

**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

Cc:  
Facultad  
Oficina de Grados y Títulos  
Interesado(a)

# 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.	<b>CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES .....</b>	<b>52</b>
4.1	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PROFESIONALES .....</b>	<b>52</b>
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	<b>ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL .....</b>	<b>74</b>
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	<b>EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES .....</b>	<b>80</b>
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.