

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil

Trabajo de Suficiencia Profesional

**Formulación, planificación, elaboración y ejecución
de un edificio multifamiliar de 4 pisos con mezzanine
en Huancayo Junín**

Jose Manuel Gomez Auccasi

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Civil

Huancayo, 2023

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, JOSÉ MANUEL GÓMEZ AUCCASI, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 72778287, de la E.A.P. INGENIERIA CIVIL de la Facultad de INGENIERIA la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. El trabajo de suficiencia profesional titulado: "FORMULACIÓN, PLANIFICACIÓN, ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR DE 4 PISOS CON MEZZANINE EN HUANCAYO JUNÍN", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de INGENIERO CIVIL.
2. El trabajo de suficiencia profesional no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. El trabajo de suficiencia profesional es original e inédito, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

20 de setiembre de 2023.



José Manuel Gómez Aucasi

DNI. No. 72778287

TSP - GOMEZ AUCCASI JOSE MANUEL

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	www.leanconstructionmexico.com.mx Fuente de Internet	4%
3	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	2%
4	www.gob.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.cementosinka.com.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	polux.unipiloto.edu.co:8080 Fuente de Internet	1%

10	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1 %
11	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
12	repositorio.usfq.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
14	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
16	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
17	repository.unipiloto.edu.co Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
19	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	sired.udenar.edu.co Fuente de Internet	<1 %

21	Submitted to Universidad Nacional de Colombia Trabajo del estudiante	<1 %
22	congresocoahuila.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
25	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	www.elperulegal.com Fuente de Internet	<1 %
28	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
29	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
30	segoviaaldia.es Fuente de Internet	<1 %
31	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
32	repository.uamerica.edu.co	

Fuente de Internet

<1 %

33

repository.unad.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

34

idoc.pub

Fuente de Internet

<1 %

35

repositorio.upecen.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

36

tesis.ipn.mx

Fuente de Internet

<1 %

37

[Submitted to Universidad Nacional de Piura](#)

Trabajo del estudiante

<1 %

38

diariooficial.elperuano.pe

Fuente de Internet

<1 %

39

oaxaca.oaxaca.gob.mx

Fuente de Internet

<1 %

40

web.fonade.gov.co

Fuente de Internet

<1 %

41

www.scribd.com

Fuente de Internet

<1 %

42

americanae.aecid.es

Fuente de Internet

<1 %

43

cybertesis.uni.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

44	leanconstructionblog.com Fuente de Internet	<1 %
45	repository.ucc.edu.co Fuente de Internet	<1 %
46	www.ifad.org Fuente de Internet	<1 %
47	comminit.com Fuente de Internet	<1 %
48	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	www.zofratacna.com.pe Fuente de Internet	<1 %
51	FÉLIX G. RAMOS GUERRERO, BENEDICTA C. LÓPEZ FLORES, JUAN C. RAMOS GORBEÑA, MARCIAL I. SILVA JAIMES. "Factors That Affect the Microbiological Stability of Chicha Morada during Its Production on an Industrial Scale: A Review", Journal of Food Protection, 2021 Publicación	<1 %
52	Leidy Indira Hinestroza Còrdoba. "Aplicación de tecnologías sostenibles para el desarrollo de alimentos nutritivos y saludables dirigidos a mejorar el estado nutricional de la	<1 %

población del departamento del Chocó (Colombia)", Universitat Politecnica de Valencia, 2021

Publicación

53 descubridor.ulacit.ac.cr <1 %
Fuente de Internet

54 diariosdesesiones.freesevers.com <1 %
Fuente de Internet

55 instipp.edu.ec <1 %
Fuente de Internet

56 repositorio.unheval.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

57 uvadoc.uva.es <1 %
Fuente de Internet

58 vdocuments.es <1 %
Fuente de Internet

59 www.buenastareas.com <1 %
Fuente de Internet

60 www.cali.gov.co <1 %
Fuente de Internet

61 www.lmsur.com.ar <1 %
Fuente de Internet

62 www.municomas.gob.pe <1 %
Fuente de Internet

63

www.paris21.org

Fuente de Internet

<1 %

64

ENVIRONMENTAL HYGIENE & SAFETY
SRLTDA. "Actualización del Plan de Manejo
Ambiental de la DIA de la Planta N° 1 - Lurín-
IGA0017768", R.D. N° 00124-2020-
PRODUCE/DGAAMI, 2022

Publicación

<1 %

65

FCA CONSULTORES AMBIENTALES S.A.C..
"PAMA del Fundo Blueberries Perú-
IGA0013774", R.D.G. N° 349-2018-MINAGRI-
DVIAR-DGAAA, 2021

Publicación

<1 %

66

baixardoc.com

Fuente de Internet

<1 %

67

repositorio.upeu.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

68

worldwidescience.org

Fuente de Internet

<1 %

69

www.dspace.unitru.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

70

www.linguee.com

Fuente de Internet

<1 %

71

www.naturalezainterior.org.pe

Fuente de Internet

<1 %

72

www.untrm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

73

transparencia.unitru.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

TSP - GOMEZ AUCCASI JOSE MANUEL

INFORME DE GRADEMARK

NOTA FINAL

COMENTARIOS GENERALES

/0

PÁGINA 1

PÁGINA 2

PÁGINA 3

PÁGINA 4

PÁGINA 5

PÁGINA 6

PÁGINA 7

PÁGINA 8

PÁGINA 9

PÁGINA 10

PÁGINA 11

PÁGINA 12

PÁGINA 13

PÁGINA 14

PÁGINA 15

PÁGINA 16

PÁGINA 17

PÁGINA 18

PÁGINA 19

PÁGINA 20

PÁGINA 21

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	14
1.1 Datos generales de la empresa	14
1.2 Actividades principales de la empresa.....	14
1.3 Reseña histórica de la empresa.....	15
1.4 Organigrama de la empresa	16
1.5 Visión y misión	17
1.5.1 Visión.....	17
1.5.2 Misión	17
1.6 Documentos administrativos.....	17
1.7 Descripción del área donde realiza las actividades profesionales	17
1.8 Descripción del cargo y de las responsabilidades del bachiller en la empresa.....	18
1.8.1 Funciones generales del cargo (asistente general de proyectos).....	19
CAPÍTULO II ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	20
2.1 Antecedentes o diagnóstico situacional	20
2.1.1 Antecedentes.....	20
2.1.2 Diagnóstico situacional	21
2.2 Identificación de oportunidades y necesidades en el área de actividad profesional.....	22
2.3 Objetivos de la actividad profesional.....	23
2.4 Justificación de la actividad profesional	24
2.5 Resultados esperados	25
CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO.....	26
3.1. Antecedentes internacionales	26
3.2. Antecedentes nacionales	29

3.1 Bases teóricas de las actividades realizadas.....	31
3.1.1 Planeación y control de obra	31
3.1.2 Programación de obra	32
3.1.3 Sistema <i>last planner</i>	34
3.1.4 Licencia de edificación para proyectos de la modalidad B.....	38
3.1.5 Viviendas de sistema de albañilería confinada	40
CAPÍTULO IV DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES ...	41
4.1.1 Descripción de las actividades profesionales	41
4.1.1 Enfoque de las actividades profesionales.....	42
4.1.2 Alcance de las actividades profesionales	44
4.1.3 Entregables de las actividades profesionales.....	46
4.2 Aspectos técnicos de las actividades profesionales	48
4.2.1 Metodologías	48
4.2.2 Técnicas	49
4.2.3 Instrumentos.....	49
4.2.4 Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades.....	49
4.3 Ejecución de las actividades profesionales.....	52
4.3.1 Cronograma de las actividades realizadas	52
4.3.2 Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales	53
CAPÍTULO V RESULTADOS.....	54
5.1 Resultados finales de las actividades	54
5.1.1 Implementación del sistema de trabajo.....	54
5.1.2 Plan de trabajo 2021 en oficina de proyectos	55
5.1.3 Trámites para obtención de la licencia de demolición	56
5.1.4 Demolición total y limpieza del terreno	56
5.1.5 Expediente técnico del proyecto de 4 pisos más mezzanine Huancayo y trámites para obtención de la licencia de edificación	59
5.1.6 Edificación del proyecto multifamiliar de 4 pisos más mezzanine.....	61
5.2 Logros alcanzados.....	86
5.3 Dificultades encontradas.....	88
5.3.1 Planteamiento de mejoras	91
5.3.2 Metodologías propuestas.....	94
5.4 Análisis.....	96
5.5 Aporte del bachiller en la empresa.....	97

CONCLUSIONES.....	100
RECOMENDACIONES	102
BIBLIOGRAFÍA	104
ANEXOS	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla de información del cargo	19
Tabla 2. Equipos y materiales en oficina.....	49
Tabla 3. Equipos y materiales en campo	50
Tabla 4. Materiales y herramientas en la gestión del proyecto	52
Tabla 5. Cronograma de actividades.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama de la empresa.....	16
Figura 2. Diagrama de Gant.....	33
Figura 3. Diagrama de PERT.....	34
Figura 4. Ejemplo de sistema last planner.....	35
Figura 5. Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales.....	53
Figura 6. Construcción a demoler.....	57
Figura 7. Demolición de la construcción.....	58
Figura 8. Limpieza de material demolido.....	59
Figura 9: Edificio multifamiliar de 4 pisos Huancayo.....	62
Figura 10. Trabajos preliminares en el terreno.....	64
Figura 11. Excavación de zanjas para cimentaciones.....	65
Figura 12. Levantamiento de columnas.....	66
Figura 13. Vaciado de concreto en zapatas.....	67
Figura 14. Levantamiento de muros del primer piso.....	68
Figura 15. Vaciado de concreto en columnas del primer piso.....	69
Figura 16. Levantamiento de muros y columnas parte mezzanine.....	70
Figura 17. Vaciado de concreto el losa 1.....	71
Figura 18. Vaciado de concreto el losa 1.....	71
Figura 19. Levantamiento de muros y columnas segundo piso.....	72
Figura 20. Vaciado de concreto de losa 2.....	73
Figura 21. Levantamiento de muros y columnas tercer piso.....	74
Figura 22. Vaciado de concreto en losa 3.....	75
Figura 23. Vaciado de concreto losa 4.....	77
Figura 24. Vaciado de concreto losa 4.....	77
Figura 25. Levantamiento de parapetos en azote.....	79
Figura 26. Tanque cisterna en proceso de acabado.....	80
Figura 27. Instalación de aparatos sanitarios.....	81
Figura 28. Instalaciones eléctricas.....	82
Figura 29. Tarrajeo del edificio de 4 pisos Huancayo.....	84
Figura 30. Edificio de 4 pisos pintado con base.....	85
Figura 31. Edificio de 4 pisos culminado al 100 %.....	86

RESUMEN EJECUTIVO

Durante el periodo laborado en Kappa constructora como asistente de la Oficina de Proyectos en Huancayo, en la formulación, planificación, elaboración y ejecución del edificio de 4 pisos más mezzanine “Huancayo”. La labor que desempeñé terminó de manera satisfactoria y exitosa en cuanto a los resultados del trabajo delegado corresponde. Durante los meses en que desempeñé el cargo, mantuve el compromiso, la convicción y el profesionalismo que amerita la situación, dejando a los que confiaron en mí y en mi trabajo, satisfechos y contentos con los resultados. Sin embargo, durante todo el proceso existieron situaciones en las cuales las decisiones tomadas no siempre fueron las más acertadas y se pereció en el proceso. Para esto se aplicaron charlas correctivas por parte de mis jefes inmediatos, quienes con sus consejos y experiencias profesionales pude realizar un análisis de retroalimentación para que estas decisiones no vuelvan a repetirse o en tal caso tomar otros caminos para su mejor ejecución. En esta parte del informe se detalla paso a paso los procesos que tuve en el desarrollo de mi ejercicio profesional, el cumplimiento de los objetivos y finalmente los resultados finales entregados de cada uno.

El análisis final de los resultados entregados nos muestra que se llegó a la meta planteada inicialmente de una manera exitosa donde se implementó un sistema gestión del trabajo en la oficina de proyectos Huancayo que en adelante ayudará a mejorar la logística y el desarrollo de los proyectos futuros y será capaz de adecuarse a cualquier ambiente y contexto. Este sistema de gestión aún puede mejorarse y contar con actualizaciones continuas para una mejor aplicación y sistematización de información, la meta futura será mejorar este sistema de gestión, pero basados en los resultados que ya se cuentan y que son el resultado del aporte que pude dejar. También se realizó un plan de trabajo 2021 en el cual se involucró principalmente el proyecto de 4 pisos más mezzanine. Se culminó con una programación de actividades, objetivos y metas trazadas que se llegaron a cumplir al 100 % con los resultados físicos entregados y descritos en la sección correspondiente. Este plan de trabajo también queda como antecedente de futuros informes de los siguientes años.

Con la ayuda de lo antes mencionado, se armó el expediente final del edificio de 4 pisos más mezzanine Huancayo, el que cuenta con plantillas, documentos, planos y hojas de cálculo, los mismos que fueron guiados, aprobados y habilitados por los profesionales respectivos con sus firmas y sellos; que no sólo permitió trabajar en el proyecto, sino que será capaz de adecuarse a otros proyectos y necesidades de acuerdo a los requerimientos y servirá como una guía para la elaboración de nuevos expedientes técnicos futuros que Kappa tenga por mandato realizar.

Finalmente, como consecuencia de los documentos antes elaborados, se asistió en el planteamiento, planificación, elaboración y ejecución del proyecto de 4 pisos más mezzanine Huancayo donde se aplicó todos los conocimientos teórico práctico que se adquirió en la etapa universitaria y la que, su vez, permitió desarrollar nuevas experiencias profesionales en el ejercicio de la carrera profesional. Se concluye la actividad más importante del plan laboral con resultados exitosos entregando en su totalidad un edificio de 4 pisos más mezzanine completamente funcional en todas sus áreas, con servicios de agua, luz y ambientes totalmente habilitados para su ocupación.