

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas

Trabajo de Suficiencia Profesional

Informe de suficiencia profesional como asistente de operaciones en Consorcio JM S.A.C.

Julian Usca Ojeda

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero de Minas

Arequipa, 2025

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería

DE : Henry Caballero Palomino
Asesor de trabajo de investigación

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación

FECHA : 19 de junio de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Informe de Suficiencia Profesional como asistente de operaciones en consorcio JM SAC

Autor:

Julian Usca Ojeda – EAP. Ingeniería de Minas

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 17 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- | | | |
|---|--|--|
| • Filtro de exclusión de bibliografía | SI ☐ | NO ☒ |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores | SI ☒ | NO ☐ |
| Nº de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"):10 | | |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante | SI ☐ | NO ☒ |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN EJECUTIVO	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I	1
ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	1
1.1 Datos generales de la empresa	1
1.2 Actividades principales de la empresa	1
1.3 Reseña histórica de la empresa	4
1.4 Organigrama de la empresa.....	5
1.5 Misión y visión	6
1.5.1 Misión	6
1.5.2 Visión.....	6
1.6 Bases legales o documentos administrativos	6
1.7 Descripción del área donde realiza las actividades profesionales.....	8
1.8 Descripción del cargo y responsabilidades en la empresa	8
1.8.1 Cargo asumido	8
1.8.2 Descripción de las actividades desarrolladas en el cargo:.....	8
CAPÍTULO II	25
ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES	25
2.1 Antecedentes o diagnóstico situacional	25
2.2 Identificación de oportunidades o necesidades en el área de actividad	28
2.3 Objetivos de la actividad profesional.....	29
2.4 Justificación de la actividad profesional	31

2.5	Resultados esperados	32
CAPÍTULO III.....		35
MARCO TEÓRICO.....		35
3.1	Bases teóricas de las metodologías o actividades realizadas	35
3.1.1	Perforación diamantina	35
3.1.2	Máquina de perforación diamantina	35
3.1.3	La columna de perforación	37
3.1.4	Problemas que se presentan en las operaciones	43
3.1.5	Tiempos de perforación	43
3.1.6	Proceso de perforación diamantina	44
CAPÍTULO IV		48
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES		48
4.1	Descripción de actividades profesionales	48
4.1.1	Enfoque de las actividades profesionales.....	48
4.1.2	Alcance de las actividades profesionales	49
4.1.3	Entregables de las actividades profesionales	52
4.2	Aspectos técnicos de la actividad profesional.....	56
4.2.1	Metodologías.....	56
4.2.2	Técnicas	59
4.2.3	Instrumentos.....	60
4.2.4	Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades	60
4.3	Ejecución de las actividades profesionales	61
4.3.1	Cronograma de actividades realizadas	61
4.3.2	Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales	62
CAPÍTULO V		65
RESULTADOS		65
5.1	Resultados finales de las actividades realizadas	65
5.2	Logros alcanzados.....	68
5.3	Dificultades encontradas	71

5.4	Planteamiento de mejora.....	72
5.5	Análisis	74
5.6	aporte del bachiller en la empresa.....	76
CONCLUSIONES		78
RECOMENDACIONES.....		79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		80
ANEXOS		85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Capacidad de la Máquina SANDVIK DE 710.....	2
Tabla 2.	Capacidad de la máquina LF 16.....	3
Tabla 3.	Indicadores de cumplimiento.	34
Tabla 4.	Resumen de los resultados de las actividades profesionales.....	49
Tabla 5.	Resultados como asistente de operaciones.....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Máquina de perforadora DE 710.....	2
Figura 2.	Máquina de perforadora LF 160..	3
Figura 3.	Esquema del sondaje de aire reverso. T	4
Figura 4.	Máquina de perforación de aire reverso EDM.....	4
Figura 5.	Organigrama estructural de Consorcio JM SAC.....	5
Figura 6.	Máquina estandarizada en plataforma.....	9
Figura 7.	Máquina en perforación.	10
Figura 8.	Recuperación de muestra con cable wireline.....	10
Figura 9.	Desconexión del Pescador del tubo interior con muestra de testigo.	11
Figura 10.	Ingreso del tubo interior vacío para la siguiente corrida.....	11
Figura 11.	Tina de lodos de perforación.....	12
Figura 12.	Bentonita preparada para el lodo de perforación.	12
Figura 13.	Inicio de armado del equipo de medición.	13
Figura 14.	Equipo armado completamente y programado.	13
Figura 15.	Bajado del equipo de medición con contómetro, para la toma de datos.	14
Figura 16.	Cuadro de Lugeon armado.....	16
Figura 17.	Realización de la prueba de Lugeon.	16
Figura 18.	Realización de la prueba Lefranc.....	18
Figura 19.	Tablero rotulado para la toma de fotografía.....	19
Figura 20.	Toma de fotografía de las cajas de muestras.....	19
Figura 21.	Muestras seleccionadas y muestras con ensayos realizados de carga puntual.	21
Figura 22.	Equipo y realización del ensayo de carga puntual.	21
Figura 23.	Roturas correctas e incorrectas de las muestras de PLT.	22
Figura 24.	Equipo y ensayo de muestra al aire.....	23
Figura 25.	Ensayo de muestra en agua.	24
Figura 26.	Equipo de perforación diamantina LF 160.	36
Figura 27.	Mástil o castillo de perforación.....	38

Figura 28.	Tambor de Winche.....	39
Figura 29.	Winche Wireline	39
Figura 30.	Bomba de lodos.....	40
Figura 31.	Barras de perforación.....	41
Figura 32.	Secuencia de armado del cabezal y el tubo interior.	41
Figura 33.	Corona de diamante.	42
Figura 34.	Escariador (Reaming Shell)	42
Figura 35.	Consumo mensual de diamantados.....	52
Figura 36.	Consumo mensual de diamantados..	53
Figura 37.	Inspecciones programadas.	54
Figura 38.	Toma de datos de la prueba de packer	55
Figura 39.	Cronograma de actividades realizadas.....	61
Figura 40.	Flujograma.	62

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de informe de suficiencia profesional, detalla toda la trayectoria de los diferentes trabajos ejecutados en la empresa Consorcio JM a cargo del bachiller, donde se aportaron los conocimientos adquiridos en la actividad universitaria, la cual permitió obtener amplia experiencia, ayudando en la ejecución del Informe de suficiencia en la empresa dedicada a la perforación diamantina y aire reverso. Durante las labores, se le asignó diferentes cargos tales como asistente de Operaciones, asistente de Ensayos geotécnicos, asistente de Logística y asistente de Equipos de medición.

Con estas actividades desarrolladas en las diferentes áreas se ejecutaron la experiencia y oportunidades en la industria de la minería, conocimientos en la perforación diamantina y equipos asociados, experiencia en operaciones mina, trabajo en equipo, habilidades para comunicarse, habilidad para trabajar en situaciones de presión, resolver problemas que fueron de gran importancia para enfrentar dificultades. Desde el inicio del traslado de la máquina a plataforma, instalación y estandarización, perforación diamantina, realización de pruebas de geotecnia, pruebas de desviación de taladros, instalación de instrumentación, hasta el culminado de sondaje y su desinstalación, todas estas tareas relacionadas a perforación diamantina para lograr los objetivos deseados y la seguridad en la operación.

Palabras claves: Gestión operativa, coordinación logística, control de procesos y optimización de recursos.