

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil

Trabajo de Suficiencia Profesional

Informe de suficiencia profesional sobre las actividades realizadas como asistente de metrados en el área de Oficina Técnica durante la obra civil del proyecto "Mejoramiento y ampliación de los servicios de educación inicial en la Institución Educativa 646 Chinchero del distrito de Chinchero - provincia de Urubamba - departamento de Cusco

Renzo Echeagaray Arias

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Civil

Huancayo, 2023

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Renzo Echegaray Arias, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 73545666, de la E.A.P. de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. El trabajo de suficiencia profesional titulado: "INFORME DE SUFICIENCIA PROFESIONAL SOBRE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS COMO ASISTENTE DE METRADOS EN EL AREA DE OFICINA TECNICA DURANTE LA OBRA CIVIL DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 646 - CHINCHERO DEL DISTRITO DE CHINCHERO - PROVINCIA DE URUBAMBA - DEPARTAMENTO DE CUSCO"", 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.

15 de Agosto de 2023.



Renzo Echegaray Arias

DNI. No. 73545666

TSP - ECHEGARAY ARIAS RENZO

INFORME DE ORIGINALIDAD

30%

INDICE DE SIMILITUD

29%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

17%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	vsip.info Fuente de Internet	2%
4	ogpl.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	www.esan.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%
8	es.slideshare.net Fuente de Internet	1%
9	www.mef.gob.pe Fuente de Internet	1%

10	pdfcoffee.com Fuente de Internet	1 %
11	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	1 %
12	conosce.osce.gob.pe Fuente de Internet	1 %
13	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
15	ribuni.uni.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
18	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
19	doku.pub Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	www.gob.pe	

Fuente de Internet

<1 %

22

repositorioacademico.upc.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

23

Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru

Trabajo del estudiante

<1 %

24

www.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

25

www4.congreso.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

26

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

<1 %

27

portal.indeci.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

28

www3.vivienda.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

29

repositorio.upao.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

30

works.bepress.com

Fuente de Internet

<1 %

31

www.exitmaxsac.com

Fuente de Internet

<1 %

32

repositorio.urp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

33

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

34

Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola

Trabajo del estudiante

<1 %

35

arequipa.intedya.com

Fuente de Internet

<1 %

36

prodapp.seace.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

37

tesis.usat.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

38

Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC

Trabajo del estudiante

<1 %

39

Submitted to Universidad de Chiclayo

Trabajo del estudiante

<1 %

40

Submitted to Southern New Hampshire University - Continuing Education

Trabajo del estudiante

<1 %

41

transparencia.unitru.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

42

Submitted to Universidad TecMilenio

Trabajo del estudiante

<1 %

43	almacenamientotp.blob.core.windows.net Fuente de Internet	<1 %
44	www.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
45	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
46	www.fces.luz.edu.ve Fuente de Internet	<1 %
47	mef.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
48	pdfslide.tips Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.uni.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	docslide.net Fuente de Internet	<1 %
51	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
52	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
53	saeusceprod01.blob.core.windows.net Fuente de Internet	<1 %
54	Submitted to unsaac Trabajo del estudiante	<1 %

55	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	<1 %
56	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1 %
57	devops11.osce.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
58	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
59	www.perulicitaciones.com Fuente de Internet	<1 %
60	www.vvsecurity.cl Fuente de Internet	<1 %
61	www.ramajudicial.gov.co Fuente de Internet	<1 %
62	Submitted to Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado de la Construcción CAPECO S.A.C. Trabajo del estudiante	<1 %
63	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
64	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
65	"Gestión integral hídrica del canal surco para la configuración de un ecosistema urbano	<1 %

sustentable", Pontificia Universidad Catolica de Chile, 2022

Publicación

66

Submitted to Universidad Andina del Cusco

Trabajo del estudiante

<1 %

67

Submitted to Universidad Tecnica De Ambato-
Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE

Trabajo del estudiante

<1 %

68

vdocuments.es

Fuente de Internet

<1 %

69

www.tuugo.pe

Fuente de Internet

<1 %

70

Alarcón, Luis Fernando, Diego Acuña, Sven Diethelm, and Eugenio Pellicer. "Strategies for improving safety performance in construction firms", Accident Analysis & Prevention, 2016.

Publicación

<1 %

71

interaseo.com.co

Fuente de Internet

<1 %

72

html.pdfcookie.com

Fuente de Internet

<1 %

73

openigo.com

Fuente de Internet

<1 %

74

pirhua.udep.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

75	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
76	www.doccity.com Fuente de Internet	<1 %
77	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
78	www.datosabiertos.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
79	www.jobset.eu Fuente de Internet	<1 %
80	VILLALBA CENTENO CARMEN YANETH. "Informe de Gestión Ambiental del Proyecto Mejoramiento del Servicio de Agua para Riego en la Microcuenca Piura y Ccorimarca- IGA0017044", R.D.G. N° 491-2016-MINAGRI- DVDIAR-DGAAA, 2022 Publicación	<1 %
81	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
82	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
83	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
84	www.conelectronica.com Fuente de Internet	<1 %

85

#N/A. "Informe de Gestión Ambiental del Proyecto de Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Riego por Gravedad en el Sector de Pitumayo de la CC. de Compone-IGA0020131", R.D.G. N° 209-2018MINAGRI-DVDIAR -DGAAA, 2022

Publicación

<1 %

86

[silo.tips](#)

Fuente de Internet

<1 %

87

[www.app.minsa.gob.pe](#)

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

TSP - ECHEGARAY ARIAS RENZO

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

INDICE

AGRADECIMIENTO	2
DEDICATORIA	3
INDICE.....	4
RESUMEN EJECUTIVO.....	7
INTRODUCCIÓN	8
1. CAPÍTULO I : ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	9
1.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	9
1.2 ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LA EMPRESA	9
1.3 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA.....	10
1.4 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	18
1.5 VISIÓN Y MISIÓN	19
1.5.1 VISIÓN	19
1.5.2 MISIÓN	19
1.6 BASES LEGALES O DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS	19
1.7 DESCRIPCION DEL ÁREA DONDE REALIZA SUS ACTIVIDADES PROFESIONALES.....	21
1.8 DESCRIPCIÓN DEL CARGO Y DE LAS RESPONSABILIDADES DEL BACHILLER EN LA EMPRESA	22
2. CAPÍTULO II: ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	25
2.1 ANTECEDENTES O DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....	25
2.2 IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDAD O NECESIDAD EN EL ÁREA DE ACTIVIDAD PROFESIONAL	26
2.3 OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	27
2.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	27
2.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	27
2.4 JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	27
2.5 RESULTADOS ESPERADOS.....	27
3. CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO.....	28
3.1 BASES TEÓRICAS DE LAS METODOLOGÍAS O ACTIVIDADES REALIZADAS	28
3.1.1 Ingeniera y Control de Proyectos.....	28
3.1.2 Área de Ingeniería.....	29
3.1.3 Licitaciones	29
3.1.4 Oficina Técnica.....	29
3.1.5 Costos y Presupuestos.....	30

3.1.6	Metrados	31
3.1.7	Área de Control de Proyectos	33
3.1.8	Coordinador de Proyectos.....	34
3.1.9	Residente de Obra en Edificaciones.....	34
3.1.10	La Filosofía Lean en la construcción	34
3.1.11	Last Planner System (LPS)	35
3.1.12	BIM.....	38
3.1.13	Lookahead Plannig.....	38
3.1.14	Plan Semanal.....	39
3.1.15	Restricciones	40
3.1.16	Mejora Continua	41
3.1.17	Sistemas de Contratación	42
3.1.18	Modalidades de contratación	42
3.1.19	Procedimientos de Selección	42
3.1.20	Demoliciones	44
3.1.21	Trabajos Preliminares	44
3.1.22	Trazo y Replanteo	44
3.1.23	Solado	45
3.1.24	Cimiento Corrido	46
3.1.25	Encofrado y Desencofrado.....	46
3.1.26	Muro de Contención	49
3.1.27	Obras de Concreto Armado.....	49
3.1.28	Estructuras Metálicas	51
4.	CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	52
4.1	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PROFESIONALES.....	52
4.1.1	Enfoque de las actividades profesionales.....	52
4.1.2	Alcance de las actividades profesionales	56
4.1.3	Entregables de las actividades profesionales	66
4.2	ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	74
4.2.1	Metodologías.....	74
4.2.2	Técnicas	74
4.2.3	Instrumentos.....	74
4.2.4	Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades	79
4.3	EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	80
4.3.1	Cronograma de actividades realizadas	80
4.3.2	Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales	82

5. CAPÍTULO V: RESULTADOS	90
5.1 RESULTADOS FINALES DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.....	90
5.2 LOGROS ALCANZADOS	91
5.3 DIFICULTADES ENCONTRADAS	91
5.4 PLANTEAMIENTO DE MEJORAS	91
5.4.1 Metodologías propuestas.....	91
5.4.2 Descripción de la implementación.....	92
5.5 ANÁLISIS	98
5.6 APORTE DEL BACHILLER EN EL EMPRESA	98
CONCLUSIONES	99
RECOMENDACIONES.....	99
BIBLIOGRAFÍA	100
ANEXOS	102

RESUMEN EJECUTIVO

La educación profesional como el arma indispensable de formación por los conocimientos adquiridos y nuevos para desempeñar un rol protagónico en la sociedad, las mismas que son evaluadas por las diferentes Empresas a fin de alcanzar el perfil profesional requerido para el mundo profesional moderno de hoy.

El presente informe de suficiencia profesional se encuentra enfocado en describir las acciones realizadas por el bachiller durante el proceso de construcción de la obra civil en el proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN INICIAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 646 - CHINCHERO DEL DISTRITO DE CHINCHERO - PROVINCIA DE URUBAMBA - DEPARTAMENTO DE CUSCO", ubicado en el departamento del Cusco provincia de Urubamba distrito de Chinchero. Inicialmente el Proyecto fue diseñado de acuerdo a necesidades individuales quedando obsoleta a los cambios del planteamiento integral adecuado que enmarca la normativa.

Dentro del trabajo realizado por el Bachiller se encuentra el diagnóstico de la situación en la que atravesaba el proyecto, identificando la oportunidad donde pueda desarrollar sus capacidades, teniendo como objetivo primordial apoyar a la parte técnica con trabajos colaborativos y ejerciendo la mejora continua como parte de las buenas prácticas profesionales. Las actividades del bachiller fueron desempeñadas con responsabilidad dentro de las principales funciones como: dar el alcance necesario de las actividades realizadas por parte del equipo de producción haciendo seguimiento al rendimiento de las cuadrillas de la obra civil, realizar los metrados valorizados para complementar los informes mensuales de valorización, realizar metrados para requerimientos, cuantificar el avance de los subcontratistas del proyecto, brindar datos para llevar la realización del plan semanal y verificar la compatibilización del expediente técnico.

Al término de la obra el Bachiller pudo lograr los objetivos requeridos como: afianzar conocimientos aprendidos durante su época universitaria y profesional, pudo desempeñarse dentro de la empresa en distintas áreas.