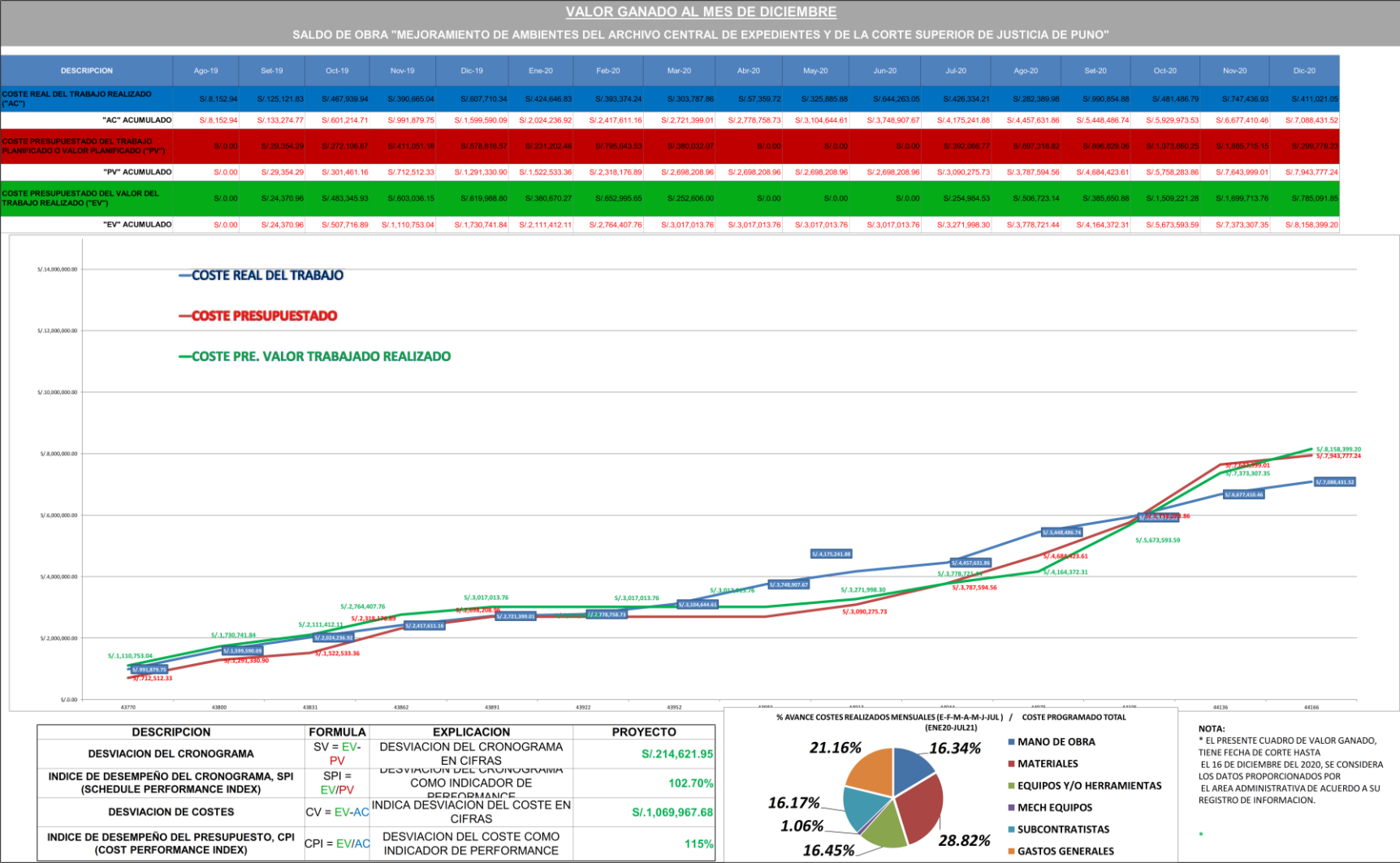


Figura 89:

Herramienta de Valor ganado al mes de Diciembre



3.2 DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN FUNCIÓN AL PERFIL DEL INGENIERO CIVIL

Durante mis tres años de experiencia en el campo de la construcción, he desarrollado y fortalecido diversas competencias profesionales fundamentales para el éxito en este sector dinámico y desafiante.

- **Ética Profesional:** Mi compromiso con la ética profesional ha sido una prioridad en todas mis actividades. Actuar con honestidad, integridad y responsabilidad social y ambiental ha sido fundamental en la toma de decisiones y en la ejecución de proyectos, asegurando que mis acciones contribuyan al desarrollo sostenible y al bienestar de la comunidad.
- **Liderazgo y Trabajo en Equipo:** He liderado equipos multidisciplinarios en proyectos de construcción, fomentando un ambiente colaborativo donde cada miembro aporta sus habilidades únicas. Mi capacidad para adaptarme a diferentes entornos de trabajo ha sido esencial para mantener la cohesión del equipo y lograr los objetivos establecidos.
- **Comunicación Efectiva:** La comunicación clara y efectiva ha sido un pilar en mi desempeño profesional. Tanto en la comunicación oral como escrita, he priorizado la transmisión precisa de información, facilitando la comprensión entre los miembros del equipo y garantizando una ejecución eficiente de los proyectos.
- **Adaptación al Cambio:** En un entorno tan dinámico como la industria de la construcción, la adaptación al cambio ha sido una competencia crucial que he cultivado. Me he mantenido al tanto de las tendencias del mercado y he liderado

la implementación de innovaciones tecnológicas para mejorar la eficiencia y la calidad en los proyectos en los que he participado.

- **Resolución de Problemas:** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería, incluyendo aquellos complejos y multidisciplinarios, ha sido una tarea constante en mi experiencia. Mi habilidad para abordar desafíos de manera proactiva y encontrar soluciones efectivas ha sido clave para superar obstáculos y alcanzar los objetivos establecidos en los proyectos.
- **Aprendizaje Continuo:** El aprendizaje continuo ha sido una parte integral de mi trayectoria profesional en la construcción. He mantenido una mentalidad abierta para adquirir nuevos conocimientos, habilidades y perspectivas, reconociendo la importancia de seguir creciendo y adaptándome a las demandas cambiantes de la industria.

En resumen, mi experiencia de tres años en el campo de la construcción me ha permitido cultivar y aplicar estas competencias profesionales de manera efectiva, contribuyendo al éxito de los proyectos, a la mejora de la eficiencia y rentabilidad, y al fomento de prácticas sostenibles en el entorno construido.

A continuación, como parte de la síntesis de las competencias profesionales previamente mencionadas y considerando los desafíos existentes, la necesidad de una gestión más efectiva en todos los aspectos de la obra ha impulsado la creación de una herramienta integral que abarca los ámbitos de calidad, seguridad, producción y almacenamiento. A continuación, detallaré cómo se resolvieron los aspectos específicos de cada especialidad.

- Área administrativa se corrige dando salidas de material solo con el formato (REPORTE DIARIO) y firmado por el responsable
 - Si había algún material no planificado o se agotó en almacén, se colocaba en el reporte diario y ese mismo día se tenía que comprar para que al día

- Los equipos y herramientas se regresaban todos los días a la hora de salida.
- Con la ayuda de este Reporte Diario y el análisis de restricciones semanales, en cada reunión el almacenero nombraba materiales que tenían días que no se usaban y si era posible retornarlos a almacén central fuera de obra, es así que el almacén de obra llevaba un control más rápido y se mantenía en orden y limpio

Herramienta de reporte diario “almacén”

[illegible]

96

- En cuanto al área de Calidad
 - Se garantiza la calidad de toda la jornada de trabajo en cada una de las partidas por más pequeña que sea con la ayuda del formato y la firma del responsable al finalizar la jornada de trabajo.

Herramienta de reporte diario “calidad”

[illegible]

- En cuanto a seguridad y salud ocupacional y medio ambiente

- Al momento de finalizar la jornada se realizaba las observaciones respectivas conforma cada falta de seguridad, ya sean malas prácticas de uso de herramientas, o no usar los implementos de seguridad, o actos sub estándar dentro de la jornada laboral
- En cuanto a la productividad y seguridad, al tener bien planeados los trabajos a realizar, a primera hora se verificaban las mínimas condiciones de seguridad y se reforzaba con las charlas de seguridad donde se indicaba y recalca que de incumplir con lo expuesto no se procederá a firmar el reporte diario y tendrán acumulaciones de faltas, por lo tanto, se aplicara una sanción correspondiente a la producción generada el día de la falta
- Se empezó a observar un buen orden y limpieza, resaltando que todos debemos de apoyarnos de acuerdo a la zona de trabajo que nos corresponde y así trabajar con mayor seguridad
- En cuanto al uso de mascarillas comentar que al principio el personal de cada frente de trabajo no se acostumbraba al uso de las mismas, pero conforme se fue aplicando y recomendando las sanciones respectivas al finalizar la obra, eran casi nulos los casos que se daban de no usar mascarillas

Herramienta de reporte diario “seguridad”

[illegible]

En la figura 92 podemos observar que también en el área de observaciones se podía describir la falta realizada, en consecuencia, no se daría la firma o visto bueno por el responsable y por lo tanto se quitaría a sus valorizaciones el metrado trabajado el respectivo día

- Con respecto a Producción
 - Ya no solo se rastreaban los frentes de trabajo con mayor incidencia sino cada actividad, hasta la que no estaba coordinada, pero era necesaria su intervención
 - Se tenían datos más exactos de todos los frentes de trabajo lo que nos permitía ver el avance real de todos los días y se podía realizar el análisis más próximo de avance diario.
 - Con respecto al personal de Staff me permitió llegar y abarcar más áreas ya que no me encontraba todo el día en obra absolviendo preguntas,

Figura 93:[illegible]

100

Herramienta de reporte diario “firma de responsables”

Para concluir con el funcionamiento del formato del reporte diario mencionar que se establecía un horario de entrega con un rango de espera por que por lo contrario significaba la falta de trabajo realizado durante el día por lo tanto no se consideraba dentro de la valorización, de la misma forma que si faltaba al menos una firma o visto bueno de algún responsable, como vemos en la figura 94 en achurado se verificaba al finalizar la jornada la firma de cada responsable por especialidad.

Herramienta de hoja de rendimiento de jornada diaria

En la figura 95 podemos observar un formato de hoja de rendimiento con el que se contaba cuando en una partida se tenían varios frentes de trabajo y era necesario registrar la medida del trabajo realizado

En la figura 95 podemos observar un formato de hoja de rendimiento con el que se contaba cuando en una partida se tenían varios frentes de trabajo y era necesario registrar la medida del trabajo realizado

Herramienta de registro de control diario para la entrega de reportes diarios

[illegible]

En la figura 96 observamos un formato el cual era muy útil para colocar cada uno de los frentes de trabajo y los responsables de cada frente y así poder tener un resumen de los días que se daba el visto bueno o por lo contrario se hacia el deductivo correspondiente

Figura 97:

Herramienta de reporte diario realizado en obra del 11/07/22

MECH CONTROL DIARIO - PRODUCCION - CALIDAD - ALMACEN - SEGURIDAD										
RESPONSABLE: <i>Sigismundo Anacleto Chuanga</i>						FECHA: <i>11 / 07 / 22</i>				
PRODUCCION						ALMACEN - INSUMOS UTILIZADOS				
ITEM	CUADRILLA	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD		CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION		
1	01	01	- colocación de Alacajeros en el lote 3-2-7-2	3 Hrs						
2	01	02	- colocación de Cimentos y base de la Cimentación	2 Hrs						
3	01	03	- colocación de Columnas de Hacerse en el lote	2 Hrs						
4	01	04	- Hacerse de losa para base de	03 Hrs						
5	01	05	- Tapa y relleno y limpieza de losa							
6	01	06	Transmisión de electricidad al lote	Todo el día						
7	01	07	Transmisión de electricidad al lote	2 Hrs	pm					
8	01	08	Transmisión de electricidad al lote	2 Hrs	pm					
9	01	09	Transmisión de electricidad al lote	6 Hrs	pm					
10	01	10	Transmisión de electricidad al lote	2 Hrs	pm					
PROGRAMACION DEL DIA SIGUIENTE						ALMACEN - INSUMOS REQUERIDOS DIA SIGUIENTE				
ITEM	CUADRILLA	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD		CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION		
1		- Limpieza de área de trabajo								
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
OBSERVACIONES: <i>Impresión de área de trabajo</i>										
CALIDAD			SEGURIDAD			ALMACEN			PRODUCCION	

En las figuras 97 podemos apreciar el formato diario físico del 11/07/22 que se utilizó en obra, los cuales fueron de gran apoyo para la recolección de data en todo el proceso del proyecto

3.3 CONTRIBUCIÓN A LA SOCIEDAD

A través del desarrollo de un Sistema Integrado de Gestión adaptado para proyectos de construcción de menor envergadura, como viviendas o edificios de hasta 8 niveles, se busca contribuir de manera significativa a la sociedad. Este enfoque integral no solo promueve la eficiencia y rentabilidad en la ejecución de obras, sino que también tiene un impacto positivo en varios aspectos sociales. Al optimizar la gestión de recursos, mejorar la calidad y seguridad en las construcciones, y fomentar prácticas sostenibles, se generan beneficios tangibles para la comunidad en términos de mayor accesibilidad a viviendas seguras y de calidad, reducción de impactos ambientales negativos, y promoción de estándares de construcción más elevados que contribuyen al bienestar y desarrollo sostenible de la sociedad.

3.3.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN:

La documentación del sistema integrado de gestión se divide en 2 grupos de formatos digitales, los cuales tienen el objetivo de recoger la mayor cantidad de información de la obra en proceso y sacar con esta una data suficiente para poder gestionar todo el proceso en orden y con la mejor organización de los recursos, a continuación, pasare a explicar cada uno de los formatos:

El primer grupo de formatos digitales son las guías donde se encuentra el nombre del proceso o sub proceso a ejecutar, también se encuentra el responsable y encargado de todo el proceso en general, un poco de la misión, objetivo y finalidad del proceso lo cual nos dará ese horizonte de hacia dónde se quiere llegar y también las actividades realizadas en el proceso las cuales nos guiarán paso a paso con cada actividad, también se tendrá la visualización de las entradas y salidas del proceso a realizar donde se identificara que información es necesario y con qué información y data se termina el proceso, también los puestos implicados donde se nombra el personal implicado en el proceso y las herramientas que se requieren para darle

soporte a dicho proceso, seguidamente de esta primera hoja donde se podría decir que es el resumen de proceso se tiene la descripción de las actividades en general y con mayor detalle conjuntamente con los responsables en cada actividad y por último se tiene un diagrama de flujo donde se encuentran los involucrados en cada actividad del proceso y la secuencia que sigue cada actividad, reconociendo un inicio y un fin de cada proceso.

3.3.1.1 Fichas de proceso

A continuación, veremos las fichas de cada uno de los procesos realizados en base a la experiencia profesional adquirida

- PLANEAMIENTO DE EJECUCION DE OBRA

Ficha 1:

Planeamiento de ejecución de obra generalidades

NOMBRE DEL PROCESO	PLANEAMIENTO DE EJECUCION DE OBRA	RESPONSABLE DEL PROCESO	RESPONSABLE DE INGENIERIA
MISIÓN, OBJETIVOS Y FINALIDAD DEL PROCESO			
En esta ficha se explica las acciones que se deben de realizar a partir de la aprobación de la ejecución del proyecto, concluyendo con la obtención del plan de trabajo detallado y aprobado para el inicio de la ejecución de obra			
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO			
1. Revisión de la documentación legal, técnica y presentación de contrato para las firmas correspondientes 2. Firma del contrato para empezar la ejecución del proyecto 3. Elaboración del plan de trabajo a. Gestión de alcance - Formato 1 CF-SIG-02-GA/PT (alcance plan de trabajo) b. Gestión de tiempo - Formato 2 CF-SIG-02-GT/PM (Programación meta) c. Gestión de costos - Formato 3 CF-SIG-02-GCO/PR (presupuesto) d. Gestión de calidad - Formato 4 CF-SIG-02-GCA/PC (plan de calidad) e. Gestión de recursos humanos y/o equipos - Formato 5 CF-SIG-02-GRH/FRH (formato recursos humanos) f. Gestión SSOMA - Formato 6 CF-SIG-02-GS/PS (plan de Ssoma) g. Gestión de adquisiciones - Formato 7 CF-SIG-02-GA/FR (formato de requerimientos) 4. Revisión de plan de trabajo 5. Presentación de plan de trabajo a cliente y/o encargado de supervisar			
ENTRADAS		SALIDAS	
▪ Documentación legal técnica		▪ Contrato firmado ▪ Plan de trabajo de ejecución de obra	
RECURSOS AFECTADOS			

Puestos implicados	Infraestructura y Recursos
- RESPONSABLE GENERAL - RESPONSABLE DE INGENIERIA - RESPONSABLE DE OFICINA TECNICA - RESPONSABLE DE LOGISTICA	- Formato 1 CF-SIG-02-GA/PT - Formato 2 CF-SIG-02-GT/PM - Formato 3 CF-SIG-02-GCO/PR - Formato 4 CF-SIG-02-GCA/PC - Formato 5 CF-SIG-02-GRH/FRH - Formato 6 CF-SIG-02-GS/PS - Formato 7 CF-SIG-02-GA/FR
RESPONSABLES DEL PROCESO	
Todos Los puestos implicados son responsables del proceso y se deberá tener en cuenta la importancia y necesidad de la mejor comunicación e intercambio de información eficiente, pero como responsable único y que avala la viabilidad y correcto funcionamiento de esta ficha es el RESPONSABLE DE INGENIERIA	
Indicadores	Riesgos
Nivel de cumplimiento de carga de archivos	Pérdida de información

Ficha 2:

Planeamiento de ejecución de obra actividades

ACTIVIDADES			
ORDEN	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Confirmación de la ejecución del proyecto	Se deberá verificar la confirmación de la ejecución del proyecto para realizar la elaboración del contrato	Responsable General
2	Revisión de la documentación legal, técnica y presentación de documentación para firma de contrato	Una vez verificada la confirmación de la ejecución del proyecto se deberá revisar los acuerdos con documentación legal y técnica para poder generar y presentar el contrato correspondiente y posteriormente ser firmado tomando en cuenta los siguientes puntos clave: - Plazos para firma de contrato - Requisitos para firma de contrato - Plazos para la presentación del plan de trabajo - Plazos para el inicio de obra - Revisión de información técnica, ubicación, tipo de proyecto, accesos, logística y alcance	Responsable de Ingeniería/Responsable de Oficina Técnica
3	Firma de contrato para la ejecución de obra	Se tendrá como objetivo obtener el contrato firmado por ambas partes, para recién empezar a desplegar los recursos y poner en marcha los conocimientos para planificar la ejecución de obra	Responsable General
4	Elaboración de plan de trabajo	El responsable general convocara a una reunión con todo el equipo técnico de obra, donde se les informara de las directrices y los objetivos del proyecto, dando lineamientos para la elaboración del plan de trabajo, luego de ello el responsable de ingeniería y el responsable de oficina técnica, realizaran la	Responsable General/Responsable de Ingeniería/Responsable de

		revisión de la información técnica y legal del proyecto para luego elaborar el plan de trabajo El plan de trabajo debe de tener y abarcar los siguientes puntos: • Gestión de alcance: Formato 1 CF-SIG-02-GA/PT, En función a la documentación técnica y legal ya revisada se deberá de establecer con claridad el alcance contratado • Gestión del tiempo: Formato 2 CF-SIG-02-GT/PM, En función al plazo contractual es necesario presentar un plan detallado de frentes de trabajo el cual englobe las cuadrillas necesarias y rendimientos estimados para dicho fin con el objetivo de definir el tiempo que tomaran las actividades y así tener la ruta crítica, así como los procedimientos de trabajo mas adecuados para maximizar la productividad en obra • Gestión de costos: Formato 3 CF-SIG-02-GCO/PR, (Presupuesto) el responsable de Ingeniería y Responsable de Oficina Técnica deberán tener en cuenta la presentación de toda la información necesaria para elaborar el presupuesto base y la herramienta de valor ganado para de esa forma tener un monitoreo y control adecuado de los costos en obra • Gestión de calidad: Formato 4 CF-SIG-02-GCA/PC, (plan de calidad) El equipo en obra desarrollará el plan de calidad para la ejecución de obra el cual tendrá como lineamiento base el formato 4 CF-SIG-02-GCA/PC que se encuentra en la nube, también se deberá realizar la revisión constante del mismo y será actualizado a las necesidades y exigencias en obra conjuntamente con los sub formatos que sean necesarios • Gestión de Recursos Humanos y/o Equipos: Formato 5 CF-SIG-02-GRH/FRH, Según la programación de obra, actividades y partidas del proyecto, se desarrollara histogramas de ingreso de personal, maquinaria pesada y equipo vehicular, esto con la finalidad de dimensionar los servicios y la logística necesaria, así mismo se definirán procedimientos de ingreso de personal, maquinaria y equipo vehicular donde contemple los requisitos a ser presentados, el protocolo medico exigido, el proceso de inducción, requisitos para el ingreso de maquinaria y/o equipo vehicular, operadores y la revisión previa de los mismos • Gestión SSOMA: Formato 6 CF-SIG-02-GS/PS, El equipo en obra desarrollará el plan Ssoma para la ejecución de obra y será impartido de ser necesario en una charla a todo el equipo antes de empezar actividades en obra • Gestión de Adquisiciones: Formato 7 CF-SIG-02-GA/FR, Se deberá definir el plan de trabajo, las procedencias y tiempos estimados de suministro de materiales y/o insumos incidentes que puedan generar problemas y retrasos en caso de que no sean adquiridos a tiempo	Oficina Técnica
--	--	--	-----------------------------------

5	Revisión y aprobación del plan de trabajo	El plan de trabajo para la ejecución de obra deberá de ser revisado y validado por parte del responsable general, verificando que la información sea coherente con el proyecto a ejecutarse y que este plan permita a los responsables de obra tener directrices claras en todos los aspectos necesarios, el plan de trabajo aprobado será identificado con la Rev.00 y deberá de ser firmado por los responsables en obra y responsable general	Responsable General
6	Presentación y aprobación del plan de trabajo al cliente	En el caso que el cliente lo solicite, el plan de trabajo será expuesto y se verificara que abarque todo los aspectos legales y contractuales, finalizando en la validación del mismo, en caso el plan de trabajo sea observado por el cliente, este será nuevamente revisado y levantada las observaciones se nuevamente presentado hasta su aprobación final	Responsable de Ingeniería/Responsable de Oficina Técnica

- CONTROL Y MONITOREO DE EJECUCION DE OBRA

Ficha 3:

Control y monitoreo de ejecución de obra generalidades

NOMBRE DEL PROCESO	CONTROL Y MONITOREO DE EJECUCION DE OBRA	RESPONSABLE DEL PROCESO	RESPONSABLE DE INGENIERIA
MISIÓN, OBJETIVOS Y FINALIDAD DEL PROCESO			
El control y monitoreo de ejecución de obra consiste en cumplir con las metas establecidas garantizando, calidad y así la satisfacción de los clientes, todo ello con la plena confianza y soporte de la parte técnica en obra, con la finalidad de concientizar a toda las partes del proyecto, estableciendo acciones preventivas y/o correctivas , mitigando todo aquel problema que se pueda presentar y así llegar a culminar satisfactoriamente los objetivos, El programa de control y monitoreo en obra se concreta en los entregables por parte de los involucrados, cuya síntesis permite controlar el alcance, costo y tiempo presentes en la obra de ejecución para una mejora constante			
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO			
- Plan de trabajo aprobado - Elaboración de la programación meta - Reunión de planeamiento semanal y elaboración de los siguientes formatos - Look Ahead - CF-SIG-02-LA - Análisis de restricciones - CF-SIG-02-AR - Programación semanal - CF-SIG-02-LA - Porcentaje de cumplimiento - CF-SIG-02-PPC - Reportes diarios - CF-SIG-02-RD - Requerimiento de recursos - CF-SIG-02-GA/FR - Área administrativa - Área Ssoma - Área de producción - Área de calidad - Aprobación de requerimientos - CF-SIG-02-GA/FR - Envío de reportes diarios de obra - CF-SIG-02-RD - Revisión de informes diarios - 11 CF-SIG-02-RD - Elaboración y envío de informes mensuales de obra – 13 CF-SIG-02-IM			

9. Elaboración de informe de desempeño de obra – 12 CF-SIG-02-VG
10. Revisión de informes mensuales – 13 CF-SIG-02-IM
11. Reajuste de plan de trabajo
12. Culminación de proyecto y entrega de obra

ENTRADAS		SALIDAS	
Plan de trabajo aprobado		- Valorizaciones de obra - Informes diarios - Informes semanales - Informes mensuales - Informe de desempeño de obra	
RECURSOS AFECTADOS			
Puestos implicados		Infraestructura y Recursos	
- RESPONSABLE GENERAL - RESPONSABLE DE INGENIERIA - RESPONSABLE DE OFICINA TECNICA - RESPONSABLE DE LOGISTICA		- Formato 8 CF-SIG-02-LA - Formato 9 CF-SIG-02-AR - Formato 10 CF-SIG-02-PPC - Formato 11 CF-SIG-02-RD - Formato 7 CF-SIG-02-GA/FR - Formato 12 CF-SIG-02-VG - Formato 13 CF-SIG-02-IM - Formato 14 CF-SIG-02-DO/VG	
RESPONSABLES DEL PROCESO			
Todos Los puestos implicados son responsables del proceso y se deberá tener en cuenta la importancia y necesidad de la mejor comunicación e intercambio de información eficiente, pero como responsable único y que avala la viabilidad y correcto funcionamiento de esta ficha es el RESPONSABLE DE INGENIERIA			
Indicadores		Riesgos	
Nivel de cumplimiento de carga de archivos		Pérdida de información	

Ficha 4:

Control y monitoreo de ejecución de obra actividades

ACTIVIDADES			
ORDE N	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSAB LE
1	Plan de trabajo aprobado	El plan de trabajo es la parte principal de este procedimiento, por lo cual es imprescindible que el responsable de ingeniería organice a su equipo para que este documento esté terminado antes de empezar obra	v
2	Elaboración de programación meta	Parte del plan de trabajo consiste en elaborar la programación meta, la cual deberá de tener una culminación adelantada teniendo en cuenta buffers y medidas de prevención ante cualquier imprevisto y de esta forma cumplir las metas de tiempo, esta programación deberá de ser sustentada por el equipo técnico y deberá de buscar la máxima eficiencia manteniendo un equilibrio entre la productividad y la calidad del proyecto	Responsable de Ingeniería

3	Reunión de planeamiento y elaboración de look ahead, análisis de restricciones, programación semanal y porcentaje de cumplimiento	El equipo en obra definirá un día de la semana en específico para tener esta reunión de planeamiento de obra, donde de forma conjunta desarrollaran la programación look ahead a 4 semanas y programación semanal en base a la programación meta, así mismo el análisis de restricciones que debe ser liberado de restricciones las cuales tendrán responsables para que en la semana siguiente se evalúe el porcentaje de cumplimiento de cada responsable en la gestión que asumió, así como el porcentaje de cumplimiento de lo programado en la semana anterior y analizar las causas de las problemáticas que pueda haber existido para darle la solución inmediata a las mismas y de esa forma cumplir con la meta prevista con anticipación, para cada actividad se tienen formatos en la nube “Google drive”, dichos formatos deberán de ser enviados a la finalización de las reuniones de planeamiento en obra al responsable general y compartidos con todo los involucrados	Responsable General
4	Requerimiento de recursos	▪ En función al look ahead actualizado de cada semana, el equipo técnico de obra anticipándose a las actividades a ser iniciadas y con el tiempo suficiente para la gestión de procura, realizara sus requerimientos con el formato formato 7 CF-SIG-02-GA/FR, estos requerimientos se realizaran por cada área interna de obra, estos se deberán de cargar hasta los días jueves para ser atendidos lo más antes posible y con la holgura de gestión del fin de semana para tener los pedidos el lunes a primera hora, en caso de realizarse algún requerimiento extraordinarios y/o no planificado se deberá mandar un correo al responsable general indicando el motivo de por qué dichos requerimientos no fueron cargados en el formato • Área logística. - El responsable logístico de obra tendrá la responsabilidad de verificar y prever el requerimiento de todos los insumos administrativos (útiles de aseo, de escritorio, mobiliario entre otros) • Área Ssoma. - El responsable de ingeniería tiene la responsabilidad de verificar stock y requerir los insumos del área con la debida anticipación para evitar la carencia de los mismos (EPPs, señalización, equipo de primeros auxilios, materiales vinculados a trabajos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente) • Área Producción. -El responsable de oficina técnica tiene la responsabilidad de verificar stock de almacén y prever con la debida anticipación el requerimiento de insumos de materiales y equipos para las partidas en ejecución (materiales en general, consumibles, equipos)	Responsable General/ Responsable de Ingeniería/Responsable de Oficina Técnica/ Responsable logística
5	Aprobación de requerimientos	Mediante el uso del formato de requerimientos 7 CF-SIG-02-GA/FR, los requerimientos cargados por las diferentes áreas de obra serán visualizados por el responsable de ingeniería para su respectiva aprobación en obra, el mismo deberá de realizar una detallada verificación que todo los requerimientos son los necesarios en función a las	Responsable General/ Responsable de Ingeniería

		especificaciones del proyecto y los tiempos necesarios para las partidas en ejecución, así mismo realizara la verificación de cantidades con el fin de evitar que puedan existir saldos al final de obra con por requerimientos excesivos Una vez aprobados los requerimientos por el responsable de ingeniería, deberán de ser revisados y validados a su vez por el responsable General para posteriormente proceder a la adquisición de los mismos	
6	Envío de reportes diarios y semanales de obra	Es responsabilidad de todo el equipo técnico, poder desarrollar los reportes diarios y semanales de las diferentes áreas, y ello tiene suma importancia ya que esta data será base para poder consolidar los informes de desempeño del proyecto REPORTE DIARIO DE OBRA. - Esta data refleja la producción realizada diariamente la cual se consolida con la acumulación diaria de la curva S en comparación a la curva S Meta, el responsable de dicho reporte es el responsable de Ingeniería que conjuntamente con todo su equipo deberá de cumplir con la revisión y llenado del formato CF-SIG-RD REPORTE SSOMA DE OBRA. - Este reporte englobara todas las gestiones realizadas por el área de SSOMA, también las estadísticas de seguridad y medio ambiente, así como también las capacitaciones impartidas, las mismas que se desarrollaran según el plan de seguridad, así como los formatos indicados en dicho plan REPORTE DE CALIDAD DE OBRA. - Dicho reporte englobara todas las gestiones realizadas en el plan de calidad, así como las no conformidades existentes y se anexara los protocolos liberados hasta la fecha, los reportes serán verificados y validados por el responsable de Ingeniería REGISTRO DE MATERIALES EN EL FORMATO TIPO KARDEX VALORIZADO. - El responsable de logística deberá de revisar y validar este reporte diario y actualizado diariamente y tener las cantidades de recursos contabilizadas para poder tener una mejor cuantificación al momento de hacer el requerimiento de insumos REPORTE DE GASTOS: - Este reporte deberá de ser enviado y actualizado diariamente con la información más actualizada posible por parte del responsable de Logística, estos gastos deberán de ser separados por mano de obra, equipos, materiales y gastos generales	Responsable General/ Responsable de Ingeniería/Responsable de Oficina Técnica/ Responsable logística
7	Revisión de informes diarios	Una vez terminados y enviados los informes diarios por parte de obra y ser validadas y verificadas por el responsable de Ingeniería, deberá de ser revisada por parte del responsable general el cual verificará las cantidades de recursos, la operatividad de los mismos, así como la producción diaria y las restricciones que se hayan presentado durante el día, para con ello poder mitigar los problemas y potencializar las	Responsable General

		virtudes del proyecto en coordinación con el responsable de Ingeniería	
8	ELABORACION Y ENVIO DE INFORME MENSUAL DE OBRA	El responsable de Ingeniería mensualmente entregara un informe que deberá involucrar el avance del mes y acumulado del proyecto en función al reporte mensual de gastos e ingresos que se le haga entrega por parte del responsable de Logística	Responsable de Ingeniería
9	INFORME DE DESEMPEÑO DE OBRA	En función a los reportes diarios emitidos por parte del equipo técnico de obra, el responsable de Oficina Técnica, procesará los datos y obtendrá el reporte del formato de Valor Ganado CF-SIG-02-VA, el cual será verificado y validado por el responsable de Ingeniería y finalmente el responsable General	Responsable General/ Responsable de Ingeniería/Responsable de Oficina Técnica
10	REVISION DE INFORMES MENSUALES	El responsable General realizara la revisión de los informes mensuales emitidos por obra, verificando y contrastando con los informes de desempeño de obra y los controles de gastos con el fin de verificar que la obra mantenga los objetivos de margen esperados	Responsable General
11	REAJUSTE DE PLAN DE TRABAJO (LOOK AHEAD Y PLAN SEMANAL)	En función al análisis de los reportes diarios, los informes de desempeño y el reporte mensual de obra, se deberá de establecer si el proyecto tiene desviaciones en tiempo, costo o problemáticas contractuales, las cuales deberán de ser analizadas en conjunto con el equipo técnico de obra y definir acciones claras para corregir y reajustar el plan de trabajo, esto se realizara de forma semanal en las reuniones de planeamiento, reajustando el look ahead, plan semanal y definiendo las acciones correctivas en el formato de análisis de restricciones las cuales definirán responsables claros para la gestión de los mismos	Responsable de Ingeniería
12	CULMINACION DE TRABAJO Y ENTREGA DE OBRA	En función al constante reajuste del plan de trabajo (look ahead, plan semanal) y la ejecución de las acciones correctivas que serán fruto del análisis de restricciones, el proyecto deberá de ser culminado en el tiempo previsto y con la calidad requerida llegando a la entrega del proyecto y satisfacción del cliente	Responsable General/ Responsable de Ingeniería/Responsable de Oficina Técnica

- GESTION LOGISTICA INTEGRAL

Ficha 5:

Gestión logística integral generalidades

NOMBRE DEL PROCESO	GESTION LOGISTICA INTEGRAL	RESPONSABLE DEL PROCESO	RESPONSABLE DE LOGISTICA
MISIÓN, OBJETIVOS Y FINALIDAD DEL PROCESO			
Abastecer en forma oportuna insumos, materiales, herramientas y equipos menores que cumplan con los requisitos de compra especificados por cada uno de los procesos solicitados, para el mejor desempeño de obra			
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO			
1. Solicitud de requerimiento de obra - formato 7 CF-SIG-02-GA/FR 2. Aprobación por responsable General de requerimientos 3. Compra de insumos, materiales, herramientas y equipos menores 4. Ingreso y registro de requerimiento a almacén de obra en - formato 14 CF-SIG-02-CMHE 5. Conformidad de recepción de los requerimientos Responsable de Ingeniería			
ENTRADAS		SALIDAS	
▪ Requerimientos de obra		▪ Valorizaciones de obra ▪ Informes diarios ▪ Informes semanales ▪ Informes mensuales ▪ Informe de desempeño de obra	
RECURSOS AFECTADOS			
Puestos implicados		Infraestructura y Recursos	
▪ RESPONSABLE GENERAL ▪ RESPONSABLE DE INGENIERIA ▪ RESPONSABLE DE OFICINA TECNICA ▪ RESPONSABLE DE LOGISTICA		▪ Formato 7 CF-SIG-02-GA/FR ▪ Formato 14 CF-SIG-02-CMHE	
RESPONSABLES DEL PROCESO			
Todos Los puestos implicados son responsables del proceso y se deberá tener en cuenta la importancia y necesidad de la mejor comunicación e intercambio de información eficiente, pero como responsable único y que avala la viabilidad y correcto funcionamiento de esta ficha es el RESPONSABLE DE LOGISTICA			
Indicadores		Riesgos	
▪ Nivel de cumplimiento de carga de archivos		▪ Pérdida de información	

Ficha 6:

Gestión logística integral actividades

ACTIVIDADES			
ORDEN	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE OBRA Y APROBACION	La solicitud de requerimiento en obra es realizada por todo el equipo, pero canalizada al responsable de Oficina técnica quien se encargará de verificar y llenar los formatos respectivos para que pueda ser revisado el requerimiento y sus especificaciones respectivas Estos requerimientos son realizados de lunes a viernes y aprobados por el responsable de Ingeniería y después por el responsable general, en caso exista alguna observación se deberá de realizar el levantamiento de las observaciones y realizar la actualización del requerimiento hasta que sea aprobado Los requerimientos son realizados a través del formato L1 y se deberá solicitar permiso para poder acceder al mismo Los responsables en función del área solicitante deben: • Cumplir estrictamente con los plazos de solicitud de requerimientos • El área solicitante deberá prever todos los insumos, materiales, etc. Anticipándose por al menos 2 semanas a la ejecución de sus partidas para evitar que se realicen requerimientos de emergencia • Solicitar los requerimientos necesarios para los trabajos en obra según la especialidad e indicando como comentario la utilización de dicho requerimiento • Verificar stock de almacén en obra conjuntamente con el responsable de logística para no pedir insumos que existen en obra y al final de obra se queden materiales o insumos de mas • Comunicar y coordinar con el responsable de Ingeniería la aprobación del requerimiento mediante un correo electrónico con el link del formato actualizado • Dar seguimiento de sus requerimientos y ver el estado en el que se encuentran los mismos (aprobado, observado o rechazado) • En casos fortuitos en los que no haya internet en obra o algún otro problema, comunicar inmediatamente antes de que venza el plazo de requerimiento caso contrario no se realizará el mismo y tendrá que ser llenado como un requerimiento no programado • En el caso de requerimientos especializados el pedido deberá de ir acompañado con un correo y las especificaciones especiales del mismo, dando seguimiento al mismo por parte de los especialistas técnicos en obra	Responsable General/ Responsable de Ingeniería/ Responsable de Oficina Técnica/ Responsable logística

2	COMPRA DE INSUMOS, MATERIALES Y EQUIPOS MENORES	Una vez ya aprobado el requerimiento por parte del responsable general se prosigue a la nueva verificación de stock en almacén para su posterior compra, en caso de compras especializadas deberá de tener el seguimiento y apoyo de cada especialista de obra	Responsable logística
3	RECEPCION Y CONFORMIDAD DE COMPRAS	Una vez realizada la compra se deberá de realizar la recepción y verificación de que sea de acuerdo al requerimiento realizado y en caso de requerimientos especializados deberá de tener un visto bueno del especialista en obra	Responsable logística
4	REGISTRO E INGRESO DE INSUMO A ALMACEN DE OBRA	Una vez verificada y aprobada la llegada de los requerimientos se procede a registrar el ingreso a almacén de obra con el comunicado de la llegada a cada especialista de área en obra	Responsable logística

3.3.1.2 Diagramas de flujo:

Los diagramas de flujo están distribuidos según cada responsable de área con las actividades y secuencia de las mismas para llegar al objetivo siendo lo más eficientes posibles

A continuación, mostraremos el esquema de diagrama de flujo de funciones en la etapa de planeamiento de ejecución de obra la cual se realiza previa a la ejecución de obra

Figura 98:

DIAGRAMA DE FLUJO DE FUNCIONES EN PLANEAMIENTO DE EJECUCION DE OBRA

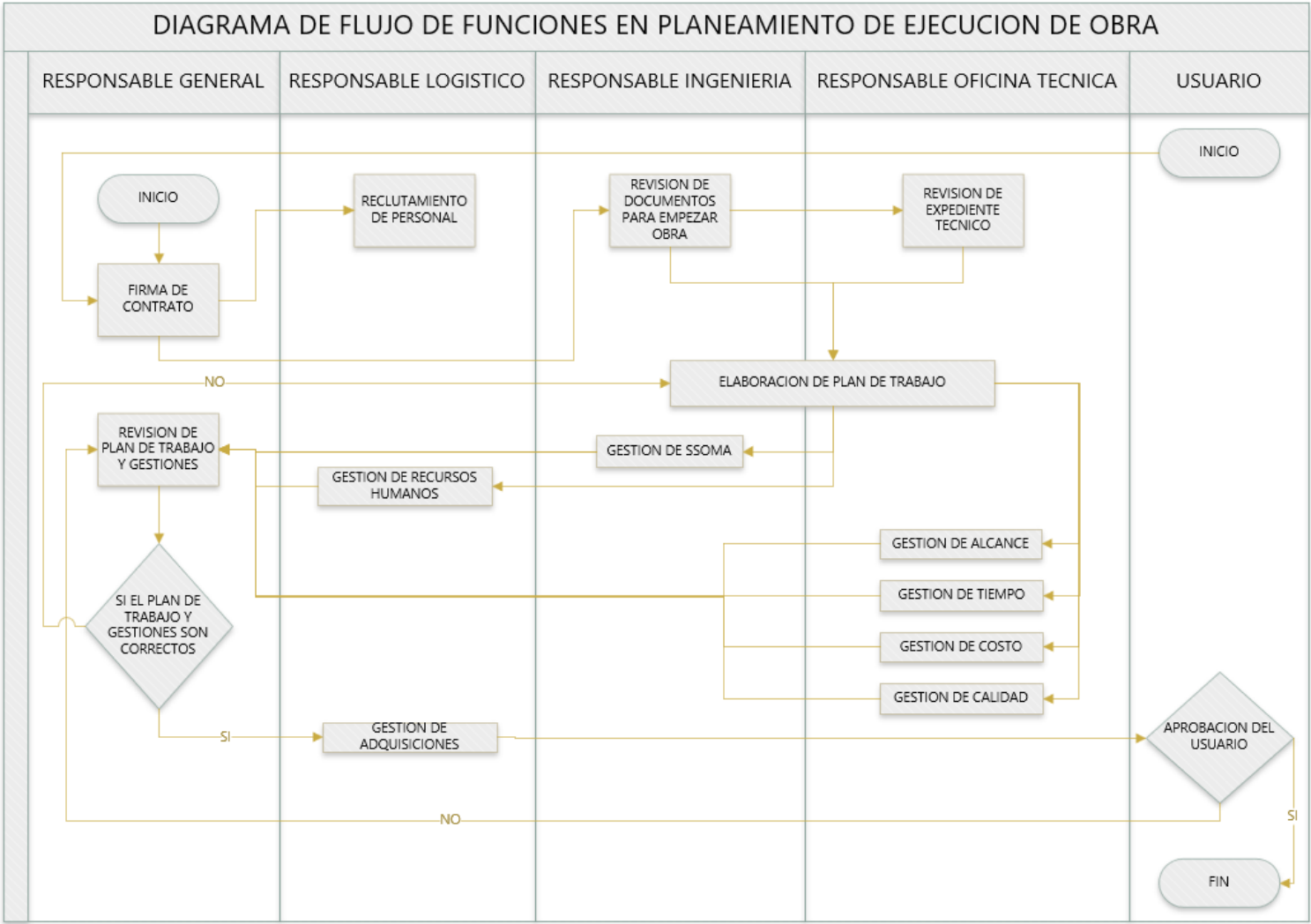


Figura 99:

DIAGRAMA DE FLUJO DE FUNCIONES EN CONTROL Y MONITOREO DE EJECUCION DE OBRA

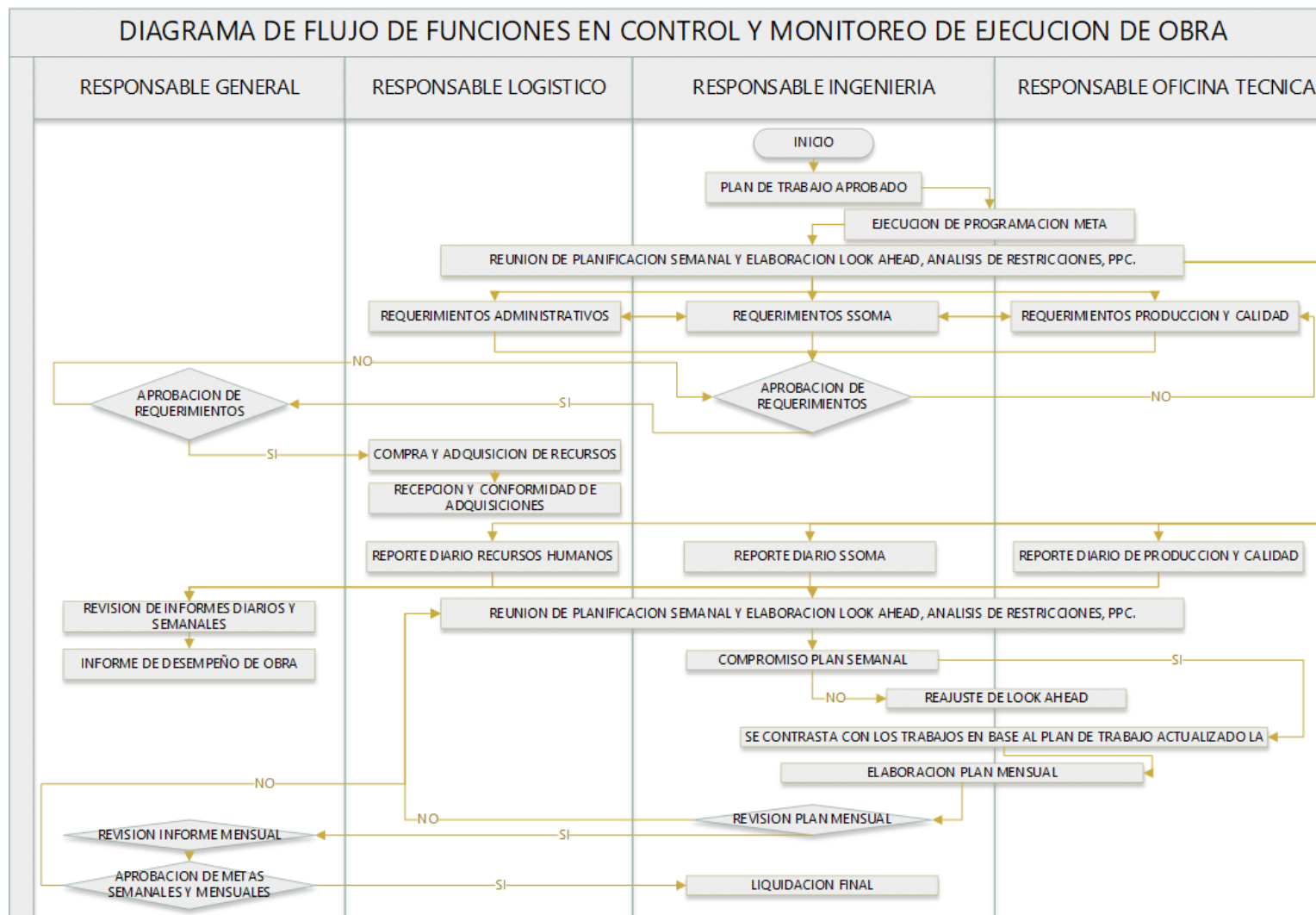
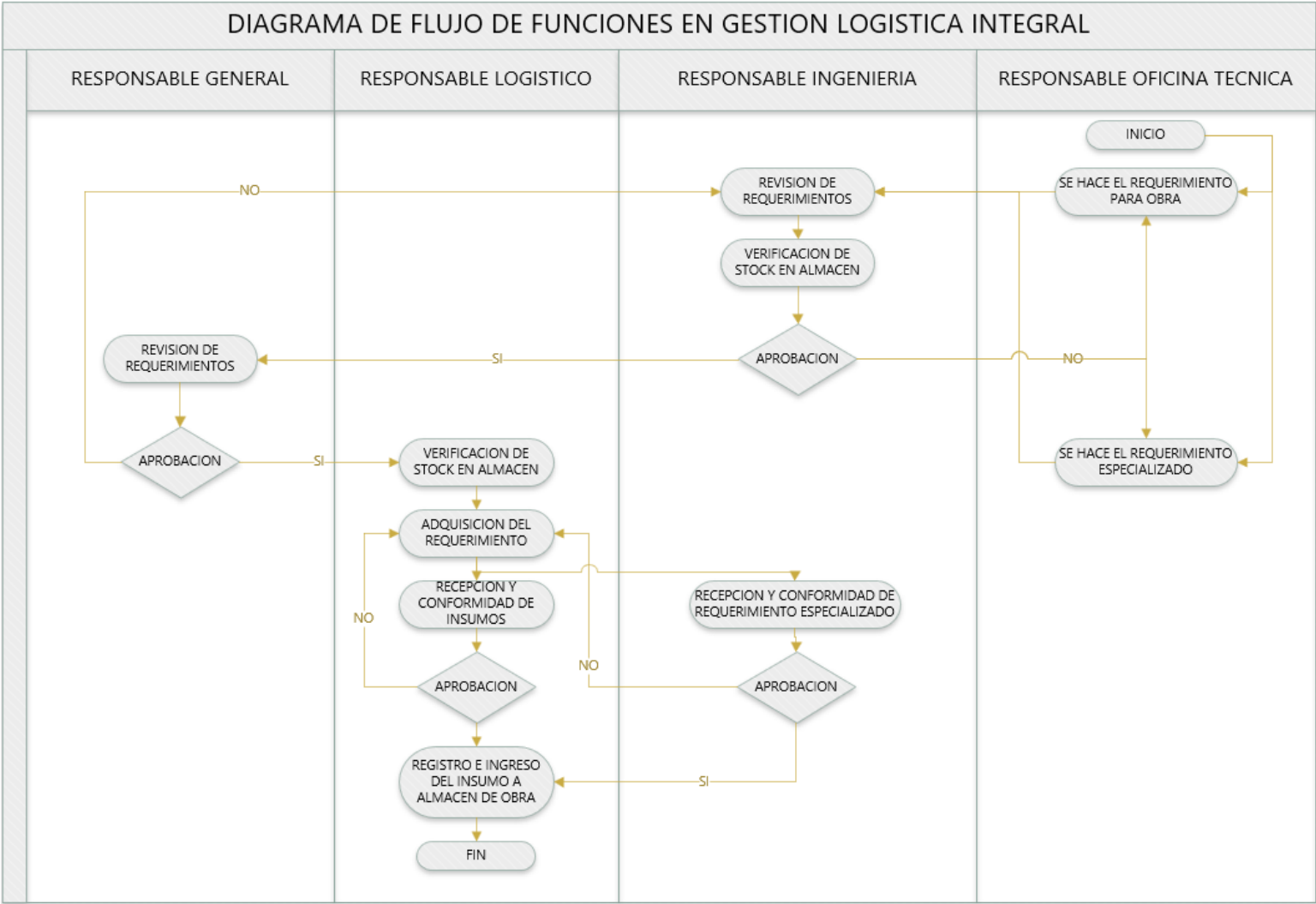


Figura 100:

DIAGRAMA DE FLUJO DE FUNCIONES EN GESTION LOGISTICA INTEGRAL



3.3.1.3 Formatos de proceso

- Formato 1 CF-SIG-02-GA/PT

Este formato hace referencia al alcance del proyecto dentro del plan de trabajo y se muestra en el siguiente link:

<https://drive.google.com/drive/folders/1u9AL1m8OtJ0Y-2UNrsc0-zh2pzLTTFBi?usp=sharing>

- Formato 2 CF-SIG-02-GT/PM

Este formato es básicamente la programación meta del proyecto donde se estipula un punto de inicio y un punto de fin del proyecto sabiendo de este modo el tiempo que se requiere para realizar el proyecto y los hitos más importantes a ser tomados:

https://drive.google.com/drive/folders/10l5ycOp57vQumX-txzaw0c_bLph9bCzr?usp=sharing

- Formato 3 CF-SIG-02-GCO/PR

En este formato se visualiza el presupuesto del proyecto con lo cual podremos saber el monto que costara el proyecto que se realizara, cabe resaltar que se pueden utilizar varios programas para realizar el presupuesto como por ejemplo s-10, presucad, power cost, etc, pero se tendrá que entender que el objetivo de este sistema integrado de gestión es tener la información en un solo lugar y así que pueda ser de fácil visualización y manipulación, por ello se tiene un formato sencillo de utilizar al ser exportado desde cualquier programa a una tabla de Excel:

https://drive.google.com/drive/folders/144mktIAfPN_6JTK45PidGcrS51vkL-WT?usp=sharing

- Formato 4 CF-SIG-02-GCA/PC

Este formato alberga la planificación del plan de calidad que a su vez tiene sub formatos que se derivarán dependiendo de la complejidad del proyecto y darán soporte con el objetivo de tener control sobre cada proceso constructivo y así tener la calidad deseada en el proyecto:

<https://drive.google.com/drive/folders/1zN51EhTJRvKPMnHAvET3cpbJjsk4oIJQ?usp=sharing>

- Formato 5 CF-SIG-02-GRH/FRH

Este formato nos servirá como base de datos para la identificación del personal necesario en obra, para el personal que ya se encuentra en obra y para el personal que se retirará de obra, así como toda la información requerida por cada uno de ellos:

<https://drive.google.com/drive/folders/13ld28yNZstLTBj3kp71baAG1hhEGnSm6?usp=sharing>

- Formato 6 CF-SIG-02-GS/PS

Este formato al igual que el formato de plan de calidad alberga la planificación del plan Ssoma que a su vez tiene sub formatos que se derivarán dependiendo de la complejidad del proyecto y darán soporte con el objetivo de brindar la máxima seguridad y realizando el menor impacto posible al medio ambiente:

<https://drive.google.com/drive/folders/1hdiObH3ZQPpyOQsY-89P7wmtnm4hub989?usp=sharing>

- Formato 7 CF-SIG-02-GA/FR

Este formato tiene el objetivo de manejar un orden al momento de realizar los requerimientos y ser aceptados por el responsable correspondiente, de esta forma tener los recursos necesarios a tiempo y en la cantidad pertinente, haciendo el tren de trabajo más ágil y sin demoras por espera de material o por el contrario que al finalizar obra no tengamos material excedente por una duplicidad de compra:

<https://drive.google.com/drive/folders/1MQbKfYvAuNez-AcmPL4NBaA-Dh-aN6Fl?usp=sharing>

- Formato 8 CF-SIG-02-LA

Este es el formato de Look Ahead a 4 semanas y también veremos el formato semanal:

https://drive.google.com/drive/folders/1_EwhB-2Yi1WF9MyFEhr51sRR23hcvfDA?usp=sharing

- Formato 9 CF-SIG-02-AR

En este formato podremos semanalmente anticiparnos a las restricciones y solucionarlas en equipo con la finalidad de no atorarnos o retrasarnos en algún frente de trabajo por dicha restricción:

<https://drive.google.com/drive/folders/1z9Uq28KGzzMURrGhLIktqrMZ6mLHgVQc?usp=sharing>

- Formato 10 CF-SIG-02-PPC

Este formato ayudara a tener un control en porcentaje del nivel de cumplimiento que se está teniendo con respecto a las restricciones semanales que se tienen en obra:

https://drive.google.com/drive/folders/1023DWYzuRUrAlPwGTZf30mcWnu71_RIj?usp=sharing

- Formato 11 CF-SIG-02-RD

Este es el formato de reporte diario que a su vez tendrá un sub formato en físico que ayudará a obtener la máxima cantidad de información diaria para poder tomar decisiones en base a ello ya que se obtendrá el avance real diario y rendimiento según la cuadrilla o sector:

<https://drive.google.com/drive/folders/13NuVoRqqSc-DMjeZr16FTvLOlQdBWwMU?usp=sharing>

- Formato 12 CF-SIG-02-VG

Con este formato podremos saber cómo va la obra en términos económicos ya que se hace un contraste del dinero gastado en recursos, materiales, herramientas equipos, contratas, etc. y el dinero que está ingresando al proyecto, es así que se puede proyectar también cuan rentable será la construcción del proyecto:

<https://drive.google.com/drive/folders/1FjoWNqgQyU4L1sZ2uiINAaZG1YqlVt6Y?usp=sharing>

- Formato 13 CF-SIG-02-IM

Este es el formato de informe mensual de obra el cual viene a ser la síntesis del performance de obra que se tuvo durante el mes de trabajo:

https://drive.google.com/drive/folders/1FQgqoXohDaWlkrGIuE7og_EH9Bapqw0S?usp=sharing

- Formato 14 CF-SIG-02-CMHE

Este es un formato de ingreso y control de todos los recursos que intervienen en obra, desde el recurso humano hasta el recurso de cada insumo utilizado en obra el cual es gestionado por el responsable de Logística en obra y es de suma importancia porque se tendrá con este formato la data necesaria para poder saber el gasto que se tiene en la obra diariamente:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1gf9CYxsciccNlIC09SVtiTpqpz6UKD8l/edit?usp=sharing&ouid=112670221189123607056&rtpof=true&sd=true>

4 CONCLUSIONES

4.1 EN BASE A LOS RESULTADOS Y TRABAJOS REALIZADOS Y APORTES SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO

Basándonos en los resultados y trabajos realizados, así como en los aportes significativos que se derivan de la implementación del Sistema Integrado de Gestión en proyectos de construcción de menor envergadura, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- **Enfoque en Eficiencia y Optimización:** El objetivo central del proyecto es desarrollar una guía para un Sistema Integrado de Gestión (SIG) que permita una gestión eficiente y óptima, especialmente en proyectos de menor escala como viviendas o departamentos. Se busca maximizar la eficiencia y minimizar la necesidad de personal para mejorar la rentabilidad como se demostró tangiblemente en la herramienta (Valor ganado al mes de Diciembre) donde se observa que en los 3 últimos meses el coste real del trabajo realizado es menor que el planificado teniendo un índice de desempeño del cronograma (Schedule Performance Index) $SPI=102.70\%$ y un índice de desempeño del presupuesto (Cost Performance Index) $CPI = 115\%$ haciendo una diferencia significativa de 1,069,967.68 soles
- **Enfoque en la Sostenibilidad:** La consideración de aspectos ambientales y la adopción de prácticas de construcción sostenibles han sido pilares en la implementación del sistema. Esto refleja un compromiso con la responsabilidad ambiental y el uso sostenible de los recursos, contribuyendo a la construcción de entornos más respetuosos con el medio ambiente.
- **Mejora Continua y Aprendizaje:** La orientación hacia la mejora continua ha permitido adaptar y optimizar el sistema en función de los resultados obtenidos

y las lecciones aprendidas a lo largo del proceso. Este enfoque de aprendizaje constante garantiza una evolución continua y la adaptación a las necesidades cambiantes del mercado.

- **Interdisciplinariedad y Liderazgo:** La interacción efectiva con diversas especialidades, la gestión integral y el liderazgo han sido fundamentales para el éxito de los proyectos. La coordinación entre equipos multidisciplinarios, la planificación anticipada y la capacidad de adaptación han sido clave para asegurar la viabilidad técnica, económica y la calidad final de las obras.
- **Aplicación de Conocimientos Teóricos:** La aplicación práctica de conocimientos teóricos, incluyendo la filosofía Lean Construction, la metodología BIM y los estándares del PMBOK, ha enriquecido y fortalecido la base teórica sobre la cual se ha construido el Sistema Integrado de Gestión, aportando solidez y eficacia.

4.2 SOBRE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO EN BASE A LA EXPERIENCIA

A partir de la experiencia adquirida en estos tres años de trabajo en la industria de la construcción, se pueden extraer las siguientes conclusiones sobre el conocimiento obtenido:

- **Mejora Continua y Rentabilidad:** La guía de sistema integrado de gestión propuesta tiene como finalidad mejorar la eficiencia y rentabilidad en todas las etapas del proceso de construcción, desde la fase inicial de firma del contrato hasta la culminación del proyecto. Esto sugiere un enfoque en la mejora continua y la optimización de recursos, cabe destacar que la guía realizada y desarrollada e en el ítem de contribución a la sociedad, es parte del resultado de la experiencia profesional y aporte a trabajos futuros por lo cual aún no se tienen resultados tangibles, pero se tiene un gran pronóstico de buenos resultados ya que tiene como base los buenos resultados demostrados con la herramienta de valor ganado de las obras en las que participe como parte de estos tres años de experiencia
- **Implementación de Conocimientos Teóricos:** Se ha puesto en práctica una gama de conocimientos teóricos adquiridos, destacando la filosofía Lean Construction, la metodología BIM y los estándares del PMBOK. Esto indica una sólida base teórica aplicada al sistema integrado de gestión generado que podemos encontrar como contribución a la sociedad
- **Integración Práctica y Teórica:** La experiencia ha demostrado la importancia de combinar el conocimiento teórico con la aplicación práctica en la gestión de proyectos de construcción. La integración de conceptos como la filosofía Lean

Construction, BIM y los estándares del PMBOK ha sido clave para la eficiencia y la optimización de los procesos.

- **Adaptabilidad y Flexibilidad:** La capacidad de adaptarse a diferentes situaciones y responder de manera flexible a los desafíos ha sido fundamental en la ejecución exitosa de proyectos de construcción. La experiencia ha reforzado la importancia de mantener una actitud abierta al cambio y a la innovación.
- **Liderazgo y Trabajo en Equipo:** El liderazgo efectivo y la colaboración en equipo han sido pilares para el logro de resultados exitosos en los proyectos. La experiencia ha resaltado la importancia de liderar equipos multidisciplinarios y fomentar un ambiente de trabajo colaborativo para alcanzar los objetivos establecidos.
- **Compromiso con la Sostenibilidad:** La conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad en la construcción se ha fortalecido a lo largo de la experiencia. La responsabilidad ambiental y la gestión responsable de los recursos se han convertido en principios fundamentales en la planificación y ejecución de proyectos de construcción.
- **Aprendizaje Continuo:** La experiencia ha reafirmado la necesidad de un aprendizaje continuo y la actualización constante de conocimientos en un entorno tan dinámico como la industria de la construcción. La disposición para aprender de los errores, adaptarse a nuevas tecnologías y mejorar constantemente es esencial para el crecimiento profesional y el éxito en proyectos futuros.

En resumen, la experiencia acumulada en estos tres años ha sido invaluable en el desarrollo de habilidades, la adquisición de conocimientos prácticos y teóricos, y la

consolidación de competencias clave para la gestión eficiente y exitosa de proyectos de construcción. Estos aprendizajes han sentado las bases para un crecimiento continuo y una contribución significativa a mi desempeño como constructor en el futuro.

4.3 ACERCA DE LA PROBLEMÁTICA ENFRENTADA

En relación a las problemáticas enfrentadas durante estos tres años de experiencia en la industria de la construcción, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- **Gestión de Recursos:** La optimización de recursos ha sido un desafío constante en la ejecución de proyectos de construcción. La necesidad de gestionar eficientemente el tiempo, el personal, los materiales y el presupuesto ha requerido una planificación minuciosa y una supervisión constante para garantizar la rentabilidad y el cumplimiento de los objetivos.
- **Complejidad Multidisciplinaria:** La coordinación efectiva entre diversas especialidades, como arquitectura, estructuras, instalaciones y especiales, ha sido un reto significativo en la ejecución de proyectos de construcción. La interdisciplinariedad en el proceso constructivo ha sido crucial para asegurar la viabilidad técnica y económica de los proyectos.
- **Adaptabilidad y Resiliencia:** La necesidad de adaptarse a condiciones particulares (caso Covid) y responder de manera flexible a imprevistos ha sido una problemática recurrente en el desarrollo de proyectos de construcción. La capacidad de adaptabilidad se ha consolidado como una competencia fundamental para abordar situaciones cambiantes y garantizar el éxito de los proyectos.
- **Planeamiento y Control:** La planificación anticipada de recursos, cronogramas y secuencias constructivas ha sido determinante para optimizar tiempos y reducir

sobrecostos en los proyectos. La falta de un adecuado planeamiento ha generado retrasos acumulativos que han impactado la calidad y la rentabilidad especialmente de la primera obra “Poder Judicial - Puno”

- **Responsabilidad Ambiental:** La minimización del impacto en el entorno durante el proceso de construcción ha sido un desafío prioritario. La adopción de prácticas de construcción sostenibles y la gestión responsable de los recursos han sido aspectos clave en la mitigación de los efectos ambientales negativos de los proyectos.

En resumen, las problemáticas enfrentadas durante estos tres años de experiencia en la industria de la construcción han resaltado la importancia de la gestión eficiente de recursos, la coordinación multidisciplinaria, la adaptabilidad, el planeamiento riguroso, la responsabilidad ambiental y la necesidad de un aprendizaje continuo para superar los desafíos y alcanzar resultados exitosos en los proyectos de construcción. Estos retos han sido oportunidades de aprendizaje y crecimiento profesional que han contribuido a fortalecer las habilidades y competencias necesarias para enfrentar desafíos futuros en el sector de la construcción.

4.4 ACERCA DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN, DISEÑO, EJECUCIÓN, OPERACIÓN, Y GESTIÓN

Durante el proceso de planificación, diseño, ejecución, operación y gestión de los tres proyectos de construcción, se han identificado una serie de aspectos clave que han influido en el desarrollo y éxito de las obras realizadas. A continuación, se presentan algunas conclusiones sobre cada una de estas etapas:

- **Planificación:**

- La planificación anticipada de recursos, tiempos y presupuestos ha sido esencial para el éxito de los proyectos.
- La elaboración de cronogramas detallados y la identificación de hitos críticos han permitido una gestión eficiente de los tiempos y una reducción de posibles retrasos.
- La planificación estratégica ha sido fundamental para minimizar riesgos, optimizar recursos y garantizar la viabilidad de los proyectos.

- **Diseño:**

- La integración de conceptos arquitectónicos y constructivos ha sido clave en el proceso de ejecución de obra
- La coordinación efectiva entre el equipo de diseño y las demás especialidades ha asegurado la coherencia y viabilidad de los tres proyectos.
- La consideración de aspectos estéticos, funcionales y técnicos ha sido fundamental para lograr resultados de calidad y satisfacer las necesidades de los clientes.

- **Ejecución:**

- La supervisión constante, el control de calidad y la coordinación entre los diferentes equipos de obra han sido esenciales para garantizar la correcta ejecución de los proyectos.
- La gestión eficiente de los recursos, la comunicación efectiva y la resolución proactiva de problemas han contribuido al cumplimiento de los objetivos establecidos.
- El seguimiento riguroso de los cronogramas y presupuestos ha permitido controlar los costos y plazos de ejecución de manera efectiva.
- **Operación:**
 - La preparación adecuada para la puesta en marcha de las instalaciones y la formación del personal operativo han sido cruciales para asegurar un funcionamiento óptimo de los sistemas construidos.
 - La atención a los detalles y la revisión exhaustiva de los sistemas instalados han garantizado su correcto funcionamiento y han minimizado posibles fallos en la operación.

En resumen, el proceso de planificación, diseño, ejecución, operación y gestión de estos tres proyectos de construcción ha requerido un enfoque integral, la aplicación de conocimientos teóricos y prácticos, así como habilidades de liderazgo, comunicación y adaptabilidad para lograr resultados exitosos y sostenibles en la industria de la construcción.

5 RECOMENDACIONES AL PROYECTO

5.1 DESDE EL PUNTO DE VISTA TECNOLÓGICO

- **Implementación de Herramientas BIM (Building Information Modeling):**
Utilizar herramientas BIM para el diseño, planificación y ejecución de proyectos de construcción. El modelado de información de construcción permite una visualización tridimensional precisa y una coordinación eficiente entre los diferentes equipos involucrados en el proyecto.
- **Uso de Plataformas Colaborativas en la Nube:** Emplear plataformas colaborativas en la nube para facilitar la comunicación y colaboración entre los distintos actores del proyecto, permitiendo un acceso compartido a la información y una gestión más eficiente de los documentos y datos del proyecto.
- **Aplicación de Realidad Virtual y Aumentada:** Utilizar tecnologías de realidad virtual y aumentada para visualizar y simular los proyectos antes de su construcción, permitiendo identificar posibles problemas de diseño y optimizar la planificación de las obras.
- **Inversión en Drones y Escaneo 3D:** Emplear drones y escaneo 3D para realizar inspecciones de obras, relevamientos topográficos y seguimiento de avances de manera más eficiente y precisa, reduciendo costos y tiempos en la supervisión de los proyectos.
- **Automatización de Procesos:** Automatizar procesos repetitivos y tediosos mediante el uso de tecnología, como la robótica en la construcción, para aumentar la eficiencia, reducir errores y optimizar el uso de recursos.
- **Capacitación en Tecnologías Emergentes:** Garantizar la capacitación del personal en el uso de tecnologías emergentes, fomentando un ambiente de

aprendizaje continuo y promoviendo la adopción efectiva de herramientas tecnológicas en todos los niveles de la organización.

Al integrar estas recomendaciones con el enfoque integral, la mejora continua y la responsabilidad ambiental en la gestión de proyectos de construcción, se puede potenciar la eficiencia, la calidad y la sostenibilidad en la ejecución de obras, contribuyendo a resultados óptimos y satisfactorios para todas las partes involucradas.

5.2 SEGÚN LA APRECIACIÓN Y JUICIO CRÍTICO DEL PROYECTO

El proyecto se centra en el desarrollo de un Sistema Integrado de Gestión para proyectos de construcción de menor envergadura, con el objetivo de mejorar la eficiencia, la rentabilidad y la sostenibilidad en todas las etapas del proceso constructivo. Se ha aplicado una combinación de experiencia práctica y conocimientos teóricos, incluyendo conceptos de Lean Construction, BIM y estándares del PMBOK, para desarrollar una guía integral que busca optimizar la gestión de recursos y minimizar impactos ambientales.

- Al desarrollar la guía para el Sistema Integrado de Gestión (SIG), tenemos que asegurarnos en priorizar la eficiencia operativa y la maximización de la rentabilidad en cada etapa del proyecto. Esto podría incluir la identificación y eliminación de desperdicios, la optimización de recursos y la gestión eficaz de costos.
- Cada formato generado tiene el objetivo de ser trabajado en la nube y en tiempo real, con la finalidad de que la información sea visualizada en tiempo real por cada uno de los involucrados del proyecto y de esta forma minimizar la pérdida de tiempo por intercambio de información y así tomar las decisiones y ordenes pertinentes lo más antes posible, haciendo que en la práctica las actividades se desarrollen con fluidez las y se llegue al objetivo deseado.

- El presente sistema integrado de gestión que se generó a partir de la experiencia está enfocado también desde el punto de vista de poder controlar todo un proceso de construcción y ejecución de obra teniendo el gran soporte del Responsable general que vendría a ser el gerente general o el gerente de operaciones en una pequeña empresa y que así tenga la información actualizada al instante y en tiempo real, que le dé la certeza de cómo se va desarrollando el proyecto y de esta forma tomar las decisiones asertivas para mitigar algún posible problema.
- También es importante resaltar que como parte de mi experiencia se notó una gran mejora al incluir por parte de la empresa capacitaciones sobre habilidades blandas dentro de obra a todo el personal

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, L. (1997). *Lean Construction*. LCI
- Ballard (2000). *The Last Planner System of Production Control*.
- Building SMART Spanish Chapter. *¿Qué es BIM?*
(<https://www.buildingsmart.es/bim/-> Building Smart)
- Ministerio de Economía y Finanzas. *La Metodología BIM*
(<https://www.mef.gob.pe>)
- Pons Achell, Juan Felipe (2014). *Introducción a Lean Construction*.
- Pons Achell, Juan Felipe y Rubio, Iván (2019). *Lean Construction y la planificación colaborativa*.
- Project Management Institute. (2018). *¿Qué es PMBOK? ¿Cómo puede ayudar a tu formación?* 6ta Edición.
- Project Management Institute. (2021). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK®)* – 7ma Edición
- Project Management Institute. (2017). *Guía Práctica de Ágil (Agile Practice Guide)* (2017)
- Proyectos Agiles.org *¿Qué es SCRUM?*
(<https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>)
- Guinle, R (1995). *Diccionario Técnico y de Ingeniería*. 24ta Edición.

ANEXOS

Anexo 1:

CURRICULUM VITAE

1. DATOS GENERALES

Nombres y Apellidos	Paul Steven Valcárcel Mendiguri
Lugar de Nacimiento	Arequipa, Arequipa, Arequipa
Departamento/Provincia/Distrito	
Fecha de Nacimiento	10 de mayo de 1990
Nacionalidad	Peruano
Estado Civil	Soltero
Edad	35 años
D.N.I.	46433735
Dirección domiciliaria	Ampliación Socabaya manzana H lote 10 – Socabaya – Arequipa
Teléfono	Celular 930274496
e-Mail	paul.valcarcel@aiesec.net steven.txurox@gmail.com

2. FORMACIÓN ACADÉMICA

Primaria	Colegio Particular San Antonio Abad del Cusco
Fecha de Estudios	1997-2001
Secundaria	Colegio Particular San Antonio Abad del Cusco
Fecha de Estudios	2002-2006

3. FORMACIÓN PROFESIONAL

Universidad	Universidad Católica de Santa María Facultad de Arquitectura e Ing. Civil y del Ambiente
Fecha de Estudios	2006 -2011
Título	Bachiller en Ingeniería Civil

4. ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL

Cursos de especialización

Institución	Nombre del Curso	Fecha
SENCICO	AUTOCAD 3D	9 DE FEBRERO 2014 CON 40 HORAS

SENCICO	AUTOCAD CIVIL 3D	29 DE MAYO DEL 2010 CON 48 HORAS
SENCICO	PRESUPUESTO Y COSTOS UNITARIOS POR COMPUTADORA (S-10)	23 DE OCTUBRE DEL 2011 CON 30 HORAS
SENCICO	MS PROJECT	20 DE NOVIEMBRE DEL 2011 CON 30 HORAS
CIBERTEC	FRONT PAGE 2000	18 DE DICIEMBRE 2006
CIVIL TECH	SOFTWARE PRESUCAD 2010 V 2.0- NUEVAS TECNOLOGÍAS EN METRADOS Y PRESUPUESTOS	24 AL 26 DE JUNIO 2010 CON 36 HORAS
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA	METRADOS	8 AL 22 DE ENERO 2016 CON 36 HORAS
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA	CURSO PROGRAMACIÓN EN CALCULADORAS HP	2 AL 4 DE OCTUBRE CON 2 CRÉDITOS
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA	PROGRAMACION DE INFORMATICA BASICA PARA GRADUADOS- WINDOWS Y MICROSOFT	12 DE SETIEMBRE AL 12 DE OCTUBRE 2011 CON 64 HORAS
CLANAR INTERNACIONAL	REDES INALÁMBRICAS	3 AL 23 DE MAYO 2012 CON 45 HORA
TEDI	PLANIFICACION Y CONTROL DE COSTOS – RESULTADO OPERATIVO	JULIO DEL 2021 CON 32 HORAS LECTIVAS
TEDI	LEAN CONSTRUCTION Y SU CORRECTA APLICABILIDAD	MAYO DEL 2021 CON 27 HORAS LECTIVAS
TEDI	ESTRATEGIAS DE NEGOCIACION PARA INGENIEROS Y ARQUITECTOS	OCTUBRE DEL 2021 CON 21 HORAS LECTIVAS
TEDI	DELPHIN EXPRESS BIM 360 V.2021	NOVIEMBRE 2021 CON 27 HORAS LECTIVAS
TEDI	CONTROL DE GESTION DEL FLUJO DE CAJA EN CONSTRUCCION	JULIO DEL 2021 CON 27 HORAS LECTIVASS

Congreso Nacional e Internacional

Institución	Nombre del Curso	Fecha
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍAS	XVII CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA CIVIL Y V CONGRESO INTERNACIONAL UNI 2009	28 DE AGOSTO 2009 CON 50 HORAS
UNIVERSIDAD SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO	XIX CONGRESO NACIONAL VII CONGRESO INTERNACIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA CIVIL	8 AL 12 DE AGOSTO 2011 CON 50 HORAS

Foros

Institución	Nombre del Curso	Fecha
ACI PERU	II FORO INTERNACIONAL - REGIONAL	17 Y 18 DE SETIEMBRE DEL 2010 CON 15 HORAS

Congreso Internacional

Institución	Nombre del Curso	Fecha
-------------	------------------	-------

PMI	CONGRESO INTERNACIONAL DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS PMI AREQUIPA 2011	25 Y 26 DE NOVIEMBRE DEL 2011 CON 12 PDUS
-----	--	--

Conferencias

Institución	Nombre del Curso	Fecha
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA	CICLO DE CONFERENCIAS POR EL IV ANIVERSARIO DE LA FAICA	24, 25 Y 27 DE NOVIEMBRE DEL 2009 CON 2 CRÉDITOS ACADÉMICOS
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA	CICLO DE CONFERENCIAS POR EL III ANIVERSARIO DE LA FAICA	17, 18, 20 DE NOVIEMBRE DEL 2008 CON 2 CRÉDITOS ACADÉMICOS

Seminarios

Institución	Nombre del Seminario	Fecha
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA	SEMINARIO INTERNACIONAL EL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA CIVIL	9, 10 Y 11 DE NOVIEMBRE DEL 2011 CON 4 CRÉDITOS ACADÉMICOS

5. IDIOMAS

Lengua Materna	Español
----------------	---------

Otros Idiomas

Idioma	Inglés
Centro de estudios	- Universidad Católica de Santa María- 2011/08/08 - Centro de Idiomas de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa- Arequipa 1 de setiembre 2017
Conocimiento del Idioma	Nivel Intermedio
Participante del programa Work and Travel los años 2015, 2016, 2017.	

7. EXPERIENCIA LABORAL

Nombre de la Entidad	: TIMBERLINE FOUR SEASONS RESORT
Área	: Mantenimiento de infraestructura
Ubicación	: West Virginia, EEUU
Cargo Desempeñado	: Jefe de mantenimiento de instalaciones eléctricas
Actividades desarrolladas	: - Mantenimiento de la iluminación del resort - Mantenimiento del cableado de enchufes del hotel - Cambio de chapas y sistema de seguridad de los Bungalows - Mantenimiento del sistema de calefacción - Revisión de todo el sistema eléctrico en general de todo el resort
Período, Mes / Año	: - Entre diciembre del 2014 y marzo del 2015

Nombre de la Entidad	: TIMBERLINE FOUR SEASONS RESORT
Área	:

Ubicación	:	West Virginia, EEUU
Cargo Desempeñado	:	Estacionamiento
Actividades desarrolladas	:	- Organizar el número de áreas que se usarán - Delegar un encargado con funciones específicas de cada área - Transportar a las personas que se encontraban en las áreas más alejadas - Realizar señales de tránsito que faciliten el flujo vehicular - Velar por la plena circulación sin ningún tipo de congestión en toda el área de estacionamiento
Período, Mes / Año	:	- Entre diciembre del 2015 y marzo del 2016

Nombre de la Entidad	:	SNOWMASS VILLAGE
Área	:	Mantenimiento
Ubicación	:	Colorado - Aspen, EEUU
Cargo Desempeñado	:	Housekeeper
Actividades desarrolladas	:	- Llevar la ropa de lavandería a cada una de las habitaciones de los 4 complejos de villas - Llevar insumos que pedían los inquilinos - Limpiar departamentos - Solucionar problemas de instalaciones eléctricas, sanitarias o de calefacción
Período, Mes / Año	:	- Entre diciembre del 2016 y marzo del 2017

Nombre de la Entidad	:	Gobierno Autónomo Municipal De Sucre (AIESEC)
Área	:	Medio Ambiente
Ubicación	:	Sucre-Bolivia
Cargo Desempeñado	:	Asistente de proyectos en el área de Recycle
Actividades desarrolladas	:	- Implantar el proyecto PONCHILAS (proyecto Peruano) en el contexto de Sucre - Capacitación e inducción a las señoras de mantenimiento de las calles con la finalidad de educarlas y que ellas eduquen a la población - Levantamiento de la infraestructura del área de medio ambiente de la municipalidad de sucre con la finalidad de mejorar su eficiencia de funcionamiento - Implementar el inicio del proyecto de almacenes de material reciclable, almacenes realizados con muros conformados por botellas de plástico rellenas de material del lugar, con la particularidad de no necesitar elementos estructurales que sostengan al muro
Período, Mes / Año	:	- Desde los primeros días de febrero del 2018 a mediados de Marzo del 2018

Nombre de la Entidad	:	AIESEC
Área	:	Logística y finanzas
Ubicación	:	Arequipa
Cargo Desempeñado	:	Miembro del comité organizador
Actividades desarrolladas	:	-Contactar entidades que deseen auspicios -Organizar un flujo de caja de los ingresos y egresos -Captación de los posibles miembros llamándolos -Desarrollar el batch con información significativa de AIESEC -Encargado del diseño y confección de los polos del OC -Apoyo en las dinámicas del día de inducción
Período, Mes / Año	:	Del 18 de junio del 2018 al 21 de julio del 2018

Nombre de la Entidad	:	AIESEC
Área	:	IGEGT
Ubicación	:	Arequipa
Cargo Desempeñado	:	Miembro del área IGEGT
Actividades desarrolladas	:	Segmentar, llamar, entrevistas con empresas, abrir oportunidades
Período, Mes / Año	:	A partir de Abril del 2018 a febrero del 2019

Nombre de la Entidad	:	AIESEC
Área	:	Steering Team
Ubicación	:	Arequipa
Cargo Desempeñado	:	Miembro de Steering Team en Arequipa
Actividades desarrolladas	:	-Actualización del compendio local -Coordinación y organización de eventos
Período, Mes / Año	:	A partir de Abril del 2018 a febrero del 2019

Nombre de la Entidad	:	AIESEC
Área	:	IGE
Ubicación	:	Arequipa
Cargo Desempeñado	:	Team Leader de área de CX
Actividades desarrolladas	:	-Encargado de brindar el delivery correcto a las personas que llegan a nuestra ciudad -Buscar el pasante idóneo para las oportunidades abiertas en las empresas que trabajan con la organización -Manejar al equipo para desarrollar toda las actividades de la mejor manera
Período, Mes / Año	:	A partir de Febrero del 2019 a junio del 2019

Nombre de la Entidad	:	AIESEC
Área	:	COMITÉ ORGANIZADOR
Ubicación	:	Arequipa
Cargo Desempeñado	:	PRESIDENTE DEL COMITÉ ORGANIZADOR
Actividades desarrolladas	:	-Encargado del desarrollo del congreso local -Conformar y consolidar a las dos áreas bajo el cargo, la primera el área de marketing y la segunda de finanzas -Tener contacto con los posibles sponsors para poder consolidar el congreso económicamente -Definir local donde se realizará el congreso -Brindar la mejor experiencia dentro del congreso con la finalidad de que los integrantes de la organización comprendan los objetivos y relevancia de AIESEC en Arequipa
Período, Mes / Año	:	A partir de Febrero del 2019 a abril del 2019

Nombre de la Entidad	:	CONSTRUCTORA MECH SRL
Área	:	CONSTRUCCIÓN - (OBRA: MEJORAMIENTO DE AMBIENTES DEL ARCHIVO CENTRAL DE EXPEDIENTES Y

	DE LA SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE PUNO)
Ubicación	: Puno
Cargo Desempeñado	: Asistente de Residente
Actividades desarrolladas	: •Revisar el diseño funcional de los planos •Compatibilizar todas las especialidades •Modificación de planos y entrega de los mismos al responsable de la ejecución en cada área de trabajo •Velar por la producción eficiente en la obra •Filtrar cotizaciones de contratas, equipos y materiales •Absolver interferencias, dudas, especificaciones técnicas faltantes, RFI del proyecto
Período, Mes / Año	: Del 2 de setiembre del 2019 hasta el 31 de marzo del 2021

Nombre de la Entidad	: CONSTRUCTORA MECH SRL
Área	: CONSTRUCCIÓN - (OBRA: AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA I.E.I. N° 346 DEL CENTRO POBLADO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE MOQUEGUA, PROVINCIA DE MARISCAL NIETO – MOQUEGUA)
Ubicación	: Moquegua
Cargo Desempeñado	: Asistente de Residente y Oficina Técnica
Actividades desarrolladas	: •Proporcionar planos a obra para la correcta ejecución •Compatibilizar especialidades y elaborar RFIs •Exposición de la modificación de los planos al Ingeniero supervisor •Velar por el desarrollo de los trabajos con calidad •Generar protocolos de calidad •Generar procedimientos de calidad
Período, Mes / Año	: Del 21 de junio del 2021 hasta el 10 de abril del 2022

Nombre de la Entidad	: CONSTRUCTORA MECH SRL
Área	: CONSTRUCCIÓN - (OBRA: RESIDENCIAL CENTENO 207 DE LA URBANIZACIÓN MAGISTERIAL DE LA CIUDAD DE CUSCO)
Ubicación	: Moquegua
Cargo Desempeñado	: Responsable de obra
Actividades desarrolladas	: •Organización de roles de trabajo a cada encargado, supervisión y acompañamiento de los mismos •Diseño Bim del proyecto centeno •Interoperabilidad mediante la plataforma bimx •Compatibilizar especialidades y elaborar RFIs •Velar por la calidad del producto •Velar por la producción del proyecto •Velar por cumplir tiempos establecidos •Generar reportes mensuales a la gerencia general de la empresa
Período, Mes / Año	: Del 18 de abril del 2022 hasta el 18 de mayo del 2023



Leadership Development Experience Certification

This document certifies that

PAUL STEVEN VALCARCEL MENDIGURI

has successfully completed her AIESEC Leadership Development Experience through a Global Volunteer opportunity tackling the Sustainable Development Goal Climate Action on March 22nd 2018.

Certificate ID: 3726897



Abdelrahman Ayman Ibrahim
President of AIESEC



powered by
AIESEC



Gobierno Autónomo Municipal de Sucre
Capital Constitucional del Estado Plurinacional de Bolivia

CERTIFICADO
DE RECONOCIMIENTO INSTITUCIONAL
GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE SUCRE
DIRECCION DE MEDIO AMBIENTE

Conste por el presente documento que, en mi calidad de Director de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Municipal de Sucre y en uso de mis potestades conferidas por reglamento institucional,

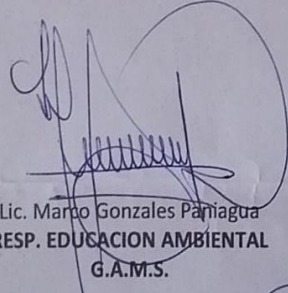
OTROGO el presente CERTIFICADO DE RECONOCIMIENTO INSTITUCIONAL a:

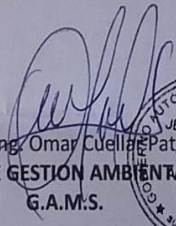
Paul Steven Valcarcel Mendiguri
(VOLUNTARIO AIESEC – AREQUIPA PERU)

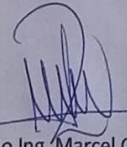
En merito a su destacada participación y aporte con nuevas ideas en beneficio de la institución, cumpliendo con las tareas asignadas durante el tiempo de un mes.

Por lo que permito felicitar y reconocer por su singular trabajo y desempeño por fortalecer el trabajo realizado en la Dirección de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Municipal de Sucre, instruyo el registro del presente documento, en los archivos de la institución.

Sucre, 19 de marzo del 2018


Lic. Mario Gonzales Paniagua
RESP. EDUCACION AMBIENTAL
G.A.M.S.


VoBo Ing. Omar Cuellar Pacheco
JEFE DE GESTION AMBIENTAL
G.A.M.S.


VoBo Ing. Marcel Orgaz Mejia
DIRECTOR DE MEDIO AMBIENTE
G.A.M.S.





Palacete Municipal El Guereo Av. del Ejército N° 152 / Teléfono: 591 (4) 64 - 56185 / 64-39769
Fax (4) 64 - 51074 / Línea Gratuita: 800132505 / Dirección postal N° 213



CB - Nº 11080
Código: AR-9500-10

SENCO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA DE PERFECCIONAMIENTO Y ESPECIALIZACIÓN
CERTIFICADO

OTORGADO A: **PAUL STEVEN, VALCARCEL MENDIGURI**
por haber aprobado el curso de: **AUTOCAD 3D 2013**

Con una duración de **40** Horas - Nivel Técnico.

Arequipa, 09 de Febrero del 2014

Álex F. Rodríguez Gama
Especialista Educativo
SENCO ZONAL AREQUIPA

Mg. Juan José Purizaca Serruto
Gerente Zonal
SENCO - AREQUIPA

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
CB Nº 05781
Código: AR-9500-10

SENCO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA DE PERFECCIONAMIENTO Y ESPECIALIZACIÓN
CERTIFICADO

OTORGADO A: **PAUL STEVEN, VALCARCEL MENDIGURI**
por haber aprobado el curso de: **AUTOCAD CIVIL 3D**

Con una duración de **48** horas, a nivel **TECNICO**

Arequipa, 29 de Mayo del 2010

Álex F. Rodríguez Gama
Especialista Educativo
SENCO - AREQUIPA

Mg. Juan José Purizaca Serruto
Gerente Zonal
SENCO - AREQUIPA

CB - Nº 07528
Código: AR-9500-10

SENCO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA DE PERFECCIONAMIENTO Y ESPECIALIZACIÓN
CERTIFICADO

OTORGADO A: **PAUL STEVEN, VALCARCEL MENDIGURI**
por haber aprobado el curso de: **PRESUPUESTO Y COSTOS UNITARIOS POR COMPUTADORA (S-10)**

Con una duración de **30** Horas - Nivel Técnico.

Arequipa, 23 de Octubre del 2011

Álex F. Rodríguez Gama
Especialista Educativo
SENCO - AREQUIPA

Mg. Juan José Purizaca Serruto
Gerente Zonal
SENCO - AREQUIPA

CB - Nº 07656
Código: AR-9500-10

SENCO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA DE PERFECCIONAMIENTO Y ESPECIALIZACIÓN
CERTIFICADO

OTORGADO A: **PAUL STEVEN, VALCARCEL MENDIGURI**
por haber aprobado el curso de: **MS PROJECT**

Con una duración de **30** Horas - Nivel Técnico.

Arequipa, 20 de Noviembre del 2011

Álex F. Rodríguez Gama
Especialista Educativo
SENCO - AREQUIPA

Mg. Juan José Purizaca Serruto
Gerente Zonal
SENCO - AREQUIPA





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS CIVIL Y DEL AMBIENTE
PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Seminario Internacional

"El Desarrollo de la Ingeniería Civil"

Se confiere el presente certificado a:

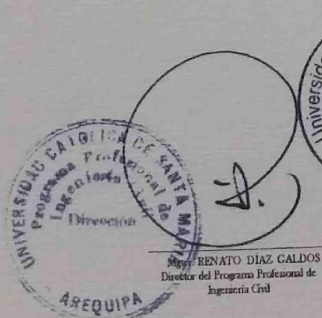
**PAUL STEVEN
VALCARCEL MEINDIGURI**

Como:

ASISTENTE

Del Seminario Internacional, realizado como parte de las actividades académicas por el VI aniversario de la FAICA, organizado por el Programa Profesional de Ingeniería Civil y la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente, llevado a cabo los días 09, 10 y 11 de Noviembre del 2011, con un valor de 04 créditos académicos

Arequipa, Noviembre del 2011



Dr. ROBERTO ANDRÉS TAPIA FERNÁNDEZ
Rector
Universidad Católica de Santa María



Mgter. ALEXANDRO HIDALGO VALDIVIA
Presidente de la Comisión de Gobierno
de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías
Civil y del Ambiente



CICLO DE CONFERENCIAS POR EL IV ANIVERSARIO DE LA FAICA

Se confiere el presente certificado de agradecimiento al:

PAUL STEVEN VALCARCEL MENDIGURI

Por su participación como:

ASISTENTE

En el Ciclo de Conferencias realizado como parte de las actividades académicas por el IV Aniversario de la FAICA, las mismas que que se llevarón a cabo los días 24, 25 y 27 de Noviembre del 2009, con un valor de 02 Créditos Académicos.

Arequipa, Noviembre del 2009

Universidad Católica
de Santa María

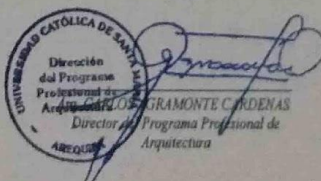
Facultad de Arquitectura
e Ingenierías
Civil y del Ambiente

Programa Profesional de
Arquitectura

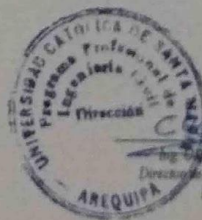
Programa Profesional de
Ingeniería Civil



CARLOS RODRIGUEZ QUIROZ
Presidente de la Comisión de Gobierno
de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías
Civil y del ambiente



Director del Programa Profesional de
Arquitectura
CARLOS GRAMONTE CORDENAS



Director del Programa Profesional de
Ingeniería Civil
ING. OSCAR CHAVEZ VECIA



Universidad Católica
de Santa María

Facultad de Arquitectura e
Ingenierías Civil y del Ambiente



Programa Profesional de
Arquitectura

Programa Profesional de
Ingeniería Civil

CICLO DE CONFERENCIAS POR EL III ANIVERSARIO DE LA FAICA

Se otorga el presente certificado a:

PAUL VALCARCEL MENDIGURI

Como testimonio de haber participado en calidad de:

ASISTENTE

En el Ciclo de Conferencias organizado por el III Aniversario de la FAICA, realizado en la Universidad Católica de Santa María, los días 17, 18 y 20 de noviembre del año 2008. Con un valor de 02 Créditos Académicos

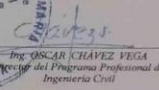
Arequipa, Noviembre 2008



Arg. CARLOS AGRAMONTE CARDENAS
Director del Programa Profesional de
Arquitectura



Arg. CARLOS PINEDA QUIROZ
Presidente de la Comisión de Gobierno
Baja Facultad de Arquitectura e Ingeniería Civil
y del Ambiente



Ing. OSCAR CHAVEZ VEGA
Director del Programa Profesional de
Ingeniería Civil



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

XVII CONEIC

XVII CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE
INGENIERÍA CIVIL Y V CONGRESO INTERNACIONAL UNI-2009

"CONSTRUYENDO EL FUTURO"



Certificado

Otorgado a:

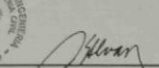
VALCARCEL MENDIGURI PAUL STEVEN

Por su participación en el "XVII Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería Civil y V Congreso Internacional UNI - 2009" en calidad de:

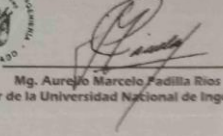
ASISTENTE

Organizado por la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería, desarrollado del 24 al 29 de agosto del 2009, con una duración de 50 horas.

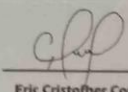
Lima, 28 de agosto 2009



Dr. Jorge Elias Aya Hurtado
Decano de la Facultad de Ingeniería Civil-UNI



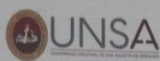
Mg. Aurelio Marcelo Padilla Rios
Rector de la Universidad Nacional de Ingeniería



Eric Cristopher Cornejo Rios
Gerente General del XVII CONEIC







CENTRO DE IDIOMAS

CONSTANCIA NRO.1872

Los que suscriben, Vicerrectoría Académica y Director del Centro de Idiomas de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa - Perú, hacen constar que:

PAUL STEVEN VALCARCEL MENDIGURI

Aprobó el curso de Inglés Nivel Básico al siguiente detalle:

BÁSICO4	DIECISEIS	16.05.31
BÁSICO5	DIECISEIS	16.06.30
BÁSICO6	CATORCE	16.07.30
BÁSICO7	DOCE	16.08.31
BÁSICO8	QUINCE	16.09.30

PROMEDIO : QUINCE
MENCIÓN : BUENO

Arequipa, 01 de setiembre del 2017

Depósito BCP. OP. 768526

El alumno ingresó por examen de clasificación.






Calle San Agustín 108 - Arequipa | (054) 247524 | http://idiomas.unsa.edu.pe

**CURSO DE
EXTENSIÓN ACADÉMICA**

“METRADOS”

Se confiere el presente certificado a:

PAUL STEVEN VALCARCEL MENDIGURI

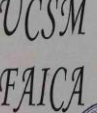
Por su participación como:

ASISTENTE

Al curso organizado por la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente y el Programa Profesional de Ingeniería Civil realizado del 08 al 22 de enero del 2010, con un total de 36 horas académicas.

Créditos académicos : **3**
Nota aprobatoria : **15**

Arequipa, Abril del 2010







UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Otorga el presente certificado a:

Paul Valcárcel Mendiguri

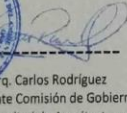
En constancia de haber asistido y cumplido, a cabalidad con los requisitos de nuestro curso denominado:

CURSO DE PROGRAMACIÓN EN CALCULADORAS HP

En calidad de **ASISTENTE**, organizado por el Programa Profesional de Ingeniería Civil, a cargo del Ponente Dante E. Aroní Cornelio, realizado los días 2, 3 y 4 de Octubre.

Valor Académico: 2 Créditos

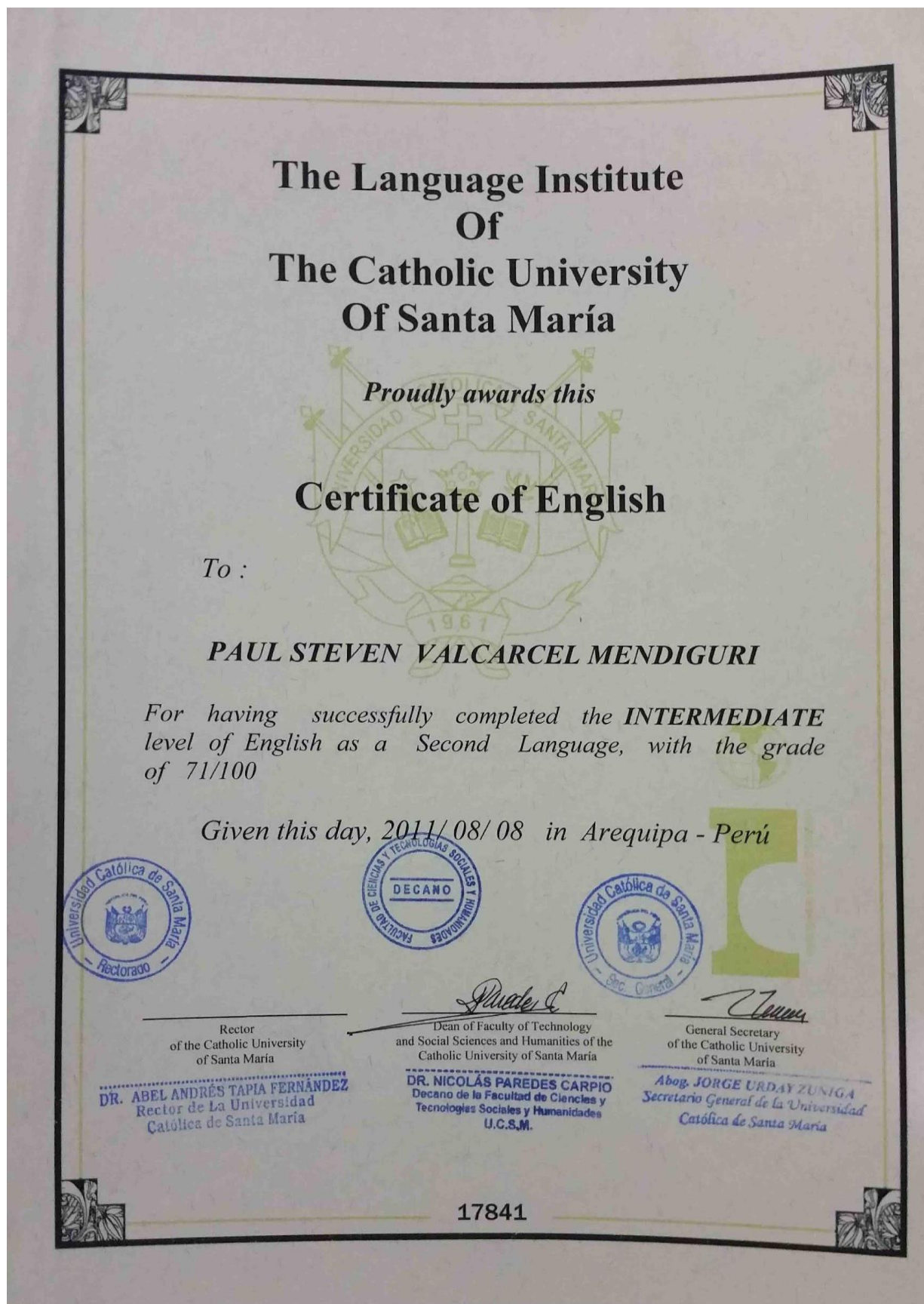







Arequipa, Octubre del 2009







TEDI

CERTIFICADO

Otorgado a:

Paul Steven Valcarcel Mendiguri

Por haber aprobado el curso

**PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE COSTOS
RESULTADO OPERATIVO**

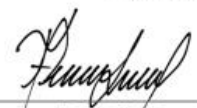
Con una duración de 32 horas lectivas

Piura, Julio del 2021

N° CPCCR021-01-63



MBA Ing. Dante Castro Arballo
Instructor



Freddy Zorrilla Bravo
Gerente General



TEDI

PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE COSTOS RESULTADO OPERATIVO

Paul Steven Valcarcel Mendiguri

Nota de aprobación: 16 (Dieciséis)

TEMARIO:

SESIÓN 1: INTRODUCCIÓN A LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS
- La empresa y sus objetivos en común.
- Los proyectos de construcción y sus objetivos en común.
- La dirección de proyectos y su correcto enfoque.

SESIÓN 2: GESTIÓN DE COSTOS Y PRESUPUESTOS
- Conceptos generales.
- Costo vs. gasto en construcción.
- Clasificación de costos.

SESIÓN 3: RESULTADO OPERATIVO - CRITERIOS DIRECTIVOS
- El resultado operativo de obras como herramienta de gestión.
- Fortalecimiento de criterios en construcción.
- Mitigación de riesgos de desviaciones en costos de construcción.

SESIÓN 4: RESULTADO OPERATIVO - PLANIFICACIÓN DE LOS COSTOS Y PRESUPUESTOS
- Diferentes herramientas de gestión de presupuestos y costos.
- ¿Cuál es la mejor?
- El resultado operativo (RO). Plan de fases.

SESIÓN 5: RESULTADO OPERATIVO - VARIABILIDAD DE LOS RESULTADOS. SITUACIONES REALES
- Variabilidad de los proyectos. ¿Realmente hay diferencias?
- ¿Cómo atenuar dicha variabilidad?

SESIÓN 6: RESULTADO PENDIENTE - VALOR GANADO
- El costo aplicado y la seguridad que brinda.
- Activos y pasivos. El resultado pendiente.
- ¿Qué nos dice el resultado pendiente?

SESIÓN 7: RESULTADO OPERATIVO - SESIÓN RESUMEN
- Toma de decisiones a los resultados..
- Debate participativo: Desarrollo de un resultado pendiente en sesión.

SESIÓN 8: RESULTADO OPERATIVO - PRESENTACIÓN A LA ALTA DIRECCIÓN. EXPOSICIÓN DE TRABAJOS
- Compendio del módulo.
- Debate participativo.
- Exposición de trabajos.

SESIÓN 9: RESULTADO OPERATIVO - PRESENTACIÓN A LA ALTA DIRECCIÓN. TOMA DE DECISIONES
- Compromiso de la Alta Dirección.
- Directorio de resultados.
- ¿Cómo se presenta un resultado operativo?

SESIÓN 10: RESULTADO OPERATIVO - PRESENTACIÓN A LA ALTA DIRECCIÓN. TOMA DE DECISIONES
- ¿Qué decisiones se toman?
- Impacto final en las empresas constructoras.
- Debate participativo final.

MÓDULO GRATUITO DE HABILIDADES BLANDAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN



TEDI

CERTIFICADO

Otorgado a:

Paul Steven Valcarcel Mendiguri

Por haber aprobado el curso

**LEAN CONSTRUCTION
Y SU CORRECTA APLICABILIDAD**

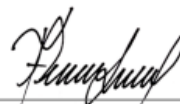
Con una duración de 27 horas lectivas

Piura, Mayo del 2021

N° CLC21-01-67



MBA Ing. Dante Castro Arballo
Instructor



Fredy Zorrilla Bravo
Gerente General



TEDI

LEAN CONSTRUCTION Y SU CORRECTA APLICABILIDAD

Paul Steven Valcarcel Mendiguri

Nota de aprobación: 17 (Diecisiete)

TEMARIO:

1. INTRODUCCIÓN Y DEFINICIONES

- Planificación.
- Flujo de Trabajo.
- Lean Production. Pérdidas.
- Restricciones. Master Plan.

2. LEAN CONSTRUCTION. LA POTENCIA DE UNA CULTURA

- Construcción Sin Pérdidas.
- Flujo de Trabajo Predecible.
- El último Planificador.
- Control de la Producción.

3. LAST PLANNER. EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION.

- Sectorización.
- Master Plan.
- Círculo Fiel.
- Lookahead. Análisis de Restricciones.

4. LAST PLANNER. EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION.

- Programación Semanal.
- Programación Diaria.
- Plan de Fases.
- Debate Participativo

5. LAST PLANNER. EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION.

- Importancia de la Retroalimentación y Seguimiento.
- PPC.

6. LAST PLANNER. EL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION.

- ISP.
- Matrices IPER, IAEI.

7. LEAN CONSTRUCTION Y SU APLICABILIDAD. CASOS DE ÉXITO.

- Informe Semanal Ejecutivo.
- Casos de Proyectos Reales. Resultados, Ahorros, etc.

8. LEAN CONSTRUCTION Y SU APLICABILIDAD. TOMAS DE DECISIONES.

- Integrando la Metodología en la Gestión de Proyectos.
- Conclusiones y Lecciones Aprendidas.



TEDI

CERTIFICADO

Otorgado a:

Paul Steven Valcarcel Mendiguri

Por haber participado en el curso

**Estrategias de Negociación
para Ingenieros y Arquitectos**

Con una duración de 21 horas lectivas

Piura, Octubre del 2021

N° NPI21-03-21



MBA. Ing. Oscar Pérez Huiman
Instructor



Fredy Zorrilla Bravo
Gerente General



TEDI

Estrategias de Negociación para Ingenieros y Arquitectos

Paul Steven Valcarcel Mendiguri

Certificado por participación:

Temario:

- Módulo 1: Introducción a la negociación. Definiciones básicas y contexto de los proyectos.
- Módulo 2: Preparación e influencia en la toma de decisiones para una negociación.
- Módulo 3: Estilos y estrategias de Negociación. Fuentes de poder en una negociación.
- Módulo 4: La primera negociación. Autoconocimiento, emociones y comunicación.
- Módulo 5: Negociación distributiva e integrativa.
- Módulo 6: Tácticas y herramientas en una negociación.

COMPETENCIAS:

- Conocer e identificar la negociación dentro de un proceso comercial para un proyecto de ingeniería.
- Conocimiento e implementación de una estructura de negociación, con énfasis en un sistema de negociación "integrativo" o ganar-ganar.
- Conocimiento personal de su estilo de negociación y desarrollo eficaz del mismo en el contexto de una negociación.
- Desarrollo de las habilidades para evaluar los procedimientos y procesos de una negociación.
- Manejo efectivo de las emociones durante el proceso de comunicación en una negociación.
- Conocimiento e identificación de tácticas: de persuasión, competitivas y de cierre en una negociación de proyectos.



TEDI

CERTIFICADO

Otorgado a:

Paul Steven Valcarcel Mendiguri

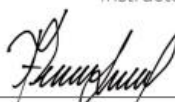
Por haber participado en el curso

Delphin Express BIM 360 v.2021

Con una duración de 27 horas lectivas

Piura, Noviembre del 2021

N° CDE21-07-75


Ing. Freddy Rodriguez Cervera
Instructor
Fredy Zorrilla Bravo
Gerente General

TEDI

Delphin Express BIM 360 v.2021

Paul Steven Valcarcel Mendiguri

Certificado por participación

Temario:

Capítulo 1: Personalización de la interfaz

- Personalización de base de datos (usuario y contraseña)
- Permiso del administrador
- Interfaz y apariencia de Delphin Express
- Herramientas de Delphin Express
- Configuraciones iniciales

Capítulo 2: Elaboración de presupuesto

- Importación de presupuesto desde archivos .s2k
- Creación de especificaciones técnicas
- Creación de partidas nuevas
- Creación de ACU
- Creación de insumos
- Relación de insumos
- Creación de fórmula polinómica
- Personalización del pie de presupuesto
- Desagregado de gastos generales
- Impresión de documentos en Delphin

Capítulo 3: Elaboración de metrados

- Metrados en Delphin Express y Delphin Excel
- Creación de especificaciones técnicas
- Importación y exportación de archivos .xls para presupuestos
- Impresión de documentos

Capítulo 4: Programación de obra

- Generación de Diagrama de Gantt
- Generación de Diagrama de Redes
- Cronograma valorizado
- Cronograma de adquisiciones
- Curva S
- Importación de archivos .mpp para programación de obra
- Impresión de documentos

Capítulo 5: Valorización

- Datos generales
- Hoja de Metrados
- Índice de precios
- Coeficiente de reajuste
- Reajuste por periodos
- Gráfico programado vs. gráfico real

Capítulo 6: Seguimiento y control de obra

- Control de obra
- Requerimiento de compra
- Compras y almacén
- Personas y empresa
- Valor ganado

Capítulo 7: Cuaderno de obra

- Introducción al cuaderno de obra
- Pasos para el llenado de cuaderno de obra
- Cuaderno de obra digital
- Llenado de cuaderno de obra digital en Delphin Express

Capítulo 8: Introducción a la Metodología BIM

- Exportación de metrados de Revit a Delphin Express
- Lineamientos de la metodología BIM
- Flujo de trabajo BIM
- Metrados BIM en Delphin Express
- Programación 4D
- Costos y presupuestos 5D

Capítulo Adicional

- Habilidades blandas para la gestión de proyectos de construcción



TEDI

CERTIFICADO

Otorgado a:

Paul Steven Valcarcel Mendiguri

Por haber aprobado el curso

**CONTROL DE GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA
EN CONSTRUCCIÓN**

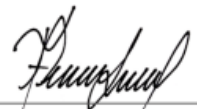
Con una duración de 27 horas lectivas

Piura, Julio del 2021

N° CCGFCC21-01-38



MBA Ing. Dante Castro Arballo
Instructor



Fredy Zorrilla Bravo
Gerente General



TEDI

CONTROL DE GESTIÓN DEL FLUJO DE CAJA EN CONSTRUCCIÓN

Paul Steven Valcarcel Mendiguri

Nota de aprobación: 16 (Dieciséis)

TEMARIO:

SESIÓN 1: INTRODUCCIÓN

- La empresa y sus objetivos en común.
- Los proyectos de construcción y sus objetivos en común.
- El flujo de caja y su correcto enfoque.

SESIÓN 2: GESTIÓN DE COSTOS Y PRESUPUESTOS - PRINCIPALES ERRORES EN UN FLUJO DE CAJA

- Conceptos generales.
- Costo vs. gasto en construcción.
- Clasificación de costos.
- Principales errores en un flujo de caja. Exceso de confianza.

SESIÓN 3: FLUJO DE CAJA - DIFERENCIA ENTRE UN FLUJO DE CAJA Y UN RO

- Venta y costo.
- Ingresos y egresos.
- Diferencias determinantes.

SESIÓN 4: FLUJO DE CAJA - CRITERIOS A DESARROLLAR

- Lista de criterios a desarrollar.
- Toma de decisiones y su impacto.
- ¿Las empresas quiebran por flujo de caja?

SESIÓN 5: FLUJO DE CAJA - SUPUESTOS DE UN FLUJO DE CAJA Part. 1

- ¿Qué herramienta otorga la mayor cantidad de criterios?
- Abriendo el horizonte de supuestos de un flujo de caja.
- Supuestos cualitativos.

SESIÓN 6: FLUJO DE CAJA - SUPUESTOS DE UN FLUJO DE CAJA Part. 2

- Abriendo el horizonte de supuestos de flujo de caja.
- Supuestos cuantitativos.

SESIÓN 7: FLUJO DE CAJA - MODELOS DE FLUJOS DE CAJAS

- Modelos de flujos de cajas de empresas constructoras, inmobiliarias.
- Contenidos.
- Detalles.
- Sustentos.

SESIÓN 8: ELABORACIÓN DE UN FLUJO DE CAJA - TRABAJO FINAL

- Compendio del módulo.
- Debate participativo.
- Exposición de trabajos.
- Desarrollo de la solución del flujo de caja del trabajo.

MÓDULO GRATUITO DE HABILIDADES BLANDAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

Planimetría primer nivel - Poder Judicial



Plano de corte D-D - Poder Judicial



Planimetría del conjunto I.E.I. 346 Moquegua





Anexo 6:

Planta segundo nivel – Residencial Centeno - Cusco



