

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**TESIS**

**“EVALUACIÓN DE RENDIMIENTOS EN MOVIMIENTO DE TIERRAS CON  
MAQUINARIA PESADA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLATAFORMA DE  
LIXIVIACIÓN CARACHUGO ETAPA 14 – CAJAMARCA”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**AUTOR:**

**Bach. PIZÁN VERÁSTEGUI, JARDI JOAO**

**ASESOR:**

**Mg. Ing. MIRANDA TEJADA, HÉCTOR HUGO**

**CAJAMARCA - PERÚ**

**2023**

Copyright © 2023  
By Jardi Joao Pizán Verástegui  
Todos los derechos reservados

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional de Cajamarca por ser mi segundo hogar durante mi desarrollo académico y darme experiencias de vida que me servirán en mi crecimiento profesional y como persona.

A los docentes de la Facultad de Ingeniería, que me guiaron y compartieron sus conocimientos para poder desenvolverme como un buen profesional, pero sobre todo con valores.

Con mucha gratitud, a mi asesor, Ing. Hugo Miranda Tejada, quien me apoyo de manera incondicional en esta etapa de mi crecimiento profesional compartiendo su tiempo y dedicación para poder terminar el presente trabajo de investigación, demostrándome que además de ser un gran docente y profesional es una gran persona a la cual siempre estaré agradecido de su apoyo y enseñanza.

A mis hermanas: Omaira y Palmira que siempre fueron un motivo para cada día ser mejor y a mis dos últimas hermanas menores que siempre me brindaron el cariño y amor más sincero.

A mis amigos: Ximena, Cristhian y Omar que siempre me dieron ánimos para lograr todo lo que me propusiera.

## **DEDICATORIA**

A mis padres Clara y Víctor por brindarme su apoyo incondicional en todo momento de mi vida, por el sacrificio hecho día a día por sus hijos, pero sobre todo por el gran amor que me han demostrado.

A la memoria de mis abuelos y tío que siempre creyeron en mí.

## CONTENIDO

AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1    Planteamiento del problema.....	1
1.2    Formulación del problema.....	2
1.3    Hipótesis de la investigación.....	2
1.4    Variable dependiente.....	2
1.5    Variable independiente.....	2
1.6    Operacionalización de variables.....	3
1.7    Matriz de consistencia.....	4
1.8    Justificación de la investigación.....	5
1.9    Alcances o delimitación de la investigación.....	6
1.10   Limitaciones.....	6
1.11   Objetivos.....	6
1.12   Población, Muestra y Unidad de estudio.....	7
1.13   Descripción de los capítulos de la investigación.....	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1    Antecedentes teóricos.....	9
2.1.1  Antecedentes internacionales.....	9
2.1.2  Antecedentes nacionales.....	10
2.1.3  Antecedentes locales.....	12
2.2    Bases teóricas.....	13
2.2.1  Movimiento de tierras.....	13
2.2.2  Maquinaria pesada.....	13
2.2.3  Conceptos relacionados a Plataformas de lixiviación.....	37
2.2.4  Conceptos relacionados a rendimiento.....	40
2.3    Definición de términos básicos.....	44

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	45
3.1    Ubicación .....	45
3.1.1    Ubicación política .....	45
3.1.2    Ubicación geográfica.....	46
3.2    Período de estudio .....	47
3.3    Instrumentos .....	47
3.3.1    Fuente de datos .....	47
3.3.2    Instrumentos de medición .....	47
3.3.3    Población de informantes.....	48
3.4    Procedimiento .....	49
3.4.1    Trabajo en campo: Obtención de información.....	49
3.4.2    Trabajo en gabinete: procesamiento de información .....	50
3.5    Tratamiento y análisis de datos, presentación de resultados.....	51
3.5.1    Tratamiento y análisis de los datos: tipo, nivel y método de investigación.....	51
3.5.2    Cálculo de rendimientos teóricos .....	52
3.5.3    Rendimientos de la propuesta económica .....	54
3.6    Cálculo de rendimientos reales en la plataforma de lixiviación .....	55
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	57
4.1    Análisis de resultados .....	57
4.1.1    Volumen de movimiento de tierras.....	57
4.1.2    Distribución de tiempo de trabajo (HE, HDNT, HND) .....	58
4.1.3    Resumen de rendimientos en la construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14.....	64
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	85
5.1    Conclusiones.....	85
5.2    Recomendaciones .....	87
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	88
ANEXOS.....	90

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de variables .....	3
<b>Tabla 2.</b> Matriz de consistencia.....	4
<b>Tabla 3.</b> Tabla capacidad colmada de cucharón.....	16
<b>Tabla 4.</b> Tiempo promedio de un ciclo .....	17
<b>Tabla 5.</b> Producción de excavadora.....	18
<b>Tabla 6.</b> Características de acarreo de material en tolva .....	24
<b>Tabla 7.</b> Tabla de acarreo de material en tolva .....	25
<b>Tabla 8.</b> Interferencias según distancias.....	27
<b>Tabla 9.</b> Especificaciones del Tractor D6T.....	36
<b>Tabla 10.</b> Punto centroide del proyecto Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14 .....	44 46
<b>Tabla 11.</b> Fuentes, técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	47
<b>Tabla 12.</b> Tabla de factores de corrección de la excavadora CAT 336 D2L .....	53
<b>Tabla 13.</b> Resumen de rendimientos teóricos de acarreo .....	54
<b>Tabla 14.</b> Tabla resumen de rendimientos de la propuesta económica de actividades en movimiento de tierras. ....	54 54
<b>Tabla 15.</b> Resumen de volúmenes de material trabajado .....	57
<b>Tabla 16.</b> Distribución de tiempo de trabajo para la excavadora CAT 336 D2L.....	58
<b>Tabla 17.</b> Distribución de tiempo de trabajo para el tractor CAT D6T .....	59
<b>Tabla 18.</b> Distribución de tiempo de trabajo para el volquete de 15 m <sup>3</sup> de capacidad .....	60 60
<b>Tabla 19.</b> Cantidad de horas no trabajadas en la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14 .....	61 61
<b>Tabla 20.</b> Resumen de rendimientos por actividad y banco de material.....	64

<b>Tabla 21.</b> Resultados de los rendimientos diarios del carguío de la excavadora CAT 336 D2L para el material de eliminación. ....	66
<b>Tabla 22.</b> Datos descriptivos para el carguío del material de eliminación.....	67
<b>Tabla 23.</b> Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real de la excavadora CAT 336 D2L .....	68
<b>Tabla 24.</b> Resultados de los rendimientos diarios del empuje del tractor CAT D6T para el material de eliminación. ....	69
<b>Tabla 25.</b> Datos descriptivos para el empuje del material para eliminación.....	70
<b>Tabla 26.</b> Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real del tractor CAT D6T .....	71
<b>Tabla 27.</b> Resultados de los rendimientos diarios de acarreo del volquete de 15 m <sup>3</sup> de capacidad para el material de eliminación.....	72
<b>Tabla 28.</b> Datos descriptivos para el acarreo del material para eliminación .....	73
<b>Tabla 29.</b> Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real del volquete de 15 m <sup>3</sup> de capacidad.....	74
<b>Tabla 30.</b> Resultados de los rendimientos diarios del carguío de la excavadora CAT 336 D2L para el mineral de lixiviación .....	75
<b>Tabla 31.</b> Datos descriptivos para el carguío del mineral para lixiviación .....	76
<b>Tabla 32.</b> Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real de la excavadora CAT 336 D2L .....	76
<b>Tabla 33.</b> Resultados de los rendimientos diarios de empuje del tractor CAT D6T para el mineral de lixiviación.....	78
<b>Tabla 34.</b> Datos descriptivos para el empuje del mineral para lixiviación .....	79
<b>Tabla 35.</b> Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real del tractor D6T .....	79



<b>Tabla 36.</b> Resultados de los rendimientos diarios de acarreo del volquete de 15 m <sup>3</sup> de capacidad para el mineral de lixiviación .....	81
<b>Tabla 37.</b> Datos descriptivos para el acarreo del mineral para lixiviación .....	82
<b>Tabla 38.</b> Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real del volquete de 15 m <sup>3</sup> de capacidad.....	83
<b>Tabla 39.</b> Rendimiento diario de la excavadora CAT 336 D2L en el carguío del material para eliminación. ....	90
<b>Tabla 40.</b> Rendimiento diario del volquete de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación.....	94
<b>Tabla 41.</b> Rendimiento diario del tractor CAT D6T en el empuje del material para eliminación.....	124
<b>Tabla 42.</b> Rendimiento diario de la excavadora Cat 336 D2L en el carguío del mineral para lixiviación .....	128
<b>Tabla 43.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del mineral para lixiviación.....	131
<b>Tabla 44.</b> Rendimiento diario del tractor Cat D6T en el empuje del mineral para lixiviación .....	145
<b>Tabla 45.</b> Resumen de la data de control de equipos en las actividades de carguío, acarreo y empuje en la construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo Etapa 14 .....	156

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Excavadora Caterpillar 336 D2L.....	14
<b>Figura 2.</b> Capacidad del cucharón de la excavadora.....	15
<b>Figura 3.</b> Altura del banco y distancia del camión.....	19
<b>Figura 4.</b> Zona de trabajo.....	19
<b>Figura 5.</b> Distancia ideal del borde .....	20
<b>Figura 6.</b> Camión volquete de 15 m <sup>3</sup> de capacidad .....	21
<b>Figura 7.</b> Tractor Caterpillar D6T .....	30
<b>Figura 8.</b> Hoja semiuniversal .....	31
<b>Figura 9.</b> Ábaco para calcular rendimientos máximos teóricos - Tractor Cat D6T ...	33
<b>Figura 10.</b> Factores de corrección según condiciones de trabajo.....	34
<b>Figura 11.</b> Gráfica del factor pendiente.....	35
<b>Figura 12.</b> Dimensiones del tractor usado .....	35
<b>Figura 13.</b> Sección de Plataforma de lixiviación .....	37
<b>Figura 14.</b> Ubicación política del proyecto .....	45
<b>Figura 15.</b> Plano de ubicación del proyecto de la Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14.....	46
<b>Figura 16.</b> Distribución de tiempo de trabajo de la excavadora CAT 336 D2L.....	58
<b>Figura 17.</b> Distribución de tiempo de trabajo del Tractor D6T.....	59
<b>Figura 18.</b> Distribución de tiempo de trabajo para el Volquete de 15 m <sup>3</sup> de capacidad .....	60
<b>Figura 19.</b> Histograma de excavadoras Cat 336 D2L usadas en la plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14.....	65
<b>Figura 20.</b> Histograma de tractores Cat D6T usados en la plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14 .....	65

<b>Figura 21.</b> Histograma de volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad usados en la plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14.....	65
<b>Figura 22.</b> Rendimiento promedio diario de la excavadora CAT 336 D2L para el carguío del material para eliminación. ....	66
<b>Figura 23.</b> Rendimiento promedio diario del tractor CAT D6T para el empuje del material para eliminación.....	69
<b>Figura 24.</b> Rendimiento promedio diario del volquete de 15 m <sup>3</sup> de capacidad para el acarreo del material para eliminación.....	72
<b>Figura 25.</b> Rendimiento promedio diario de la excavadora CAT 336 D2L para el carguío del mineral para lixiviación.....	75
<b>Figura 26.</b> Rendimiento promedio diario del tractor CAT D6T para el empuje del mineral para lixiviación .....	78
<b>Figura 27.</b> Rendimiento promedio diario del volquete de 15 m <sup>3</sup> de capacidad para el acarreo del mineral para lixiviación .....	81
<b>Figura 28.</b> Rendimiento diario de la excavadora Cat 336 D2L en el carguío del material para eliminación .....	93
<b>Figura 29.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación - abril .....	117
<b>Figura 30.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – mayo .....	118
<b>Figura 31.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – junio .....	119
<b>Figura 32.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – julio.....	120

<b>Figura 33.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – julio.....	121
<b>Figura 34.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – agosto .....	122
<b>Figura 35.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – setiembre .....	123
<b>Figura 36.</b> Rendimiento diario del tractor Cat D6T en el empuje del material para eliminación.....	127
<b>Figura 37.</b> Rendimiento diario de la excavadora Cat 336 D2L en el carguío del mineral para lixiviación .....	130
<b>Figura 38.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del mineral para lixiviación - agosto.....	141
<b>Figura 39.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del mineral para lixiviación – setiembre .....	142
<b>Figura 40.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del mineral para lixiviación – octubre.....	143
<b>Figura 41.</b> Rendimiento diario de los volquetes de 15 m <sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del mineral para lixiviación – noviembre .....	144
<b>Figura 42.</b> Rendimiento diario del tractor Cat D6T en el empuje del mineral para lixiviación .....	149
<b>Figura 43.</b> Vista panorámica del Pad de Lixiviación Carachugo Etapa 14.....	152
<b>Figura 44.</b> Excavadora Caterpillar 336 D2L .....	152
<b>Figura 45.</b> Volquete de 15 m <sup>3</sup> usado para el acarreo del mineral de lixiviación .....	153
<b>Figura 46.</b> Descarga de mineral en la plataforma de lixiviación.....	153
<b>Figura 47.</b> Acarreo de material en la construcción de la plataforma de lixiviación .	154

<b>Figura 48.</b> Carguío y acarreo del material para eliminación .....	154
<b>Figura 49.</b> Empuje de mineral con el tractor Caterpillar D6T en la plataforma de lixiviación .....	155
<b>Figura 50.</b> Acarreo, descarga y extendido del mineral para lixiviación .....	155

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Formato utilizado de Daily Report.....	150
<b>Anexo 2.</b> Formato de reporte diario de equipos.....	151
<b>Anexo 3.</b> Planos.....	189

## RESUMEN

En el presente estudio se investigó los rendimientos en el movimiento de tierras con maquinaria pesada en la construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14 en el centro minero Yanacocha ubicado en la provincia de Cajamarca, esta investigación se hizo para aportar información objetiva de los rendimientos reales en movimiento de tierras. El estudio busca evaluar los rendimientos de la excavadora Cat 336 D2L, del tractor Cat D6T y del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en las actividades de carguío, empuje y acarreo respectivamente. Se tomaron las mediciones y trabajos productivos en campo de las actividades seleccionadas para el estudio, el cual se llevó a cabo en el período de abril a noviembre del 2021. Con la información recopilada se obtuvo la cantidad de volumen de material trabajado, las horas efectivas, las horas disponibles no trabajadas y las horas no disponibles para finalmente obtener el rendimiento promedio. Luego se analizaron y compararon los rendimientos promedio con el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento teórico de cada equipo obteniendo rendimientos promedio de 128.84 m<sup>3</sup>/h para la excavadora Cat 336 D2L en el carguío, 45.49 m<sup>3</sup>-Km/h para el volquete en el acarreo y 111.16 m<sup>3</sup>/h para el tractor Cat D6T en el empuje del material para eliminación y rendimientos promedio de 141.77 m<sup>3</sup>/h para la excavadora Cat 336 D2L en el carguío, 46.55 m<sup>3</sup>-Km/h para el volquete en el acarreo y 124.50 m<sup>3</sup>/h para el tractor Cat D6T en el empuje del mineral para lixiviación. Se llegó a concluir que, los rendimientos promedio en movimiento de tierras de la maquinaria pesada estudiada son menores a los de la propuesta económica y menores a los rendimientos teóricos; por tanto, estos rendimientos obtenidos deben tomarse de forma referencial, puesto que los rendimientos son diferentes en cada proyecto.

Palabras clave: Rendimiento, maquinaria pesada, excavadora, tractor, volquete

## ABSTRACT

This study investigated the performance in earth moving with heavy machinery in the construction of the Carachugo leaching platform stage 14 in the Yanacocha mining center located in the province of Cajamarca, this research was done to provide objective information on actual performance in earth moving. The study seeks to evaluate the performance of the Cat 336 D2L excavator, the Cat D6T tractor and the 15 m<sup>3</sup> capacity dump truck in loading, pushing and hauling activities, respectively. Measurements and productive field work were taken for the activities selected for the study, which was carried out in the period from April to November 2021. With the information collected, the amount of volume of material worked, effective hours, available hours not worked and unavailable hours were obtained to finally obtain the average yield. Then the average yields were analyzed and compared with the yield of the economic proposal and the theoretical yield of each piece of equipment, obtaining average yields of 128.84 m<sup>3</sup>/h for the Cat 336 D2L excavator in loading, 45.49 m<sup>3</sup>-Km/h for the dump truck in hauling and 111.16 m<sup>3</sup>/h for the Cat D6T tractor in pushing material for disposal and average performances of 141.77 m<sup>3</sup>/h for the Cat 336 D2L excavator in loading, 46.55 m<sup>3</sup>-Km/h for the dump truck in hauling and 124.50 m<sup>3</sup>/h for the Cat D6T tractor in pushing ore for leaching. It was concluded that the average earthmoving yields of the heavy machinery studied are lower than those of the economic proposal and lower than the theoretical yields; therefore, these obtained yields should be taken as a reference, since the yields are different in each project.

Key words: Performance, heavy machinery, excavator, tractor, dump truck



## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

En la elaboración de presupuestos para movimiento de tierras, la maquinaria pesada juega un papel fundamental, ya que tiene un impacto decisivo en los costos y la duración de un proyecto. El rendimiento de los equipos de maquinaria pesada desempeña un papel crucial en la determinación del costo y el tiempo de ejecución del proyecto.

La práctica común ha sido utilizar bases de datos que contienen estimaciones de rendimientos de maquinaria pesada en actividades de movimiento de tierras. Estas bases de datos se utilizan como apoyo en el análisis de costos y la planificación del tiempo de duración de los proyectos a ejecutar. Sin embargo, los valores estimados presentados en estas bases de datos a menudo difieren de la realidad, ya que han sido elaborados para casos particulares o con condiciones diferentes y no coinciden con los rendimientos reales de la obra. Como resultado, su uso y difusión en el sector de la construcción generan una gran desconfianza.

Los rendimientos de maquinaria pesada en movimiento de tierras que se utilizan en los presupuestos y la programación de obras deben estar respaldados por múltiples observaciones y análisis estadísticos. Es importante tener en cuenta las condiciones particulares en las que se llevan a cabo las diferentes actividades de construcción. Esto implica considerar factores como el tipo de obra, las características del sitio, el equipo utilizado, las habilidades del operador, entre otros. Al basar los rendimientos en estos análisis detallados, se obtendrán estimaciones más precisas y realistas, lo que permitirá una planificación y elaboración de presupuestos más efectiva de los proyectos de construcción.

Este planteamiento nos lleva a cuestionar la idoneidad de los datos, procesos, métodos o sistemas utilizados en las distintas etapas de un proyecto. Si se evidencia que no son apropiados, surge la pregunta de qué se puede hacer al respecto. Esta interrogante impulsa la investigación de nuevos enfoques, sistemas y análisis que instituciones y empresas, tanto a nivel nacional como internacional, están aplicando con el objetivo de obtener mejoras en la productividad, eficiencia y eficacia de sus proyectos y obras.

Es importante explorar nuevas perspectivas y soluciones innovadoras que permitan optimizar el desempeño de los proyectos de construcción. Estas investigaciones y aplicaciones de mejores prácticas pueden ayudar a superar los desafíos actuales y contribuir a un sector de la construcción más eficiente y efectivo en términos de costos y tiempo.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los rendimientos en el movimiento de tierras con maquinaria pesada en la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14 – Cajamarca?

## **1.3 Hipótesis de la investigación**

Los rendimientos en el movimiento de tierras con maquinaria pesada en la construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14, son menores a los rendimientos de la propuesta económica y a los rendimientos teóricos del fabricante.

## **1.4 Variable dependiente**

Rendimiento de la maquinaria pesada (m<sup>3</sup>/hora)

## **1.5 Variable independiente**

Volumen de movimiento de tierras

Horas totales

## 1.6 Operacionalización de variables

**Tabla 1.** Operacionalización de variables

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
		<b>Objetivo General</b>				
		Evaluar los rendimientos en movimiento de tierras con maquinaria pesada para la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14 – Cajamarca.				
		<b>Objetivos Específicos</b>				
		a) Determinar el volumen de movimiento de tierras del material para eliminación y del mineral para lixiviación en las actividades de carguío, acarreo y empuje en la construcción de la plataforma de lixiviación.	Los rendimientos en el movimiento de tierras con maquinaria pesada en la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14, son menores a los rendimientos de la propuesta económica y a los rendimientos teóricos del fabricante.	Variables independientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• metrados</li> <li>• Reportes de construcción</li> </ul>	m3
		b) Determinar las HE, HDNT, HND de la excavadora CAT 336 D2L, del Tractor CAT D6T y el volquete de capacidad de 15 m3 en la construcción de la plataforma de lixiviación.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• HE</li> <li>• HDNT</li> <li>• HND</li> </ul>	h
		c) Determinar los rendimientos en las actividades de carguío, acarreo y empuje del material para eliminación y mineral para lixiviación con la excavadora Cat 336 D2L, el tractor Cat D6T y el volquete de capacidad de 15 m³.		Variable dependiente	Rendimientos de la maquinaria pesada en movimiento de tierras  Volumen trabajado  Horas totales	m3/hora
“Evaluación de rendimientos en movimiento de tierras con maquinaria pesada para la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14 – Cajamarca”	¿Cuáles son los rendimientos en el movimiento de tierras con maquinaria pesada en la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14 – Cajamarca?					

## 1.7 Matriz de consistencia

**Tabla 2. Matriz de consistencia**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENRAL	VARIABLES INDEPENDIENTES	TIPO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN
“Evaluación de rendimientos en movimiento de tierras con maquinaria pesada para la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14 – Cajamarca”	Evaluar los rendimientos en movimiento de tierras con maquinaria pesada para la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14 – Cajamarca.	Los rendimientos en el movimiento de tierras con maquinaria pesada en la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14, son menores a los rendimientos de la propuesta económica y a los rendimientos teóricos del fabricante.	V.INDEPENDIENTE (V1): RENDIMIENTO	De acuerdo al fin que persiguió: <b>aplicada</b> , pues buscó conocer los rendimientos de la maquinaria pesada en el movimiento de tierras. De acuerdo a los tipos de datos analizados: <b>cuantitativa</b> , ya que buscó conocer la realidad a través de la recolección y el análisis de datos.	La población de estudio serán los equipos de maquinaria pesada en las partidas ejecutadas que intervinieron en la ejecución de movimiento de tierras en la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14 en el Centro Minero Yanacocha de abril a noviembre del 2021.
	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICO</b>		<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>	<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>
	a) Determinar el volumen de movimiento de tierras del material para eliminación y del mineral para lixiviación en las actividades de carguío, acarreo y empuje en la construcción de la plataforma de lixiviación.		V.DEPENDIENTE (V2): Volumen de movimiento de tierras	Se trató de una investigación no experimental, debido a que la variable de análisis no fue manipulada o controlada al momento del estudio, sino por el contrario se encontraba presente, es decir los volúmenes de tierra y las horas trabajadas en determinado tiempo y condiciones.	Se tomó como muestra los equipos de maquinaria pesada como son la excavadora Cat 336D2L, el volquete de 15 m3 de capacidad y el Tractor Cat D6T que intervienen en las actividades de movimiento de tierras del material para eliminación y mineral para lixiviación como son el carguío, acarreo y empuje el cual se realizó durante los meses de abril a noviembre del 2021.
	b) Determinar las HE, HDNT, HND de la excavadora CAT 336 D2L, del Tractor CAT D6T y el volquete de capacidad de 15 m3 en la construcción de la plataforma de lixiviación.		(V3): Horas totales		Cada una de las actividades tomadas para la medición de rendimientos se evaluaron en una jornada laborable de ocho horas diarias, horas efectivas (HE), horas disponibles no trabajadas (HDNT) y las horas no disponibles (HND) dependiendo de la actividad.
	c) Determinar los rendimientos en las actividades de carguío, acarreo y empuje del material para eliminación y mineral para lixiviación con la excavadora Cat 336 D2L, el tractor Cat D6T y el volquete de capacidad de 15 m <sup>3</sup> .				

## **1.8 Justificación de la investigación**

La presente investigación se justifica en aportar rendimientos reales de la maquinaria pesada utilizada en las actividades de carguío, acarreo y empuje del material para eliminación y mineral para lixiviación en la construcción de una Plataforma de lixiviación, así como el porcentaje de similitud con los rendimientos teóricos dados por los fabricantes y los rendimientos planteados en la propuesta económica, estos datos hallados servirán para la toma de decisiones por parte del área de planeamiento y control de proyectos en la ejecución de actividades de movimiento de tierras en proyectos que tengan condiciones similares.

La falta de rendimientos en movimiento de tierras con maquinaria pesada para la construcción de una Plataforma de lixiviación trae como consecuencia no poder realizar presupuestos reales para estos proyectos; lo que ocasiona que el cronograma ejecutado no cumpla el cronograma programado, quebrantando hitos o entregables, perjudicando a la ejecutora y al cliente.

Desde el punto de vista social, los rendimientos obtenidos en la presente investigación servirán como base de datos para contratistas, gerentes, personal de oficina técnica, residentes, etc. que contraten o ejecuten proyectos de movimiento de tierras con maquinaria pesada en Plataformas de Lixiviación, así como también a los profesionales encargados de la elaboración y consultoría para elaborar sus presupuestos al licitar este tipo de proyectos.

Desde el punto de vista metodológico, la presente investigación busca aportar rendimientos de maquinaria pesada en la construcción de una plataforma de lixiviación lo cual servirá para posteriores proyectos con características similares.

## **1.9 Alcances o delimitación de la investigación**

Para la realización acertada de esta investigación, se cuantifico el rendimiento de movimiento de tierras con maquinaria pesada en la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14 en el centro Minero Yanacocha ubicada en el distrito de Cajamarca.

La construcción de la Plataforma de Lixiviación se ha desarrollado entre los meses de abril a noviembre del 2021, se analizaron tres equipos fundamentales para el movimiento de tierras del material de eliminación y el mineral para lixiviación, los equipos usados son excavadoras Caterpillar 336D2L (Motor 268 HP) en el carguío, volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo y tractores CAT D6T (Motor 200 HP) en el empuje del material al botadero y plataforma.

## **1.10 Limitaciones**

No existió limitaciones en el desarrollo de la presente investigación.

## **1.11 Objetivos**

### **1.11.1 Objetivo General**

Evaluar los rendimientos en movimiento de tierras con maquinaria pesada para la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14 – Cajamarca.

### **1.11.2 Objetivos Específicos**

- a) Determinar el volumen de movimiento de tierras del material para eliminación y del mineral para lixiviación en las actividades de carguío, acarreo y empuje en la construcción de la plataforma de lixiviación.
- b) Determinar las HE, HDNT, HND de la excavadora Cat 336 D2L, del tractor Cat D6T y el volquete de capacidad de 15 m<sup>3</sup> en la construcción de la plataforma de lixiviación.
- c) Determinar los rendimientos en las actividades de carguío, acarreo y empuje del material para eliminación y mineral para lixiviación con la excavadora Cat 336 D2L, el tractor Cat D6T y el volquete de capacidad de 15 m<sup>3</sup>.

## **1.12 Población, Muestra y Unidad de estudio**

### **1.12.1 Población de estudio**

Se consideró como población de estudio a los equipos de maquinaria pesada en las partidas ejecutadas que intervinieron en la ejecución de movimiento de tierras en la construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14 en el Centro Minero Yanacocha de abril a noviembre del 2021.

### **1.12.2 Muestra**

Se tomó como muestra los equipos de maquinaria pesada como la excavadora Cat 336 D2L, el volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad y el tractor Cat D6T que intervienen en las actividades de movimiento de tierras del material para eliminación y mineral para lixiviación, las actividades de análisis fueron el carguío, acarreo y empuje el cual se realizó durante los meses de abril a noviembre del 2021. Cada una de las actividades tomadas para la medición de rendimientos se evaluaron en una jornada laborable de ocho horas diarias, horas efectivas (HE), horas disponibles no trabajadas (HDNT) y las horas no disponibles (HND) dependiendo de la actividad.

### **1.12.3 Unidad de estudio**

La unidad de análisis de esta investigación fue el rendimiento de los equipos: excavadora Cat 336 D2L, el volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad y el tractor Cat D6T pesada en el movimiento de tierras de material para eliminación y mineral para lixiviación en la construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo Etapa 14 en el Centro Minero Yanacocha.

### **1.13 Descripción de los capítulos de la investigación**

El trabajo de investigación está dividido en cinco capítulos los cuales serán descritos muy brevemente a continuación:

**El primer capítulo “INTRODUCCIÓN”** comprende información sobre el contexto, el planteamiento del problema, hipótesis, la justificación o importancia de la investigación, así como sus alcances y objetivos de la investigación.

**El segundo capítulo “MARCO TEÓRICO”** comprende los antecedentes internacionales, nacionales y locales que sirven como referencia para la presente investigación, así como las bases teóricas y definición de términos básicos del presente trabajo.

**El tercer capítulo “MATERIALES Y MÉTODOS”** comprende la ubicación geográfica y el marco temporal en que se realizó la investigación, los procesos y descripción de la metodología para la recolección de datos, así como los instrumentos de medición y materiales para el desarrollo de la misma, así como un ejemplo detallado sobre el cálculo de los rendimientos de la maquinaria usada en la construcción de la Plataforma de lixiviación.

**El cuarto capítulo “ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS”** contiene el análisis de datos obtenidos de acuerdo a los objetivos planteados. Además, la discusión de los resultados y contrastación de hipótesis.

**El quinto capítulo “CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES”** abarca las conclusiones de la investigación para cada objetivo propuesto; y las recomendaciones que sugieren la ampliación de los conocimientos sobre el problema de investigación.



## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes teóricos**

#### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

En la investigación realizada por Alvarado (2018), donde evaluó la productividad y costo horario de la maquinaria pesada en los trabajos de movimiento de tierras del proyecto hospital general de 120 camas de Durán, en la provincia de Guayas, Ecuador, por medio de la toma de datos en campo de las distintas maquinas o equipos, mediante el control diario de consumo de combustible y las horas efectivas trabajadas en el día, culminando con el análisis de precio unitario, integrándolo con el costo horario real de posesión y operación de maquinaria, obtuvo para el Tractor Caterpillar D6N un rendimiento teórico calculado de 464,87 m<sup>3</sup>/día, mientras que el rendimiento teórico-práctico fue 441.78 m<sup>3</sup>/día y el rendimiento real de 441 m<sup>3</sup>/día, siendo el rendimiento teórico mayor, y los otros dos rendimientos tuvieron mucha similitud debido a que el tractor estuvo operando acorde a lo establecido. Con respecto a la excavadora Caterpillar 360 DL se obtuvo un rendimiento teórico de 900 m<sup>3</sup>/día, un rendimiento teórico-práctico de 768.89 m<sup>3</sup>/día y un rendimiento real de 896 m<sup>3</sup>/día, donde su rendimiento real y teórico-práctico fueron similares debido a que estuvieron trabajando eficazmente.

Además de ello, Benavidez y Cruz (2018), mencionan en su evaluación de maquinaria de construcción en obras de movimiento de tierra, en el proyecto condominio Bello Amanecer, departamento de Managua, Nicaragua, que el rendimiento obtenido en campo, del tractor CAT D6H XL en la actividad de corte de material suelto, fue de 100 m<sup>3</sup>/hr, mientras que el rendimiento teórico era 310 m<sup>3</sup>/hr y para la excavadora CAT 320 D2 el rendimiento real fue de 120 m<sup>3</sup>/hr, mientras que el rendimiento teórico era de 100 m<sup>3</sup>/hr; para la actividad de carguío de material suelto la excavadora tuvo un rendimiento real de 170 m<sup>3</sup>/hr, mientras que el rendimiento teórico era de 350 m<sup>3</sup>/hr, dichos datos fueron obtenidos mediante observación directa a la maquinaria en cada una de las actividades que ejecutó, registrando los datos en reportes diarios. Con lo que concluyó que los rendimientos de campo son menores que los teóricos, identificando posibles factores causantes como las lluvias, errores logísticos al momento de abastecer combustible, experiencia del operador, entre otras, siendo estas afectaciones perjudiciales para la maquinaria y por lo mismo para

el avance del proyecto, generando mayores costos de ejecución, que a la larga provocaron pérdidas sustanciales.

Adicionalmente, Guadamud (2015) menciona en su investigación, sobre el análisis de rendimiento y costos horarios de maquinaria, pesada en la obra "Piady" Etapa 1, Guayaquil, Ecuador, que haciendo uso de la inspección directa de cada maquinaria y los reportes diarios por actividad, obtuvo un rendimiento real para el tractor CAT D5G LGP de 80,96 m<sup>3</sup>/día, mientras que el rendimiento de acuerdo a las especificaciones del fabricante debía ser de 216 m<sup>3</sup>/día, 142.531 m<sup>3</sup>/día para la excavadora Doosan 340 en la actividad de desalojo de material orgánico en terreno natural, siendo el rendimiento especificado por el fabricante de 216 m<sup>3</sup>/día, para la misma actividad haciendo uso de la excavadora Hyundai 2010 LC-7 obtuvo un rendimiento real de 95.758 m<sup>3</sup>/día, mientras que las especificaciones mostraban que debía ser de 216 m<sup>3</sup>/día. Con lo que concluyó que los rendimientos reales obtenidos en campo están un 34-56 % debajo de los rendimientos teóricos obtenidos del fabricante, debido a diversos factores como el clima, temperatura, condiciones del suelo, experiencia del operador, entre otras.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

La investigación nacional desarrollada por Zegarra (2022), buscó evaluar los rendimientos de maquinaria pesada en las actividades de conformación y compactación del recrecimiento de una presa de relaves N°2, ubicada en la provincia de Aija, departamento de Ancash, ejecutado en el año 2019, obteniendo que para la actividad de conformación, el tractor CAT D6T tuvo un rendimiento de 108.64 m<sup>3</sup>/hr, siendo menor que el teórico en un 25%; para la actividad de compactación, los rodillos lisos BOMAG BW 211 D-40 y XCMG-XS143 obtuvieron 129.14 m<sup>3</sup>/hr y 124.95 m<sup>3</sup>/hr respectivamente, siendo menores en un 53% y 54% del teórico, para trabajos con material de relave grueso; para la actividad de conformación, las motoniveladoras CAT 140K y CAT 120K obtuvieron un rendimiento de 128.00 m<sup>3</sup>/hr y 125.51 m<sup>3</sup>/hr respectivamente, difiriendo del teórico en un 65% y 66% respectivamente; para la actividad de compactación los rodillos lisos BOMAG BW 211 D-40 y XCMG-XS143 obtuvieron 149.27 m<sup>3</sup>/hr y 135.70 m<sup>3</sup>/hr respectivamente, siendo menores que el teórico en un 32% y 38%, dichos datos fueron obtenidos mediante observación directa y revisión documental, información que registró en reportes diarios de equipos,

reportes diarios de construcción y levantamientos topográficos con estación total, procesados con el programa AutoCAD Civil 3D. Con lo que concluyó que los rendimientos de campo son menores que los teóricos, identificando posibles factores causantes como son la altitud del proyecto, características propias del material, experiencia del operador, etc.

Además de ello, Ventura (2021), buscó evaluar el rendimiento real y teórico de la maquinaria pesada en actividades de movimiento de tierra en la mina Volcan ubicado en la provincia de Yauli, departamento de Junín. El método de estudio se basó en la comparativa de rendimientos reales adquiridos en campo y rendimientos teóricos del fabricante de las diferentes maquinarias pesadas que se utilizan para actividades de movimiento de tierra en la minera Volcán, cuya conclusión fue que los rendimientos en campo de las maquinarias son menores que los proporcionados por el fabricante, por lo que menciona que conociendo esa información se puede tomar mejores decisiones en temas de productividad y costos, implementado estrategias para controlar los desperdicios de recursos en las horas máquina en cada actividad y así reducir los costos y sobreestimaciones.

Adicionalmente, Ysla y Aguilar (2016), evaluaron en su investigación los rendimientos de la maquinaria pesada en el movimiento de tierras para la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales en la ciudad de Chachapoyas, datos que fueron obtenidos mediante observación directa para cada máquina, registrando las horas trabajadas en los formatos diarios respectivos. Los rendimientos obtenidos fueron: 872.46 m<sup>3</sup>/día de la retroexcavadora Cat 420F 872.46 m<sup>3</sup>/día para la actividad de carguío de material suelto, 1319.66 m<sup>3</sup>/día de la excavadora Cat 329D para el carguío de material suelto. Concluyendo que los resultados obtenidos en campo están un 40-50% por debajo del rendimiento proporcionado por el manual de fabricante.

### 2.1.3 Antecedentes locales

Muñoz (2022), aborda en su investigación el incremento de la productividad en el movimiento de tierras, mediante el análisis de rendimientos en equipos de carga y acarreo en minería a tajo abierto en Cajamarca, cuyo procedimiento se basó en el análisis comparativo de las especificaciones técnicas y el rendimiento en campo de la maquinaria pesada para el movimiento de tierras, en el minado de empresas mineras. Donde, obtuvieron en campo para la excavadora un rendimiento de 81,17 m<sup>3</sup>/hr, lo cual mencionan es mucho menor a lo estipulado por el fabricante, de 128,48 m<sup>3</sup>/hr, para el volquete, obtuvieron un rendimiento real de 47,18 m<sup>3</sup>/hr, también menor al fijado por el fabricante, debido a la influencia de factores como la altura y la morfología de la zona, entre otros. Además, determinaron los tiempos de duración de los ciclos de los equipos de carga y acarreo, siendo de 0,33 seg/ciclo para la excavadora y 15,83 min/ciclo para el volquete. Como conclusión final, obtuvieron que los rendimientos alcanzados en la práctica son inferiores a los especificados por el fabricante.

Asimismo, Briones (2020), menciona en su investigación sobre el análisis comparativo de especificaciones técnicas y rendimiento en campo de maquinaria pesada para el movimiento de tierras, en el minado de una empresa minera en Cajamarca, sobre los resultados obtenidos mediante la toma de datos en campo y posterior remplazo en la fórmula para lograr determinar el rendimiento real en campo de cada uno de los equipos utilizados en el movimiento de tierras. Los rendimientos en campo que obtuvieron fueron los siguientes: 81.17 m<sup>3</sup>/hr para la excavadora, 182.15 m<sup>3</sup>/hr para el tractor bulldozer, 0.21 Ha/hr para la motoniveladora, 67.91 m<sup>3</sup>/hr para el cargador frontal y 47.18 m<sup>3</sup>/hr para el volquete volvo. Concluyendo que los rendimientos reales alcanzados en campo, fueron menores a los rendimientos estipulados por el fabricante, debido a algunos factores externos que influyeron directamente en el rendimiento de los equipos; entre ellos, el calentamiento de la máquina, altura de trabajo, falla mecánica, voladura y dimensionamiento de flota.

Adicionalmente, Bazauri y Tauma (2019), realizaron una comparación entre el rendimiento en campo y las especificaciones del fabricante de la maquinaria pesada en una mina de Cajamarca, buscando obtener rendimientos reales de movimiento de tierras, usando maquinaria pesada, para las actividades de: carguío con excavadora,

acarreo con volquetes de 15 m<sup>3</sup> y empuje con tractor sobre orugas. La recolección de datos se llevó a cabo mediante observación directa de la maquinaria pesada, registrando las horas trabajadas en los formatos diarios de control. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: el rendimiento real de la excavadora en la actividad de carguío fue de 288,23 m<sup>3</sup>/hr, mientras que según las especificaciones del fabricante debía ser de 522 m<sup>3</sup>/hr, el rendimiento del tractor CAT D6T en la tarea de empuje de tierras fue de 359,10 m<sup>3</sup>/hr, mientras que según especificación de fabricante debía ser 552 m<sup>3</sup>/hr. Por último, obtuvieron un rendimiento de 80 m<sup>3</sup>/hr para el volquete Scania en la operación de acarreo, mientras que según las especificaciones del fabricante debía ser de 100 m<sup>3</sup>/hr. Concluyendo que los rendimientos reales alcanzados durante la ejecución del proyecto fueron inferiores a los indicados por el fabricante, debido a factores adversos propios de un proyecto minero como el mal clima y las fallas mecánicas, entre otros.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Movimiento de tierras**

Según Tiktin (1997), se denomina movimiento de tierras al conjunto de operaciones que se realizan con los terrenos naturales, a fin de modificar las formas de la naturaleza o de aportar materiales útiles en obras públicas, minería o industria. Las operaciones más comunes en el movimiento de tierras son excavación, carga, acarreo, descarga, extendido, humectación, compactación, empuje, etc. Los materiales se encuentran en la naturaleza en formaciones de muy diverso tipo, que se denominan bancos, en perfil cuando están en la traza de una carretera, y en préstamos fuera de ella.

### **2.2.2 Maquinaria pesada**

#### **2.2.2.1 Equipo de carguío - excavadora Caterpillar 336 D2L**

Son máquinas utilizadas para excavar abajo del nivel del terreno en que se sustentan, y están formadas por un brazo mecánico con un cucharón retroexcavador, el cual funciona por medio de un sistema hidráulico, acoplado a una estructura metálica montada sobre carriles. Morales (2009)

Según Ayllón (2012), la excavadora hidráulica sobre orugas es una máquina sobre una tornamesa que le permite girar sobre su eje de manera horizontal en un ángulo de 360°, el cual en la parte frontal cuenta con un cucharón que le permite excavar haciéndola girar de manera vertical de atrás hacia arriba, en cada operación la pluma sube y baja. Es recomendable que para tener un mejor rendimiento las alturas de corte deben ser mayores a 1.50 m, la altura de la excavación depende de la capacidad del cucharón y del largo de la pluma.

Los cucharones que se usen dependen del tipo de suelo, cucharones anchos en suelos frágiles y cucharones angostos en suelos duros. La capacidad de levante depende del peso de la excavadora, de su centro de gravedad, de su posición y de su capacidad hidráulica.

Según la ficha técnica de Ferreyros, la excavadora 336D2 L CAT es una máquina cuenta con una potencia hidráulica superior, cuenta con un menor consumo de combustible en su modalidad Eco; todas estas características mencionadas hacen que mejore su rendimiento, así mismo esta máquina tiene una gran versatilidad para trabajar en diferentes condiciones, esta máquina brinda seguridad, facilidad de operación, facilidad de servicio y tecnología.

**Figura 1.** *Excavadora Caterpillar 336 D2L*



**Fuente:** *Maquinarias de construcción (Morales, 2009)*

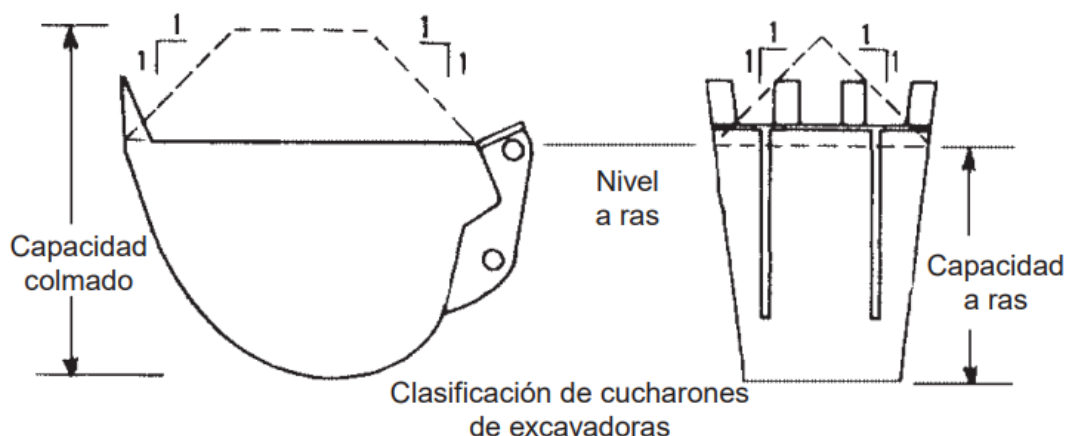
## A. Características de la excavadora hidráulica

### Capacidades de cucharones de la Excavadora

Según el manual de Caterpillar (2014) los cucharones de excavadoras se clasifican de acuerdo con la norma PCSA No. 3 y la SAE J-296. Las capacidades de los cucharones se clasifican colmados y a ras de la manera siguiente:

- Capacidad a ras: El volumen de material dentro del contorno de las planchas laterales, delantera y trasera sin contar material en la plancha de derrame ni en los dientes.
- Capacidad colmado: El volumen del cucharón cargado a ras más el volumen de material encima del nivel a ras, con un ángulo de reposo de 1:1 sin contar material en la plancha de derrame ni en los dientes. La comisión de Equipo de Construcción Europeo (CECE) clasifica el volumen de cucharón colmado con un ángulo de reposo de 2:1 para el material encima del nivel a ras.

**Figura 2.** Capacidad del cucharón de la excavadora



**Fuente:** Manual de especificaciones técnicas (Caterpillar, 2014)

### Carga útil del cucharón

Según el manual de Caterpillar (2014, la carga útil del cucharón (la cantidad de tierra del cucharón en cada ciclo de excavación) depende del tamaño y forma del cucharón, de la fuerza de plegado y de ciertas características del suelo, tales como el factor de llenado de ese tipo de tierra. Se indican a continuación los factores de llenado de diversos materiales.

Carga útil del cucharón = (Capacidad colmada) x (Factor de llenado)

**Tabla 3.**

*Tabla capacidad colmada de cucharón*

Modelo	Tipo de Cucharón	Disponible en:	Familia de Cucharón	Ancho de corte con puntas largas		Capacidad colmada		Radio de plegado del cucharón		Tamaño de GET	Puntas	Peso del cucharón sin puntas	
				mm	pulg	m <sup>3</sup>	yd <sup>3</sup>	mm	pulg			kg	lb
336D	Limpieza de zanjas	NACD	DB	1524	60	1,63	2,13	1524	60	BOCE	BOCE	1088	2394
		NACD	DB	1829	72	1,91	2,50	1410	56	BOCE	BOCE	1216	2677
	Uso general	NACD	DB	762	30	0,94	1,23	1753	69	K100	3	957	2111
		NACD	DB	914	36	1,19	1,56	1753	69	K100	4	1040	2293
		NACD	DB	1067	42	1,46	1,91	1753	69	K100	5	1141	2516
		NACD	DB	1219	48	1,73	2,26	1753	69	K100	5	1228	2709
		NACD	DB	1372	54	2,00	2,62	1753	69	K100	6	1330	2933
		NACD	DB	1524	60	2,27	2,98	1753	69	K100	7	1432	3157
		NACD	DB	1676	66	2,55	3,33	1753	69	K100	7	1519	3350
	Servicio pesado	NACD	DB	762	30	0,74	0,96	1779	70	K110	3	1034	2275
		NACD	DB	914	36	0,95	1,25	1779	70	K110	4	1169	2572
		NACD	DB	1067	42	1,18	1,54	1779	70	K110	4	1263	2779
		NACD	DB	1220	48	1,41	1,84	1779	70	K110	5	1382	3041
		NACD	DB	1372	54	1,64	2,14	1779	70	K110	5	1480	3256
		NACD	DB	1524	60	1,87	2,45	1779	70	K110	6	1601	3522
		NACD	DB	1676	66	2,10	2,75	1779	70	K110	7	1722	3788
	Potencia de servicio pesado	NACD	DB	914	36	0,95	1,24	1682	66	K110	4	1145	2524
		NACD	DB	1219	48	1,40	1,83	1682	66	K110	5	1361	3002
		NACD	DB	1372	54	1,63	2,13	1682	66	K110	5	1458	3215
		NACD	DB	1524	60	1,86	2,43	1682	66	K110	6	1578	3481
	Servicio pesado para rocas	NACD	DB	762	30	0,74	0,96	1779	70	K110	3	1095	2409
		NACD	DB	914	36	0,95	1,25	1779	70	K110	4	1245	2739
		NACD	DB	1067	42	1,18	1,54	1779	70	K110	4	1352	2975
		NACD	DB	1220	48	1,41	1,84	1779	70	K110	5	1488	3274
		NACD	DB	1373	54	1,64	2,14	1779	70	K110	5	1600	3522

**Fuente:** *Manual de Rendimientos (Caterpillar, 2009)*

## B. Producción de las excavadoras

Según Morales (2009), el método más usado para el cálculo de la producción de las excavadoras en de gráficas y fórmulas.

$$P = P_t \times F_a \times E \quad (\text{ecuación 1.0})$$

Donde:

P = Producción real (m<sup>3</sup>/h)

P<sub>t</sub> = Producción teórica (m<sup>3</sup>/h)

F<sub>a</sub> = Factor de llenado

E = Factor de eficiencia

El ciclo de trabajo de una excavación comprende cuatro fases, que son:

1. Carguío de material.
2. Elevación y giro de la máquina cargada



3. Descarga de material
4. Giro de la máquina vacía al sitio de origen

El ciclo de penderá de las condiciones y características de la excavadora, así como las condiciones generales del trabajo. Es por eso que en condiciones óptimas las excavadoras tendrán mayor rendimiento y, a medida que las condiciones se ponen adversas, el rendimiento tiende a disminuir. Con base en lo anterior los fabricantes de excavadoras han realizado pruebas de campo en diferentes tipos de condiciones y con los resultados obtenidos elaboraron el siguiente cuadro, que muestra los tiempos del ciclo total que pueden esperarse en relación con las condiciones de trabajo de la obra.

En la siguiente tabla se indican los tiempos promedios de un ciclo para diferentes tipos de excavadoras, los cuales son resultado de las pruebas realizadas por los fabricantes de excavadoras, en condiciones de trabajo normales y empleando un operador bueno. Se proporcionan estos datos con el fin de tomarlos como referencia, aplicando los factores de corrección necesarios para cada trabajo específico en base a la experiencia adquirida.

**Tabla 4.**

*Tiempo promedio de un ciclo*

	Modelo de la excavadora				
	85 Hp	135 Hp	195 Hp	250 Hp	385 Hp
Tamaño del cucharón	0.76 m <sup>3</sup> 1.00 yd <sup>3</sup>	1.13 m <sup>3</sup> 1.38 yd <sup>3</sup>	1.63 m <sup>3</sup> 2.12 yd <sup>3</sup>	2.08 m <sup>3</sup> 2.75 yd <sup>3</sup>	2.65 m <sup>3</sup> 3.50 yd <sup>3</sup>
Tipo de material	Arcilla dura	Arcilla dura	Arcilla dura	Arcilla dura	Arcilla dura
Profundidad óptima de Excavación	2.00 m.	3.00 m.	4.00 m.	4.00 m.	5.20 m.
Ángulo de giro	60° - 90°	60° - 90°	60° - 90°	60° - 90°	60° - 90°
1) Carga del cucharón	5.5 seg.	6.0 seg.	6.5 seg.	6.6 seg.	7.2 seg.
2) Giro cargada	4.5 seg.	5.0 seg.	7.0 seg.	6.0 seg.	7.2 seg.
3) Descarga del cucharón	1.5 seg.	2.0 seg.	2.5 seg.	2.5 seg.	3.0 seg.
4) Giro descargada	3.5 seg.	4.0 seg.	5.0 seg.	4.8 seg.	6.0 seg.
Tiempo total	15.0 seg. 0.25 min.	17.0 seg. 0.28 min.	21.0 seg. 0.35 min.	19.9 seg. 0.33 min.	23.4 seg. 0.38 min.

**Fuente:** *Maquinarias de construcción (Morales, 2009)*

### C. Producción de la excavadora en movimiento de tierras

Según Morales (2009), en toda máquina para mover material, la producción de una excavadora hidráulica depende de la carga útil media del cucharón, el tiempo medio del ciclo, y la eficiencia del trabajo. Si determinamos con exactitud el tiempo de ciclo de la excavadora y la carga útil del cucharón, se puede usar la fórmula siguiente para hallar la producción de una máquina.

$$m^3/h. \text{ de } 60 \text{ min.} = (\text{Ciclos/h. de } 60 \text{ min}) \times (\text{Carga útil media del cucharón en } m^3)$$

$$m^3/h. \text{ de } 60 \text{ min.} = (60 \text{ min/h} / \text{Tiempo de ciclo (min)}) \times (\text{Carga útil media del cucharón en } m^3)$$

$$\text{Carga útil media del cucharón} = (\text{Capacidad colmada del cucharón}) \times (\text{Factor de llenado del cucharón})$$

$$m^3 \text{ reales/h} = (m^3/h) \times (\text{Factor de eficiencia del trabajo})$$

**Tabla 5.**

*Producción de excavadora*

Tiempos de Ciclo Calculados		CARGA ÚTIL CALCULADA DEL CUCHARÓN** — METROS CÚBICOS SUELTOS																		Tiempos de Ciclo Calculados				
Tiempo en																				Ciclos por min.	Ciclos por seg.			
Seg.	Min.	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5			4,0		
10,0	0,17																						6,0	360
11,0	0,18																						5,5	330
12,0	0,20	60	90	150	210	270																	5,0	300
13,3	0,22	54	81	135	189	243	297	351	405	459	513	567	621	675	729	783	837	891	945	1080		4,5	270	
15,0	0,25	48	72	120	168	216	264	312	360	408	456	504	552	600	648	696	744	792	840	960		4,0	240	
17,1	0,29	42	63	105	147	189	231	273	315	357	399	441	483	525	567	609	651	693	735	840		3,5	210	
20,0	0,33	36	54	90	126	162	198	234	270	306	342	378	414	450	486	522	558	544	630	720		3,0	180	
24,0	0,40	30	45	75	105	135	165	195	225	255	285	315	345	375	405	435	465	495	525	600		2,5	150	
30,0	0,50	24	36	60	84	108	132	156	180	204	228	252	276	300	324	348	372	396	420	480		2,0	120	
35,0	0,58	20	31	51	71	92	112	133	153	173	194	214	235	255	275	296	316	337	357	408		1,7	102	
40,0	0,67					81	99	177	135	153	171	189	207	225	243	261	279	297	315	360		1,5	90	
45,0	0,75										133	148	164	179	195	211	226	242	257	273	312		1,3	78
50,0	0,83																						1,2	72

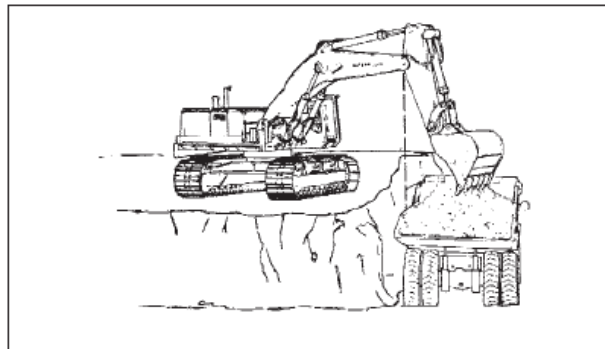
**Fuente:** *Manual de Rendimientos (Caterpillar, 2009)*

Según el manual Caterpillar (2009), las plumas y cucharones Caterpillar de la Serie 300 para excavación en gran volumen, cuando se usan junto con un brazo adecuado, facilitan un movimiento más rápido y más eficaz de material en aplicaciones de excavación y carga. Con un cucharón más grande, un brazo más corto y un tren de rodaje largo, su excavadora podrá frecuentemente hacer el trabajo de una máquina más grande. Con un brazo más largo y un tren de rodaje estándar se convierte en la

máquina ideal para cargar camiones que circulan por carretera y para trabajos generales de construcción.

**Altura del banco y distancia al camión ideales:** Cuando el material es estable, la altura del banco debe ser aproximadamente igual a la longitud del brazo. Si el material es inestable, la altura del banco debe ser menor. La posición ideal del camión es con la pared cercana de la caja del camión situada debajo del pasador de articulación de la pluma con el brazo.

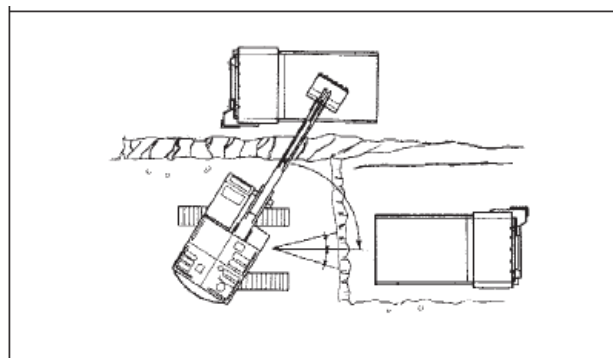
**Figura 3.** Altura del banco y distancia del camión



**Fuente:** *Manual de Rendimientos (Caterpillar, 2009)*

**Zona de trabajo y ángulo de giro óptimos:** Para obtener la máxima producción, la zona de trabajo debe estar limitada a 15° a cada lado del centro de la máquina o aproximadamente igual al ancho del tren de rodaje. Los camiones deben colocarse tan cerca como sea posible de la línea central de la máquina. La ilustración muestra dos alternativas posibles.

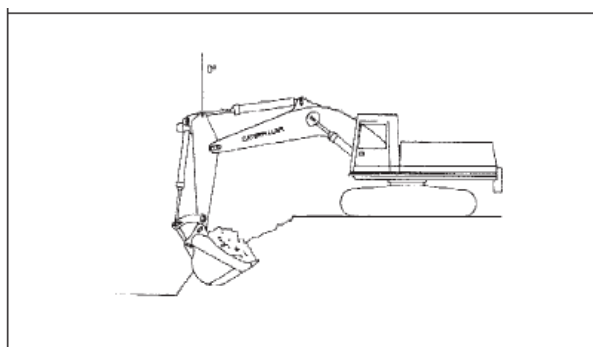
**Figura 4.** Zona de trabajo



**Fuente:** *Manual de Rendimientos (Caterpillar, 2009)*

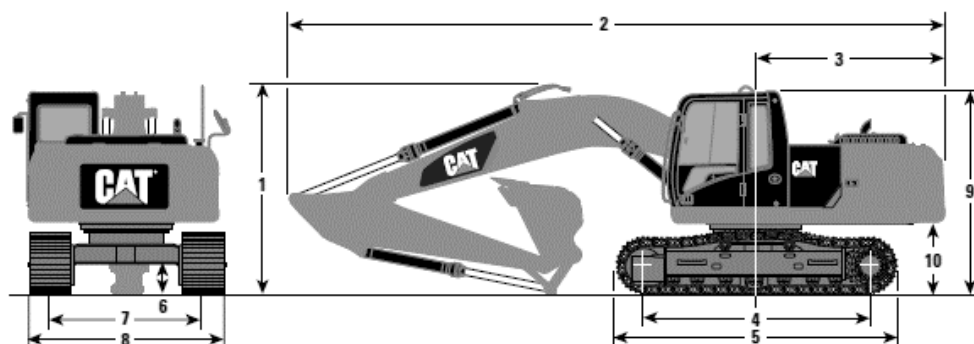
**Distancia ideal del borde:** La máquina debe colocarse de forma que el brazo esté vertical cuando el cucharón alcanza su carga máxima. Si la máquina se encuentra a una distancia mayor, se reduce la fuerza de desprendimiento. Si se encuentra más cerca del borde, se perderá tiempo al sacar el brazo. El operador debe comenzar a levantar la pluma cuando el cucharón haya recorrido el 75% de su arco de plegado. En ese momento el brazo estará muy cerca de la vertical.

**Figura 5.** Distancia ideal del borde



Fuente: *Manual de Rendimientos (Caterpillar, 2009)*

#### D. Especificaciones excavadoras CAT 336 D2L



Opciones de pluma	Pluma de alcance de servicio pesado 6,50 m (21' 4")			Pluma para excavación de gran volumen 6,18 m (20' 3")	
Opciones de brazos	R3.90B (12' 10")	R3.20B (10' 6")	R2.80B (9' 2")	M2.55TB (8' 4")	M2.15TB (7' 1")
<b>1</b> Altura de embarque*	3.700 mm (12' 2")	3.340 mm (11' 0")	3.570 mm (11' 9")	3.650 mm (12' 0")	3.680 mm (12' 1")
<b>2</b> Longitud de embarque	11.200 mm (36' 9")	11.150 mm (36' 7")	11.210 mm (36' 9")	10.910 mm (35' 10")	11.200 mm (36' 9")
<b>3</b> Radio de giro de la cola	3.500 mm (11' 6")	3.500 mm (11' 6")	3.500 mm (11' 6")	3.500 mm (11' 6")	3.500 mm (11' 6")
<b>4</b> Longitud hasta el centro de los rodillos					
Tren de rodaje estándar	3.610 mm (11' 10")	3.610 mm (11' 10")	3.610 mm (11' 10")	3.610 mm (11' 10")	3.610 mm (11' 10")
Tren de rodaje largo	4.040 mm (13' 3")	4.040 mm (13' 3")	4.040 mm (13' 3")	4.040 mm (13' 3")	4.040 mm (13' 3")
<b>5</b> Longitud de la rueda					
Tren de rodaje estándar	4.590 mm (15' 1")	4.590 mm (15' 1")	4.590 mm (15' 1")	4.590 mm (15' 1")	4.590 mm (15' 1")
Tren de rodaje largo	5.020 mm (16' 6")	5.020 mm (16' 6")	5.020 mm (16' 6")	5.020 mm (16' 6")	5.020 mm (16' 6")
<b>6</b> Espacio libre sobre el suelo**	450 mm (1' 6")	450 mm (1' 6")	450 mm (1' 6")	450 mm (1' 6")	450 mm (1' 6")
<b>7</b> Entrevería					
Tren de rodaje estándar	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")
Tren de rodaje largo	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")	2.590 mm (8' 6")
<b>8</b> Ancho de transporte: tren de rodaje largo o estándar					
Zapatillas de 600 mm (24")	3.190 mm (10' 6")	3.190 mm (10' 6")	3.190 mm (10' 6")	3.190 mm (10' 6")	3.190 mm (10' 6")
Zapatillas de 700 mm (28")	3.290 mm (10' 10")	3.290 mm (10' 10")	3.290 mm (10' 10")	3.290 mm (10' 10")	3.290 mm (10' 10")
Zapatillas de 800 mm (32")	3.390 mm (11' 2")	3.390 mm (11' 2")	3.390 mm (11' 2")	3.390 mm (11' 2")	3.390 mm (11' 2")
<b>9</b> Altura de la cabina*	3.140 mm (10' 4")	3.140 mm (10' 4")	3.140 mm (10' 4")	3.140 mm (10' 4")	3.140 mm (10' 4")
<b>10</b> Espacio libre del contrapeso**	1.220 mm (4' 0")	1.220 mm (4' 0")	1.220 mm (4' 0")	1.220 mm (4' 0")	1.220 mm (4' 0")

Fuente: *Manual de especificaciones técnicas (Caterpillar, 2014)*

### 2.2.2.2 Equipo de acarreo – Camión Volquete

Según Ayllón (2012), los volquetes son vehículos que se encargan del transporte o acarreo de tierra, agregados y otros materiales de construcción. Estos desarrollan grandes velocidades, es por este motivo que requieren de caminos adecuados que faciliten el aprovechamiento total de su capacidad de transporte o acarreo.

**Figura 6.** Camión volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad



Estas máquinas están diseñadas para el acarreo de material y su respectiva descarga, Posee una tolva cuya capacidad puede ser al ras o colmada, el peso a cargar en dicha tolva está en función del tipo de material. El volumen de carga debe definirse además por la ley de cargas considerando las vías por donde vaya a movilizarse el camión (esto para no dañar el camino existente). Morales (2009).

Funciones:

- Cargar
- Descargar
- Acarrear o transportar

Para el cálculo del rendimiento de los equipos de acarreo, se deben tener en cuenta las presentes características:

- Tipo de equipo: camión volquete.
- Condiciones físicas del trabajo: longitud del recorrido, condiciones de la superficie (lodosa, firme, suelta, escabrosa, etc), pendientes, condiciones climáticas, etc.

- Materiales por transportarse: tipo de material (arenas, gravas, rocas, arcillas, etc.), tamaño del material, abundamientos del material, etc.
- Limitaciones de la máquina: capacidad de carga, velocidades de desplazamiento, maniobrabilidad, etc.
- Método de operación: Número de unidades disponibles, sistema de carga, capacidad de equipo de carga, velocidad de carga, sistema de descarga, accesos, rampas y caminos.

#### **A. Actividades realizadas por el camión volquete.**

- Para transporte de materiales desde los sitios de excavación hacia los terraplenes y botaderos.
- Para el transporte de materiales de préstamo hacia los centros de acopio.
- Para transporte de materiales extraídos de canteras hacia la planta de procesamiento de agregados.

#### **B. Productividad de volquetes**

La productividad de los volquetes depende de la distancia de transporte del material, de la velocidad del volquete, del estado de la ruta del volquete, del equipo de carga, de la capacidad del operador, etc.

- Distancia de acarreo: Estas distancias varían según el punto de carga o descarga y la ubicación del proyecto. También debemos tener en cuenta que según el tipo de material las distancias varían debido a que las canteras están ubicadas en diferentes puntos.
- Velocidades de acarreo: Las velocidades dependen de diferentes condiciones como las condiciones climáticas, las interferencias que existen en la ruta del transporte o acarreo, del cargado del volquete, del estado en el que se encuentra la vía, etc. Para el análisis del ábaco de acarreo se consideran dos tipos de velocidades (de carga y de descarga) los que varían de acuerdo a las condiciones de cargado y la distancia que recorren los mismos.
- Tiempos del ciclo de acarreo: Para calcular el tiempo de duración del ciclo de acarreo se consideró el tiempo de carga del volquete, el tiempo que le toma al volquete cargado llegar al punto de descarga, el tiempo de

descarga de material y finalmente el tiempo que demora en volquete descargado en retornar al punto de carguío.

### **C. Tabla de acarreo**

La tabla de acarreo tiene por finalidad calcular el rendimiento de los volquetes en el transporte de materiales, en mismo que depende de la distancia de acarreo de los volquetes.

### **D. Unidad de carguío y acarreo**

Son los equipos que utilizaremos tanto en el carguío como en el acarreo del material; y es en función a estos que se realizó la recopilación en campo.

- Capacidad neta de transporte del camión volquete por viaje (volumen neto de la tolva).
- El tiempo que tarda el camión volquete en ponerse en posición para ser cargado (tiempo de posicionamiento).
- El tiempo que tarda la unidad de carguío entre pasada y pasada (tiempo por pasada).
- El número de pasadas con las que la unidad de carguío (excavadora) llena a la unidad de acarreo (número de pasadas por unidad).
- El tiempo que tarda la unidad de acarreo en realizar la descarga (tiempo de descarga).

## E. Características de equipo de acarreo

**Tabla 6.**

*Características de acarreo de material en tolva*

Acarreo de material en tolva		
Unidad de acarreo	Volvo	
Capacidad del volquete		15 m <sup>3</sup>
Velocidad de IDA	1.0 Km < Dist. < 5.0 Km	20 km/h
Velocidad de VUELTA	5.0 Km < Dist	25 km/h
Tiempo de descarga		2.0 min
Unidad de carguío	Excavadora Cat 336 D2L	
Material a transportar	Mat. Eliminación/Mineral	
Factor de esponjamiento		20%
Posicionamiento del camión para carguío		30 seg
Tiempo por pasada		30 seg
N° de pasadas por unidad		5
Capacidad de transporte por viaje (en banco)		12.5 m <sup>3</sup>



**Tabla 7. Tabla de acarreo de material en tolva**

Distancia km	Ciclo (min.)				ACARREO SIN INTERFERENCIAS			ACARREO CON INTERFERENCIAS			Nº Vol con Interf	Nº Vol sin Interf
	DESCARGADO	CARGADO	Car/Des	Total	VOLUMEN (m3)	RENDIMIENTO (m3/H)	RENDIMIENTO (m3-Km/H)	INTERFERENCIAS (min.)	RENDIMIENTO (m3/H)	RENDIMIENTO (m3-Km/H)		
0.43	2.6	2.6	5.0	10.2	12.500	73.819	31.742	0.000	73.819	31.742	2.7	2.9
0.50	3.0	3.0	5.0	11.0	12.500	68.182	34.091	0.000	68.182	34.091	2.9	3.2
0.75	2.3	3.0	5.0	10.3	12.500	73.171	54.878	0.000	73.171	54.878	2.7	3.0
0.80	2.4	3.2	5.0	10.6	12.500	70.755	56.604	0.000	70.755	56.604	2.8	3.1
1.00	3.0	4.0	5.0	12.0	12.500	62.500	62.500	0.000	62.500	62.500	3.2	3.5
1.05	2.9	2.9	5.0	10.7	12.500	69.915	73.411	2.000	58.929	61.875	3.4	3.1
1.25	3.4	3.4	5.0	11.8	12.500	63.462	79.327	2.000	54.276	67.845	3.7	3.4
1.50	4.1	4.1	5.0	13.2	12.500	56.897	85.345	2.000	49.401	74.102	4.0	3.8
1.75	4.8	4.8	5.0	14.5	12.500	51.563	90.234	2.000	45.330	79.327	4.4	4.2
2.00	5.5	5.5	5.0	15.9	12.500	47.143	94.286	2.000	41.878	83.756	4.8	4.6
2.14	5.8	5.8	5.0	16.7	12.500	44.984	96.265	2.000	40.166	85.954	5.0	4.8
2.21	6.0	6.0	5.0	17.1	12.500	43.977	97.188	2.000	39.361	86.987	5.1	4.9
2.25	6.1	6.1	5.0	17.3	12.500	43.421	97.697	2.000	38.915	87.559	5.1	5.0
2.41	6.6	6.6	5.0	18.1	12.500	41.333	99.612	2.000	37.229	89.722	5.4	5.2
2.49	6.8	6.8	5.0	18.6	12.500	40.362	100.501	2.000	36.440	90.735	5.5	5.4
2.50	6.8	6.8	5.0	18.6	12.500	40.244	100.610	2.000	36.344	90.859	5.5	5.4
2.60	7.1	7.1	5.0	19.2	12.500	39.100	101.659	2.000	35.408	92.060	5.6	5.5
2.75	7.5	7.5	5.0	20.0	12.500	37.500	103.125	2.000	34.091	93.750	5.9	5.8
3.00	8.2	8.2	5.0	21.4	12.500	35.106	105.319	2.000	32.101	96.304	6.2	6.2
3.11	8.5	8.5	5.0	22.0	12.500	34.147	106.198	2.000	31.297	97.335	6.4	6.3
3.25	8.9	8.9	5.0	22.7	12.500	33.000	107.250	2.000	30.331	98.575	6.6	6.5
3.50	9.5	9.5	5.0	24.1	12.500	31.132	108.962	2.000	28.746	100.610	7.0	6.9
3.75	10.2	10.2	5.0	25.5	12.500	29.464	110.491	2.000	27.318	102.442	7.3	7.3
3.84	10.5	10.5	5.0	25.9	12.500	28.907	111.002	2.000	26.838	103.058	7.5	7.5
4.00	10.9	10.9	5.0	26.8	12.500	27.966	111.864	2.000	26.025	104.101	7.7	7.7
4.25	11.6	11.6	5.0	28.2	12.500	26.613	113.105	2.000	24.849	105.610	8.0	8.1
4.46	12.2	12.2	5.0	29.3	12.500	25.573	114.058	2.000	23.941	106.776	8.4	8.4
4.50	12.3	12.3	5.0	29.5	12.500	25.385	114.231	2.000	23.775	106.988	8.4	8.5
4.75	13.0	13.0	5.0	30.9	12.500	24.265	115.257	2.000	22.790	108.253	8.8	8.9
4.80	13.1	13.1	5.0	31.2	12.500	24.052	115.452	2.000	22.603	108.493	8.8	9.0
5.00	13.6	13.6	5.0	32.3	12.500	23.239	116.197	2.000	21.883	109.416	9.1	9.3
5.25	14.3	14.3	5.0	33.6	12.500	22.297	117.061	3.000	20.471	107.475	9.8	9.7
5.48	14.9	14.9	5.0	34.9	12.500	21.496	117.796	3.000	19.794	108.469	10.1	10.0
5.50	15.0	15.0	5.0	35.0	12.500	21.429	117.857	3.000	19.737	108.553	10.1	10.1
5.62	15.3	15.3	5.0	35.7	12.500	21.035	118.218	3.000	19.403	109.043	10.3	10.3
5.75	15.7	15.7	5.0	36.4	12.500	20.625	118.594	3.000	19.053	109.555	10.5	10.5
5.82	15.9	15.9	5.0	36.7	12.500	20.411	118.790	3.000	18.870	109.824	10.6	10.6
5.90	16.1	16.1	5.0	37.2	12.500	20.171	119.010	3.000	18.665	110.124	10.7	10.7
6.00	16.4	16.4	5.0	37.7	12.500	19.880	119.277	3.000	18.415	110.491	10.9	10.9
6.25	17.0	17.0	5.0	39.1	12.500	19.186	119.913	3.000	17.819	111.366	11.2	11.3
6.50	17.7	17.7	5.0	40.5	12.500	18.539	120.506	3.000	17.259	112.186	11.6	11.7
6.75	18.4	18.4	5.0	41.8	12.500	17.935	121.060	3.000	16.734	112.956	12.0	12.0
7.00	19.1	19.1	5.0	43.2	12.500	17.368	121.579	3.000	16.240	113.681	12.3	12.4
7.25	19.8	19.8	5.0	44.5	12.500	16.837	122.066	4.000	15.449	112.008	12.9	12.8
7.50	20.5	20.5	5.0	45.9	12.500	16.337	122.525	4.000	15.027	112.705	13.3	13.2
7.75	21.1	21.1	5.0	47.3	12.500	15.865	122.957	4.000	14.628	113.364	13.7	13.6
8.00	21.8	21.8	5.0	48.6	12.500	15.421	123.364	4.000	14.249	113.990	14.0	14.0
8.25	22.5	22.5	5.0	50.0	12.500	15.000	123.750	4.000	13.889	114.583	14.4	14.4
8.50	23.2	23.2	5.0	51.4	12.500	14.602	124.115	4.000	13.547	115.148	14.8	14.8
8.75	23.9	23.9	5.0	52.7	12.500	14.224	124.461	4.000	13.221	115.685	15.1	15.2
9.00	24.5	24.5	5.0	54.1	12.500	13.866	124.790	4.000	12.911	116.197	15.5	15.6
9.25	25.2	25.2	5.0	55.5	12.500	13.525	125.102	4.000	12.615	116.686	15.9	16.0
9.50	25.9	25.9	5.0	56.8	12.500	13.200	125.400	4.000	12.332	117.152	16.2	16.4
9.75	26.6	26.6	5.0	58.2	12.500	12.891	125.684	4.000	12.061	117.599	16.6	16.8
10.00	27.3	27.3	5.0	59.5	12.500	12.595	125.954	4.000	11.803	118.026	16.9	17.1
10.25	28.0	28.0	5.0	60.9	12.500	12.313	126.213	4.000	11.555	118.435	17.3	17.5

Fuente: Desarrollo de proyectos la empresa MYSRL

## F. Velocidades de acarreo

Las velocidades alcanzadas por los camiones volquetes varían en función de diversos factores, como el estado de las vías, el tipo de vehículo utilizado, las condiciones climáticas y las posibles interferencias que pueden existir.

Para el cálculo en la tabla de acarreo, nos enfocamos en analizar la velocidad que el camión volquete logra cuando está cargado (en su trayecto de ida) y la velocidad que alcanza cuando está descargado.

$$V = \frac{D}{T} \quad (\text{ecuación 2.0})$$

Donde:

V= Velocidad (km/h)

D= Distancia de acarreo (km)

T= Tiempo (h)

De donde al despejar tenemos:

$$T_{\text{tolva llena/vacia}} = \frac{D * 60}{V} \quad (\text{ecuación 3.0})$$

Donde:

T<sub>tolva llena/vacia</sub>= Tiempo que tarda el camión volquete con la tolva llena/vacia recorrer la distancia de acarreo (min.)

D= Distancia de acarreo (km)

V= Velocidad promedio que desarrolla el camión volquete al desplazarse por la ruta de acarreo (km/h)

## G. Distancia de acarreo

Es la distancia que hay entre el punto donde se carga el camión volquete y el punto de descarga la cual se expresa en kilómetros, el cálculo de esta distancia es desde el centro del punto de carga hasta el centro del punto de descarga.

En la tabla de acarreo podemos observar que a menores distancias se desarrollan menores velocidades y viceversa, esto se debe a que si hay mayores distancias el volquete puede desarrollar mayores velocidades.

## H. Interferencias de acarreo

Las interferencias son los obstáculos o contratiempos que afectan o dificultan el ciclo de acarreo de los camiones volquetes, las principales interferencias detectadas son: prioridades de paso, las disposiciones de seguridad por parte del cliente en el tránsito, eventos fortuitos, etc.

**Tabla 8.**

*Interferencias según distancias*

Distancia	Tiempo de interferencias
1.00 km - 3.00 km	i = 1 minuto
3.00 km - 5.00 km	i = 2 minutos
5.00 km - 7.00 km	i = 3 minutos

**Fuente:** *Movimiento de tierras (Nichols, 1985)*

## I. Tiempo de ciclo de acarreo (TC)

El tiempo de ciclo de acarreo es el tiempo que tarda el camión volquete en realizar una ida y una vuelta más el tiempo de carguío y el tiempo de descarga, la ida es el tiempo que tarda el camión volquete (cargado) en transportar el material desde el punto de carguío hasta el punto de descarga y la vuelta el tiempo que tarda el camión volquete (descargado) en regresar desde la zona de descarga a la zona de carguío.

$$T_{ciclo} = T_{carguío} + T_{tolva\ llena} + T_{tolva\ vacía} + T_{vaciado\ tolva} \quad (\text{ecuación 4.0})$$

Donde:

T ciclo = Tiempo del ciclo (min)

T carguío = Tiempo de carguío (min)

T tolva llena = Tiempo recorrido por el volquete cargado (min)

T tolva vacía = Tiempo recorrido por el volquete vacío (min)

T vaciado tolva = Tiempo del volquete en el cual levanta y baja la tolva para descargar (min)

## **J. Tiempo de carguío**

Es el tiempo que tarda la unidad de carguío (excavadora) en llenar la unidad de acarreo (camión volquete), este tiempo depende de las unidades que escojamos tanto para el carguío como para el acarreo.

$$T_{\text{carguío}} = \frac{N_{\text{pasadas}} * T_{\text{pasada}} + T_{\text{posicionamiento}}}{60} \quad (\text{ecuación 5.0})$$

Donde:

T carguío = Tiempo de carguío (min)

N° pasadas = Número de pasadas para llenar la tolva

T pasada = Tiempo por pasada (seg)

T posicionamiento = Tiempo en estacionarse para ser llenado y salir de la zona de carguío (seg)

## **K. Tiempo del volquete cargado**

Es el tiempo que demora el camión volquete en transportar el material en la tolva desde el punto de carguío hasta la zona de descarga, este tiempo depende de la distancia y de la velocidad. El tiempo que demora el volquete en llegar a su destino (punto de cara o descarga) se ve afectado por las interferencias que pueden existir a lo largo del trayecto.

## **L. Tiempo de vaciado de tolva**

Es el tiempo que tarda el camión volquete en estacionarse, en levantar y bajar la tolva para descargar el material transportado en el punto de descarga.

## **M. Tiempo del volquete descargado**

Es el intervalo de tiempo necesario para que la unidad de acarreo se desplace desde el área de descarga hasta el área de carga depende de la distancia a recorrer y la velocidad de desplazamiento. Durante este tiempo, el camión volquete puede experimentar retrasos debido a interferencias que puedan surgir a lo largo de la ruta hacia su destino.

## N. Rendimiento sin interferencias

Es el rendimiento que tiene la unidad de acarreo, se refiere a la capacidad de trabajo que tiene sin tener en cuenta las interferencias, lo cual es un valor teórico. Sin embargo, en la práctica, es bien conocido que siempre existen interferencias en la vía de acarreo que pueden afectar el rendimiento real.

$$Rendimiento_{S/I} = \frac{V_{Neto\ tolva} * 60}{T_{ciclo}} \quad (ecuación\ 6.0)$$

Donde:

Rendimiento (S/I) = Rendimiento sin interferencias (m<sup>3</sup>/h)

V neto tolva = Volumen neto transportado por viaje (m<sup>3</sup>)

T ciclo = Tiempo del ciclo de acarreo (min)

## O. Rendimiento con interferencias

Es el rendimiento que tiene la unidad de acarreo, pero sin considerar las interferencias, lo cual es un dato teórico; porque es bien sabido que siempre existe algún tipo de interferencias en la vía de acarreo.

$$Rendimiento_I = \frac{V_{Neto\ tolva} * 60}{T_{ciclo} + I} \quad (ecuación\ 7.0)$$

Donde:

Rendimiento (I) = Rendimiento con interferencias (m<sup>3</sup>/h)

V neto tolva = Volumen neto transportado por viaje (m<sup>3</sup>)

T ciclo = Tiempo del ciclo de acarreo (min)

I = Interferencias (min)

## P. Rendimiento por kilómetro

Este rendimiento es el resultado del producto de la distancia por el rendimiento y nos sirve para conocer el rendimiento de la unidad de acarreo por cada unidad de longitud.

$$Rendimiento\ Km = Distancia * Rendimiento \quad (ecuación\ 8.0)$$

Donde:

Rendimiento (I) = Rendimiento x unidad de longitud (m<sup>3</sup>-km/h)

Distancia = Distancia de acarreo (Km)

Rendimiento = Rendimiento del equipo (m<sup>3</sup>/h)

### 2.2.2.3 Equipo de empuje – Tractor Caterpillar D6T

Los tractores son máquinas cuya cualidad es la de transformar la potencia del motor en energía de tracción, para realizar actividades como excavación, empuje o jalar cargas. Ayllón (2012)

Los tractores sobre orugas desarrollan una mayor potencia a menor velocidad. Tienen la ventaja de operar y realizar actividades en condiciones adversas, sobre terrenos accidentados o inestables, en zonas donde no existen caminos, ya que es capaz de abrir su propia apertura, pudiendo transitar por laderas escarpadas y con fuertes pendientes.

Se utiliza para trabajos de mucha precisión como nivelación de terraplenes, desmonte de lugares de corte, empuje y acopio de materiales, perfilado de taludes, etc.

**Figura 7.** *Tractor Caterpillar D6T*



**Fuente:** *Manual de tractor sobre orugas D6T (Caterpillar, 2011)*

#### **A. Características del tractor Caterpillar D6T**

Según Ayllón (2012), los bulldozers son tractores que tiene la hoja topadora fija, perpendicular a su eje longitudinal, trabajan en línea recta, solo tienen movimiento vertical. La hoja puede inclinarse girando sobre el eje horizontal. Su uso es más productivo y económico en el empuje de materiales producto de excavaciones, o para excavaciones y rellenos en línea recta. Su combustible mayormente es el diesel, son equipos de mayor potencia.

## B. Tipos de hojas topadoras

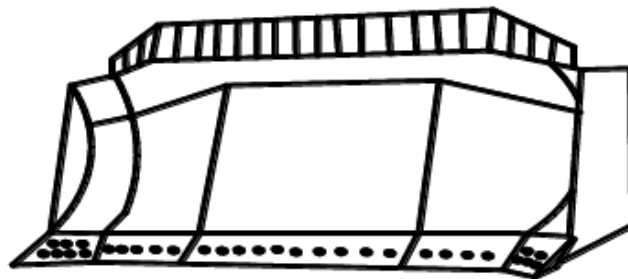
Para que el tractor tenga una mayor productividad debe estar equipada con la hoja topadora adecuada al trabajo que se va a realizar.

Según el Manual de Rendimientos Caterpillar (2009), El tractor D6T o Bulldozer la hoja topadora con la que se trabajo es la siguiente:

### Hoja Semiuniversal “SU”

Esta hoja combina las características más importantes de las hojas “S” y “U”. Tiene una capacidad mayor al haberse añadido alas cortas las cuales mejoran la retención de la carga y permite una mejor penetración y acumulación de materiales.

**Figura 8.** Hoja semiuniversal



**Fuente:** Movimiento de tierras (Nichols, 1985)

### C. Productividad de los tractores D6T

La productividad de las máquinas se mide en metros cúbicos por hora (m<sup>3</sup>/hora), según Caterpillar (2014), la producción de un tractor se puede calcular usando las gráficas de producción y factores de corrección aplicables a las condiciones del trabajo que se presentan.

$$\text{Rendimiento} \left( \frac{\text{m}^3}{\text{hora}} \right) = \text{Máxima producción} \times \text{Factores de corrección} \dots (\text{ecuación 9.0})$$

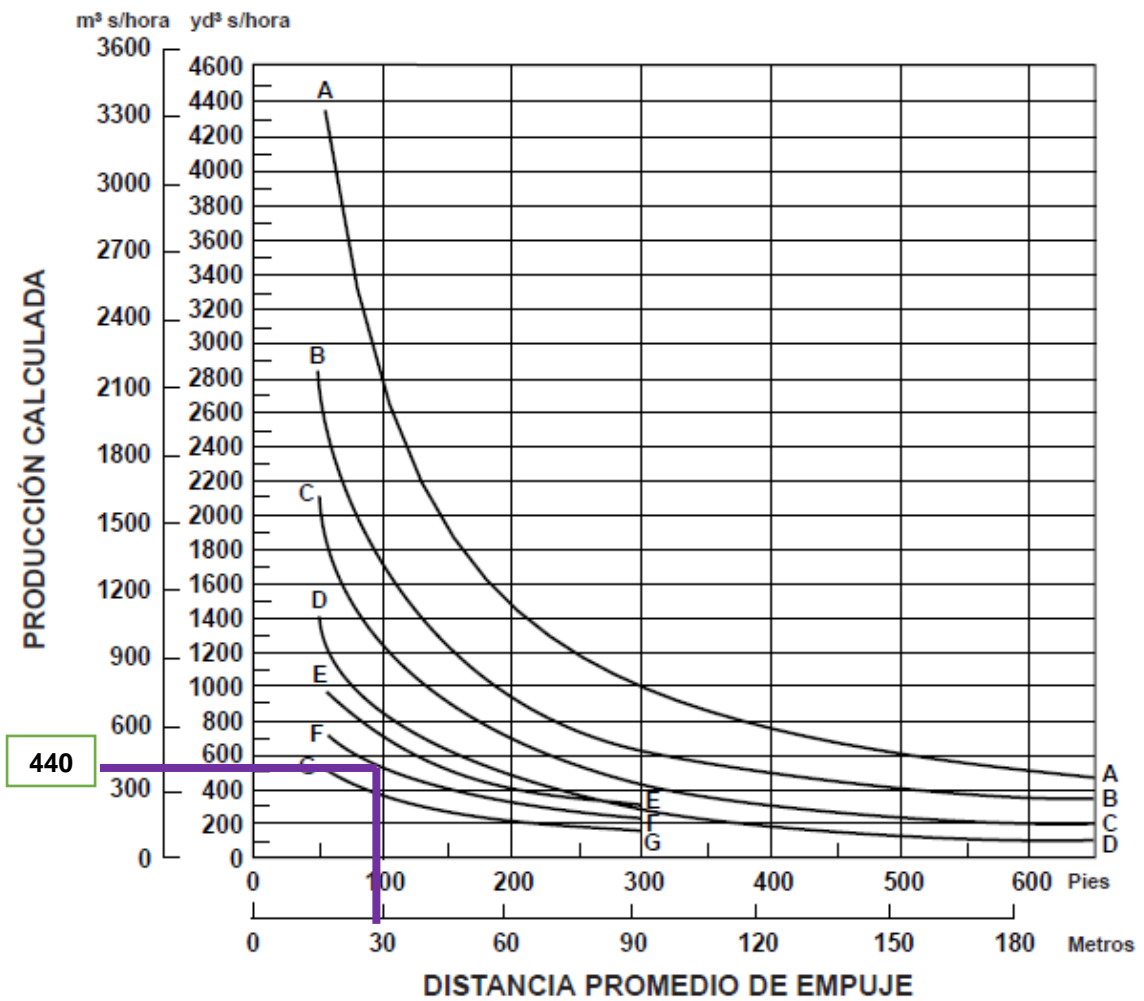
El ábaco y los gráficos de producción o rendimiento del tractor nos ofrece una producción máxima sin corrección para el tipo de hojas (rectas, semiuniversales y universales), las correcciones se basan en los siguientes criterios y factores:

1. 100% de eficiencia (60 min por hora)
2. Tiempos fijos de 0.05 min.
3. Densidad del suelo.
4. Coeficiente de tracción 0.5
5. Factor de capacidad del operador.
6. Factor de tipo de material.
7. Factor de tipo de explanación.
8. Factor de eficiencia del trabajo.
9. Factor de visibilidad.
10. Factor por pendiente

Para hallar la producción en m<sup>3</sup>/h en banco, se aplica el factor de carga apropiado a la producción corregida, como se muestra a continuación:



**Figura 9.** Ábaco para calcular rendimientos máximos teóricos - Tractor Cat D6T



- CLAVE
- A — D11R-11SU
  - B — D10T-10SU
  - C — D9R/D9T-9SU
  - D — D8R/D8T-8SU
  - E — D7R Serie 2-7SU
  - F — D6T/D6R Serie 3
  - G — D6N-6SU

NOTA: Esta gráfica se basa en gran número de pruebas y estudios en condiciones y trabajos diversos (consulte los factores de corrección que hay después de estas gráficas).

**Fuente:** Manual de especificaciones técnicas (Caterpillar, 2014)

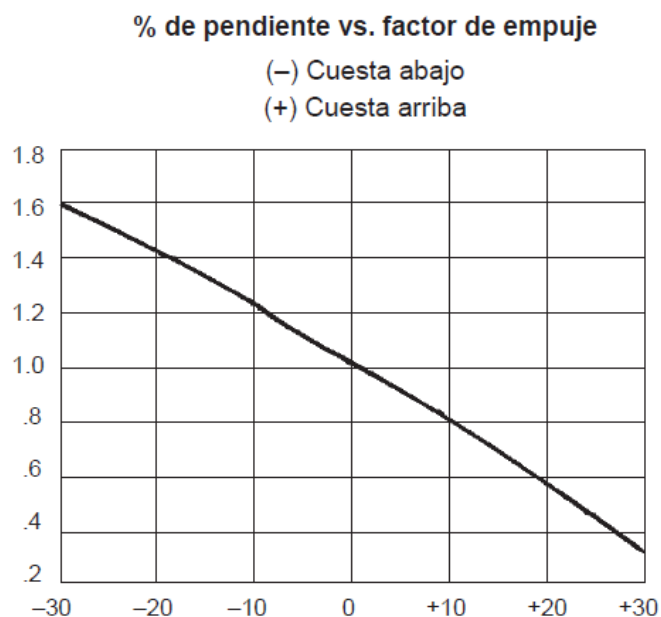
**Figura 10. Factores de corrección según condiciones de trabajo**

	TRACTOR DE CADENAS	TRACTOR DE RUEDAS
<b>OPERADOR —</b>		
Excelente	1,00	1,00
Bueno	0,75	0,60
Deficiente	0,60	0,50
<b>MATERIAL —</b>		
Suelto y amontonado	1,20	1,20
Difícil de cortar; congelado; — con cilindro de inclin. lateral	0,80	0,75
sin cilindro de inclin. lateral	0,70	—
Difícil de empujar; se apelmaza (seco, no cohesivo) o material muy pegajoso.	0,80	0,80
Rocas desgarradas o de voladura	0,60-0,80	—
<b>EMPUJE POR MÉTODO DE ZANJA CON DOS TRACTORES JUNTOS</b>	1,20	1,20
	1,15-1,25	1,15-1,25
<b>VISIBILIDAD:</b>		
Polvo, lluvia, nieve, niebla, oscuridad	0,80	0,70
<b>EFICIENCIA DEL TRABAJO —</b>		
50 min/hr	0,83	0,83
40 min/hr	0,67	0,67
<b>HOJAS*</b>		
Ajuste según la capacidad SAE de la hoja básica que se usa en las gráficas de los cálculos de producción.		
<b>PENDIENTES —</b> Vea gráfica sig.		

\*NOTA: Las hojas orientables y las amortiguadas no se consideran herramientas de producción. Según las condiciones del trabajo, la hoja A y la C producen por término medio del 50 al 75% de una hoja recta.

**Fuente:** *Manual de especificaciones técnicas (Caterpillar, 2014)*

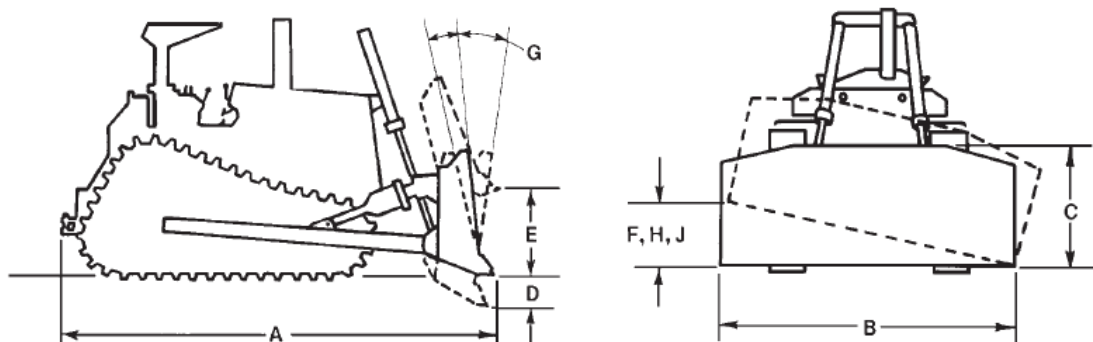
**Figura 11. Gráfica del factor pendiente**



Fuente: *Manual de especificaciones técnicas (Caterpillar, 2014)*

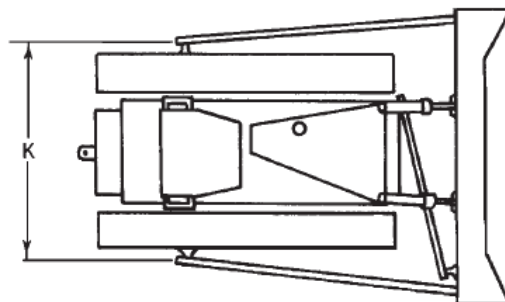
#### D. Especificaciones técnicas del Tractores Caterpillar D6T

**Figura 12. Dimensiones del tractor usado**



**CLAVE**

- A Largo (hoja Recta)
- Hoja:
- B Ancho (con cantoneras estándar)
- C Altura
- D Profundidad máxima de excavación
- E Espacio libre sobre el suelo levantada completamente
- F Inclinación manual máxima
- G Ajuste máximo del ángulo de ataque
- H Inclinación hidráulica máxima
- J Inclinación hidráulica (tirante manual centrado)
- K Ancho del muñón de los brazos de empuje (al centro del muñón)



Fuente: *Manual de especificaciones técnicas (Caterpillar, 2014)*

**Tabla 9.***Especificaciones del tractor D6T*

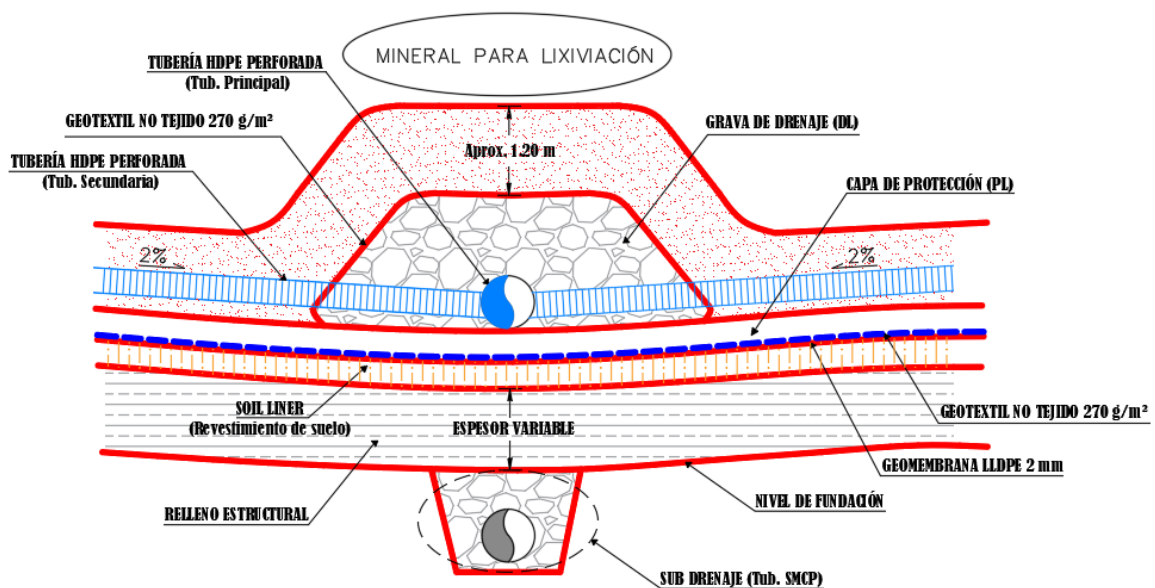
MODEL	D6T					
	6A		6S		6SU	
Entrevía	1880 mm	74"	—		—	
Tipo	Orientable		Recta		Semiuniversal	
Capacidades de la hoja*	3,93 m <sup>3</sup>	5,14 yd <sup>3</sup>	3,89 m <sup>3</sup>	5,09 yd <sup>3</sup>	5,61 m <sup>3</sup>	7,34 yd <sup>3</sup>
Peso de embarque** (Hoja)	3138 kg	6904 lb	2599 kg	5717 lb	2699 kg	5937 lb
Dimensiones del tractor con la hoja:						
A Longitud (hoja derecha)	5,22 m	17'1"	5,12 m	16'9"	5,31 m	17'5"
Longitud (hoja orientada)	6,05 m	19'10"	—		—	
Ancho (hoja orientada)	3,78 m	12'5"	—		—	
Ancho (con bastidor en "C" solamente)	2,91 m	9'7"	—		—	
Dimensiones de la hoja:						
B Ancho (con cantoneras estándar)	4,16 m	13'8"	3,36 m	11'0"	3,26 m	10'8"
C Altura	1155 mm	3'9,5"	1257 mm	4'1,5"	1411 mm	4'7,6"
D Prof. máx. de excavación	506 mm	1'7,9"	473 mm	1'6,6"	473 mm	1'6,6"
E Espacio libre sobre el suelo levantada completamente	1141 mm	3'8,9"	1104 mm	3'7,5"	1104 mm	3'7,5"
F Inclinación manual	408 mm	1'4,1"	689 mm	2'3,1"	670 mm	2'2,4"
G Angulo máx. de ataque	—	—	+5,3° a 4,8°		+5,3° a 4,8°	
H Inclinación hidráulica máx.	408 mm	1'4,1"◀	764 mm	2'6,1"	743 mm	2'5,3"
Orientación de la hoja	25°		—		—	
J Inclinación hidráulica (tirante manual centrado)	—	420 mm	1'4,5"	408 mm	1'4,1"	
K Ancho del muñón del brazo de empuje (hasta los centros de las bolas)	2,64 m	8'8"	2,64 m	8'8"	2,64 m	8'8"

**Fuente:** *Manual de especificaciones técnicas (Caterpillar, 2014)*

### 2.2.3 Conceptos relacionados a Plataformas de lixiviación

Las plataformas de Lixiviación son estructuras que fundamentalmente involucran actividades de movimiento de tierras especiales, como son las excavaciones (en suelo orgánico y en material inadecuado; y rellenos masivos o controlados. Esta estructura está debidamente preparada para recibir el material a lixiviar. El material es del tajo de explotación, para posteriormente pasar por un proceso hidrometalúrgico de extracción sólido - líquido por disolución, el cual consiste en pasar una solución diluida de cianuro de sodio (NaCN) a través de una pila de mineral con la finalidad de obtener una disolución que será almacenada en una poza y después transportada a una planta de procesamiento donde se logrará separar los minerales de los otros materiales no deseados. Briones (2016)

Figura 13. Sección de Plataforma de lixiviación



#### A. Proceso de construcción de una plataforma de lixiviación

Según Briones (2016), el proceso constructivo de la Plataforma de Lixiviación tiene unos puntos claves en su proceso:

- ❖ Excavaciones
- ❖ Rellenos
- ❖ Fundación del terreno
- ❖ Colocación se Soil Liner (revestimiento de suelo)

- ❖ Colocación de geomembrana y geotextil
- ❖ Colocación de capa de protección (PL)
- ❖ Colocación de tuberías
- ❖ Colocación de capa de drenaje (DL)
- ❖ Colocación de mineral para lixiviación

### **I. Excavación, carguío y acarreo de material inadecuado a botadero**

Los trabajos incluyen cargar el material en las unidades de acarreo y transportar el material excavado a los depósitos correspondientes a una distancia de hasta 1 km, donde se deberá esparcir y verter el material.

El material inadecuado se refiere a todo material no apto para ser utilizado como relleno o como fundación adecuada para la plataforma de lixiviación u otra estructura, este material puede ser removido a través de métodos aceptables de excavación mecánica, a través de corte y/o empuje. Posteriormente este material es depositado en los botaderos correspondientes.

### **II. Preparación de la superficie de fundación**

Incluye todos los equipos y mano de obra necesarias para escarificar, acondicionar y compactar si fuese necesario la superficie de la plataforma de lixiviación para posteriormente colocar las capas de relleno sobre la superficie de fundación. Cabe señalar que estas áreas deben estar debidamente aprobadas y liberadas para la colocación del relleno.

### **III. Excavación, carguío, acarreo, empuje, batido y retiro de rocas, conformación y compactación de Soil Liner.**

Incluye el transporte, excavación y carguío del material de revestimiento, así como el batido y retiro de rocas por parte del personal de piso para la conformación y compactación de la superficie. Además, incluirá la construcción de bermas de soil liner. Dentro de las actividades iniciales se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Características iniciales del material: El área de calidad, luego de confirmar la ubicación de la cantera de donde se extraerá este material tendrá que empezar con los

ensayos de calidad para confirmar las condiciones iniciales del material como contenido de humedad, gradación del material, etc.

#### **IV. Conformar y compactar material de relleno**

Consiste en esparcir el material vertido, humedecer y compactar el material hasta lograr la consistencia según los requerimientos de las especificaciones técnicas, en la plataforma de lixiviación se está solicitando una compactación de 95% el cual se evidencia en los ensayos de CBR.

#### **V. Instalación de geomembrana**

Esta actividad consiste en el tendido de la capa de geomembrana en toda el área liberada de Soil Liner extendido, el material de revestimiento debe contar con las condiciones según las especificaciones técnicas que indican que el material debe estar seco, libre de toda humedad y piedras de tamaño medio. En esta actividad se tendrán que realizar otros trabajos como el corte y empalme de la geomembrana, teniendo como base un plano de colocación de geomembrana.

Para la liberación de las capas de geomembrana debe asegurarse que las juntas y el pegado de la geomembrana este en óptimas condiciones para evitar el filtrado de aguas hacia la capa de material de revestimiento de suelo (soil liner).

#### **VI. Colocación de capa de protección (PL)**

Esta actividad consiste en colocar una capa de protección sobre la geomembrana de un espesor de 0.30 m.

El proceso de trabajo consiste en remover el material de la pila de acopio, luego se cargará el material en las unidades de acarreo, se transportará el material en de la capa de protección (PL) hasta la plataforma de lixiviación que se encuentra a una distancia de 1.2 Km. Posteriormente se esparcirá, humedecerá y compactará de tal manera que la superficie quede lisa para poder favorecer el drenaje de la solución hacia las tuberías de colección. Existe un ensayo característico para la liberación de esta capa el cual es el ensayo de Test Fill.

## **VII. Instalación de tuberías CPT**

La instalación de tuberías de colección principal se extenderá al límite de la capa de protección (PL), al final de tubería se sellará con una tapa para tubería CPT, luego de eso estas tuberías serán cubiertas por una capa de material para drenaje (DL). Durante la instalación se mantendrá en todo momento colocadas las tapas CPT y las tuberías cubiertas totalmente hasta donde la instalación ha sido detenida temporalmente, a fin de reducir la cantidad de material de grano fino.

## **VIII. Colocación de capa de drenaje (DL)**

La actividad consiste en remover el material desde la pila de acopio del área de chancado y tamizado, cargar el material en las unidades de acarreo, se transportará el material para la capa de drenaje (DL) hasta la plataforma de lixiviación que se encuentra a una distancia de 1.6 Km. Posteriormente se verterá el material sobre las tuberías del sistema de colección de solución SMCP.

## **IX. Colocación de mineral selecto**

Una vez que se terminado de colocar la capa de material de drenaje (DL), se trasladará el mineral de lixiviación del banco autorizado por Minera Yanacocha hasta la plataforma de lixiviación, allí se verterá el material en toda el área del PAD a una altura de 1.20 m, posteriormente se realizará la conformación del mineral.

### **2.2.4 Conceptos relacionados a rendimiento**

#### **A. Definición de Rendimiento**

El rendimiento se define como la cantidad de unidades de trabajo en una actividad, que se planifica realizar con un equipo o maquinaria de construcción, medida en una unidad de tiempo, por lo general es una hora de trabajo sin interrupción. La unidad de trabajo en movimiento de tierras es metro cúbico o tonelada de tierra removida, acarreada, etc. Su representación es m/h, m<sup>2</sup>/h, m<sup>3</sup>/h, etc. Dependiendo de las condiciones en las que se encuentra en lugar de trabajo. López (2008).



En la industria de la construcción se utiliza la palabra 'producción' con el mismo significado que 'rendimiento', que el diccionario define como "la cantidad o magnitud producida, en un tiempo determinado". Quizá una mejor definición de estas palabras puede ser, al usarse en la construcción, "el trabajo útil ejecutado".

Matemáticamente se lo puede determinar mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Cantidad}}{\text{Tiempo}} \quad (\text{ecuación 10.0})$$

Donde:

- Cantidad: sus unidades están expresadas en volumen, área, longitud, metros lineales, etc.
- Tiempo: expresado en días, jornal, horas, etc.

## **B. Tipos de Rendimientos**

### **Rendimiento nominal, teórico o máximo (RN).**

Se refiere a una máquina en condiciones óptimas de funcionamiento y estado técnico, sin interrupciones. Esta descripción se encuentra en los catálogos de los fabricantes de equipos para su venta, aunque en el caso de maquinaria pesada, esta capacidad disminuye a medida que aumenta la distancia.

### **Rendimiento Real (RR).**

Será aquel que la maquinaria pesada podrá desarrollar en condiciones reales y más usuales de trabajo, donde se consideran interrupciones por diversas causas (lluvia, roturas imprevistas, mantenimientos al equipo, su mejor o peor adaptabilidad al trabajo a realizar, el estado técnico real que posee experiencias y habilidades de los operadores, etc.). Evidentemente este será siempre menor que el nominal o a lo sumo igual, es decir:  $RR \text{ (Rendimiento real)} \leq RN \text{ (Rendimiento nominal)}$ .

### **C. Ciclos de Trabajo.**

Es posible calcular la duración total del ciclo para evaluar el rendimiento en condiciones reales. Para obtener resultados precisos, es importante tomar el promedio de un gran número de ciclos.

Si se está analizando un ciclo con el objetivo de reducir su duración o utilizarla como base para calcular el rendimiento bajo diferentes condiciones, se puede dividir en operaciones separadas y determinar la duración de cada una por separado.

### **D. Clasificación del Tiempo de Trabajo**

Es crucial clasificar adecuadamente las horas que un equipo pasa en el sitio de trabajo, ya sea en situación activa o pasiva, para asegurar una correcta imputación de dichas horas. Esto no solo garantiza que los costos reflejen la realidad, sino que también permite obtener estadísticas confiables para cada máquina. Es evidente que la definición de los tiempos de trabajo y de pausa tiene un impacto significativo en los diferentes tipos de rendimiento establecidos en cada caso.

### **E. Horas efectivas – HE**

Las horas efectivas se refieren a aquellas en las que la máquina está en funcionamiento y productiva. Es común considerar como horas efectivas los breves períodos de pausa inherentes al trabajo, como la espera detrás de un camión cuya carga aún no ha finalizado.

## **F. Horas disponibles no trabajadas – HDNT**

Entendemos por horas posibles aquellas en las que la máquina teóricamente podría trabajar. Estas horas posibles pueden verse afectadas por causas externas al contratista y que son responsabilidad del cliente. Por ejemplo:

- Voladura: Debido a que el material trabajado es roca mineralizada, se procede a realizar voladuras controladas. Por seguridad el cliente exige que todos los equipos, así como el personal sean retirados hacia una zona totalmente segura. Esto produce un tiempo de parada de 30 a 60 min.
- Clima adverso: En la zona de trabajo, frecuentemente se tiene climas que dificultan el normal desarrollo del trabajo como es tormentas eléctricas y neblinas densas. El cliente exige que en estos casos y por seguridad del personal y los equipos se paralice las labores.
- Falta de frente de trabajo: es el tiempo que permaneció el equipo sin trabajar, porque no se le asignó un frente de trabajo o porque se terminó el mismo.
- Charla grupal y/o seguridad: Se registrará el tiempo de charlas de diarias de 5- 10 minutos y charlas mensuales de 30 minutos a 1 hora.

## **G. Horas no disponibles – HND**

Entendemos por horas de parada aquellas en las que la máquina se encuentra inactiva debido a causas atribuibles y responsabilidad del contratista. Algunos ejemplos de estas causas podrían ser:

- Condición insegura: tiempo en el que el equipo estuvo paralizado por que el operador o el equipo no cumplían con los estándares de seguridad exigidos por el cliente.
- Ausencia de operador: Tiempo en el que el equipo estuvo paralizado por ausencia del operador, ya sea temporal o total en la guardia.
- Combustible: tiempo en el cual estuvo el equipo paralizado para abastecer de combustible.
- Falla mecánica: tiempo en el cual el equipo estuvo paralizado por mantenimiento o por falla mecánica.

### 2.3 Definición de términos básicos

**Rendimiento:** Número de unidades de trabajo que realiza por una unidad de tiempo, por lo general en una hora.

**Carguío:** Es la acción de cargar los equipos que se encargarán del transporte o acarreo, para esto se utilizarán equipos de alta capacidad como excavadoras hidráulicas, tractores, cargadores frontales, etc.

**Acarreo:** Consiste en el transporte de materiales hacia diferentes puntos, esta actividad se realiza con volquetes por rutas o caminos ya establecidos, desde la zona de carga hasta la zona de descarga (depósitos, puntos de acopio, etc.)

**Empuje:** El empuje es una actividad que consiste en esparcir el material en un depósito establecido o sobre el área de trabajo, este material es el que descargan los volquetes para luego ser esparcidos por el tractor.

**Material de eliminación:** Es el material que será colocado en el depósito para ser acumulado, es inadecuado porque no cumple con las características para ser utilizado como material de relleno, o con algún fin de utilidad.

**Sedimentos y lodos:** Son materiales que están saturados y por sus condiciones no sirven para usarlos en otra actividad, es por eso que también serán conformados en el depósito de materiales de inadecuado.

**Mineral de lixiviación:** Es el material que se coloca encima de la capa de drenaje, este material contine los metales a ser extraídos, que serán conducidos a través de las tuberías de drenaje.

**Maquinaria pesada:** Una máquina diseñada para llevar a cabo trabajos a gran escala, con una productividad determinada en función de la habilidad del operador y las condiciones de trabajo, se conoce como maquinaria de alto rendimiento.

**Horómetro:** Es el dispositivo que registra las horas en que un equipo ha estado realizando trabajos.

## CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1 Ubicación

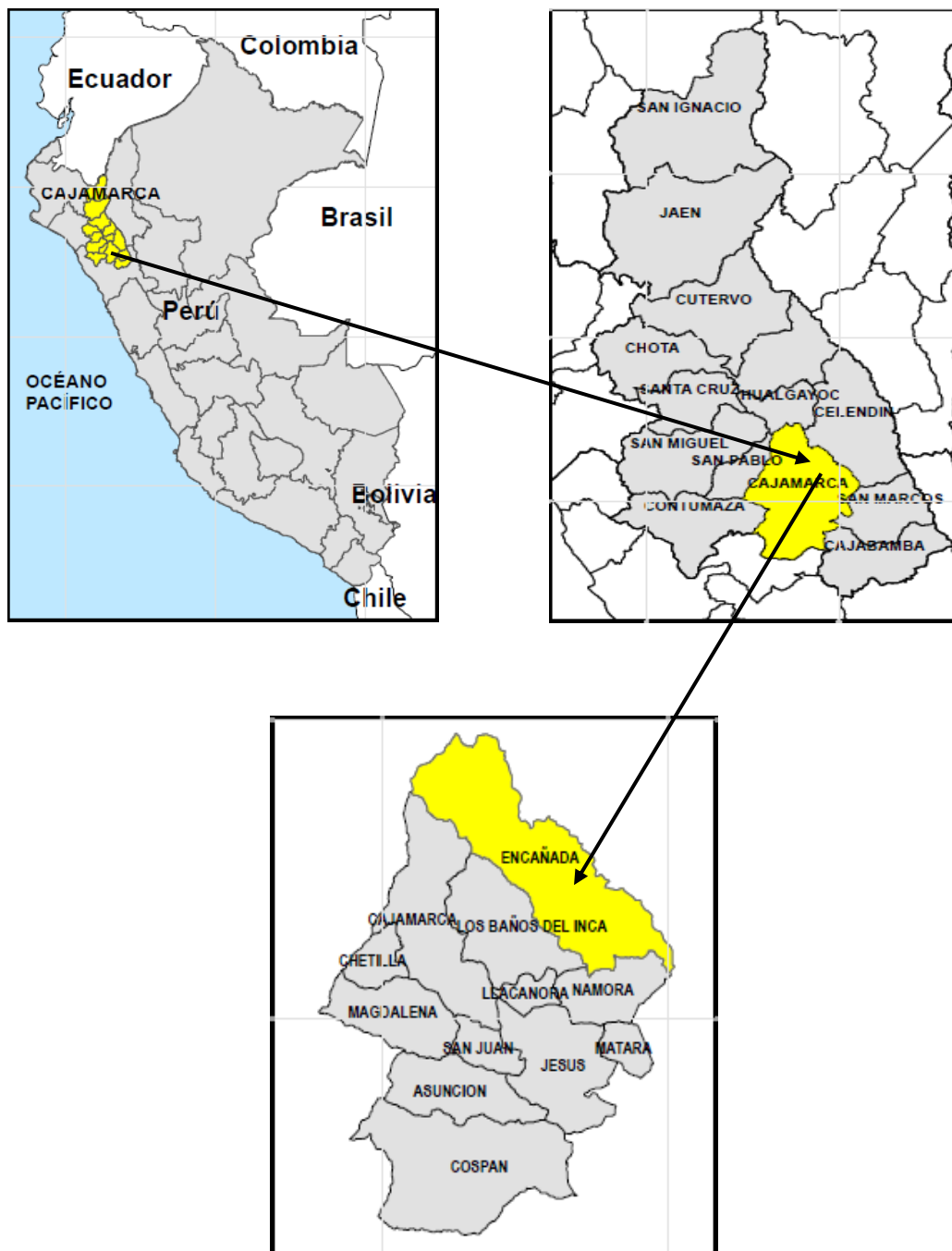
#### 3.1.1 Ubicación política

Departamento: Cajamarca.

Provincia: Cajamarca

Distrito: La Encañada

**Figura 14.** Ubicación política del proyecto



**Fuente:** Adaptado del IGN (2023)

**Figura 15.** Plano de ubicación del proyecto de la Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14.



Fuente: Adaptado de Google Earth (2023)

**3.1.2 Ubicación geográfica**

**3.1.2.1 Punto de inicio**

**Tabla 10.** Punto centroide del proyecto Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14

Punto	Coordenadas geográficas			Coordenadas UTM	
	DATUM WGS - 84			DATUM WGS - 84	
	Latitud	Longitud	Altitud (m.s.n.m)	Este (m)	Norte (m)
P. CE	S6° 58' 40.48"	W78° 28' 56.48"	4100.00	778176.9574	9227950.1490

### 3.2 Período de estudio

La presente investigación se realizó desde el mes de abril del 2021 al mes de noviembre del año 2021.

### 3.3 Instrumentos

#### 3.3.1 Fuente de datos

Tabla 11.

*Fuentes, técnicas e instrumentos para la recolección de datos*

TIPO DE DATO	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	INFORMANTE O FUENTE
Actividades diarias realizadas	Reportes diarios de construcción (DR)	Formato del Daily Report	Residente y supervisores de construcción
Volumen de material trabajado	Procesamiento de datos topográficos	AutoCAD Civil 3D	Ingeniero de control de proyectos y Cadista
Tiempo de operación	Reportes diarios de equipos	Partes diarios de controlador	Controlador de equipos

#### 3.3.2 Instrumentos de medición

- **Formato de reporte diario de construcción (Daily Report):** Este es un documento de carácter formal aprobado por el cliente el cual fue llenado por el ingeniero residente o el ingeniero supervisor de campo el cual es entregado al término de los trabajos hechos en el día, este documento cumple la función de cuaderno de obra. En este documento se anota: La cantidad de personal y equipos que trabajaron en el día, se describe los trabajos realizados, la cantidad de material trabajado, retrasos, interrupciones, desviaciones, trabajos adicionales y ocurrencias.
- **Data topográfica:** Son los datos entregados diariamente por los topógrafos, esta data es resultado de los levantamientos topográficos hechos en campo los cuales están en formato csv, la información es procesada al día siguiente en el programa AutoCAD Civil 3D por el cadista.

- **Formato de reporte diario de equipo:** Son los partes diarios de los controladores de equipos los cuales son los encargados de llenar este documento y a la vez de hacer que la supervisión firme para que de esta manera el documento quede como válido. En este documento se indica: El equipo utilizado para el trabajo, la placa del equipo, la nomenclatura del equipo, el horómetro inicial, el horómetro final, las actividades realizadas por horas, el lugar de trabajo de las actividades, horas efectivas, fallas y observaciones.

### 3.3.3 Población de informantes

- **Residente de obra:** Es el responsable del proyecto en campo, tiene una responsabilidad compartida con el gerente del proyecto y operaciones, es el encargado de autorizar todas las actividades de la obra, así como de planificar, administrar, controlar y dirigir la ejecución de la obra, así como hacer seguimiento al flujo de caja del proyecto.
- **Supervisor de Obra:** Es conocido también como el supervisor de campo, es el encargado de verificar que todos los trabajos se realicen de manera correcta y segura en el proyecto, también se encarga de la asignación de personal y equipos para la realización de las actividades durante la jornada laboral.
- **Topógrafo:** Es el encargado de realizar el levantamiento topográfico de todas las actividades realizadas durante la jornada laboral, al término del día este entregará al cadista la data en formato csv para ser procesada en gabinete utilizando el AutoCAD Civil 3D.
- **Controlador de equipos:** Es el encargado de realizar el reporte diario de equipos, donde se registrarán las horas trabajadas de la maquinaria pesada indicando las actividades realizadas por horas en todos los trabajos asignados por el supervisor de obra.



- **Ingeniero de control de proyectos:** Es el encargado de recolectar toda la data mencionada anteriormente para procesarla en un panel de control donde se indica en avance o retraso de obra, las pérdidas o ganancias del proyecto por cada actividad realizada.

### **3.4 Procedimiento**

El procedimiento se realizó en dos etapas:

#### **3.4.1 Trabajo en campo: Obtención de información**

##### **3.4.1.1 Horas máquina – horas efectivas**

Mediante la observación directa, cada operador de los equipos registró las horas trabajadas en el lugar de trabajo utilizando un formato de parte diario. Por otro lado, el controlador de campo también anotó las horas trabajadas en el campo, así como las horas disponibles no trabajadas (hora de espera) y las horas no disponibles debido a diversas razones por las cuales el equipo no pudo trabajar. Esta tarea se llevó a cabo diariamente para todos los equipos.

Al finalizar la jornada laboral, el controlador recopila los partes de cada operador y los compara con sus propias anotaciones. Luego, se realiza una conciliación entre ambas partes, y se genera un informe final que contiene el número de horas trabajadas (conciliadas). Este informe es firmado y revisado por el supervisor, y luego se entrega al ingeniero encargado del control de proyectos.

El ingeniero utiliza este informe para elaborar una base de datos resumida de las horas máquina, que se organiza por fecha, proyecto y actividad. De esta manera, se obtienen las horas efectivas trabajadas por cada uno de los equipos.

##### **3.4.1.2 Levantamiento topográfico**

El equipo de topógrafos llevó a cabo labores de levantamiento de los volúmenes de material trabajado, estas tareas se llevaron a cabo de forma diaria con el propósito de poder cuantificar las cantidades movidas.

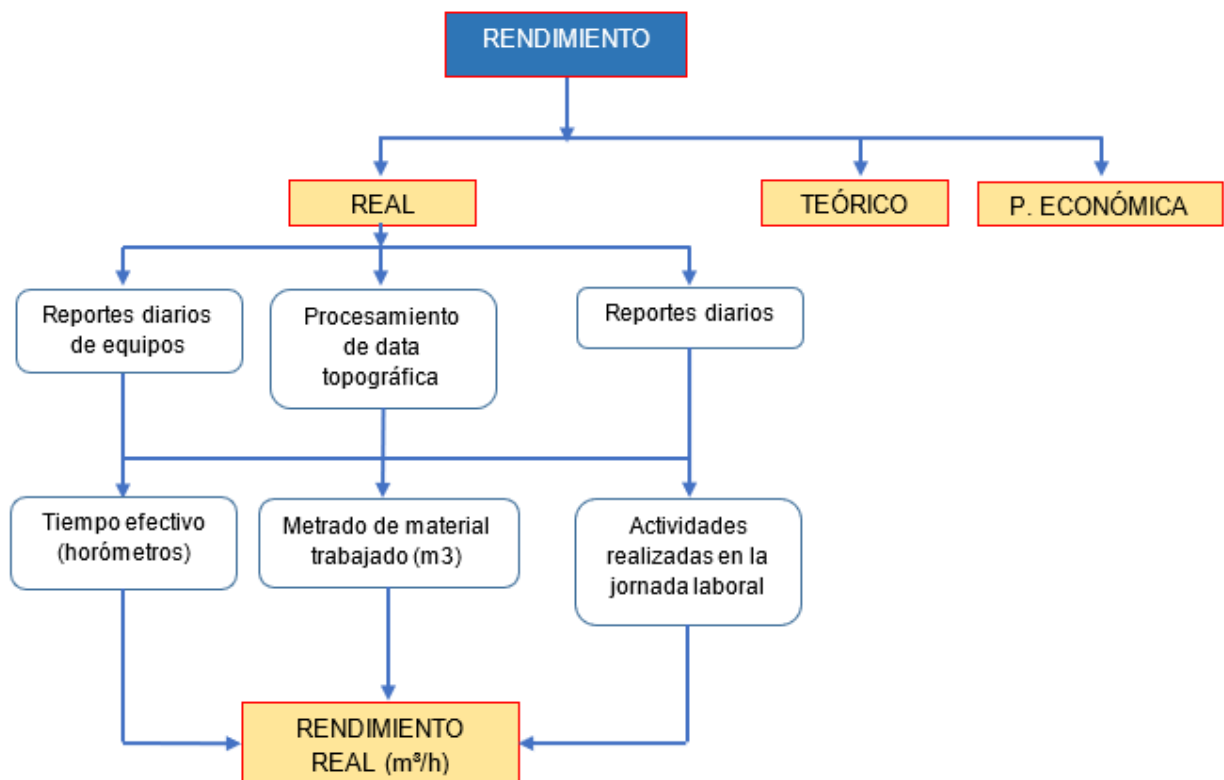
Una vez concluida la jornada de trabajo, se proporcionó la información recopilada al ingeniero encargado del control de proyectos. Este profesional se encargó de almacenar y procesar dicha información para su posterior análisis y utilización.

### 3.4.1.3 Reportes diarios de construcción

Al día siguiente de las labores, el ingeniero supervisor de campo elaboró el reporte diario que incluye información relevante. En dicho informe se registró el número de flota utilizada, el tipo de material trabajado (indicando si es material para eliminación o mineral para lixiviación), cualquier trabajo adicional realizado más allá de los requerimientos contractuales, y cualquier observación importante, como ocurrencias o paradas en el trabajo.

Una vez completado el reporte, se entregó la información recopilada al ingeniero encargado del control de proyectos. Este profesional se encargó de almacenar la información proporcionada para su posterior uso y análisis.

### 3.4.2 Trabajo en gabinete: procesamiento de información



### 3.5 Tratamiento y análisis de datos, presentación de resultados

#### 3.5.1 Tratamiento y análisis de los datos: tipo, nivel y método de investigación

- **Tipo de la investigación**

- De acuerdo al fin que persiguió: **aplicada**, pues buscó conocer los rendimientos de la maquinaria pesada en el movimiento de tierras, con el objetivo de brindar alternativas de solución a la falta de rendimientos de equipos en la construcción de una plataforma de lixiviación.
- De acuerdo a los tipos de datos analizados: **cuantitativa**, ya que buscó conocer la realidad a través de la recolección y el análisis de datos, para poder contestar la pregunta de investigación confiando en mediciones numéricas, conteos y reportes en la construcción de una plataforma de lixiviación.

- **Nivel de la investigación**

Es una investigación **descriptiva**, se caracteriza por realizar procedimientos formales, permite que el investigador describa situaciones y eventos, es decir, como se manifiesta determinado fenómeno.

- **Método de investigación**

Se trató de una investigación **no experimental**, debido a que la variable de análisis no fue manipulada o controlada al momento del estudio, sino por el contrario se encontraba presente, es decir los volúmenes de tierra y las horas trabajadas en determinado tiempo y condiciones.

- **Diseño de investigación**

Es de tipo **no experimental - descriptiva**, porque se realizará sin modificar las variables independientes, las cuales han sido observados en sus componentes naturales describiendo determinadas características del objeto de estudio.

### 3.5.2 Cálculo de rendimientos teóricos

#### 3.5.2.1 Rendimiento teórico de la excavadora CAT 336 D2L

- a) Primero elegimos la capacidad máxima del cucharón de la tabla 3. Que según el modelo de la excavadora 336 D2L y la condición de uso (uso general) tiene una capacidad colmada de 2.08 m<sup>3</sup>.
- b) Como siguiente paso de la tabla 4, se calculó el tiempo promedio de ciclo de la excavadora CAT 336 D2L la cual tiene una potencia de 250 Hp según manual de especificaciones técnicas de Caterpillar.

	Modelo de la excavadora
Tamaño del cucharón	250 hp 2.08 m <sup>3</sup>
Tipo de material	Material para eliminación Mineral para lixiviación
Profundidad óptima de Excavación	4.00 m
Ángulo de giro	60° - 90°
1) Carga del cucharón	6.6 seg
2) Giro cargada	6.0 seg
3) Descarga del cucharón	2.5 seg
4) Giro descargada	4.8 seg
Tiempo total	19.9 seg 0.33 min

- c) Con el tiempo promedio de ciclo calculado (19.9 seg o 0.33 min) y la capacidad útil del cucharón (2.10 m<sup>3</sup>), usamos la tabla 5 y obtenemos un rendimiento teórico de 378 m<sup>3</sup>/h con 3 ciclos por minuto para la excavadora CAT 336 D2L.

### 3.5.2.2 Rendimiento teórico del tractor CAT D6T

- a) La distancia promedio de empuje del tractor CAT D6T en la Plataforma de lixiviación y en el depósito de material para eliminación es de 30 m, con ese dato utilizamos la figura 9 para calcular en rendimiento máximo teórico el cual es de 440 m<sup>3</sup>/h.
- b) Utilizando la figura 10 para obtener los factores de corrección del tractor CAT D6T (tractor sobre cadenas).

**Tabla 12.**

*Tabla de factores de corrección de la excavadora CAT 336 D2L*

Factor de corrección		Tractor de cadenas
Operador		0.75
Material	Suelto y amontonado	1.20
Explanación de lado a lado		1.20
Visibilidad	Niebla, lluvia y polvo	0.80
Eficiencia del trabajo	50 min/hr	0.83
Pendientes		1.00

- c) De la figura 11, el factor de pendiente es 1.00 al ser superficies planas de empuje.
- d) Una vez que tenemos el rendimiento máximo teórico y los factores de corrección, utilizamos la ecuación 9 para obtener un rendimiento máximo teórico corregido.

$$\text{Rendimiento} \left( \frac{m^3}{hora} \right) = 440 \times 0.75 \times 1.20 \times 1.20 \times 0.80 \times 0.83 \times 1.00$$

$$\text{Rendimiento} \left( \frac{m^3}{hora} \right) = 315.53$$

### 3.5.2.3 Rendimiento teórico del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad

a) De la tabla de acarreo (tabla 7), se obtienen los rendimientos por kilómetro recorrido, el cual es considerado sin interferencias al ser un rendimiento óptimo. Haciendo una interpolación de datos se obtienen los rendimientos como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 13.**

*Resumen de rendimientos teóricos de acarreo*

Distancia de acarreo	Rendimiento Teórico (m <sup>3</sup> -km/h)
1.75	90.23
1.83	91.50
2.00	94.29
2.50	100.61
2.55	101.14
2.60	101.66

b) El rendimiento teórico para los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad para una distancia de 2.0 Km según el fabricante es de 120 m<sup>3</sup>-km/hora, esto indica que realiza 4 viajes por hora con una capacidad de tolva colmada y sin interferencias.

### 3.5.3 Rendimientos de la propuesta económica

Los rendimientos de la propuesta económica establecidas en el presupuesto de la contratista se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 14.**

*Tabla resumen de rendimientos de la propuesta económica de actividades en movimiento de tierras.*

Plataforma de lixiviación			
Material	Rendimiento (Propuesta económica)		
	Carguío	Acarreo	Empuje
Material para eliminación	1250 m <sup>3</sup> /día	732 m <sup>3</sup> /día	1200 m <sup>3</sup> /día
	156.25 m <sup>3</sup> /h	91.50 m <sup>3</sup> /h	150 m <sup>3</sup> /h
Mineral para lixiviación	1400 m <sup>3</sup> /día	809 m <sup>3</sup> /día	1000 m <sup>3</sup> /día
	175 m <sup>3</sup> /h	101.14 m <sup>3</sup> /h	125 m <sup>3</sup> /h

### 3.6 Cálculo de rendimientos reales en la plataforma de lixiviación

El cálculo de los rendimientos reales para las actividades de carguío, acarreo y empuje del material para eliminación y del mineral para lixiviación en la construcción de la plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14 se muestran a continuación.

#### 3.6.1 Cálculo del rendimiento real para el carguío del material para eliminación.

- De la data general se tomó como ejemplo a la excavadora CAT 336 D2L con código EX 336-010 para la actividad de carguío del material para eliminación realizada el día 22 de mayo del 2021, en el cual trabajó un volumen total de 1162.5 m<sup>3</sup> durante su jornada laboral.
- Las horas efectivas empleadas para el carguío de este material en los volquetes fueron de 9 horas.
- Utilizando la ecuación 10 se tiene lo siguiente:

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Cantidad}}{\text{Tiempo}} \quad (\text{ecuación 10.0})$$

$$\text{Rendimiento} = \frac{1162.5 \text{ m}^3}{9 \text{ horas}}$$

$$\text{Rendimiento} = 129.17 \text{ m}^3/\text{hora}$$

#### 3.6.2 Cálculo del rendimiento real para el acarreo del material para eliminación.

- De la data general se tomó como ejemplo al volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad con código VO-003 para la actividad de acarreo del material para eliminación realizada el día 21 de abril del 2021, en el cual transporto un volumen total de 175 m<sup>3</sup> durante su jornada laboral.
- Las horas efectivas empleadas para el acarreo de este material fueron de 7.10 horas.
- Utilizando la ecuación 10 se tiene lo siguiente:

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Cantidad}}{\text{Tiempo}} \quad (\text{ecuación 10.0})$$

$$\text{Rendimiento} = \frac{175 \text{ m}^3}{7.10 \text{ horas}}$$

$$\text{Rendimiento} = 24.65 \text{ m}^3/\text{hora}$$

- Utilizando la ecuación 8 y para una distancia de 2.55 km se tiene lo siguiente:

$$\text{Rendimiento Km} = \text{Distancia} * \text{Rendimiento} \quad (\text{ecuación 8.0})$$

$$\text{Rendimiento Km} = 2.55 \text{ km} * 24.65 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Rendimiento Km} = 62.85 \text{ m}^3 - \text{km}/\text{h}$$

### 3.6.3 Cálculo del rendimiento real para el empuje del material para eliminación.

- a) De la data general se tomó como ejemplo al tractor CAT D6T con código TR D6-002 para la actividad de empuje del material para eliminación realizada el día 29 de abril del 2021, en el cual se trabajó un volumen total de 812.5 m<sup>3</sup> durante su jornada laboral.
- b) Las horas efectivas empleadas para el acarreo de este material fueron de 7 horas.
- c) Utilizando la ecuación 10 se tiene lo siguiente:

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Cantidad}}{\text{Tiempo}} \quad (\text{ecuación 10.0})$$

$$\text{Rendimiento} = \frac{812.5 \text{ m}^3}{7 \text{ horas}}$$

$$\text{Rendimiento} = 116.07 \text{ m}^3/\text{hora}$$

El proceso de tratamiento de datos en movimiento de tierras para los rendimientos del mineral de lixiviación es idéntico al procedimiento hecho para los rendimientos del material de eliminación descritos anteriormente.

Una vez obtenidos los rendimientos reales, rendimientos teóricos, el porcentaje de horas efectivas, horas no disponibles y las horas disponibles no trabajadas, se procedió a realizar un análisis estadístico descriptivo con el objetivo de interpretar los datos numéricos. En este análisis se calculó el rendimiento promedio, rendimiento mínimo, máximo y la desviación estándar

Posteriormente, se llevó a cabo una comparación entre los rendimientos reales, los rendimientos de la propuesta económica y los rendimientos teóricos proporcionados por el fabricante o calculados mediante fórmulas y ábacos. Se determinó el porcentaje de diferencia entre ambos conjuntos de datos.

Los resultados obtenidos fueron presentados a través de cuadros y gráficos dinámicos, que permitieron visualizar de manera clara y concisa la información recopilada y los análisis realizados.



## CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presenta el rendimiento promedio diario de los equipos de movimiento de tierras (Excavadora CAT 336 D2L, Tractor CAT D6T, Volquete de 15 m<sup>3</sup> capacidad) en las actividades de carguío, acarreo y empuje de los diferentes tipos de materiales (material para eliminación y mineral para lixiviación), las horas efectivas y el volumen de material trabajado en el Pad de Lixiviación Carachugo Etapa 14. Habiéndose obtenido los rendimientos diarios de los meses trabajados (Abril – Noviembre), se elaboró tablas y gráficos resúmenes de los rendimientos de los equipos, también se hizo el cálculo del rendimiento mínimo, el rendimiento máximo y el rendimiento promedio por actividad ejecutada; además se presenta un cuadro resumen de las horas efectivas, horas disponibles no trabajadas y de las horas no disponibles para su análisis.

### 4.1 Análisis de resultados

#### 4.1.1 Volumen de movimiento de tierras

En la tabla 15 se muestran los volúmenes de movimiento de tierras del material para eliminación y del mineral para lixiviación en el proyecto de construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14.

**Tabla 15.**

*Resumen de volúmenes de material trabajado*

Material	Volumen		
	Carguío	Acarreo	Empuje
Material para eliminación	71685.00	69679.00	82435.00
Mineral para lixiviación	75890.00	75775.00	89630.00
Total	147575.00	145454.00	172065.00

El volumen de movimiento de tierras del material para eliminación y del mineral para lixiviación en la actividad de carguío en estado natural presentó variaciones con el volumen de acarreo, debido a la pérdida de material durante el transporte y a los residuos que quedan en las tolvas de los volquetes. Por otro lado, el volumen trabajado en la actividad de empuje presentó un aumento en comparación con el volumen inicial, esta diferencia se debe al esponjamiento del material durante el proceso de trabajo.

#### 4.1.2 Distribución de tiempo de trabajo (HE, HDNT, HND)

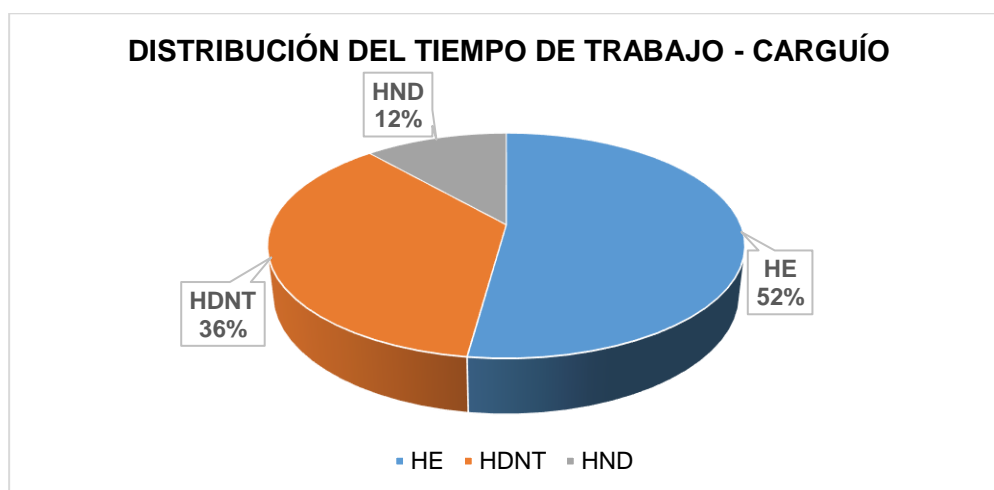
##### 4.1.2.1 Distribución de tiempo de trabajo para la excavadora CAT 336 D2L

La distribución de tiempo de trabajo para la excavadora Cat 336 D2L en la actividad de carguío fue regular teniendo un porcentaje de horas efectivas del 52% lo que indicó que el equipo trabajó la mitad del tiempo esperado, las horas muertas están distribuidas en las horas disponibles no trabajadas (HDNT) que representa un 36% de las horas totales, esto fue consecuencia de las voladuras realizadas, las charlas de seguridad y salud realizadas diariamente, las condiciones climáticas como tormentas, neblinas, granizadas que activan las alertas rojas las cuales paralizan las actividades diarias y finalmente las interferencias del cambio de guardia y la reducción del horario laboral de una hora por el COVID-19. También las horas no disponibles (HND) tuvieron un porcentaje del 12% de las horas totales las cuales son responsabilidad del contratista, este valor es consecuencia del tiempo empleado para abastecer de combustible a los equipos diariamente, la ausencia de operador, las fallas mecánicas y el mantenimiento de los equipos que presentaron desperfectos durante la jornada laboral.

**Tabla 16.**

*Distribución de tiempo de trabajo para la excavadora CAT 336 D2L*

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO - CARGUÍO		
HE	1077.60	52.18%
HDNT	749.50	36.29%
HND	238.23	11.53%
Total	2065.33	100.00%



**Figura 16.** *Distribución de tiempo de trabajo de la excavadora CAT 336 D2L*

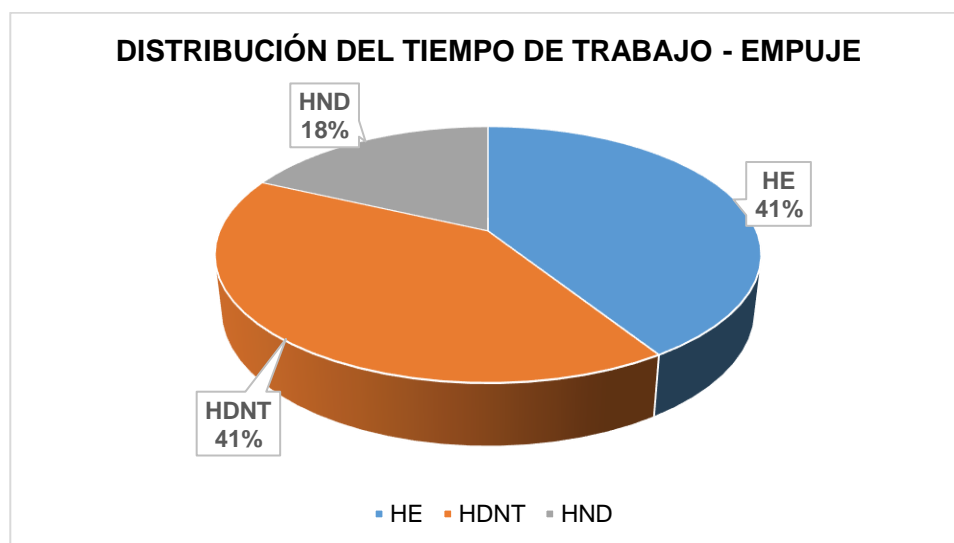
#### 4.1.2.2 Distribución de tiempo de trabajo para el tractor CAT D6T

La distribución de tiempo de trabajo para el tractor Cat D6T en la actividad de empuje fue bajo teniendo un porcentaje de horas efectivas del 40.98% lo que indicó que el equipo trabajó un poco menos de la mitad de las horas totales, las horas muertas están distribuidas en las horas disponibles no trabajadas (HDNT) que representa un 40.93% de las horas totales que tuvo un valor alto, esto es consecuencia de las voladuras realizadas, las charlas de seguridad y salud realizadas diariamente, las condiciones climáticas como tormentas, neblinas, granizadas que activan las alertas rojas las cuales paralizan las actividades diarias y finalmente las interferencias del cambio de guardia y la reducción del horario laboral de una hora por el COVID-19. También las horas no disponibles (HND) tuvieron un porcentaje del 18.09% de las horas totales las cuales son responsabilidad del contratista, este valor es consecuencia del tiempo empleado para abastecer de combustible a los equipos diariamente, la ausencia de operador, las fallas mecánicas y el mantenimiento de los equipos que presentaron desperfectos durante la nada laboral.

**Tabla 17.**

*Distribución de tiempo de trabajo para el tractor CAT D6T*

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO - EMPUJE		
HE	1337.30	40.98%
HDNT	1335.53	40.93%
HND	590.17	18.09%
Total	3263.00	100.00%



**Figura 17.** *Distribución de tiempo de trabajo del Tractor D6T*

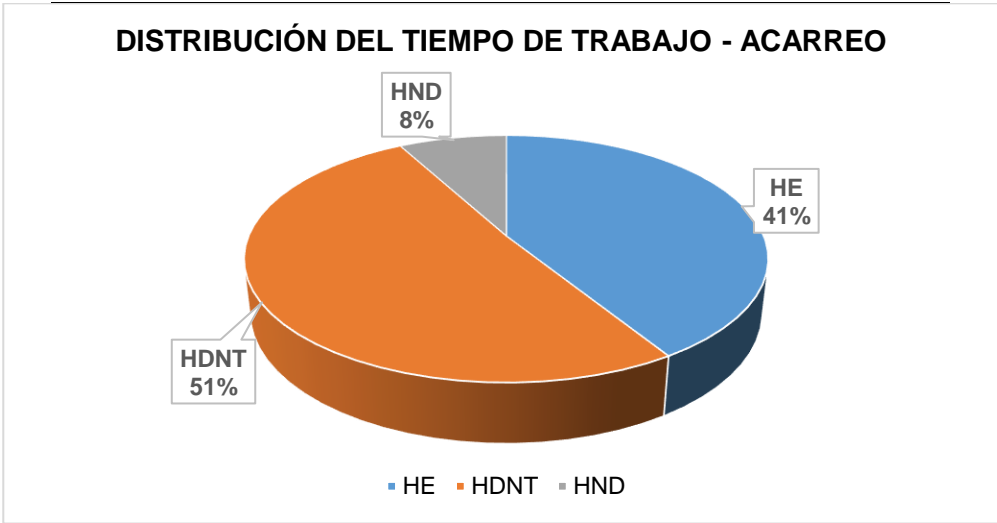
**4.1.2.3 Distribución de tiempo de trabajo para el volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad**

La distribución de tiempo de trabajo para el volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en la actividad de acarreo fue bajo teniendo un porcentaje de horas efectivas del 41.09% lo que indicó que el equipo trabajó menos de la mitad del total de las horas, las horas muertas están distribuidas en las horas disponibles no trabajadas (HDNT) que representa un 50.96% de las horas totales lo cual es alto, esto es consecuencia de las voladuras realizadas, las charlas de seguridad y salud realizadas diariamente, las condiciones climáticas como tormentas, neblinas, granizadas que activan las alertas rojas las cuales paralizan las actividades diarias y finalmente las interferencias del cambio de guardia y la reducción del horario laboral de una hora por el COVID-19. También las horas no disponibles (HND) tuvieron un porcentaje del 7.95% de las horas totales las cuales son responsabilidad del contratista, este valor es consecuencia del tiempo empleado para abastecer de combustible a los equipos diariamente, la ausencia de operador, las fallas mecánicas y el mantenimiento de los equipos que presentaron desperfectos durante la jornada laboral.

**Tabla 18.**

*Distribución de tiempo de trabajo para el volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad*

<b>DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO - ACARREO</b>		
HE	5406.71	41.09%
HDNT	6705.24	50.96%
HND	1045.44	7.95%
Total	13157.39	100.00%



**Figura 18.** *Distribución de tiempo de trabajo para el Volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad*

#### 4.1.2.4 Resumen de cantidad de horas no trabajadas en la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14

Se analizaron las horas no trabajadas de los equipos, tanto por parte del contratista (HND), como por parte del cliente (HNNT) obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 19.**

*Cantidad de horas no trabajadas en la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14*

		Horas	Porcentaje	Observaciones
	Horas efectivas	7821.61	54.0%	----
Horas disponibles no trabajadas (HDNT)	Voladura	372.00	2.6%	Imputables al cliente
	Charlas	355.30	2.5%	
	Mal clima	895.06	6.2%	
	Sin frente	419.48	2.9%	
	Interferencias	2874.93	19.8%	
Horas no disponibles (HND)	Falla mecánica	1005.28	6.9%	Imputables al contratista
	Mantenimiento	208.10	1.4%	
	Sin operador	266.10	1.8%	
	Abast. combustible	271.53	1.9%	
	Horas Totales	14489.383	100%	----

#### 4.1.2.5 Descripción de resultados

A continuación, se muestra el análisis hecho de los porcentajes de horas no trabajadas, así como también las razones de las mismas. Es inevitable la ausencia de estos tiempos ya que son parte del trabajo y aunque se trate de no reconocer su presencia el no percatarse que están ahí es un error grave. La mejor solución es elaborar un plan de contingencia que ayude a minimizar estos tiempos no trabajados.

- HDNT por voladura: Las horas acumuladas son de 372 que representa un 2.6%. La empresa encargada de realizar esta actividad restringe el paso y el cese temporal de las actividades en el tiempo que demora en hacerse la voladura lo cual reduce la circulación de los equipos como son los volquetes y paraliza las actividades de la mano de obra.  
La rutina de trabajo cuando existía voladura consistía en retirar de la zona de influencia a los equipos y personal, los equipos se retiraban a un radio de 300 metros y el personal a 500 metros del radio de influencia de la voladura.

- HNDT por charlas: Las horas acumuladas son de 355.30 que representa un 2.5%. Minera Yanacocha invierte en la seguridad de sus trabajadores, eso incluye las capacitaciones diarias en el lugar de trabajo que toman de 5 a 10 minutos diarios, en este tiempo también se hacen las coordinaciones de las actividades a realizarse en el día. Generalmente los temas tratados en las charlas se refieren a la seguridad laboral y cuidado del medio ambiente.
- HNDT por mal clima: Las horas acumuladas son de 895.06 que representa un 6.2%. Como se puede ver en la tabla es la tercera condición con mayor porcentaje de las horas no trabajadas. Cuando hay un mal clima como puede ser tormentas eléctricas, neblina muy densa, o lluvias que dificulten el trabajo se opta por paralizar las actividades, el proyecto se ejecutó entre los meses de abril y noviembre (época seca), es una de las principales razones por las cuales se pudo trabajar con normalidad pese a ser uno de los indicadores más altos de las horas no trabajadas.
- HNDT por falta de frente: Las horas acumuladas son de 419.48 que representa un 2.9%. Una de las razones por las cuales existen estas horas es el exceso de volquetes que hay en el proyecto distribuidos por zonas de trabajo generando a veces paralizaciones de equipos.
- HNDT por interferencias: Las horas acumuladas son de 2874.93 que representa un 19.8%. Como se observa en la tabla es el indicador con mayor porcentaje de horas no trabajadas principalmente estas horas se deben a paralizaciones, prevenciones y cuidados por COVID-19 en donde se redujo una hora de trabajo en la jornada laboral, también el cambio de guardia del personal, las paralizaciones de equipos por triaje de control de COVID-19, pruebas antigénicas y eventualidades como el dar positivo en pruebas para el COVID-19.
- HND por falla mecánica: Las horas acumuladas son de 1005.28 que representa un 6.9%. Como se puede observar en la tabla es el segundo motivo con más horas no trabajadas, pese a contar con una cuadrilla de mecánicos y un equipo

de reten para reparar en la base central los equipos que tienen fallas graves se generaron gran cantidad de fallas, generalmente con la excavadora. Los equipos con los que se contó en el proyecto en su mayoría son equipos nuevos que requieren un mantenimiento mucho menor a los equipos que tienen 5 a 6 años de vida útil.

- HND por mantenimiento: Las horas acumuladas son de 208.10 que representa un 1.4%. El motivo principal es que los equipos con falla mecánica son prioridad en la reparación, después de su reparación se hace el mantenimiento de todos los equipos como son la lubricación, cambio de piezas desgastadas, entre otros.
- HND por falta de operador: Las horas acumuladas son de 266.10 que representa un 1.8%. La ausencia del operador se debe a dos motivos. El primer motivo es que el operador tenga una contingencia y no pueda realizar sus actividades con normalidad, por eso se recomienda que haya una comunicación fluida con su jefe inmediato, residente o supervisores, para que se tome acción ya sea moviendo el equipo a otro frente de trabajo o buscando un reemplazante que sería lo más óptimo. La segunda razón y es la que se dio con mucha frecuencia en este proyecto es que el operador no contaba con todos los permisos y cursos necesarios para permitirle trabajar con normalidad. La ausencia de un operador de excavadora influencia más que la de un operador de tractor o volquete ya que imposibilita el carguío de la flota de volquetes.
- HND por abastecimiento de combustible: Las horas acumuladas son de 271.53 que representa un 1.9%. El abastecido de combustible tiene un promedio de 10 a 15 minutos en abastecer cada equipo. Es un tiempo considerable para la cantidad de equipos con los que se cuenta en el proyecto.

#### 4.1.3 Resumen de rendimientos en la construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14

Los rendimientos promedio diarios de la maquinaria pesada en el movimiento de tierras del material para eliminación y del mineral para lixiviación en las actividades de carguío, acarreo y empuje fueron menores a los rendimientos tanto de la propuesta económica como a los rendimientos teóricos, esto se debe a que en la licitación el contratista presento rendimientos mayores a lo real para poder reducir tiempo y costo en el presupuesto. Así mismo los rendimientos reales fueron menores al rendimiento teórico ya que la maquinaria no se encontraba en óptimas condiciones para poder igualar al rendimiento teórico.

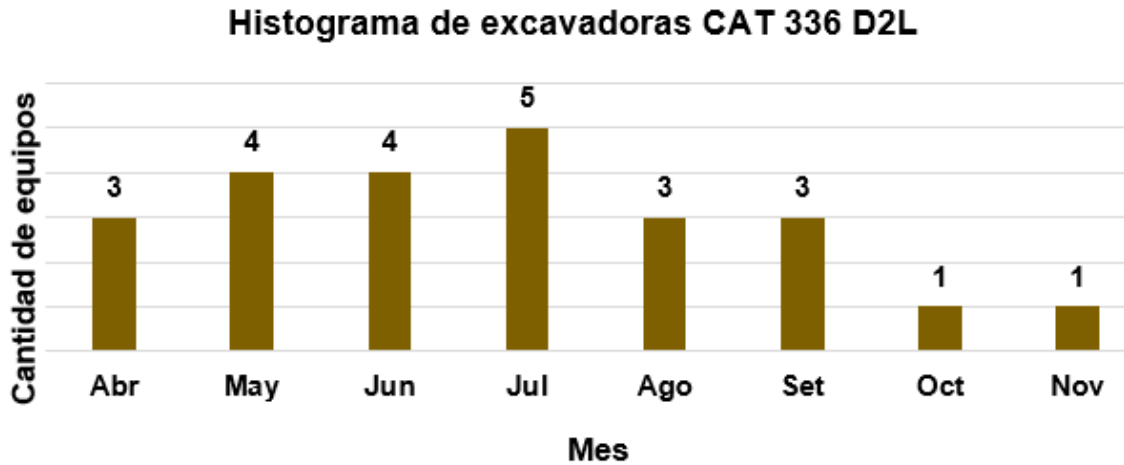
**Tabla 20.**

*Resumen de rendimientos por actividad y banco de material*

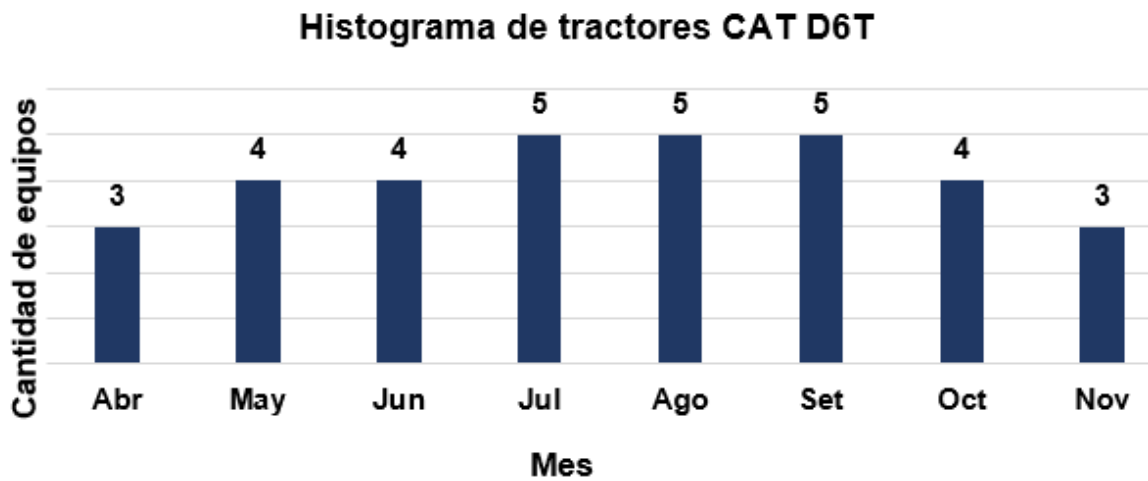
Actividad	Equipo	Rendimiento			Material
		Real (en obra) (m <sup>3</sup> /hr)	Propuesta económica (m <sup>3</sup> /hr)	Teórico (Fabricante/ábaco) (m <sup>3</sup> /hr)	
Carguío	Excavadora CAT 336 D2L	128.84	156.00	378.00	Material para eliminación
Acarreo	Volquete	45.49	91.50	120.00	
Empuje	Tractor CAT D6T	111.16	150.00	315.00	
Carguío	Excavadora CAT 336 D2L	141.77	175.00	378.00	Mineral para lixiviación
Acarreo	Volquete	46.55	101.14	120.00	
Empuje	Tractor CAT D6T	124.50	125.00	315.00	

La cantidad de producción de material se debe a la flota de equipos, como es lógico a mayor cantidad de equipos mayor será la cantidad de material trabajado. En el gráfico 4, 5 y 6 se muestra el dimensionamiento de la flota de equipos utilizados en la construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14 utilizados en la presente investigación.

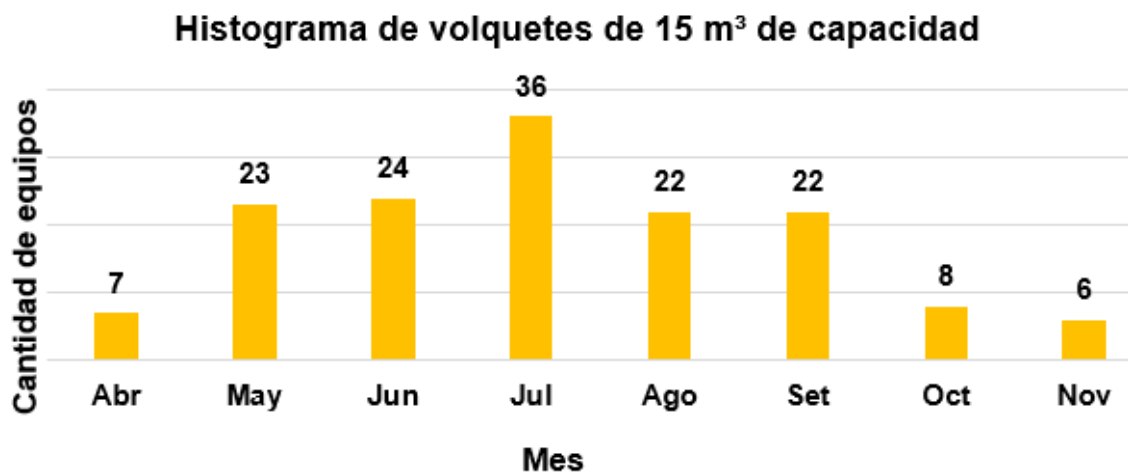




**Figura 19.** Histograma de excavadoras Cat 336 D2L usadas en la plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14

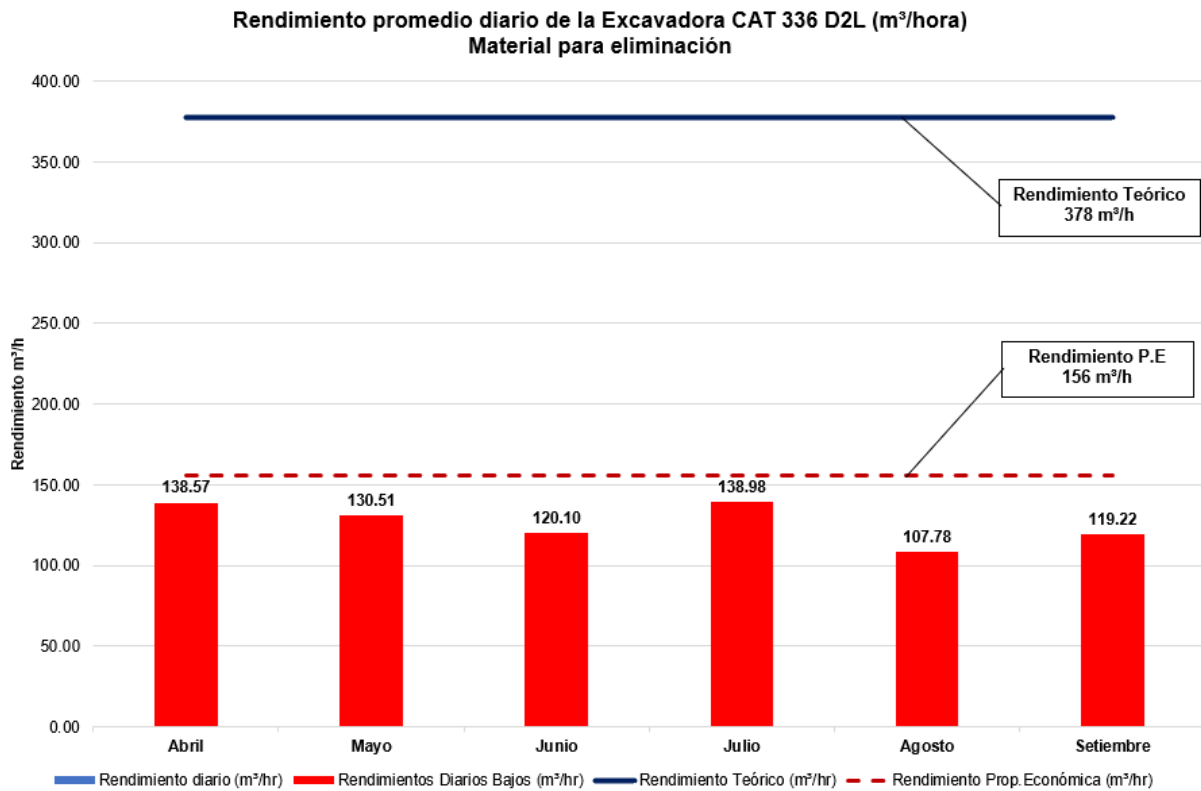


**Figura 20.** Histograma de tractores Cat D6T usados en la plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14



**Figura 21.** Histograma de volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad usados en la plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14

#### 4.1.4 Resultados y discusión del rendimiento de la excavadora CAT 336 D2L en el carguío para el material de eliminación



**Figura 22.** Rendimiento promedio diario de la excavadora CAT 336 D2L para el carguío del material para eliminación.

**Tabla 21.**

Resultados de los rendimientos diarios del carguío de la excavadora CAT 336 D2L para el material de eliminación.

Actividad	Rendimiento Teórico (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento Propuesta económica (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento Promedio (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento Mínimo (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento Máximo (m <sup>3</sup> /hr)
Carguío	378.00	156.00	128.84	52.08	245.00

**Tabla 22.**

*Datos descriptivos para el carguío del material de eliminación*

Datos Descriptivos	
Recuento	106
Promedio	128.84
Desviación estándar	44.18
Varianza de la muestra	1952.21
Mínimo	52.08
Máximo	245.00

Los datos descriptivos para la actividad del carguío con la excavadora CAT 336 D2L son el resultado del análisis hecho de la tabla 39 que se muestra en los anexos, en la cual se analizaron todos los rendimientos de los meses de abril a setiembre para el carguío del material para eliminación.

#### **4.1.4.1 Descripción y análisis de resultados**

Sabiendo que el rendimiento teórico del fabricante y el rendimiento de la propuesta económica para la excavadora CAT 336 D2L fue de 378 m<sup>3</sup>/hora y 156 m<sup>3</sup>/h respectivamente, se verifica la hipótesis de que el rendimiento real con horas efectivas de 128.84 m<sup>3</sup>/hora, es menor en un 66% con respecto al rendimiento teórico y menor en un 18% con respecto al rendimiento de la propuesta económica. Los motivos principales por los que hay esta diferencia son los siguientes:

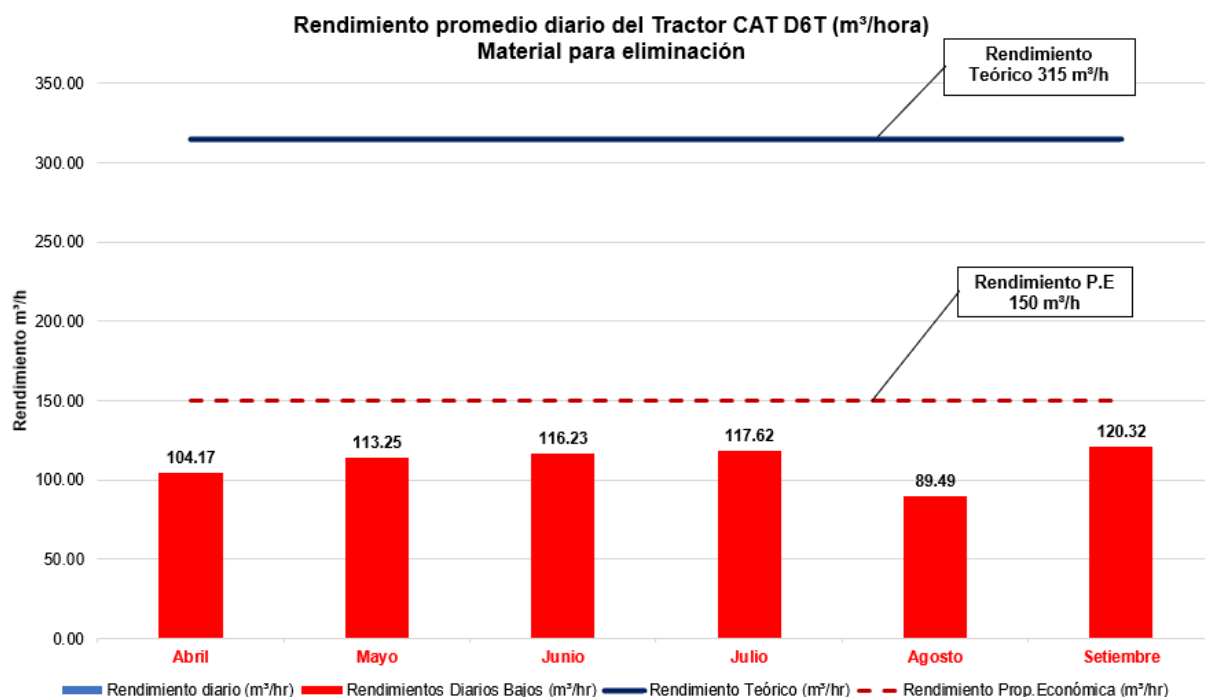
**Tabla 23.**

*Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real de la Excavadora CAT 336 D2L*

<b>Causas</b>	<b>Rendimiento teórico</b>	<b>Rendimiento propuesta económica Rendimiento real</b>
Flujo de equipos de acarreo	Considera que la excavadora carga continuamente es decir sin interrupciones	Los volquetes tienen un ciclo de carga el cual comienza cuando entran de retroceso a estacionarse para ser cargados, luego se retiran, en toda maniobra la excavadora no realiza trabajo alguno, este ciclo tiene un promedio de 1 minuto por volquete cargado.
Trabajos adicionales	No considera	La excavadora realiza trabajos adicionales como construir una plataforma para tener una altura de banco y distancia de carga ideal. Otro trabajo adicional es el perfilado de taludes el cual consiste en dejar un mejor acabado al talud.
Calentamiento de la máquina	No considera	Es recomendable calentar la máquina antes y después de empezar a trabajar para cuidar los equipos y alargar su vida útil, el tiempo estimado para esta actividad es de 10 a 15 minutos.
Altura de trabajo	Considera a nivel del mar	La altura del trabajo está a 4100 m.s.n.m. A mayor altura existe menor presión atmosférica lo cual hace que la potencia de los motores disminuya por lo tanto la fuerza de tracción del equipo también disminuye.

En la figura N°22 se puede observar que los rendimientos promedios diarios de cada mes en la actividad de carguío del material para eliminación son menores al rendimiento de la propuesta económica y también menores al rendimiento teórico. La desviación estándar que se obtuvo de la tabla 22 es de 44.18, lo cual quiere decir que los rendimientos obtenidos están a  $\pm 44.18 \text{ m}^3$  del rendimiento promedio. Esto indica que hay una variación de los datos, lo que se evidencia en los rendimientos mínimos y máximos. En la mayoría de casos se debe a que los operadores registran los tiempos muertos como tiempos efectivos, haciendo que para un volumen pequeño de trabajo se tengan gran cantidad de horas efectivas.

#### 4.1.5 Resultados y discusión del rendimiento del tractor CAT D6T en el empuje del material para eliminación



**Figura 23.** Rendimiento promedio diario del tractor CAT D6T para el empuje del material para eliminación.

**Tabla 24.**

Resultados de los rendimientos diarios del empuje del tractor CAT D6T para el material de eliminación.

Actividad	Rendimiento Teórico (m³/hr)	Rendimiento Propuesta económica (m³/hr)	Rendimiento Promedio (m³/hr)	Rendimiento Mínimo (m³/hr)	Rendimiento Máximo (m³/hr)
Empuje	315.00	150.00	111.16	42.50	227.43

**Tabla 25.**

*Datos descriptivos para el empuje del material para eliminación*

Datos Descriptivos	
Recuento	134
Promedio	111.16
Desviación estándar	38.77
Varianza de la muestra	1503.21
Mínimo	42.50
Máximo	227.43

Los datos descriptivos para la actividad de empuje con el tractor D6T son el resultado del análisis hecho de la tabla 41 que se muestra en los anexos, en la cual se analizaron todos los rendimientos de los meses de abril a setiembre para el empuje del material para eliminación.

#### **4.1.5.1 Descripción y análisis de resultados**

Sabiendo que el rendimiento teórico del fabricante y el rendimiento de la propuesta económica para el tractor CAT D6T es de 315 m<sup>3</sup>/hora y 150 m<sup>3</sup>/h respectivamente, se verifica la hipótesis de que el rendimiento real con horas efectivas de 111.16 m<sup>3</sup>/hora, es menor en un 65% con respecto al rendimiento teórico y menor en un 26% con respecto al rendimiento de la propuesta económica. Los motivos principales por los que hay esta diferencia son los siguientes:

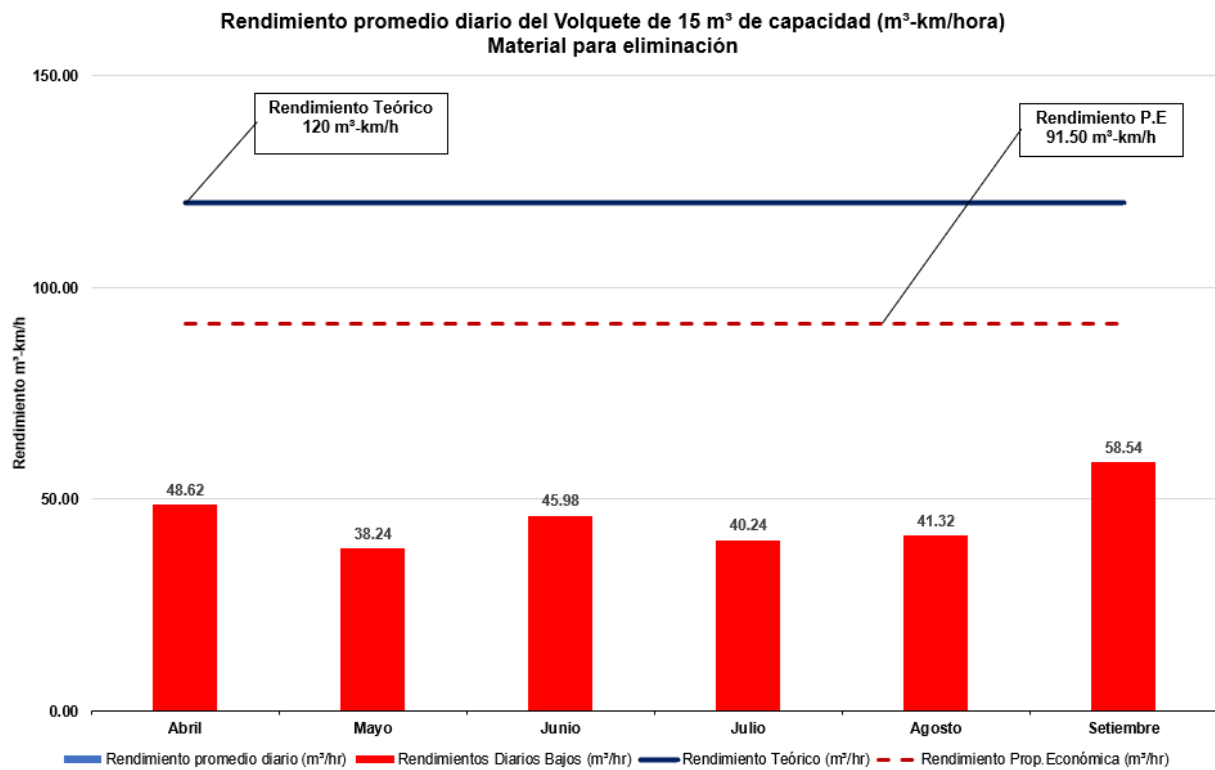
**Tabla 26.**

*Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real del tractor CAT D6T*

<b>Causas</b>	<b>Rendimiento teórico</b>	<b>Rendimiento propuesta económica Rendimiento real</b>
Antigüedad del equipo	Considera equipos nuevos	La efectividad de los equipos baja con el paso de su vida útil, considerándose 100% efectivo hasta los 5 primeros años. Los equipos con los que se ha realizado el trabajo están en ese rango de vida útil.
Trabajos adicionales	No considera	El tractor Cat D6T realiza otros trabajos adicionales como limpieza de su área de trabajo, de los accesos y bermas, así como el plataformeo de accesos en malas condiciones.
Calentamiento de la máquina	No considera	Es recomendable calentar la máquina antes y después de empezar a trabajar para cuidar los equipos y alargar su vida útil, el tiempo estimado para esta actividad es de 10 a 15 minutos.
Altura de trabajo	Considera a nivel del mar	La altura del trabajo está a 4100 m.s.n.m. A mayor altura existe menor presión atmosférica lo cual hace que la potencia de los motores disminuya por lo tanto la fuerza de tracción del equipo también disminuye.

En la figura N°23 se puede observar que los rendimientos promedios diarios de cada mes en la actividad de empuje del material para eliminación fueron menores al rendimiento de la propuesta económica y también menores al rendimiento teórico. La desviación estándar que se obtuvo de la tabla 25 es de 38.77, lo cual quiere decir que los rendimientos obtenidos están a  $\pm 38.77$  m<sup>3</sup> del rendimiento promedio. Esto indica que hay una variación de los datos, lo que se evidencia en los rendimientos mínimos y máximos. En la mayoría de casos se debe a que los operadores registran los tiempos muertos como tiempos efectivos, haciendo que para un volumen pequeño de trabajo se tengan gran cantidad de horas efectivas.

#### 4.1.6 Resultados y discusión del rendimiento del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo para el material de eliminación



**Figura 24.** Rendimiento promedio diario del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad para el acarreo del material para eliminación.

**Tabla 27.**

Resultados de los rendimientos diarios de acarreo del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad para el material de eliminación.

Actividad	Rendimiento Teórico (m <sup>3</sup> -km/hr)	Rendimiento Propuesta económica (m <sup>3</sup> -km/hr)	Rendimiento Promedio (m <sup>3</sup> -km/hr)	Rendimiento Mínimo (m <sup>3</sup> -km/hr)	Rendimiento Máximo (m <sup>3</sup> -km/hr)
Acarreo	120.00	91.50	45.49	20.17	89.65



**Tabla 28.**

*Datos descriptivos para el acarreo del material para eliminación*

Datos Descriptivos	
Recuento	1026
Promedio	45.49
Desviación estándar	16.23
Varianza de la muestra	263.67
Mínimo	20.17
Máximo	89.65

#### **4.1.6.1 Descripción y análisis de resultados**

Sabiendo que el rendimiento teórico del fabricante y el rendimiento de la propuesta económica para el volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad es de 120 m<sup>3</sup>-Km/hora y 91.50 m<sup>3</sup>-Km/h respectivamente, se verifica la hipótesis de que el rendimiento real con horas efectivas de 45.49 m<sup>3</sup>-Km/hora, es menor en un 62% con respecto al rendimiento teórico y menor en un 50% con respecto al rendimiento de la propuesta económica. Los motivos principales por los que hay esta diferencia son los siguientes:

Se puede apreciar que a mayor distancia de acarreo se alcanza una mayor velocidad de los volquetes, es decir que no se dieron las condiciones necesarias para alcanzar los rendimientos teóricos por lo que se confirma que existieron interferencias, velocidades bajas de desplazamiento de los volquetes, tiempo de carguío y descarga no adecuados.

A continuación, analizamos las razones por las cuales los rendimientos teóricos son mayores que los rendimientos reales.

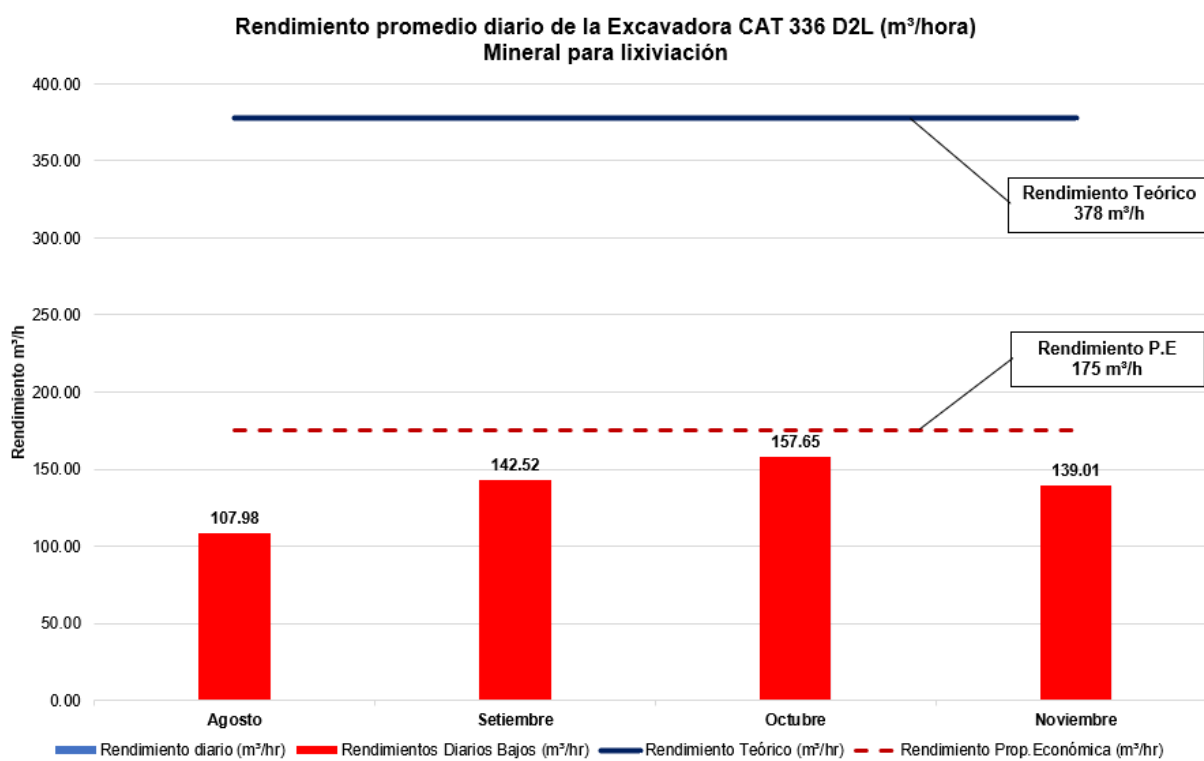
**Tabla 29.**

*Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad*

<b>Causas</b>	<b>Rendimiento teórico</b>	<b>Rendimiento propuesta económica Rendimiento real</b>
Antigüedad del equipo	Considera equipos nuevos	La efectividad de los equipos baja con el paso de su vida útil, considerándose 100% efectivo hasta los 5 primeros años. Los equipos con los que se ha realizado el trabajo están en ese rango de vida útil.
Trabajos adicionales	No considera	Los volquetes realizan otros trabajos adicionales como movilización de materiales y herramientas del almacén.
Calentamiento de la máquina	No considera	Es recomendable calentar la máquina antes y después de empezar a trabajar para cuidar los equipos y alargar su vida útil, el tiempo estimado para esta actividad es de 10 a 15 minutos.
Altura de trabajo	Considera a nivel del mar	La altura del trabajo está a 4100 m.s.n.m. A mayor altura existe menor presión atmosférica lo cual hace que la potencia de los motores disminuya por lo tanto la fuerza de tracción del equipo también disminuye.

En la figura N°24 se puede observar que los rendimientos promedios diarios de cada mes en la actividad de acarreo del material para eliminación son menores al rendimiento de la propuesta económica y también menores al rendimiento teórico. La desviación estándar que se obtuvo de la tabla 28 es de 16.23, lo cual quiere decir que los rendimientos obtenidos están a  $\pm 16.23$  m<sup>3</sup> del rendimiento promedio. Esto indica que hay una variación de los datos, lo que se evidencia en los rendimientos mínimos y máximos. En la mayoría de casos se debe a que los operadores registran los tiempos muertos como tiempos efectivos, haciendo que para un volumen pequeño de trabajo se tengan gran cantidad de horas efectivas.

#### 4.1.7 Resultados y discusión del rendimiento de la excavadora CAT 336 D2L en el carguío del mineral para lixiviación



**Figura 25.** Rendimiento promedio diario de la excavadora CAT 336 D2L para el carguío del mineral para lixiviación.

**Tabla 30.**

Resultados de los rendimientos diarios del carguío de la excavadora CAT 336 D2L para el mineral de lixiviación.

Actividad	Rendimiento Teórico (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento Propuesta económica (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento Promedio (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento Mínimo (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento Máximo (m <sup>3</sup> /hr)
Carguío	378.00	175.00	141.77	63.95	263.75

**Tabla 31.***Datos descriptivos para el carguío del mineral para lixiviación*

Datos Descriptivos	
Recuento	79
Promedio	141.77
Desviación estándar	50.29
Varianza de la muestra	2529.08
Mínimo	63.95
Máximo	263.75

Los datos descriptivos para la actividad del carguío con la excavadora CAT 336 D2L son el resultado del análisis hecho de la tabla 42 que se muestra en los anexos, en la cual se analizaron todos los rendimientos de los meses de agosto a noviembre para el carguío del mineral para lixiviación.

#### 4.1.7.1 Descripción y análisis de resultados

Sabiendo que el rendimiento teórico del fabricante y el rendimiento de la propuesta económica para la excavadora CAT 336 D2L es de 378 m<sup>3</sup>/hora y 175 m<sup>3</sup>/h respectivamente, se verifica la hipótesis de que el rendimiento real con horas efectivas de 141.77 m<sup>3</sup>/hora, es menor en un 63% con respecto al rendimiento teórico y menor en un 17% con respecto al rendimiento de la propuesta económica. Los motivos principales por los que hay esta diferencia son los siguientes:

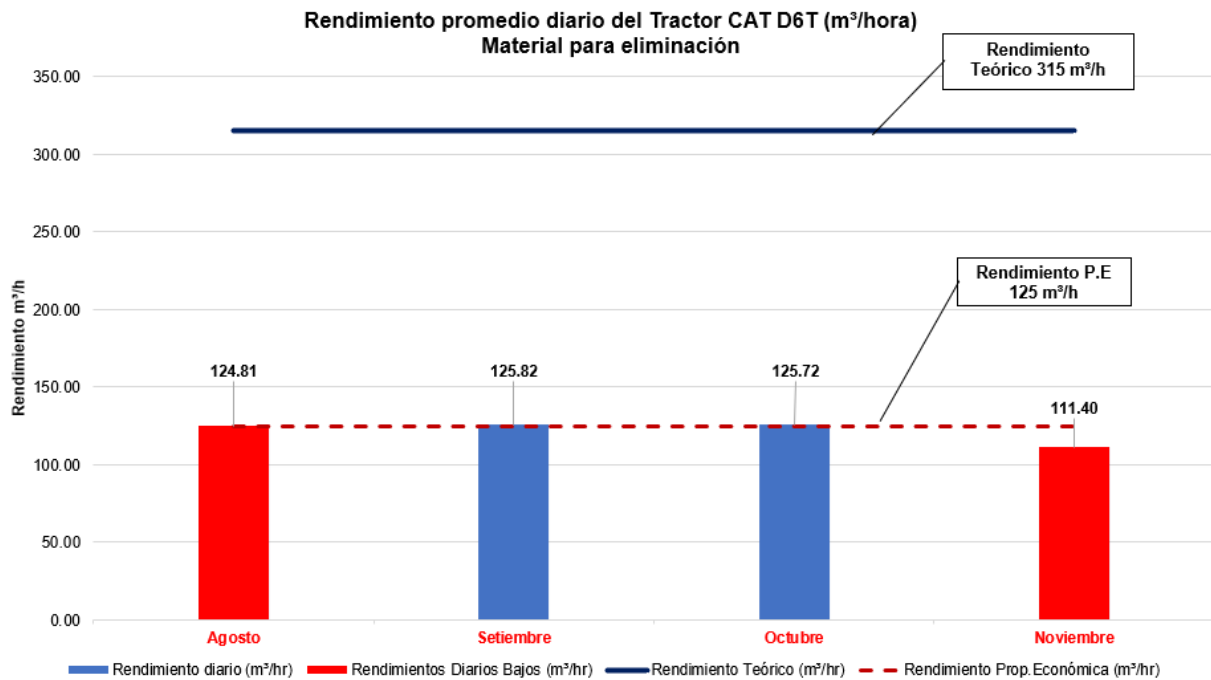
**Tabla 32.***Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real de la excavadora CAT 336 D2L*

Causas	Rendimiento teórico	Rendimiento propuesta económica Rendimiento real
Flujo de equipos de acarreo	Considera que la excavadora carga continuamente es decir sin interrupciones	Los volquetes tienen un ciclo de carga el cual comienza cuando entran de retroceso a estacionarse para ser cargados, luego se retiran, en toda maniobra la excavadora no realiza trabajo alguno, este ciclo tiene un promedio de 1 minuto por volquete cargado.

Trabajos adicionales	No considera	La excavadora realiza trabajos adicionales como construir una plataforma para tener una altura de banco y distancia de carga ideal. Otro trabajo adicional es el perfilado de taludes el cual consiste en dejar un mejor acabado al talud.
Calentamiento de la máquina	No considera	Es recomendable calentar la máquina antes y después de empezar a trabajar para cuidar los equipos y alargar su vida útil, el tiempo estimado para esta actividad es de 10 a 15 minutos.
Altura de trabajo	Considera a nivel del mar	La altura del trabajo está a 4100 m.s.n.m. A mayor altura existe menor presión atmosférica lo cual hace que la potencia de los motores disminuya por lo tanto la fuerza de tracción del equipo también disminuye.

En la figura N°25 se puede observar que los rendimientos promedios diarios de cada mes en la actividad de carguío del mineral para lixiviación son menores al rendimiento de la propuesta económica y también menores al rendimiento teórico. La desviación estándar que se obtuvo de la tabla 31 es de 50.29, lo cual quiere decir que los rendimientos obtenidos están a  $\pm 50.29 \text{ m}^3$  del rendimiento promedio. Esto indica que hay una variación de los datos, lo que se evidencia en los rendimientos mínimos y máximos. En la mayoría de casos se debe a que los operadores registran los tiempos muertos como tiempos efectivos, haciendo que para un volumen pequeño de trabajo se tengan gran cantidad de horas efectivas.

#### 4.1.8 Resultados y discusión del rendimiento del tractor CAT D6T en el empuje del mineral para lixiviación



**Figura 26.** Rendimiento promedio diario del tractor CAT D6T para el empuje del mineral para lixiviación

**Tabla 33.**

Resultados de los rendimientos diarios de empuje del tractor CAT D6T para el mineral de lixiviación

Actividad	Rendimiento Teórico (m³/hr)	Rendimiento Propuesta económica (m³/hr)	Rendimiento Promedio (m³/hr)	Rendimiento Mínimo (m³/hr)	Rendimiento Máximo (m³/hr)
Empuje	315.00	125.00	124.5	42.91	260.71

**Tabla 34.***Datos descriptivos para el empuje del mineral para lixiviación*

Datos Descriptivos	
Recuento	141
Promedio	124.50
Desviación estándar	49.89
Varianza de la muestra	2488.87
Mínimo	42.91
Máximo	260.71

Los datos descriptivos para la actividad de empuje con el tractor D6T son el resultado del análisis hecho de la tabla 44 que se muestra en los anexos, en la cual se analizaron todos los rendimientos de los meses de agosto a noviembre para el empuje del mineral para lixiviación.

#### 4.1.8.1 Descripción y análisis de resultados

Sabiendo que el rendimiento teórico del fabricante y el rendimiento de la propuesta económica para el tractor CAT D6T es de 315 m<sup>3</sup>/hora y 125 m<sup>3</sup>/h respectivamente, se verifica la hipótesis de que el rendimiento real con horas efectivas de 124.50 m<sup>3</sup>/hora, es menor en un 60% con respecto al rendimiento teórico y menor en un 0.50% con respecto al rendimiento de la propuesta económica. Los motivos principales por los que hay esta diferencia son los siguientes:

**Tabla 35.***Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real del tractor D6T*

Causas	Rendimiento teórico	Rendimiento propuesta económica Rendimiento real
Antigüedad del equipo	Considera equipos nuevos	La efectividad de los equipos baja con el paso de su vida útil, considerándose 100% efectivo hasta los 5 primeros años. Los equipos con los que se ha realizado el trabajo están en ese rango de vida útil.
Trabajos adicionales	No considera	El tractor Cat D6T realiza otros trabajos adicionales como limpieza de su área de trabajo, de los accesos y bermas, así como el plataformeo de accesos en malas condiciones.

---

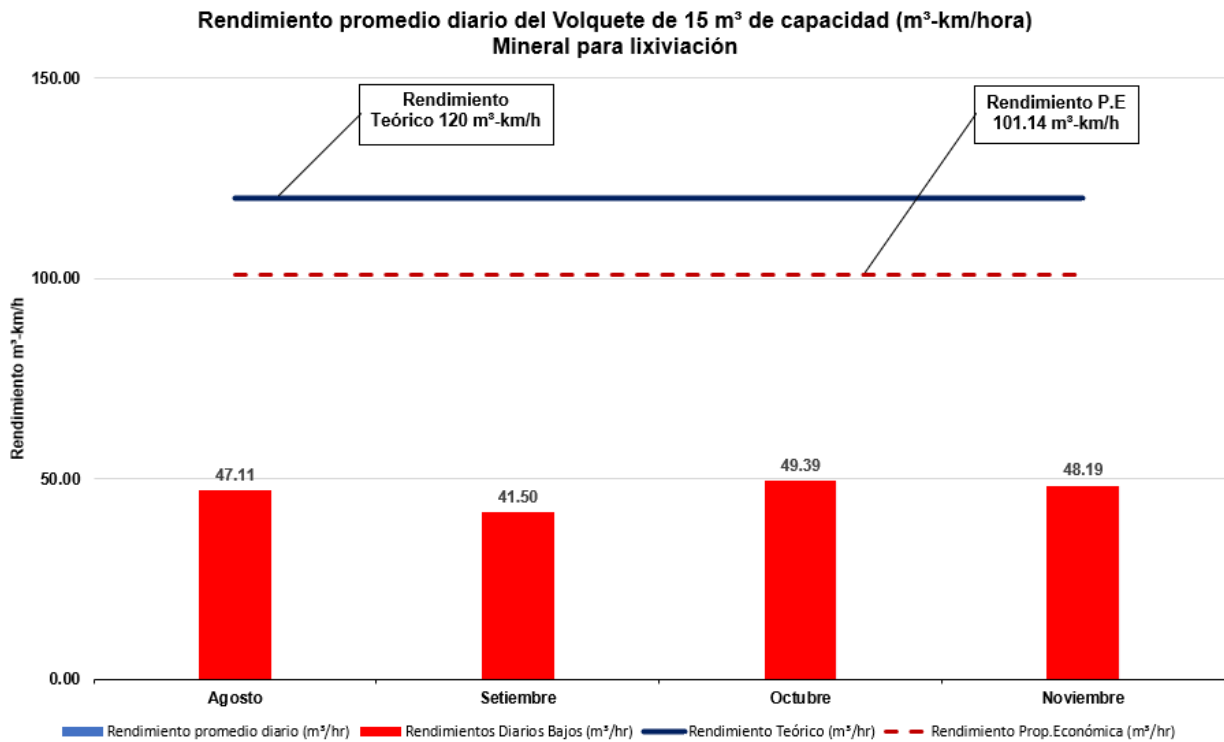
Calentamiento de la máquina	No considera	Es recomendable calentar la máquina antes y después de empezar a trabajar para cuidar los equipos y alargar su vida útil, el tiempo estimado para esta actividad es de 10 a 15 minutos.
Altura de trabajo	Considera a nivel del mar	La altura del trabajo está a 4100 m.s.n.m. A mayor altura existe menor presión atmosférica lo cual hace que la potencia de los motores disminuya por lo tanto la fuerza de tracción del equipo también disminuye.

---

En la figura N°26 se puede observar que los rendimientos promedios diarios de cada mes en la actividad de empuje del mineral para lixiviación son menores al rendimiento de la propuesta económica y también menores al rendimiento teórico. La desviación estándar que se obtuvo de la tabla 34 es de 49.89, lo cual quiere decir que los rendimientos obtenidos están a  $\pm 49.89$  m<sup>3</sup> del rendimiento promedio. Esto indica que hay una variación de los datos, lo que se evidencia en los rendimientos mínimos y máximos. En la mayoría de casos se debe a que los operadores registran los tiempos muertos como tiempos efectivos, haciendo que para un volumen pequeño de trabajo se tengan gran cantidad de horas efectivas.



#### 4.1.9 Resultados y discusión del rendimiento del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del mineral para lixiviación



**Figura 27.** Rendimiento promedio diario del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad para el acarreo del mineral para lixiviación

**Tabla 36.**

Resultados de los rendimientos diarios de acarreo del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad para el mineral de lixiviación

Actividad	Rendimiento Teórico (m <sup>3</sup> -km/hr)	Rendimiento Propuesta económica (m <sup>3</sup> -km/hr)	Rendimiento Promedio (m <sup>3</sup> -km/hr)	Rendimiento Mínimo (m <sup>3</sup> -km/hr)	Rendimiento Máximo (m <sup>3</sup> -km/hr)
Acarreo	120.00	101.14	46.55	20.83	87.50

**Tabla 37.**

*Datos descriptivos para el acarreo del mineral para lixiviación*

Datos Descriptivos	
Recuento	425
Promedio	46.55
Desviación estándar	16.19
Varianza de la muestra	262.11
Mínimo	20.83
Máximo	87.50

#### **4.1.9.1 Descripción y análisis de resultados**

Sabiendo que el rendimiento teórico del fabricante y el rendimiento de la propuesta económica para el volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad es de 120 m<sup>3</sup>-Km/hora y 101.14 m<sup>3</sup>-Km/h respectivamente, se verifica la hipótesis de que el rendimiento real con horas efectivas de 46.55 m<sup>3</sup>-Km/hora, es menor en un 61% con respecto al rendimiento teórico y menor en un 54% con respecto al rendimiento de la propuesta económica. Los motivos principales por los que hay esta diferencia son los siguientes:

Se puede apreciar que a mayor distancia de acarreo se alcanza una mayor velocidad de los volquetes, es decir que no se dieron las condiciones necesarias para alcanzar los rendimientos teóricos por lo que se confirma que existieron interferencias, velocidades bajas de desplazamiento de los volquetes, tiempo de carguío y descarga no adecuados.

A continuación, se analizó las razones por las cuales los rendimientos teóricos son mayores que los rendimientos reales.

**Tabla 38.**

*Causas de la diferencia entre el rendimiento teórico, el rendimiento de la propuesta económica y el rendimiento real del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad*

<b>Causas</b>	<b>Rendimiento teórico</b>	<b>Rendimiento propuesta económica Rendimiento real</b>
Antigüedad del equipo	Considera equipos nuevos	La efectividad de los equipos baja con el paso de su vida útil, considerándose 100% efectivo hasta los 5 primeros años. Los equipos con los que se ha realizado el trabajo están en ese rango de vida útil.
Trabajos adicionales	No considera	Los volquetes realizan otros trabajos adicionales como movilización de materiales y herramientas del almacén.
Calentamiento de la máquina	No considera	Es recomendable calentar la máquina antes y después de empezar a trabajar para cuidar los equipos y alargar su vida útil, el tiempo estimado para esta actividad es de 10 a 15 minutos.
Altura de trabajo	Considera a nivel del mar	La altura del trabajo está a 4100 m.s.n.m. A mayor altura existe menor presión atmosférica lo cual hace que la potencia de los motores disminuya por lo tanto la fuerza de tracción del equipo también disminuye.

En la figura N°27 se puede observar que los rendimientos promedios diarios de cada mes en la actividad de acarreo del mineral para lixiviación son menores al rendimiento de la propuesta económica y también menores al rendimiento teórico. La desviación estándar que se obtuvo de la tabla 37 es de 16.19, lo cual quiere decir que los rendimientos obtenidos están a  $\pm 16.19$  m<sup>3</sup> del rendimiento promedio. Esto indica que hay una variación de los datos, lo que se evidencia en los rendimientos mínimos y máximos. En la mayoría de casos se debe a que los operadores registran los tiempos muertos como tiempos efectivos, haciendo que para un volumen pequeño de trabajo se tengan gran cantidad de horas efectivas.

#### **4.1.10 Contrastación de hipótesis**

La hipótesis planteada para esta investigación fue que los rendimientos en el movimiento de tierras con maquinaria pesada en la construcción de la Plataforma de Lixiviación Carachugo Etapa 14, son menores a los rendimientos de la propuesta económica y a los rendimientos teóricos del fabricante, al término de la investigación se determinó que los rendimientos alcanzados por la excavadora Cat 336 D2L en el carguío, el tractor CAT D6T en el empuje y los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo tienen un rendimiento menor a los rendimientos de la propuesta económica y a los rendimientos teóricos del fabricante como se muestra en la tabla 20, por lo tanto se acepta la hipótesis de investigación.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

- La evaluación de los rendimientos en movimiento de tierras con maquinaria pesada para la construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo Etapa 14, reportó **rendimientos bajos** a comparación de los rendimientos de la propuesta económica y también de los rendimientos teóricos.
- Se realizó la cuantificación del volumen de movimiento de tierras correspondientes al material para eliminación, obteniendo **71,685 m<sup>3</sup>** en el carguío, **69,679 m<sup>3</sup>** en el acarreo y **82,435 m<sup>3</sup>** en el empuje. En cuanto al mineral para lixiviación se registró volúmenes de **75,890 m<sup>3</sup>** en el carguío, **75,775 m<sup>3</sup>** en el acarreo y **89,630 m<sup>3</sup>** en el empuje.
- Se calcularon las horas efectivas de la excavadora Cat 336 D2L obteniendo un total de **1077.60 horas** que representa el **52.18%** de las horas totales, las horas disponibles no trabajadas con un total de **749.50 horas** que representa el **36.29%** de las horas totales y las horas no disponibles con un total de **238.23 horas** que representa el **11.53%** de las horas totales en la actividad de carguío, lo que indicó que su distribución de tiempo de trabajado es regular.
- Se calcularon las horas efectivas del tractor Cat D6T obteniendo un total de **1337.30 horas** que representa el **40.98%** de las horas totales, las horas disponibles no trabajadas con un total de **1335.53 horas** que representa el **40.93%** de las horas totales y las horas no disponibles con un total de **590.17 horas** que representa el **18.09%** de las horas totales en la actividad de empuje, lo que indicó que su distribución de tiempo de trabajado es mala.
- Se calcularon las horas efectivas del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad obteniendo un total de **5406.71 horas** que representa el **41.09%** de las horas totales, las horas disponibles no trabajadas con un total de **6705.24 horas** que representa el **50.96%** de las horas totales y las horas no disponibles con un total de **1045.44 horas** que representa el **7.95%** de las horas totales en la actividad de acarreo, lo que indicó que su distribución de tiempo de trabajado es mala.

- Los rendimientos alcanzados en el movimiento de tierras con maquinaria pesada en la construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo etapa 14 fueron los siguientes: para el carguío del material para eliminación con la excavadora Cat 336 D2L es de **128.84 m<sup>3</sup>/h**, para el empuje del material para eliminación con el tractor Cat D6T es de **111.16 m<sup>3</sup>/h**, para el acarreo del material de eliminación con el volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad es de **45.49 m<sup>3</sup>-Km/h**, para el carguío del mineral para lixiviación con la excavadora Cat 336 D2L es de **141.77 m<sup>3</sup>/h**, para el empuje del mineral para lixiviación con el tractor Cat D6T es de **124.50 m<sup>3</sup>/h**, para el acarreo del mineral para lixiviación con el volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad es de **46.55 m<sup>3</sup>-Km/h**.

## **5.2 Recomendaciones**

- Se recomienda tener en cuenta, para futuras investigaciones, la inclusión de un análisis de rendimientos que considere las horas totales y el registro detallado de todas las restricciones e interferencias presentadas en cada día.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, A; Ysla, L. 2016. Cálculo de rendimiento de retroexcavadora, excavadora y cargador frontal en movimiento de tierras, Chachapoyas, Amazonas. Tesis Ing. Civil. Chachapoyas, Amazonas, Perú. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. 98 p.
- Alvarado, JN. 2018. Cálculo de productividad y costo horario de la maquinaria pesada en los trabajos de movimiento de tierras del proyecto hospital general de 120 camas de Durán en la provincia del Guayas. Tesis Ing. Civil. Guayaquil, Ecuador. Universidad de Guayaquil. 116 p.
- Ayllón, J. 2012. Maquinaria y equipo de construcción. Jordan-Bolivia. Universidad Mayor de San Simón.
- Bazauri, ES; Tauma, LA. 2019 Comparación del rendimiento en campo y las especificaciones del fabricante de la maquinaria pesada en una mina de Cajamarca, 2019. Tesis Ing. de Minas. Cajamarca, Perú. Universidad Privada del Norte. 61 p.
- Benavidez, KJ; Cruz, AR. 2018. Evaluación de maquinaria de construcción en obras de movimiento de tierra, en el proyecto condominio Bello Amanecer, departamento de Managua. Tesis Ing. Civil. Managua, Nicaragua. Universidad Nacional de Ingeniería. 143 p.
- Briones, KM. 2016. Método y planteamiento de la construcción de una plataforma de lixiviación en un proyecto minero, 2016. Tesis Ing. Civil. Lima, Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú. 102 p.
- Briones, RP. 2020. Análisis comparativo de especificaciones técnicas y rendimiento en campo de maquinaria pesada para el movimiento de tierras en el minado de una empresa minera Cajamarca, 2020. Tesis Ing. de Minas. Cajamarca, Perú. Universidad Privada del Norte. 52 p.
- Caterpillar. 2009. Manual de rendimiento Caterpillar. Ed. 39. Illinois, EE.UU. 1394 p.
- Caterpillar. 2011. Manual de Especificaciones y Rendimiento Caterpillar Tractor de cadenas D6T. 20 p.
- Caterpillar. 2014. Manual de Especificaciones y Rendimiento Caterpillar Excavadora 336D2L. 36 p.



- Ferreyros. 2022. Ferreyros CAT. Consultado 26 abril 2023. Disponible en <http://www.ferreyros.com.pe>
- Guadamud, JD. 2015. Análisis de rendimiento y costos horarios de maquinaria pesada en la obra "Piady" Etapa 1. Tesis Ing. Civil. Guayaquil, Ecuador. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 155 p.
- IGN (Instituto de la Construcción y Gerencia, Perú). 2022. Cartas Nacionales del Perú en shaphefile. 1:100 000. 1 H. Color. Consultado 16 junio. 2023. Disponible en <https://www.idep.gob.pe/geovisor/descarga/visor.html>.
- López, E. 2008. Manual para la revisión de costos y presupuestos. Managua, Nicaragua: Past-Danida.
- Morales, R. 2009. Maquinarias de construcción. Baja California. México. Ed. 1. 93 p.
- Muñoz, DE. 2022. Incremento de la productividad en el movimiento de tierras mediante el análisis de rendimientos en equipos de carguío y acarreo en minería a tajo abierto Cajamarca 2022. Tesis Ing. de Minas. Cajamarca, Perú. Universidad Privada del Norte. 68 p.
- Nichols, H. 1985. Movimiento de Tierras. Manual de Excavaciones. Ed. 1.
- Tiktin, J. 1997. Movimiento de Tierras. Ed. 3. Madrid, España. 383 p.
- Ventura, BA. 2021. Evaluación del rendimiento real y teórica de la maquinaria pesada en actividades de movimiento de tierra en la mina Volcan ubicado en la provincia de Yauli, departamento de Junín. Tesis Ing. Civil. Lima, Perú. Universidad de San Martín de Porres. 80 p.
- Zegarra, YL. 2022. Rendimientos de maquinaria pesada en las actividades de conformación y compactación del recrecimiento de una presa de relaves. Tesis Ing. Civil. Cajamarca, Perú. Universidad Nacional de Cajamarca. 198 p.

## ANEXOS

**Tabla 39.**

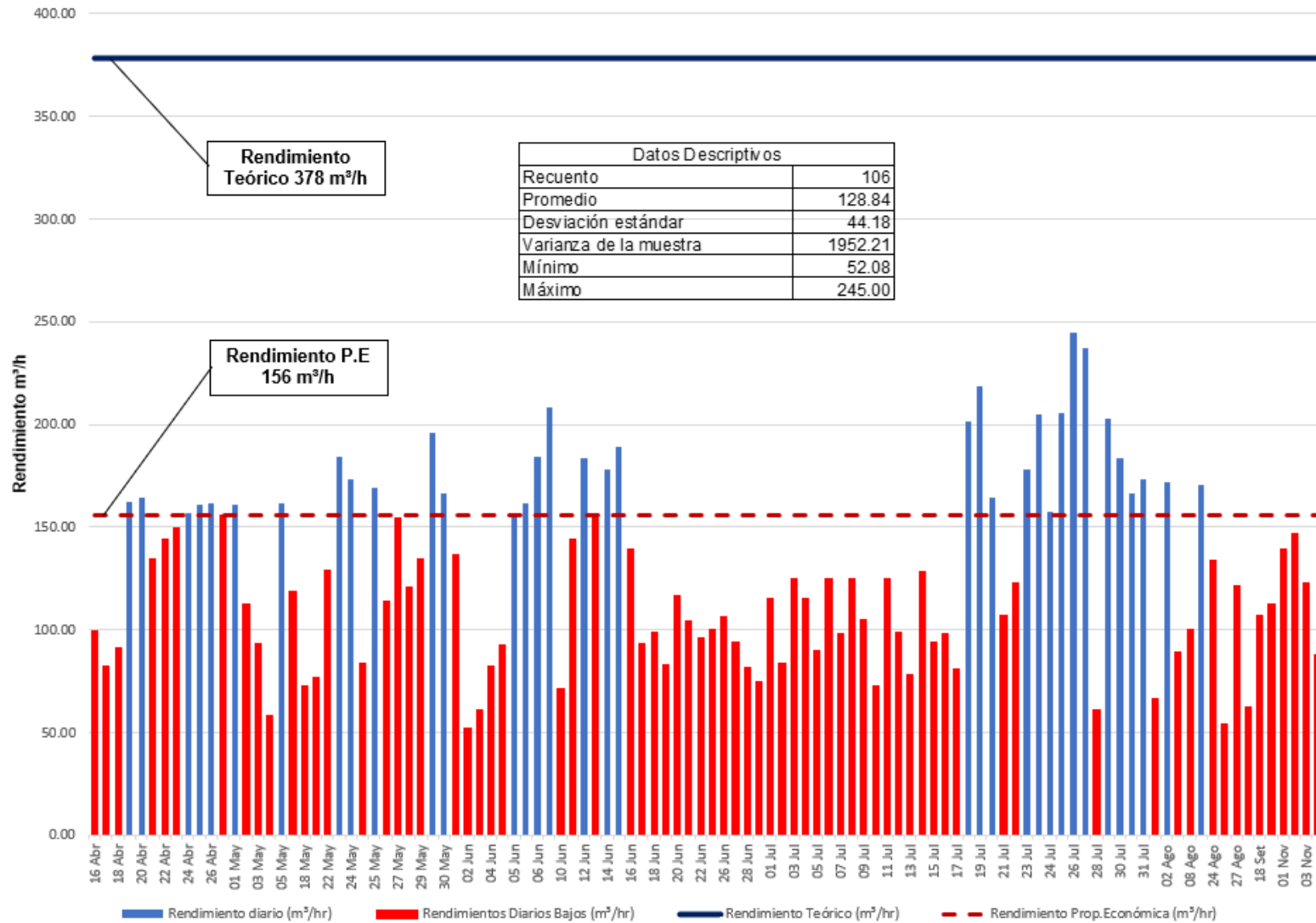
*Rendimiento diario de la excavadora CAT 336 D2L en el carguío del material para eliminación.*

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Evaluación de rendimiento
16/04/2021	825.00	8.30	99.40	BAJO
17/04/2021	762.50	9.30	81.99	BAJO
18/04/2021	575.00	6.30	91.27	BAJO
19/04/2021	162.50	1.00	162.50	ALTO
20/04/2021	625.00	3.80	164.47	ALTO
21/04/2021	1037.50	7.70	134.74	BAJO
22/04/2021	1212.50	8.40	144.35	BAJO
23/04/2021	912.50	6.10	149.59	BAJO
24/04/2021	1175.00	7.50	156.67	ALTO
25/04/2021	1012.50	6.30	160.71	ALTO
26/04/2021	937.50	5.80	161.64	ALTO
27/04/2021	700.00	4.50	155.56	BAJO
01/05/2021	1125.00	7.00	160.71	ALTO
02/05/2021	1012.50	9.00	112.50	BAJO
03/05/2021	887.50	9.50	93.42	BAJO
04/05/2021	525.00	9.00	58.33	BAJO
05/05/2021	887.50	5.50	161.36	ALTO
10/05/2021	1010.00	8.50	118.82	BAJO
18/05/2021	550.00	7.60	72.37	BAJO
21/05/2021	650.00	8.50	76.47	BAJO
22/05/2021	1162.50	9.00	129.17	BAJO
23/05/2021	1125.00	6.10	184.43	ALTO
24/05/2021	1487.50	8.60	172.97	ALTO
25/05/2021	587.50	7.00	83.93	BAJO
25/05/2021	575.00	3.40	169.12	ALTO
26/05/2021	1037.50	9.10	114.01	BAJO
27/05/2021	1387.50	9.00	154.17	BAJO
28/05/2021	1087.50	9.00	120.83	BAJO
29/05/2021	875.00	6.50	134.62	BAJO
29/05/2021	587.50	3.00	195.83	ALTO
30/05/2021	850.00	5.10	166.67	ALTO
01/06/2021	737.50	5.40	136.57	BAJO
02/06/2021	437.50	8.40	52.08	BAJO
03/06/2021	525.00	8.60	61.05	BAJO
04/06/2021	650.00	7.90	82.28	BAJO
04/06/2021	387.50	4.20	92.26	BAJO
05/06/2021	1112.50	7.10	156.69	ALTO
06/06/2021	387.50	2.40	161.46	ALTO
06/06/2021	387.50	2.10	184.52	ALTO
09/06/2021	312.50	1.50	208.33	ALTO
10/06/2021	650.00	9.10	71.43	BAJO

Fecha	Volumen (m³) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m³/hr)	Evaluación de rendimiento
11/06/2021	287.50	2.00	143.75	BAJO
12/06/2021	550.00	3.00	183.33	ALTO
13/06/2021	1250.00	8.10	154.32	BAJO
14/06/2021	1300.00	7.30	178.08	ALTO
15/06/2021	795.00	4.20	189.29	ALTO
16/06/2021	195.00	1.40	139.29	BAJO
17/06/2021	437.50	4.70	93.09	BAJO
18/06/2021	425.00	4.30	98.84	BAJO
19/06/2021	612.50	7.40	82.77	BAJO
20/06/2021	337.50	2.90	116.38	BAJO
21/06/2021	825.00	7.90	104.43	BAJO
22/06/2021	125.00	1.30	96.15	BAJO
25/06/2021	200.00	2.00	100.00	BAJO
26/06/2021	425.00	4.00	106.25	BAJO
27/06/2021	375.00	4.00	93.75	BAJO
28/06/2021	487.50	6.00	81.25	BAJO
29/06/2021	75.00	1.00	75.00	BAJO
01/07/2021	150.00	1.30	115.38	BAJO
02/07/2021	100.00	1.20	83.33	BAJO
03/07/2021	150.00	1.20	125.00	BAJO
04/07/2021	150.00	1.30	115.38	BAJO
05/07/2021	225.00	2.50	90.00	BAJO
06/07/2021	212.50	1.70	125.00	BAJO
07/07/2021	137.50	1.40	98.21	BAJO
08/07/2021	87.50	0.70	125.00	BAJO
09/07/2021	200.00	1.90	105.26	BAJO
10/07/2021	87.50	1.20	72.92	BAJO
11/07/2021	100.00	0.80	125.00	BAJO
12/07/2021	187.50	1.90	98.68	BAJO
13/07/2021	62.50	0.80	78.13	BAJO
14/07/2021	487.50	3.80	128.29	BAJO
15/07/2021	262.50	2.80	93.75	BAJO
16/07/2021	225.00	2.30	97.83	BAJO
17/07/2021	412.50	5.10	80.88	BAJO
18/07/2021	725.00	3.60	201.39	ALTO
19/07/2021	1637.50	7.50	218.33	ALTO
20/07/2021	887.50	5.40	164.35	ALTO
21/07/2021	587.50	5.50	106.82	BAJO
22/07/2021	662.50	5.40	122.69	BAJO
23/07/2021	1725.00	9.70	177.84	ALTO
24/07/2021	1025.00	5.00	205.00	ALTO
24/07/2021	550.00	3.50	157.14	ALTO
25/07/2021	1687.50	8.20	205.79	ALTO
26/07/2021	2450.00	10.00	245.00	ALTO
27/07/2021	2300.00	9.70	237.11	ALTO
28/07/2021	550.00	9.00	61.11	BAJO
29/07/2021	1825.00	9.00	202.78	ALTO

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Evaluación de rendimiento
30/07/2021	1650.00	9.00	183.33	ALTO
31/07/2021	1050.00	6.30	166.67	ALTO
31/07/2021	1125.00	6.50	173.08	ALTO
01/08/2021	112.50	1.70	66.18	BAJO
02/08/2021	412.50	2.40	171.88	ALTO
03/08/2021	312.50	3.50	89.29	BAJO
08/08/2021	100.00	1.00	100.00	BAJO
20/08/2021	512.50	3.00	170.83	ALTO
24/08/2021	375.00	2.80	133.93	BAJO
26/08/2021	312.50	5.80	53.88	BAJO
27/08/2021	875.00	7.20	121.53	BAJO
28/08/2021	137.50	2.20	62.50	BAJO
18/09/2021	512.50	4.80	106.77	BAJO
20/09/2021	225.00	2.00	112.50	BAJO
01/11/2021	850.00	6.10	139.34	BAJO
02/11/2021	660.00	4.50	146.67	BAJO
03/11/2021	625.00	5.10	122.55	BAJO
07/11/2021	350.00	4.00	87.50	BAJO

**Rendimiento Diario de la Excavadora CAT 336 D2L (m<sup>3</sup>/hora)  
Material para eliminación**



**Figura 28.** Rendimiento diario de la excavadora Cat 336 D2L en el carguío del material para eliminación

**Tabla 40.**

*Rendimiento diario del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación.*

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
15/04/2021	75.00	5.00	15.00	38.25	<b>BAJO</b>
15/04/2021	137.50	9.11	15.09	38.49	<b>BAJO</b>
15/04/2021	125.00	8.14	15.36	39.16	<b>BAJO</b>
15/04/2021	25.00	3.00	8.33	21.25	<b>BAJO</b>
16/04/2021	112.50	8.00	14.06	35.86	<b>BAJO</b>
16/04/2021	112.50	7.68	14.65	37.35	<b>BAJO</b>
16/04/2021	100.00	7.36	13.59	34.65	<b>BAJO</b>
17/04/2021	87.50	6.00	14.58	37.19	<b>BAJO</b>
17/04/2021	87.50	6.09	14.37	36.64	<b>BAJO</b>
17/04/2021	87.50	7.18	12.19	31.08	<b>BAJO</b>
18/04/2021	150.00	9.00	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
18/04/2021	162.50	9.03	18.00	45.89	<b>BAJO</b>
18/04/2021	137.50	8.32	16.53	42.14	<b>BAJO</b>
18/04/2021	125.00	7.70	16.23	41.40	<b>BAJO</b>
19/04/2021	37.50	2.11	17.77	45.32	<b>BAJO</b>
19/04/2021	62.50	3.89	16.07	40.97	<b>BAJO</b>
19/04/2021	62.50	3.80	16.45	41.94	<b>BAJO</b>
20/04/2021	112.50	6.30	17.86	45.54	<b>BAJO</b>
20/04/2021	137.50	6.00	22.92	58.45	<b>BAJO</b>
20/04/2021	25.00	1.62	15.42	39.31	<b>BAJO</b>
20/04/2021	125.00	5.39	23.21	59.19	<b>BAJO</b>
20/04/2021	37.50	3.86	9.70	24.74	<b>BAJO</b>
20/04/2021	25.00	1.70	14.71	37.50	<b>BAJO</b>
20/04/2021	137.50	4.46	30.85	78.67	<b>BAJO</b>
20/04/2021	25.00	2.94	8.49	21.66	<b>BAJO</b>
21/04/2021	100.00	3.90	25.64	65.38	<b>BAJO</b>
21/04/2021	287.50	9.47	30.36	77.42	<b>BAJO</b>
21/04/2021	200.00	6.96	28.74	73.28	<b>BAJO</b>
21/04/2021	175.00	7.10	24.65	62.85	<b>BAJO</b>
21/04/2021	275.00	9.40	29.26	74.60	<b>BAJO</b>
22/04/2021	75.00	2.97	25.28	64.47	<b>BAJO</b>
22/04/2021	150.00	5.60	26.79	68.30	<b>BAJO</b>
22/04/2021	75.00	3.20	23.42	59.73	<b>BAJO</b>
22/04/2021	162.50	5.77	28.16	71.80	<b>BAJO</b>
22/04/2021	75.00	2.77	27.05	68.99	<b>BAJO</b>
22/04/2021	187.50	6.43	29.16	74.35	<b>BAJO</b>
22/04/2021	25.00	2.10	11.90	30.36	<b>BAJO</b>
22/04/2021	62.50	2.14	29.17	74.38	<b>BAJO</b>
22/04/2021	112.50	3.86	29.17	74.37	<b>BAJO</b>
22/04/2021	75.00	2.88	26.06	66.45	<b>BAJO</b>
22/04/2021	212.50	6.72	31.61	80.62	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
23/04/2021	150.00	7.40	20.27	51.69	BAJO
23/04/2021	150.00	8.00	18.75	47.81	BAJO
23/04/2021	187.50	7.93	23.64	60.29	BAJO
23/04/2021	137.50	8.10	16.98	43.29	BAJO
23/04/2021	137.50	7.40	18.58	47.38	BAJO
23/04/2021	150.00	7.80	19.23	49.04	BAJO
24/04/2021	162.50	9.10	17.86	45.54	BAJO
24/04/2021	162.50	8.77	18.53	47.25	BAJO
24/04/2021	250.00	8.45	29.59	75.44	BAJO
24/04/2021	150.00	8.40	17.86	45.54	BAJO
24/04/2021	200.00	8.70	22.99	58.62	BAJO
24/04/2021	162.50	8.60	18.90	48.18	BAJO
24/04/2021	87.50	5.10	17.16	43.75	BAJO
25/04/2021	137.50	7.50	18.33	46.75	BAJO
25/04/2021	150.00	8.09	18.54	47.28	BAJO
25/04/2021	150.00	8.58	17.48	44.58	BAJO
25/04/2021	137.50	6.94	19.82	50.53	BAJO
25/04/2021	150.00	8.00	18.75	47.81	BAJO
25/04/2021	137.50	7.90	17.41	44.38	BAJO
25/04/2021	150.00	7.75	19.35	49.33	BAJO
26/04/2021	137.50	8.70	15.80	40.30	BAJO
26/04/2021	87.50	5.17	16.92	43.16	BAJO
26/04/2021	150.00	8.46	17.73	45.21	BAJO
26/04/2021	150.00	8.80	17.05	43.47	BAJO
26/04/2021	112.50	6.40	17.58	44.82	BAJO
26/04/2021	150.00	8.60	17.44	44.48	BAJO
26/04/2021	150.00	8.60	17.44	44.48	BAJO
27/04/2021	100.00	5.80	17.24	43.97	BAJO
27/04/2021	75.00	4.57	16.41	41.85	BAJO
27/04/2021	112.50	6.62	16.99	43.33	BAJO
27/04/2021	100.00	5.80	17.24	43.97	BAJO
27/04/2021	100.00	5.80	17.24	43.97	BAJO
27/04/2021	112.50	6.30	17.86	45.54	BAJO
27/04/2021	100.00	5.60	17.86	45.54	BAJO
28/04/2021	75.00	4.70	15.96	40.69	BAJO
28/04/2021	62.50	4.32	14.47	36.89	BAJO
28/04/2021	75.00	4.40	17.05	43.47	BAJO
28/04/2021	75.00	4.20	17.86	45.54	BAJO
29/04/2021	125.00	7.50	16.67	42.50	BAJO
29/04/2021	125.00	7.70	16.23	41.40	BAJO
29/04/2021	112.50	6.72	16.74	42.69	BAJO
29/04/2021	125.00	8.00	15.63	39.84	BAJO
29/04/2021	112.50	7.30	15.41	39.30	BAJO
29/04/2021	125.00	7.80	16.03	40.87	BAJO
30/04/2021	112.50	7.50	15.00	38.25	BAJO
30/04/2021	100.00	4.06	24.65	62.85	BAJO

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
30/04/2021	87.50	6.40	13.67	34.86	BAJO
30/04/2021	112.50	7.20	15.63	39.84	BAJO
30/04/2021	62.50	2.38	26.23	66.90	BAJO
30/04/2021	150.00	5.32	28.21	71.93	BAJO
30/04/2021	87.50	5.40	16.20	41.32	BAJO
30/04/2021	62.50	3.80	16.45	41.94	BAJO
01/05/2021	137.50	7.70	17.86	45.54	BAJO
01/05/2021	125.00	5.92	21.10	53.81	BAJO
01/05/2021	125.00	7.40	16.89	43.07	BAJO
01/05/2021	125.00	7.80	16.03	40.87	BAJO
01/05/2021	112.50	7.13	15.79	40.26	BAJO
01/05/2021	37.50	2.38	15.79	40.26	BAJO
01/05/2021	112.50	6.30	17.86	45.54	BAJO
01/05/2021	37.50	2.10	17.86	45.54	BAJO
01/05/2021	125.00	7.80	16.03	40.87	BAJO
01/05/2021	25.00	1.00	25.00	63.75	BAJO
01/05/2021	25.00	2.30	10.87	27.72	BAJO
01/05/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
01/05/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
01/05/2021	75.00	4.73	15.85	40.40	BAJO
01/05/2021	37.50	2.37	15.85	40.40	BAJO
02/05/2021	25.00	1.44	17.36	44.27	BAJO
02/05/2021	62.50	3.60	17.36	44.27	BAJO
02/05/2021	37.50	2.16	17.36	44.27	BAJO
02/05/2021	137.50	8.20	16.77	42.76	BAJO
02/05/2021	25.00	1.49	16.77	42.76	BAJO
02/05/2021	112.50	6.71	16.77	42.76	BAJO
02/05/2021	25.00	1.64	15.24	38.87	BAJO
02/05/2021	100.00	6.56	15.24	38.87	BAJO
02/05/2021	25.00	2.20	11.36	28.98	BAJO
02/05/2021	37.50	2.18	17.19	43.83	BAJO
02/05/2021	25.00	1.45	17.19	43.83	BAJO
02/05/2021	75.00	4.36	17.19	43.83	BAJO
02/05/2021	25.00	2.20	11.36	28.98	BAJO
02/05/2021	25.00	1.20	20.83	53.12	BAJO
02/05/2021	62.50	3.00	20.83	53.13	BAJO
02/05/2021	37.50	1.80	20.83	53.13	BAJO
02/05/2021	25.00	1.47	17.05	43.47	BAJO
02/05/2021	12.50	0.75	16.67	42.50	BAJO
02/05/2021	12.50	0.75	16.67	42.50	BAJO
02/05/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	BAJO
02/05/2021	25.00	1.28	19.48	49.68	BAJO
02/05/2021	50.00	2.57	19.48	49.68	BAJO
02/05/2021	75.00	3.85	19.48	49.68	BAJO



Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
03/05/2021	75.00	3.90	19.23	49.04	<b>BAJO</b>
03/05/2021	25.00	1.30	19.23	49.04	<b>BAJO</b>
03/05/2021	75.00	3.97	18.87	48.11	<b>BAJO</b>
03/05/2021	25.00	1.33	18.87	48.11	<b>BAJO</b>
03/05/2021	62.50	3.69	16.95	43.22	<b>BAJO</b>
03/05/2021	37.50	2.21	16.95	43.22	<b>BAJO</b>
03/05/2021	75.00	4.97	15.09	38.47	<b>BAJO</b>
03/05/2021	12.50	0.83	15.09	38.47	<b>BAJO</b>
03/05/2021	62.50	3.69	16.95	43.22	<b>BAJO</b>
03/05/2021	37.50	2.21	16.95	43.22	<b>BAJO</b>
03/05/2021	100.00	5.52	18.12	46.20	<b>BAJO</b>
03/05/2021	25.00	1.38	18.12	46.20	<b>BAJO</b>
03/05/2021	87.50	5.25	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
03/05/2021	12.50	0.75	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
03/05/2021	50.00	3.33	15.00	38.25	<b>BAJO</b>
03/05/2021	25.00	1.67	15.00	38.25	<b>BAJO</b>
03/05/2021	100.00	5.50	18.18	46.36	<b>BAJO</b>
04/05/2021	25.00	1.70	14.71	37.50	<b>BAJO</b>
04/05/2021	25.00	1.90	13.16	33.55	<b>BAJO</b>
04/05/2021	62.50	4.10	15.24	38.87	<b>BAJO</b>
04/05/2021	25.00	1.70	14.71	37.50	<b>BAJO</b>
04/05/2021	62.50	3.60	17.36	44.27	<b>BAJO</b>
04/05/2021	75.00	4.20	17.86	45.54	<b>BAJO</b>
04/05/2021	50.00	3.70	13.51	34.46	<b>BAJO</b>
04/05/2021	62.50	3.00	20.83	53.13	<b>BAJO</b>
04/05/2021	62.50	3.33	18.75	47.81	<b>BAJO</b>
04/05/2021	75.00	4.00	18.75	47.81	<b>BAJO</b>
07/05/2021	300.00	9.30	32.26	82.26	<b>BAJO</b>
07/05/2021	287.50	9.00	31.94	81.46	<b>BAJO</b>
08/05/2021	300.00	9.40	31.91	81.38	<b>BAJO</b>
21/05/2021	100.00	8.70	11.49	29.31	<b>BAJO</b>
21/05/2021	37.50	4.01	9.35	23.85	<b>BAJO</b>
21/05/2021	100.00	8.50	11.76	30.00	<b>BAJO</b>
21/05/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
21/05/2021	62.50	5.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
21/05/2021	12.50	0.60	20.83	53.12	<b>BAJO</b>
21/05/2021	25.00	3.00	8.33	21.25	<b>BAJO</b>
22/05/2021	100.00	8.40	11.90	30.36	<b>BAJO</b>
22/05/2021	100.00	8.30	12.05	30.72	<b>BAJO</b>
22/05/2021	112.50	9.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
22/05/2021	62.50	5.70	10.96	27.96	<b>BAJO</b>
22/05/2021	62.50	4.30	14.53	37.06	<b>BAJO</b>
22/05/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
22/05/2021	100.00	8.10	12.35	31.48	<b>BAJO</b>
22/05/2021	62.50	4.50	13.89	35.42	<b>BAJO</b>
22/05/2021	100.00	8.30	12.05	30.72	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
22/05/2021	87.50	7.00	12.50	31.88	BAJO
22/05/2021	137.50	7.80	17.63	44.95	BAJO
22/05/2021	100.00	10.80	9.26	23.61	BAJO
22/05/2021	100.00	8.40	11.90	30.36	BAJO
22/05/2021	100.00	8.10	12.35	31.48	BAJO
23/05/2021	112.50	7.90	14.24	36.31	BAJO
23/05/2021	75.00	5.60	13.39	34.15	BAJO
23/05/2021	75.00	5.80	12.93	32.97	BAJO
23/05/2021	75.00	5.70	13.16	33.55	BAJO
23/05/2021	112.50	7.80	14.42	36.78	BAJO
23/05/2021	100.00	6.30	15.87	40.48	BAJO
23/05/2021	62.50	4.20	14.88	37.95	BAJO
23/05/2021	100.00	8.00	12.50	31.88	BAJO
23/05/2021	50.00	4.50	11.11	28.33	BAJO
23/05/2021	75.00	6.00	12.50	31.88	BAJO
23/05/2021	75.00	5.90	12.71	32.42	BAJO
23/05/2021	112.50	7.80	14.42	36.78	BAJO
23/05/2021	112.50	7.90	14.24	36.31	BAJO
23/05/2021	100.00	8.00	12.50	31.88	BAJO
24/05/2021	112.50	8.30	13.55	34.56	BAJO
24/05/2021	112.50	8.20	13.72	34.98	BAJO
24/05/2021	112.50	8.40	13.39	34.15	BAJO
24/05/2021	112.50	8.20	13.72	34.98	BAJO
24/05/2021	112.50	6.71	16.77	42.76	BAJO
24/05/2021	112.50	6.87	16.37	41.74	BAJO
24/05/2021	112.50	8.30	13.55	34.56	BAJO
24/05/2021	112.50	8.00	14.06	35.86	BAJO
24/05/2021	75.00	6.10	12.30	31.35	BAJO
24/05/2021	87.50	6.00	14.58	37.19	BAJO
24/05/2021	112.50	8.10	13.89	35.42	BAJO
24/05/2021	112.50	7.47	15.06	38.40	BAJO
24/05/2021	112.50	8.00	14.06	35.86	BAJO
24/05/2021	87.50	7.00	12.50	31.88	BAJO
25/05/2021	87.50	7.00	12.50	31.88	BAJO
25/05/2021	37.50	2.59	14.49	36.96	BAJO
25/05/2021	112.50	8.60	13.08	33.36	BAJO
25/05/2021	100.00	7.40	13.51	34.46	BAJO
25/05/2021	100.00	8.49	11.78	30.03	BAJO
25/05/2021	37.50	2.47	15.15	38.64	BAJO
25/05/2021	112.50	8.10	13.89	35.42	BAJO
25/05/2021	50.00	3.50	14.29	36.43	BAJO
25/05/2021	25.00	1.90	13.16	33.55	BAJO
25/05/2021	50.00	3.42	14.61	37.26	BAJO
25/05/2021	62.50	4.09	15.28	38.96	BAJO
25/05/2021	112.50	8.70	12.93	32.97	BAJO
25/05/2021	87.50	6.21	14.08	35.92	BAJO

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
25/05/2021	100.00	6.80	14.71	37.50	<b>BAJO</b>
25/05/2021	87.50	6.00	14.58	37.19	<b>BAJO</b>
26/05/2021	112.50	8.30	13.55	34.56	<b>BAJO</b>
26/05/2021	100.00	8.30	12.05	30.72	<b>BAJO</b>
26/05/2021	62.50	5.30	11.79	30.07	<b>BAJO</b>
26/05/2021	75.00	5.60	13.39	34.15	<b>BAJO</b>
26/05/2021	25.00	1.83	13.64	34.77	<b>BAJO</b>
26/05/2021	62.50	5.40	11.57	29.51	<b>BAJO</b>
26/05/2021	100.00	8.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/05/2021	62.50	5.50	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
26/05/2021	112.50	8.90	12.64	32.23	<b>BAJO</b>
26/05/2021	62.50	5.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/05/2021	62.50	4.56	13.72	34.98	<b>BAJO</b>
26/05/2021	100.00	8.70	11.49	29.31	<b>BAJO</b>
26/05/2021	50.00	3.02	16.54	42.19	<b>BAJO</b>
26/05/2021	50.00	3.00	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
27/05/2021	75.00	6.10	12.30	31.35	<b>BAJO</b>
27/05/2021	75.00	6.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/05/2021	112.50	8.80	12.78	32.60	<b>BAJO</b>
27/05/2021	112.50	8.40	13.39	34.15	<b>BAJO</b>
27/05/2021	112.50	8.70	12.93	32.97	<b>BAJO</b>
27/05/2021	112.50	9.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/05/2021	112.50	8.40	13.39	34.15	<b>BAJO</b>
27/05/2021	87.50	3.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
27/05/2021	62.50	4.30	14.53	37.06	<b>BAJO</b>
27/05/2021	112.50	9.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/05/2021	62.50	2.23	27.99	71.36	<b>BAJO</b>
27/05/2021	100.00	8.10	12.35	31.48	<b>BAJO</b>
27/05/2021	50.00	3.70	13.51	34.46	<b>BAJO</b>
27/05/2021	75.00	7.00	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
27/05/2021	125.00	4.47	27.99	71.36	<b>BAJO</b>
28/05/2021	87.50	7.30	11.99	30.57	<b>BAJO</b>
28/05/2021	87.50	7.20	12.15	30.99	<b>BAJO</b>
28/05/2021	100.00	8.10	12.35	31.48	<b>BAJO</b>
28/05/2021	75.00	6.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
28/05/2021	100.00	8.70	11.49	29.31	<b>BAJO</b>
28/05/2021	62.50	6.50	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
28/05/2021	62.50	3.73	16.74	42.69	<b>BAJO</b>
28/05/2021	37.50	4.10	9.15	23.32	<b>BAJO</b>
28/05/2021	75.00	6.70	11.19	28.54	<b>BAJO</b>
28/05/2021	100.00	8.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
28/05/2021	25.00	3.00	8.33	21.25	<b>BAJO</b>
28/05/2021	75.00	4.10	18.29	46.65	<b>BAJO</b>
28/05/2021	50.00	5.40	9.26	23.61	<b>BAJO</b>
28/05/2021	75.00	6.40	11.72	29.88	<b>BAJO</b>
28/05/2021	75.00	7.00	10.71	27.32	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
29/05/2021	75.00	6.80	11.03	28.13	<b>BAJO</b>
29/05/2021	75.00	6.70	11.19	28.54	<b>BAJO</b>
29/05/2021	75.00	6.80	11.03	28.13	<b>BAJO</b>
29/05/2021	75.00	7.00	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
29/05/2021	25.00	2.60	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
29/05/2021	50.00	1.90	26.32	67.11	<b>BAJO</b>
29/05/2021	62.50	6.60	9.47	24.15	<b>BAJO</b>
29/05/2021	75.00	6.70	11.19	28.54	<b>BAJO</b>
29/05/2021	75.00	7.00	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
29/05/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
29/05/2021	50.00	5.40	9.26	23.61	<b>BAJO</b>
29/05/2021	62.50	7.90	7.91	20.17	<b>BAJO</b>
29/05/2021	12.50	0.51	24.62	62.78	<b>BAJO</b>
29/05/2021	75.00	6.60	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
29/05/2021	75.00	7.00	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
29/05/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
29/05/2021	75.00	5.00	15.00	38.25	<b>BAJO</b>
29/05/2021	150.00	6.09	24.62	62.78	<b>BAJO</b>
29/05/2021	112.50	6.55	17.19	43.83	<b>BAJO</b>
29/05/2021	125.00	7.40	16.89	43.07	<b>BAJO</b>
29/05/2021	100.00	5.76	17.36	44.27	<b>BAJO</b>
30/05/2021	250.00	8.60	29.07	74.13	<b>BAJO</b>
30/05/2021	25.00	1.68	14.88	37.95	<b>BAJO</b>
30/05/2021	37.50	2.52	14.88	37.95	<b>BAJO</b>
30/05/2021	37.50	3.20	11.72	29.88	<b>BAJO</b>
30/05/2021	37.50	1.30	28.85	73.56	<b>BAJO</b>
31/05/2021	87.50	6.07	14.42	36.78	<b>BAJO</b>
31/05/2021	100.00	8.70	11.49	29.31	<b>BAJO</b>
31/05/2021	100.00	8.30	12.05	30.72	<b>BAJO</b>
31/05/2021	87.50	7.50	11.67	29.75	<b>BAJO</b>
31/05/2021	87.50	6.69	13.08	33.36	<b>BAJO</b>
01/06/2021	62.50	5.70	10.96	27.96	<b>BAJO</b>
01/06/2021	62.50	5.40	11.57	29.51	<b>BAJO</b>
01/06/2021	87.50	7.10	12.32	31.43	<b>BAJO</b>
01/06/2021	62.50	5.50	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
01/06/2021	62.50	6.20	10.08	25.71	<b>BAJO</b>
01/06/2021	62.50	6.00	10.42	26.56	<b>BAJO</b>
01/06/2021	62.50	5.80	10.78	27.48	<b>BAJO</b>
01/06/2021	75.00	7.00	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
01/06/2021	75.00	6.70	11.19	28.54	<b>BAJO</b>
01/06/2021	50.00	5.20	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
01/06/2021	75.00	7.00	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
02/06/2021	12.50	0.82	15.31	39.03	<b>BAJO</b>
02/06/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m³) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m³/hr)	Rendimiento diario (m³-km/hr)	Evaluación de rendimiento
02/06/2021	37.50	3.10	12.10	30.85	BAJO
02/06/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
02/06/2021	12.50	0.98	12.76	32.53	BAJO
02/06/2021	37.50	3.10	12.10	30.85	BAJO
02/06/2021	37.50	3.10	12.10	30.85	BAJO
02/06/2021	50.00	3.92	12.76	32.53	BAJO
02/06/2021	37.50	3.30	11.36	28.98	BAJO
02/06/2021	50.00	3.27	15.31	39.03	BAJO
02/06/2021	50.00	3.42	14.62	37.28	BAJO
02/06/2021	37.50	3.50	10.71	27.32	BAJO
03/06/2021	75.00	5.40	13.89	35.42	BAJO
03/06/2021	75.00	5.47	13.72	34.98	BAJO
03/06/2021	75.00	5.25	14.29	36.43	BAJO
03/06/2021	75.00	5.20	14.42	36.78	BAJO
03/06/2021	50.00	3.14	15.91	40.57	BAJO
03/06/2021	37.50	2.70	13.89	35.42	BAJO
03/06/2021	37.50	2.73	13.72	34.98	BAJO
03/06/2021	25.00	1.75	14.29	36.43	BAJO
03/06/2021	37.50	2.60	14.42	36.78	BAJO
03/06/2021	37.50	2.36	15.91	40.57	BAJO
04/06/2021	112.50	4.90	22.96	58.55	BAJO
04/06/2021	100.00	5.60	17.86	45.54	BAJO
04/06/2021	112.50	5.60	20.09	51.23	BAJO
04/06/2021	100.00	4.30	23.26	59.30	BAJO
04/06/2021	112.50	5.00	22.50	57.38	BAJO
04/06/2021	112.50	4.40	25.57	65.20	BAJO
04/06/2021	12.50	1.16	10.78	27.48	BAJO
04/06/2021	12.50	0.72	17.39	44.35	BAJO
04/06/2021	37.50	1.47	25.53	65.11	BAJO
04/06/2021	62.50	2.00	31.25	79.69	BAJO
04/06/2021	62.50	2.00	31.25	79.69	BAJO
05/06/2021	37.50	2.23	16.79	42.82	BAJO
05/06/2021	25.00	1.69	14.83	37.82	BAJO
05/06/2021	37.50	2.10	17.86	45.54	BAJO
05/06/2021	25.00	2.36	10.59	27.01	BAJO
05/06/2021	25.00	1.74	14.34	36.58	BAJO
05/06/2021	25.00	2.20	11.36	28.98	BAJO
05/06/2021	112.50	4.00	28.13	71.72	BAJO
05/06/2021	125.00	4.32	28.94	73.78	BAJO
05/06/2021	112.50	3.20	35.16	89.65	BAJO
05/06/2021	25.00	1.20	20.83	53.13	BAJO
05/06/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	BAJO
05/06/2021	75.00	4.47	16.79	42.82	BAJO
05/06/2021	62.50	4.21	14.83	37.82	BAJO
05/06/2021	75.00	4.20	17.86	45.54	BAJO
05/06/2021	37.50	3.54	10.59	27.01	BAJO

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
05/06/2021	62.50	4.36	14.34	36.58	<b>BAJO</b>
05/06/2021	12.50	1.21	10.32	26.32	<b>BAJO</b>
05/06/2021	25.00	0.80	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
05/06/2021	12.50	0.61	20.45	52.16	<b>BAJO</b>
05/06/2021	25.00	1.40	17.86	45.54	<b>BAJO</b>
06/06/2021	25.00	1.12	22.41	57.13	<b>BAJO</b>
06/06/2021	12.50	1.15	10.87	27.72	<b>BAJO</b>
07/06/2021	87.50	2.61	33.59	85.64	<b>BAJO</b>
07/06/2021	50.00	1.72	29.13	74.29	<b>BAJO</b>
08/06/2021	50.00	3.03	16.51	42.10	<b>BAJO</b>
08/06/2021	12.50	1.25	10.00	25.50	<b>BAJO</b>
08/06/2021	12.50	1.08	11.57	29.51	<b>BAJO</b>
08/06/2021	50.00	3.33	15.00	38.25	<b>BAJO</b>
08/06/2021	50.00	1.78	28.12	71.71	<b>BAJO</b>
08/06/2021	37.50	2.43	15.44	39.38	<b>BAJO</b>
09/06/2021	37.50	2.00	18.75	47.81	<b>BAJO</b>
09/06/2021	25.00	1.90	13.16	33.55	<b>BAJO</b>
09/06/2021	25.00	1.80	13.89	35.42	<b>BAJO</b>
09/06/2021	137.50	5.10	26.96	68.75	<b>BAJO</b>
09/06/2021	75.00	3.05	24.59	62.70	<b>BAJO</b>
09/06/2021	12.50	0.70	17.86	45.54	<b>BAJO</b>
10/06/2021	62.50	3.80	16.45	41.94	<b>BAJO</b>
10/06/2021	50.00	2.17	23.03	58.72	<b>BAJO</b>
10/06/2021	125.00	7.00	17.86	45.54	<b>BAJO</b>
10/06/2021	125.00	6.50	19.23	49.04	<b>BAJO</b>
10/06/2021	125.00	6.90	18.12	46.20	<b>BAJO</b>
10/06/2021	75.00	2.55	29.41	75.00	<b>BAJO</b>
10/06/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
10/06/2021	37.50	1.63	22.96	58.55	<b>BAJO</b>
10/06/2021	12.50	1.17	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
11/06/2021	62.50	3.67	17.05	43.47	<b>BAJO</b>
11/06/2021	62.50	3.67	17.05	43.47	<b>BAJO</b>
11/06/2021	50.00	2.58	19.40	49.46	<b>BAJO</b>
11/06/2021	37.50	2.00	18.75	47.81	<b>BAJO</b>
11/06/2021	50.00	1.74	28.81	73.47	<b>BAJO</b>
11/06/2021	25.00	0.75	33.42	85.21	<b>BAJO</b>
12/06/2021	137.50	6.10	22.54	57.48	<b>BAJO</b>
12/06/2021	125.00	5.90	21.19	54.03	<b>BAJO</b>
12/06/2021	137.50	4.40	31.27	79.74	<b>BAJO</b>
12/06/2021	87.50	5.00	17.50	44.63	<b>BAJO</b>
12/06/2021	37.50	1.16	32.35	82.48	<b>BAJO</b>
12/06/2021	25.00	1.22	20.53	52.36	<b>BAJO</b>
13/06/2021	12.50	0.80	15.62	39.84	<b>BAJO</b>
13/06/2021	12.50	0.83	15.15	38.64	<b>BAJO</b>
13/06/2021	12.50	0.64	19.44	49.58	<b>BAJO</b>
13/06/2021	12.50	0.61	20.41	52.04	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
13/06/2021	12.50	0.61	20.41	52.04	<b>BAJO</b>
13/06/2021	12.50	0.80	15.62	39.84	<b>BAJO</b>
13/06/2021	12.50	0.80	15.63	39.84	<b>BAJO</b>
13/06/2021	87.50	5.50	15.91	40.57	<b>BAJO</b>
13/06/2021	75.00	5.10	14.71	37.50	<b>BAJO</b>
13/06/2021	75.00	4.00	18.75	47.81	<b>BAJO</b>
13/06/2021	75.00	4.60	16.30	41.58	<b>BAJO</b>
13/06/2021	75.00	5.40	13.89	35.42	<b>BAJO</b>
13/06/2021	12.50	1.25	10.02	25.55	<b>BAJO</b>
13/06/2021	25.00	0.83	30.00	76.50	<b>BAJO</b>
13/06/2021	62.50	2.24	27.94	71.25	<b>BAJO</b>
13/06/2021	50.00	1.67	30.00	76.50	<b>BAJO</b>
14/06/2021	62.50	5.30	11.79	30.07	<b>BAJO</b>
14/06/2021	75.00	6.30	11.90	30.36	<b>BAJO</b>
14/06/2021	62.50	5.40	11.57	29.51	<b>BAJO</b>
14/06/2021	50.00	5.00	10.00	25.50	<b>BAJO</b>
14/06/2021	62.50	3.57	17.50	44.62	<b>BAJO</b>
14/06/2021	62.50	5.40	11.57	29.51	<b>BAJO</b>
14/06/2021	62.50	5.50	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
14/06/2021	62.50	5.08	12.30	31.35	<b>BAJO</b>
14/06/2021	37.50	1.20	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
14/06/2021	112.50	4.29	26.22	66.86	<b>BAJO</b>
15/06/2021	25.00	2.30	10.87	27.72	<b>BAJO</b>
15/06/2021	25.00	2.70	9.26	23.61	<b>BAJO</b>
15/06/2021	25.00	2.50	10.00	25.50	<b>BAJO</b>
15/06/2021	37.50	2.55	14.71	37.50	<b>BAJO</b>
15/06/2021	25.00	1.80	13.89	35.42	<b>BAJO</b>
15/06/2021	25.00	2.50	10.00	25.50	<b>BAJO</b>
15/06/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
16/06/2021	12.50	0.77	16.30	41.58	<b>BAJO</b>
16/06/2021	12.50	0.63	19.74	50.33	<b>BAJO</b>
16/06/2021	12.50	0.70	17.86	45.54	<b>BAJO</b>
16/06/2021	12.50	0.63	20.00	51.00	<b>BAJO</b>
16/06/2021	12.50	0.80	15.63	39.84	<b>BAJO</b>
16/06/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
17/06/2021	137.50	5.20	26.44	67.43	<b>BAJO</b>
17/06/2021	137.50	5.40	25.46	64.93	<b>BAJO</b>
17/06/2021	125.00	3.80	32.89	83.88	<b>BAJO</b>
17/06/2021	37.50	1.60	23.44	59.77	<b>BAJO</b>
18/06/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	<b>BAJO</b>
18/06/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	<b>BAJO</b>
18/06/2021	25.00	2.40	10.42	26.56	<b>BAJO</b>
18/06/2021	12.50	1.20	10.42	26.56	<b>BAJO</b>
18/06/2021	12.50	1.17	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
18/06/2021	25.00	2.33	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
18/06/2021	25.00	1.56	15.99	40.77	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
18/06/2021	12.50	0.74	16.98	43.29	BAJO
18/06/2021	12.50	0.90	13.89	35.42	BAJO
18/06/2021	12.50	0.70	17.86	45.54	BAJO
18/06/2021	12.50	1.05	11.90	30.36	BAJO
18/06/2021	12.50	1.05	11.90	30.36	BAJO
18/06/2021	12.50	0.84	14.79	37.72	BAJO
18/06/2021	12.50	0.76	16.56	42.22	BAJO
19/06/2021	12.50	0.55	22.92	58.44	BAJO
19/06/2021	125.00	5.45	22.92	58.44	BAJO
19/06/2021	125.00	4.90	25.51	65.05	BAJO
19/06/2021	125.00	5.00	25.00	63.75	BAJO
19/06/2021	125.00	5.30	23.58	60.14	BAJO
19/06/2021	62.50	1.91	32.80	83.64	BAJO
19/06/2021	37.50	1.46	25.63	65.36	BAJO
20/06/2021	62.50	6.50	9.62	24.52	BAJO
20/06/2021	62.50	6.00	10.42	26.56	BAJO
20/06/2021	62.50	6.30	9.92	25.30	BAJO
20/06/2021	62.50	7.30	8.56	21.83	BAJO
20/06/2021	37.50	1.51	24.76	63.15	BAJO
20/06/2021	50.00	1.67	30.00	76.50	BAJO
21/06/2021	125.00	5.10	24.51	62.50	BAJO
21/06/2021	212.50	7.80	27.24	69.47	BAJO
21/06/2021	212.50	7.80	27.24	69.47	BAJO
21/06/2021	200.00	7.50	26.67	68.00	BAJO
21/06/2021	37.50	1.46	25.62	65.33	BAJO
21/06/2021	37.50	1.19	31.63	80.65	BAJO
22/06/2021	25.00	0.81	30.88	78.74	BAJO
22/06/2021	25.00	0.81	30.99	79.03	BAJO
24/06/2021	75.00	3.03	24.78	63.20	BAJO
25/06/2021	62.50	3.50	17.86	45.54	BAJO
25/06/2021	12.50	0.83	15.06	38.40	BAJO
25/06/2021	50.00	3.02	16.57	42.24	BAJO
25/06/2021	75.00	4.50	16.67	42.50	BAJO
26/06/2021	12.50	0.66	18.94	48.30	BAJO
26/06/2021	12.50	1.28	9.77	24.90	BAJO
26/06/2021	12.50	0.87	14.37	36.64	BAJO
26/06/2021	12.50	0.88	14.15	36.08	BAJO
26/06/2021	12.50	0.88	14.20	36.22	BAJO
26/06/2021	112.50	5.94	18.94	48.30	BAJO
26/06/2021	112.50	6.03	18.66	47.57	BAJO
26/06/2021	112.50	6.12	18.38	46.88	BAJO
26/06/2021	12.50	0.94	13.27	33.83	BAJO
26/06/2021	12.50	1.20	10.42	26.56	BAJO
27/06/2021	12.50	0.74	16.79	42.82	BAJO
27/06/2021	12.50	0.60	20.83	53.13	BAJO
27/06/2021	12.50	0.53	23.44	59.77	BAJO



Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
27/06/2021	12.50	0.78	16.07	40.98	<b>BAJO</b>
27/06/2021	12.50	0.80	15.63	39.84	<b>BAJO</b>
27/06/2021	62.50	3.72	16.79	42.82	<b>BAJO</b>
27/06/2021	62.50	3.00	20.83	53.13	<b>BAJO</b>
27/06/2021	62.50	2.67	23.44	59.77	<b>BAJO</b>
27/06/2021	62.50	3.89	16.07	40.98	<b>BAJO</b>
27/06/2021	62.50	4.00	15.63	39.84	<b>BAJO</b>
28/06/2021	112.50	4.13	27.24	69.45	<b>BAJO</b>
28/06/2021	125.00	4.43	28.20	71.90	<b>BAJO</b>
28/06/2021	37.50	2.20	17.05	43.47	<b>BAJO</b>
28/06/2021	12.50	0.79	15.91	40.57	<b>BAJO</b>
28/06/2021	175.00	7.47	23.44	59.77	<b>BAJO</b>
28/06/2021	25.00	2.50	10.00	25.50	<b>BAJO</b>
29/06/2021	12.50	1.17	10.70	27.27	<b>BAJO</b>
29/06/2021	37.50	1.10	34.09	86.93	<b>BAJO</b>
30/06/2021	25.00	1.15	21.74	55.43	<b>BAJO</b>
01/07/2021	37.50	1.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
01/07/2021	37.50	1.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
01/07/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
01/07/2021	50.00	2.50	20.00	51.00	<b>BAJO</b>
02/07/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
02/07/2021	37.50	1.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
02/07/2021	50.00	2.50	20.00	51.00	<b>BAJO</b>
03/07/2021	25.00	1.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
03/07/2021	25.00	0.86	28.91	73.72	<b>BAJO</b>
04/07/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
04/07/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
05/07/2021	100.00	4.40	22.73	57.95	<b>BAJO</b>
05/07/2021	12.50	0.70	17.86	45.54	<b>BAJO</b>
05/07/2021	25.00	1.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
05/07/2021	12.50	0.40	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
05/07/2021	25.00	2.20	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
05/07/2021	50.00	5.10	9.80	25.00	<b>BAJO</b>
06/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
06/07/2021	12.50	0.90	13.89	35.42	<b>BAJO</b>
06/07/2021	50.00	3.50	14.29	36.43	<b>BAJO</b>
06/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
06/07/2021	37.50	1.10	34.09	86.93	<b>BAJO</b>
06/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
07/07/2021	50.00	2.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
07/07/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
07/07/2021	75.00	3.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
08/07/2021	12.50	1.40	8.93	22.77	<b>BAJO</b>
08/07/2021	12.50	0.60	20.83	53.12	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m³) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m³/hr)	Rendimiento diario (m³-km/hr)	Evaluación de rendimiento
08/07/2021	37.50	1.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
08/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
08/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
09/07/2021	37.50	3.90	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
09/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
09/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.87	<b>BAJO</b>
09/07/2021	12.50	0.70	17.86	45.54	<b>BAJO</b>
09/07/2021	37.50	1.30	28.85	73.56	<b>BAJO</b>
09/07/2021	25.00	0.90	27.78	70.83	<b>BAJO</b>
09/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
10/07/2021	87.50	3.00	29.17	74.38	<b>BAJO</b>
11/07/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
11/07/2021	75.00	2.45	30.60	78.02	<b>BAJO</b>
12/07/2021	37.50	1.70	22.06	56.25	<b>BAJO</b>
12/07/2021	137.50	4.50	30.56	77.92	<b>BAJO</b>
12/07/2021	12.50	0.80	15.63	39.84	<b>BAJO</b>
13/07/2021	62.50	2.00	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
14/07/2021	237.50	7.00	33.93	86.52	<b>BAJO</b>
14/07/2021	250.00	9.10	27.47	70.05	<b>BAJO</b>
15/07/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
15/07/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
15/07/2021	25.00	1.10	22.73	57.95	<b>BAJO</b>
15/07/2021	37.50	1.80	20.83	53.13	<b>BAJO</b>
15/07/2021	12.50	0.60	20.83	53.13	<b>BAJO</b>
15/07/2021	25.00	1.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
15/07/2021	25.00	1.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
15/07/2021	12.50	0.40	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
15/07/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
15/07/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
15/07/2021	25.00	1.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
15/07/2021	25.00	1.60	15.62	39.84	<b>BAJO</b>
15/07/2021	25.00	1.60	15.63	39.84	<b>BAJO</b>
16/07/2021	37.50	1.60	23.44	59.77	<b>BAJO</b>
16/07/2021	75.00	2.50	30.00	76.50	<b>BAJO</b>
16/07/2021	100.00	3.60	27.78	70.83	<b>BAJO</b>
16/07/2021	12.50	0.60	20.83	53.12	<b>BAJO</b>
17/07/2021	25.00	2.30	10.87	27.72	<b>BAJO</b>
17/07/2021	25.00	2.30	10.87	27.72	<b>BAJO</b>
17/07/2021	25.00	2.30	10.87	27.72	<b>BAJO</b>
17/07/2021	75.00	2.90	25.86	65.95	<b>BAJO</b>
17/07/2021	50.00	1.80	27.78	70.83	<b>BAJO</b>
17/07/2021	12.50	1.20	10.42	26.56	<b>BAJO</b>
17/07/2021	125.00	4.00	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
17/07/2021	12.50	0.90	13.89	35.42	<b>BAJO</b>
17/07/2021	12.50	1.10	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
17/07/2021	25.00	2.40	10.42	26.56	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m³) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m³/hr)	Rendimiento diario (m³-km/hr)	Evaluación de rendimiento
17/07/2021	25.00	2.20	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
18/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
18/07/2021	37.50	2.90	12.93	32.97	<b>BAJO</b>
18/07/2021	12.50	0.60	20.83	53.13	<b>BAJO</b>
18/07/2021	212.50	7.20	29.51	75.26	<b>BAJO</b>
18/07/2021	62.50	3.00	20.83	53.13	<b>BAJO</b>
18/07/2021	37.50	2.80	13.39	34.15	<b>BAJO</b>
18/07/2021	200.00	6.60	30.30	77.27	<b>BAJO</b>
18/07/2021	50.00	3.60	13.89	35.42	<b>BAJO</b>
18/07/2021	25.00	1.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
18/07/2021	50.00	3.30	15.15	38.64	<b>BAJO</b>
19/07/2021	12.50	0.80	15.62	39.84	<b>BAJO</b>
19/07/2021	12.50	0.80	15.62	39.84	<b>BAJO</b>
19/07/2021	100.00	4.10	24.39	62.20	<b>BAJO</b>
19/07/2021	125.00	4.20	29.76	75.89	<b>BAJO</b>
19/07/2021	25.00	2.50	10.00	25.50	<b>BAJO</b>
19/07/2021	25.00	2.10	11.90	30.36	<b>BAJO</b>
19/07/2021	75.00	6.80	11.03	28.13	<b>BAJO</b>
19/07/2021	12.50	0.40	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
19/07/2021	237.50	8.00	29.69	75.70	<b>BAJO</b>
19/07/2021	25.00	1.30	19.23	49.04	<b>BAJO</b>
19/07/2021	75.00	3.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
19/07/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
19/07/2021	37.50	2.00	18.75	47.81	<b>BAJO</b>
19/07/2021	250.00	8.10	30.86	78.70	<b>BAJO</b>
19/07/2021	12.50	1.20	10.42	26.56	<b>BAJO</b>
19/07/2021	25.00	1.30	19.23	49.04	<b>BAJO</b>
19/07/2021	62.50	5.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
19/07/2021	150.00	6.70	22.39	57.09	<b>BAJO</b>
19/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
19/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
19/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
19/07/2021	62.50	5.60	11.16	28.46	<b>BAJO</b>
19/07/2021	75.00	6.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
19/07/2021	37.50	2.20	17.05	43.47	<b>BAJO</b>
19/07/2021	62.50	5.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
19/07/2021	37.50	2.10	17.86	45.54	<b>BAJO</b>
20/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
20/07/2021	75.00	6.20	12.10	30.85	<b>BAJO</b>
20/07/2021	50.00	4.40	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
20/07/2021	50.00	1.60	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
20/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
20/07/2021	37.50	4.00	9.38	23.91	<b>BAJO</b>
20/07/2021	12.50	1.20	10.42	26.56	<b>BAJO</b>
20/07/2021	50.00	4.40	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
20/07/2021	50.00	4.40	11.36	28.98	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m³) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m³/hr)	Rendimiento diario (m³-km/hr)	Evaluación de rendimiento
20/07/2021	75.00	6.00	12.50	31.88	BAJO
20/07/2021	62.50	5.50	11.36	28.98	BAJO
20/07/2021	62.50	6.00	10.42	26.56	BAJO
20/07/2021	75.00	3.00	25.00	63.75	BAJO
20/07/2021	75.00	6.70	11.19	28.54	BAJO
20/07/2021	50.00	4.20	11.90	30.36	BAJO
20/07/2021	75.00	7.00	10.71	27.32	BAJO
21/07/2021	37.50	3.30	11.36	28.98	BAJO
21/07/2021	50.00	4.40	11.36	28.98	BAJO
21/07/2021	50.00	4.30	11.63	29.65	BAJO
21/07/2021	75.00	3.00	25.00	63.75	BAJO
21/07/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	BAJO
21/07/2021	62.50	3.00	20.83	53.13	BAJO
21/07/2021	75.00	2.50	30.00	76.50	BAJO
21/07/2021	37.50	3.30	11.36	28.98	BAJO
21/07/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	BAJO
21/07/2021	62.50	4.20	14.88	37.95	BAJO
21/07/2021	50.00	3.37	14.84	37.83	BAJO
21/07/2021	62.50	3.50	17.86	45.54	BAJO
22/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
22/07/2021	62.50	4.70	13.30	33.91	BAJO
22/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	BAJO
22/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	BAJO
22/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
22/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	BAJO
22/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	BAJO
22/07/2021	62.50	5.00	12.50	31.88	BAJO
22/07/2021	37.50	3.40	11.03	28.12	BAJO
22/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	BAJO
22/07/2021	62.50	5.00	12.50	31.88	BAJO
22/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	BAJO
22/07/2021	37.50	4.00	9.38	23.91	BAJO
22/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
22/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.87	BAJO
23/07/2021	50.00	5.00	10.00	25.50	BAJO
23/07/2021	50.00	4.90	10.20	26.02	BAJO
23/07/2021	300.00	9.90	30.30	77.27	BAJO
23/07/2021	262.00	9.00	29.11	74.23	BAJO
23/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
23/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
23/07/2021	37.50	2.50	15.00	38.25	BAJO
23/07/2021	25.00	2.20	11.36	28.98	BAJO
23/07/2021	37.50	4.10	9.15	23.32	BAJO
23/07/2021	50.00	5.00	10.00	25.50	BAJO
23/07/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	BAJO
23/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
23/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
23/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
23/07/2021	12.50	1.10	11.36	28.98	BAJO
23/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
23/07/2021	37.50	2.30	16.30	41.58	BAJO
23/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	BAJO
23/07/2021	25.00	2.10	11.90	30.36	BAJO
23/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
23/07/2021	25.00	1.60	15.62	39.84	BAJO
24/07/2021	37.50	2.00	18.75	47.81	BAJO
24/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	280.00	9.20	30.43	77.61	BAJO
24/07/2021	37.50	1.50	25.00	63.75	BAJO
24/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	BAJO
24/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	37.50	3.40	11.03	28.13	BAJO
24/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	37.50	3.30	11.36	28.98	BAJO
24/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	BAJO
24/07/2021	25.00	1.00	25.00	63.75	BAJO
24/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	BAJO
24/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	BAJO
24/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	50.00	5.50	9.09	23.18	BAJO
24/07/2021	37.50	3.20	11.72	29.88	BAJO
24/07/2021	50.00	5.20	9.62	24.52	BAJO
24/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	25.00	3.00	8.33	21.25	BAJO
24/07/2021	12.50	1.10	11.36	28.98	BAJO
24/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	12.50	1.20	10.42	26.56	BAJO
24/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
24/07/2021	100.00	5.00	20.00	51.00	BAJO
24/07/2021	37.50	3.40	11.03	28.13	BAJO
24/07/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	BAJO

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
24/07/2021	37.50	3.50	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
24/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	25.00	0.80	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
25/07/2021	225.00	9.70	23.20	59.15	<b>BAJO</b>
25/07/2021	25.00	2.50	10.00	25.50	<b>BAJO</b>
25/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	87.50	7.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	50.00	4.30	11.63	29.65	<b>BAJO</b>
25/07/2021	37.50	3.40	11.03	28.12	<b>BAJO</b>
25/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	37.50	3.50	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
25/07/2021	50.00	5.20	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
25/07/2021	37.50	3.20	11.72	29.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	87.50	7.30	11.99	30.57	<b>BAJO</b>
25/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	62.50	5.20	12.02	30.65	<b>BAJO</b>
25/07/2021	50.00	4.30	11.63	29.65	<b>BAJO</b>
25/07/2021	37.50	3.40	11.03	28.13	<b>BAJO</b>
25/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	62.50	5.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	25.00	2.10	11.90	30.36	<b>BAJO</b>
25/07/2021	25.00	2.10	11.90	30.36	<b>BAJO</b>
25/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
25/07/2021	50.00	4.10	12.20	31.10	<b>BAJO</b>
25/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	62.50	5.30	11.79	30.07	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.20	11.72	29.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	87.50	6.60	13.26	33.81	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.40	10.42	26.56	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	1.20	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.40	11.03	28.13	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.40	11.03	28.13	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.50	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.70	10.14	25.84	<b>BAJO</b>
26/07/2021	87.50	7.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	100.00	8.30	12.05	30.72	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
26/07/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	<b>BAJO</b>
26/07/2021	87.50	7.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	12.50	1.40	8.93	22.77	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.30	10.87	27.72	<b>BAJO</b>
26/07/2021	75.00	5.50	13.64	34.77	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.30	10.87	27.72	<b>BAJO</b>
26/07/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.20	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.20	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
26/07/2021	75.00	6.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	12.50	1.10	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.30	10.87	27.72	<b>BAJO</b>
26/07/2021	12.50	1.10	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.10	12.10	30.85	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	1.10	22.73	57.95	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.50	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
26/07/2021	62.50	5.80	10.78	27.48	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.70	9.26	23.61	<b>BAJO</b>
26/07/2021	50.00	2.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	3.00	8.33	21.25	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.40	10.42	26.56	<b>BAJO</b>
26/07/2021	12.50	1.20	10.42	26.56	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	75.00	6.50	11.54	29.42	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.50	10.00	25.50	<b>BAJO</b>
26/07/2021	37.50	3.40	11.03	28.13	<b>BAJO</b>
26/07/2021	50.00	4.50	11.11	28.33	<b>BAJO</b>
26/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
26/07/2021	100.00	8.30	12.05	30.72	<b>BAJO</b>
26/07/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	<b>BAJO</b>
26/07/2021	87.50	7.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/07/2021	75.00	5.70	13.16	33.55	<b>BAJO</b>
27/07/2021	112.50	9.30	12.10	30.85	<b>BAJO</b>
27/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/07/2021	212.50	7.50	28.33	72.25	<b>BAJO</b>
27/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m³) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m³/hr)	Rendimiento diario (m³-km/hr)	Evaluación de rendimiento
27/07/2021	300.00	9.30	32.26	82.26	<b>BAJO</b>
27/07/2021	112.50	9.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/07/2021	237.50	8.40	28.27	72.10	<b>BAJO</b>
27/07/2021	112.50	7.30	15.41	39.30	<b>BAJO</b>
27/07/2021	100.00	8.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/07/2021	12.50	0.80	15.62	39.84	<b>BAJO</b>
27/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/07/2021	37.50	3.50	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
27/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/07/2021	112.50	8.10	13.89	35.42	<b>BAJO</b>
27/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/07/2021	37.50	3.50	10.71	27.32	<b>BAJO</b>
27/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/07/2021	312.00	10.00	31.20	79.56	<b>BAJO</b>
27/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/07/2021	62.50	5.10	12.25	31.25	<b>BAJO</b>
27/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
27/07/2021	125.00	4.50	27.78	70.83	<b>BAJO</b>
28/07/2021	50.00	4.70	10.64	27.13	<b>BAJO</b>
28/07/2021	50.00	4.30	11.63	29.65	<b>BAJO</b>
28/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
28/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
28/07/2021	50.00	2.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
28/07/2021	37.50	4.00	9.38	23.91	<b>BAJO</b>
28/07/2021	62.50	2.00	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
28/07/2021	50.00	4.50	11.11	28.33	<b>BAJO</b>
28/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
28/07/2021	50.00	4.50	11.11	28.33	<b>BAJO</b>
28/07/2021	50.00	4.50	11.11	28.33	<b>BAJO</b>
28/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
28/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
28/07/2021	12.50	1.10	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
28/07/2021	25.00	2.10	11.90	30.36	<b>BAJO</b>
29/07/2021	62.50	5.50	11.36	28.98	<b>BAJO</b>
29/07/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
29/07/2021	62.50	7.60	8.22	20.97	<b>BAJO</b>
29/07/2021	62.50	5.20	12.02	30.65	<b>BAJO</b>
29/07/2021	62.50	5.20	12.02	30.65	<b>BAJO</b>
29/07/2021	162.50	5.50	29.55	75.34	<b>BAJO</b>
29/07/2021	87.50	3.00	29.17	74.38	<b>BAJO</b>
29/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
29/07/2021	137.50	5.00	27.50	70.13	<b>BAJO</b>
29/07/2021	150.00	5.00	30.00	76.50	<b>BAJO</b>
29/07/2021	62.50	4.50	13.89	35.42	<b>BAJO</b>
29/07/2021	62.50	5.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>

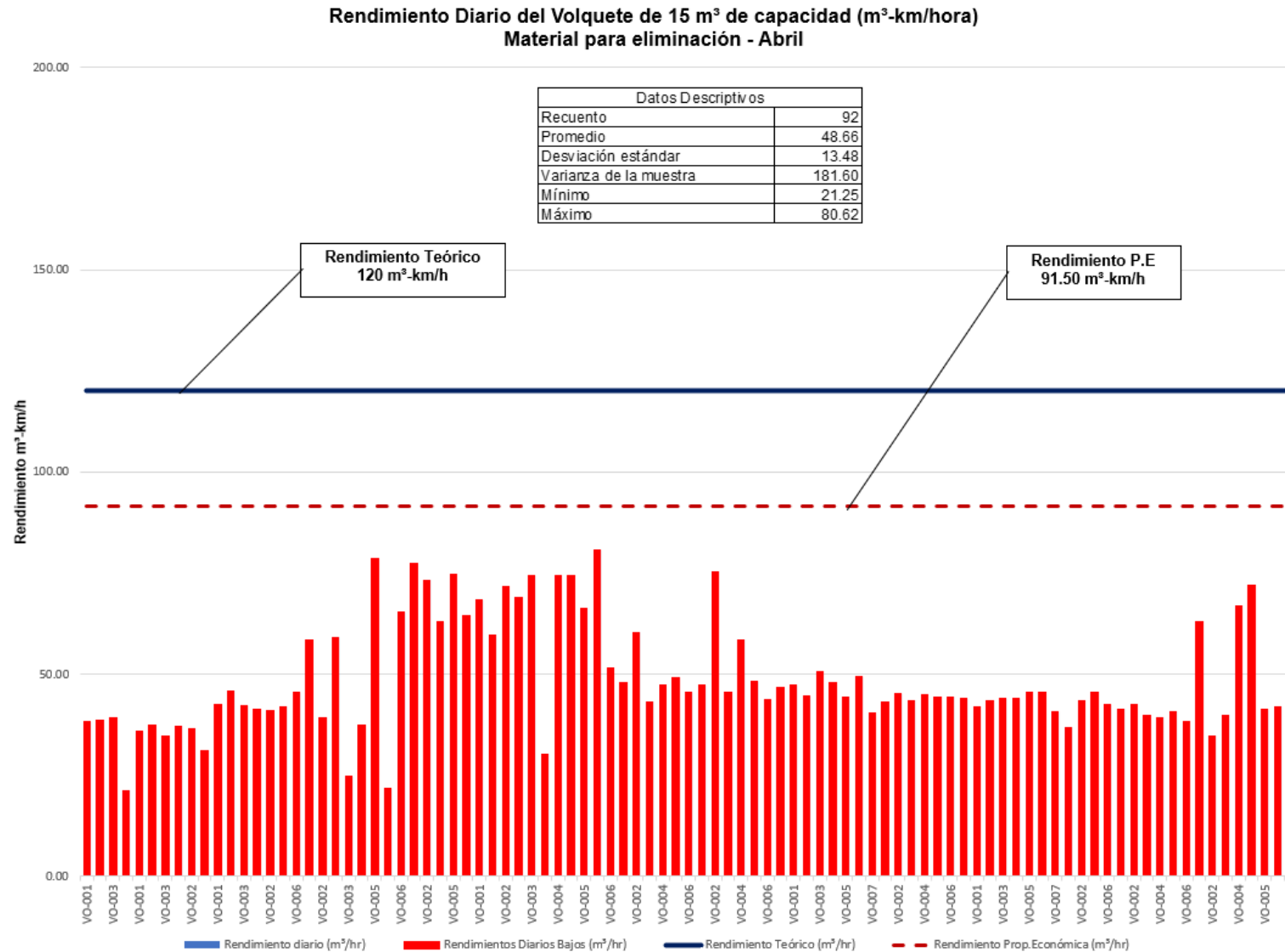


Fecha	Volumen (m³) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m³/hr)	Rendimiento diario (m³-km/hr)	Evaluación de rendimiento
29/07/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	BAJO
29/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	BAJO
29/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
29/07/2021	12.50	1.20	10.42	26.56	BAJO
29/07/2021	287.50	11.00	26.14	66.65	BAJO
29/07/2021	275.00	8.70	31.61	80.60	BAJO
30/07/2021	12.50	0.40	31.25	79.69	BAJO
30/07/2021	25.00	2.50	10.00	25.50	BAJO
30/07/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	BAJO
30/07/2021	262.50	8.00	32.81	83.67	BAJO
30/07/2021	62.50	2.50	25.00	63.75	BAJO
30/07/2021	175.00	6.00	29.17	74.38	BAJO
30/07/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	BAJO
30/07/2021	50.00	2.00	25.00	63.75	BAJO
30/07/2021	37.50	2.00	18.75	47.81	BAJO
30/07/2021	312.50	10.00	31.25	79.69	BAJO
30/07/2021	275.00	8.50	32.35	82.50	BAJO
30/07/2021	87.50	6.00	14.58	37.19	BAJO
30/07/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	BAJO
30/07/2021	12.50	0.60	20.83	53.12	BAJO
31/07/2021	62.50	5.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	BAJO
31/07/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	BAJO
31/07/2021	62.50	4.00	15.63	39.84	BAJO
31/07/2021	37.50	2.30	16.30	41.58	BAJO
31/07/2021	37.50	3.60	10.42	26.56	BAJO
31/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	75.00	5.10	14.71	37.50	BAJO
31/07/2021	75.00	3.00	25.00	63.75	BAJO
31/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	12.50	0.40	31.25	79.69	BAJO
31/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	62.50	4.20	14.88	37.95	BAJO
31/07/2021	37.50	2.00	18.75	47.81	BAJO
31/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	37.50	3.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	25.00	1.80	13.89	35.42	BAJO
31/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	BAJO
31/07/2021	50.00	4.20	11.90	30.36	BAJO
31/07/2021	37.50	3.50	10.71	27.32	BAJO

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> -km/hr)	Evaluación de rendimiento
31/07/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	<b>BAJO</b>
31/07/2021	62.50	2.00	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
31/07/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	<b>BAJO</b>
31/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
31/07/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
31/07/2021	87.50	3.10	28.23	71.98	<b>BAJO</b>
01/08/2021	112.50	4.00	28.13	71.72	<b>BAJO</b>
02/08/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
02/08/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
02/08/2021	162.50	7.40	21.96	56.00	<b>BAJO</b>
02/08/2021	75.00	4.00	18.75	47.81	<b>BAJO</b>
02/08/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
02/08/2021	87.50	4.50	19.44	49.58	<b>BAJO</b>
02/08/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
02/08/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
02/08/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
02/08/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
05/08/2021	12.50	0.80	15.63	39.84	<b>BAJO</b>
05/08/2021	12.50	0.80	15.63	39.84	<b>BAJO</b>
05/08/2021	12.50	0.80	15.63	39.84	<b>BAJO</b>
05/08/2021	25.00	1.70	14.71	37.50	<b>BAJO</b>
07/08/2021	37.50	2.00	18.75	47.81	<b>BAJO</b>
07/08/2021	25.00	1.20	20.83	53.13	<b>BAJO</b>
07/08/2021	25.00	1.20	20.83	53.13	<b>BAJO</b>
07/08/2021	25.00	1.30	19.23	49.04	<b>BAJO</b>
07/08/2021	37.50	1.70	22.06	56.25	<b>BAJO</b>
07/08/2021	37.50	1.70	22.06	56.25	<b>BAJO</b>
07/08/2021	37.50	1.80	20.83	53.12	<b>BAJO</b>
07/08/2021	12.50	0.80	15.63	39.84	<b>BAJO</b>
07/08/2021	12.50	0.60	20.83	53.12	<b>BAJO</b>
08/08/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
09/08/2021	12.50	0.90	13.89	35.42	<b>BAJO</b>
12/08/2021	50.00	2.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
14/08/2021	50.00	2.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
16/08/2021	37.50	1.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
16/08/2021	12.50	0.80	15.62	39.84	<b>BAJO</b>
16/08/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
16/08/2021	12.50	0.60	20.83	53.12	<b>BAJO</b>
17/08/2021	87.50	3.40	25.74	65.63	<b>BAJO</b>
18/08/2021	37.50	2.00	18.75	47.81	<b>BAJO</b>
19/08/2021	50.00	4.60	10.87	27.72	<b>BAJO</b>
19/08/2021	50.00	4.50	11.11	28.33	<b>BAJO</b>
19/08/2021	50.00	3.50	14.29	36.43	<b>BAJO</b>
19/08/2021	12.50	0.60	20.83	53.12	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m³) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m³/hr)	Rendimiento diario (m³-km/hr)	Evaluación de rendimiento
19/08/2021	25.00	2.50	10.00	25.50	BAJO
19/08/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	BAJO
19/08/2021	37.50	2.90	12.93	32.97	BAJO
19/08/2021	25.00	3.00	8.33	21.25	BAJO
19/08/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
19/08/2021	37.50	1.50	25.00	63.75	BAJO
20/08/2021	75.00	6.90	10.87	27.72	BAJO
20/08/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	BAJO
20/08/2021	37.50	4.00	9.38	23.91	BAJO
20/08/2021	50.00	4.60	10.87	27.72	BAJO
20/08/2021	37.50	3.50	10.71	27.32	BAJO
20/08/2021	62.50	6.00	10.42	26.56	BAJO
20/08/2021	25.00	2.50	10.00	25.50	BAJO
20/08/2021	62.50	3.75	16.67	42.50	BAJO
20/08/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	BAJO
20/08/2021	100.00	7.50	13.33	34.00	BAJO
21/08/2021	50.00	5.20	9.62	24.52	BAJO
21/08/2021	75.00	5.50	13.64	34.77	BAJO
22/08/2021	25.00	3.00	8.33	21.25	BAJO
22/08/2021	37.50	3.40	11.03	28.13	BAJO
22/08/2021	37.50	2.60	14.42	36.78	BAJO
22/08/2021	12.50	1.50	8.33	21.25	BAJO
22/08/2021	37.50	3.80	9.87	25.16	BAJO
22/08/2021	25.00	2.70	9.26	23.61	BAJO
22/08/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	BAJO
22/08/2021	25.00	2.00	12.50	31.88	BAJO
23/08/2021	12.50	1.40	8.93	22.77	BAJO
23/08/2021	12.50	0.60	20.83	53.12	BAJO
23/08/2021	12.50	0.70	17.86	45.54	BAJO
23/08/2021	12.50	0.80	15.63	39.84	BAJO
23/08/2021	12.50	1.20	10.42	26.56	BAJO
23/08/2021	37.50	2.00	18.75	47.81	BAJO
24/08/2021	25.00	1.60	15.63	39.84	BAJO
25/08/2021	50.00	2.30	21.74	55.43	BAJO
26/08/2021	50.00	1.50	33.33	85.00	BAJO
27/08/2021	50.00	4.00	12.50	31.88	BAJO
27/08/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	BAJO
27/08/2021	37.50	2.60	14.42	36.78	BAJO
27/08/2021	50.00	4.20	11.90	30.36	BAJO
27/08/2021	50.00	2.00	25.00	63.75	BAJO
27/08/2021	50.00	5.00	10.00	25.50	BAJO
27/08/2021	25.00	2.80	8.93	22.77	BAJO
28/08/2021	25.00	1.00	25.00	63.75	BAJO
28/08/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	BAJO
28/08/2021	25.00	1.20	20.83	53.13	BAJO
28/08/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	BAJO

<b>Fecha</b>	<b>Volumen (m³) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m³/hr)</b>	<b>Rendimiento diario (m³-km/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
28/08/2021	25.00	1.80	13.89	35.42	<b>BAJO</b>
28/08/2021	12.50	1.00	12.50	31.88	<b>BAJO</b>
29/08/2021	37.50	1.70	22.06	56.25	<b>BAJO</b>
01/09/2021	25.00	1.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
02/09/2021	50.00	2.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
05/09/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
05/09/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
05/09/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
05/09/2021	37.50	2.00	18.75	47.81	<b>BAJO</b>
07/09/2021	112.50	3.40	33.09	84.38	<b>BAJO</b>
07/09/2021	25.00	1.00	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
08/09/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
09/09/2021	25.00	0.80	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
09/09/2021	112.50	3.50	32.14	81.96	<b>BAJO</b>
10/09/2021	25.00	1.50	16.67	42.50	<b>BAJO</b>
11/09/2021	25.00	2.70	9.26	23.61	<b>BAJO</b>
11/09/2021	37.50	1.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
18/09/2021	12.50	0.40	31.25	79.69	<b>BAJO</b>
19/09/2021	37.50	1.60	23.44	59.77	<b>BAJO</b>
20/09/2021	75.00	3.50	21.43	54.64	<b>BAJO</b>
21/09/2021	50.00	1.80	27.78	70.83	<b>BAJO</b>
22/09/2021	87.50	3.40	25.74	65.63	<b>BAJO</b>
24/09/2021	50.00	1.50	33.33	85.00	<b>BAJO</b>
27/09/2021	12.50	1.30	9.62	24.52	<b>BAJO</b>
27/09/2021	87.50	3.00	29.17	74.38	<b>BAJO</b>
04/10/2021	12.50	0.50	25.00	63.75	<b>BAJO</b>
09/10/2021	25.00	1.65	15.15	38.64	<b>BAJO</b>



**Figura 29.** Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación - abril

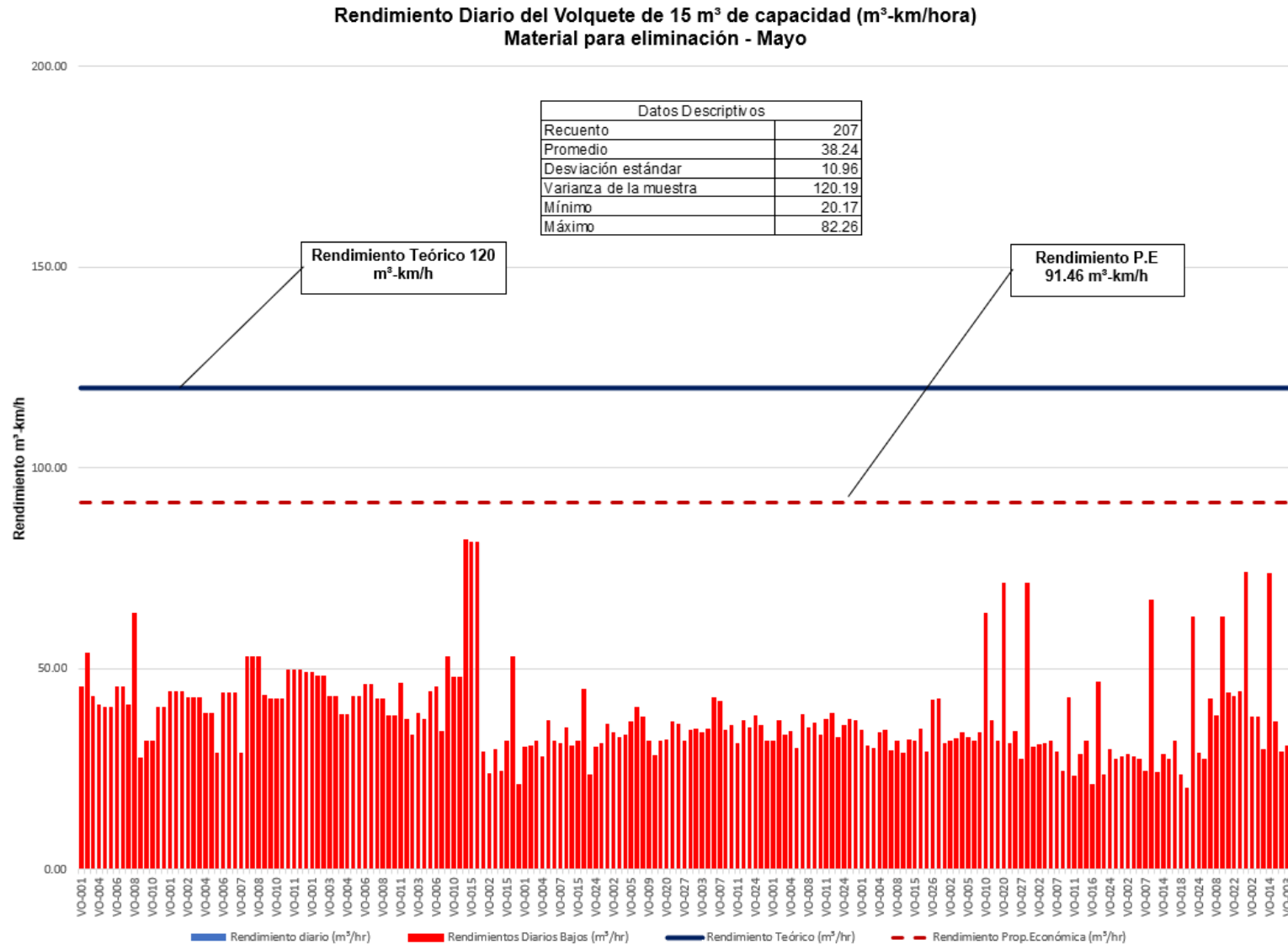
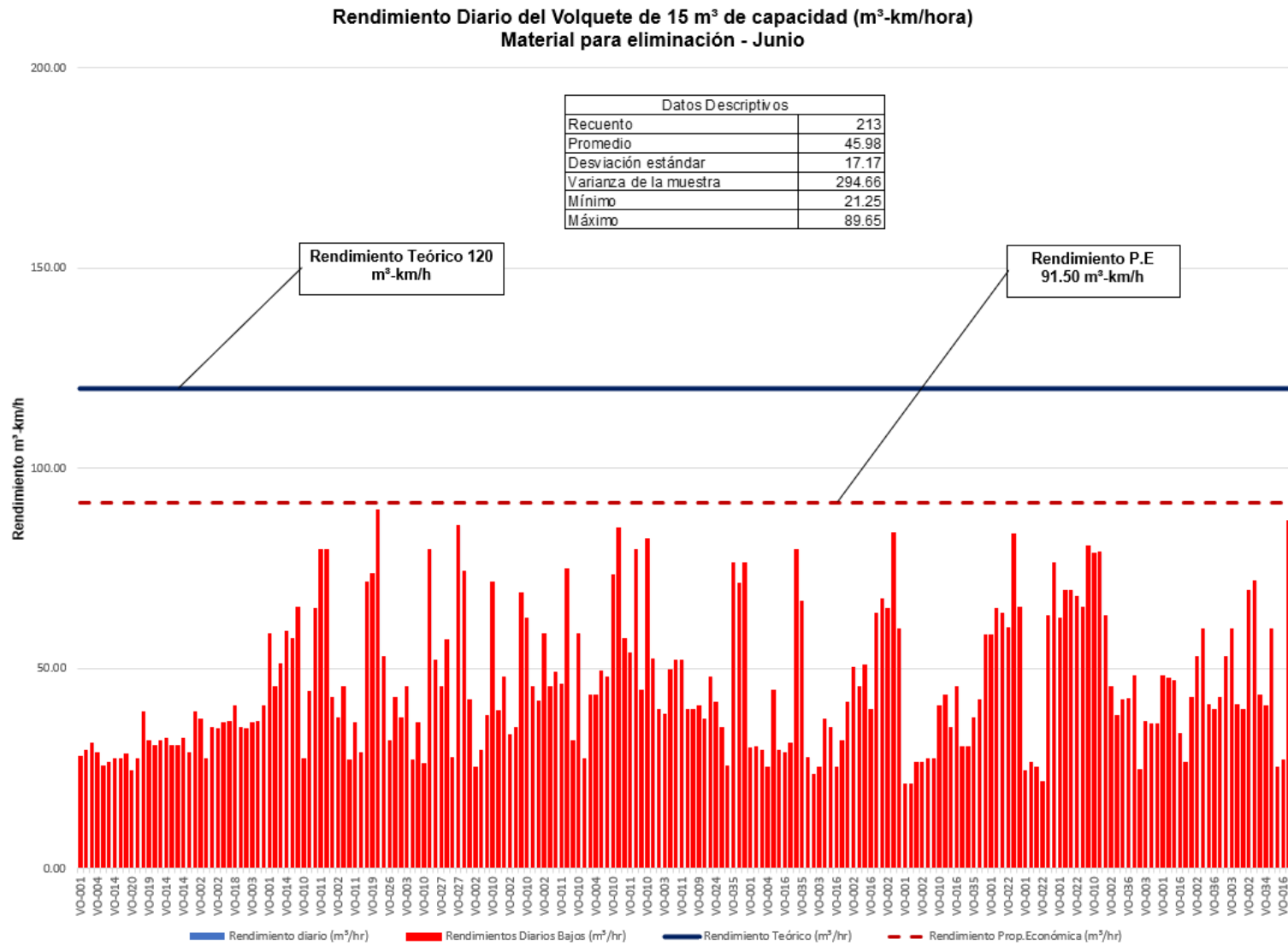
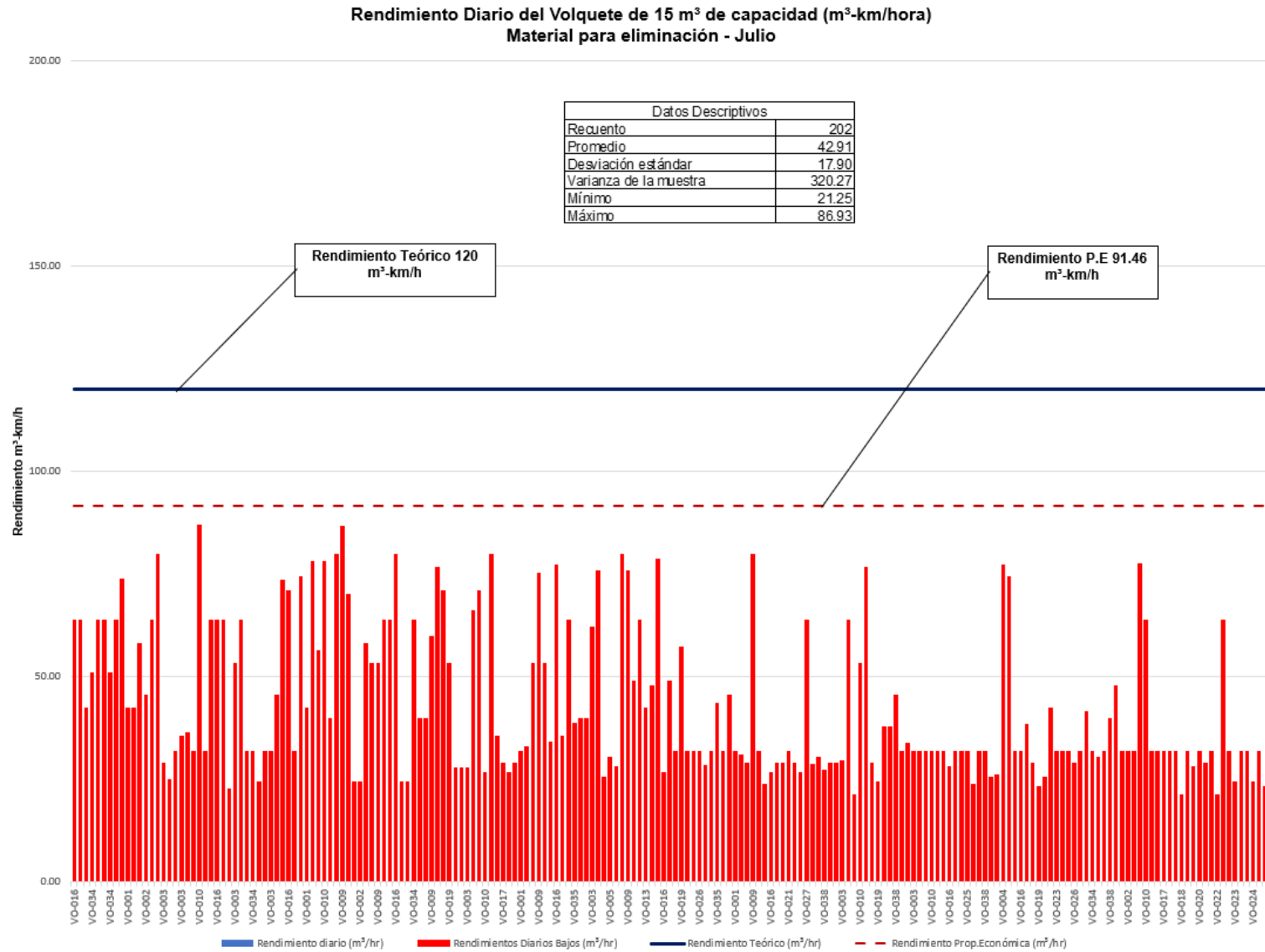


Figura 30. Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – mayo

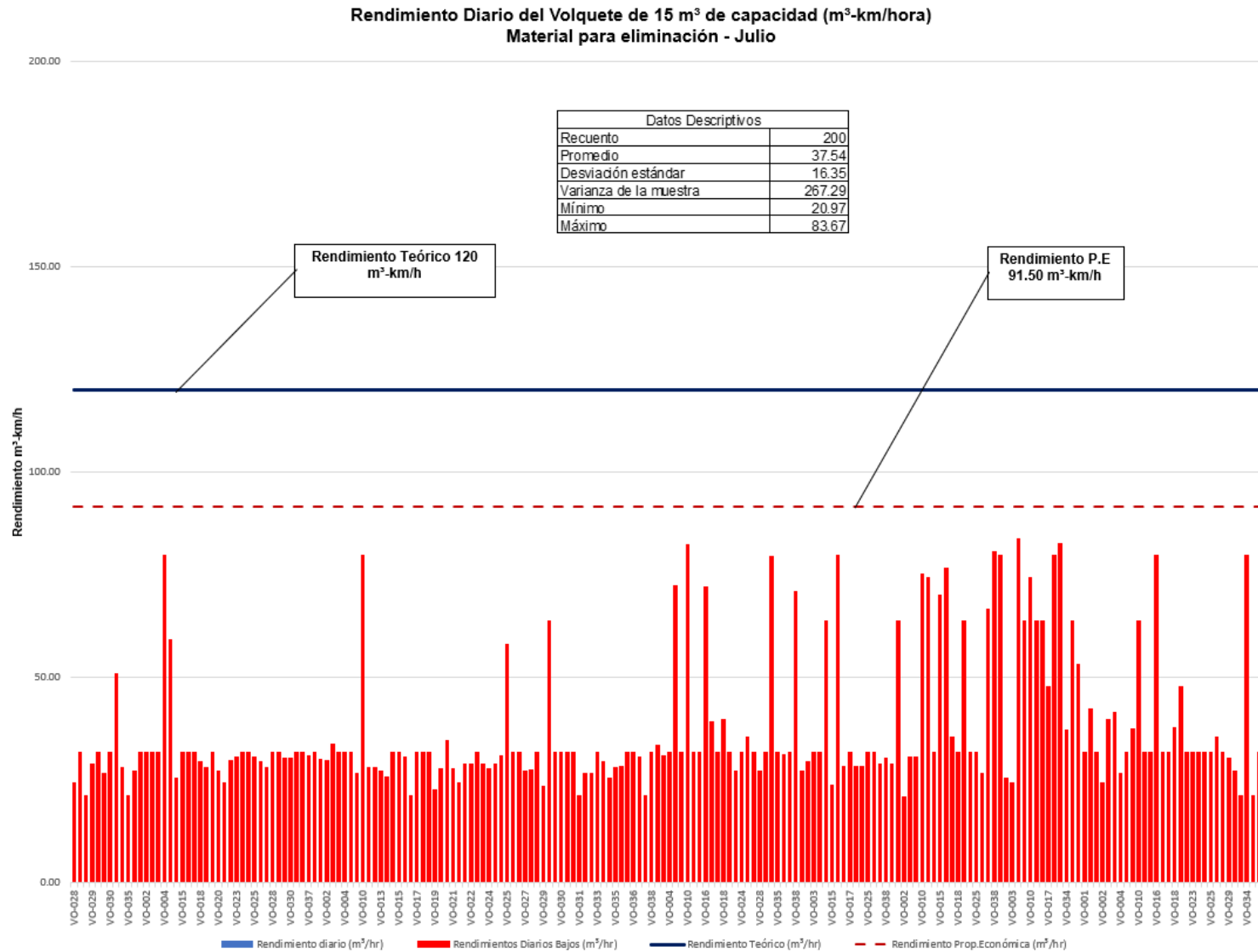


**Figura 31.** Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – junio

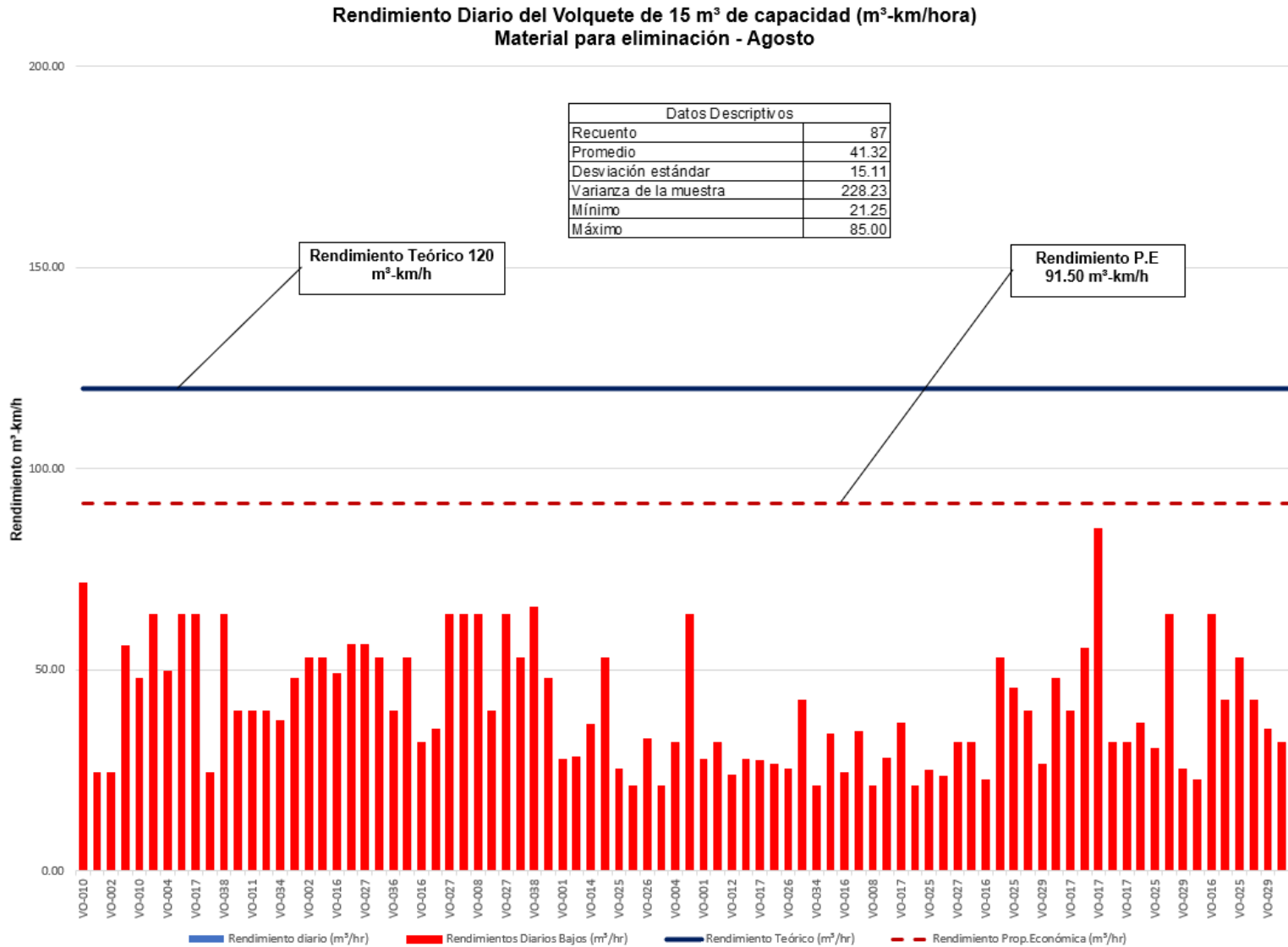


**Figura 32.** Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – julio



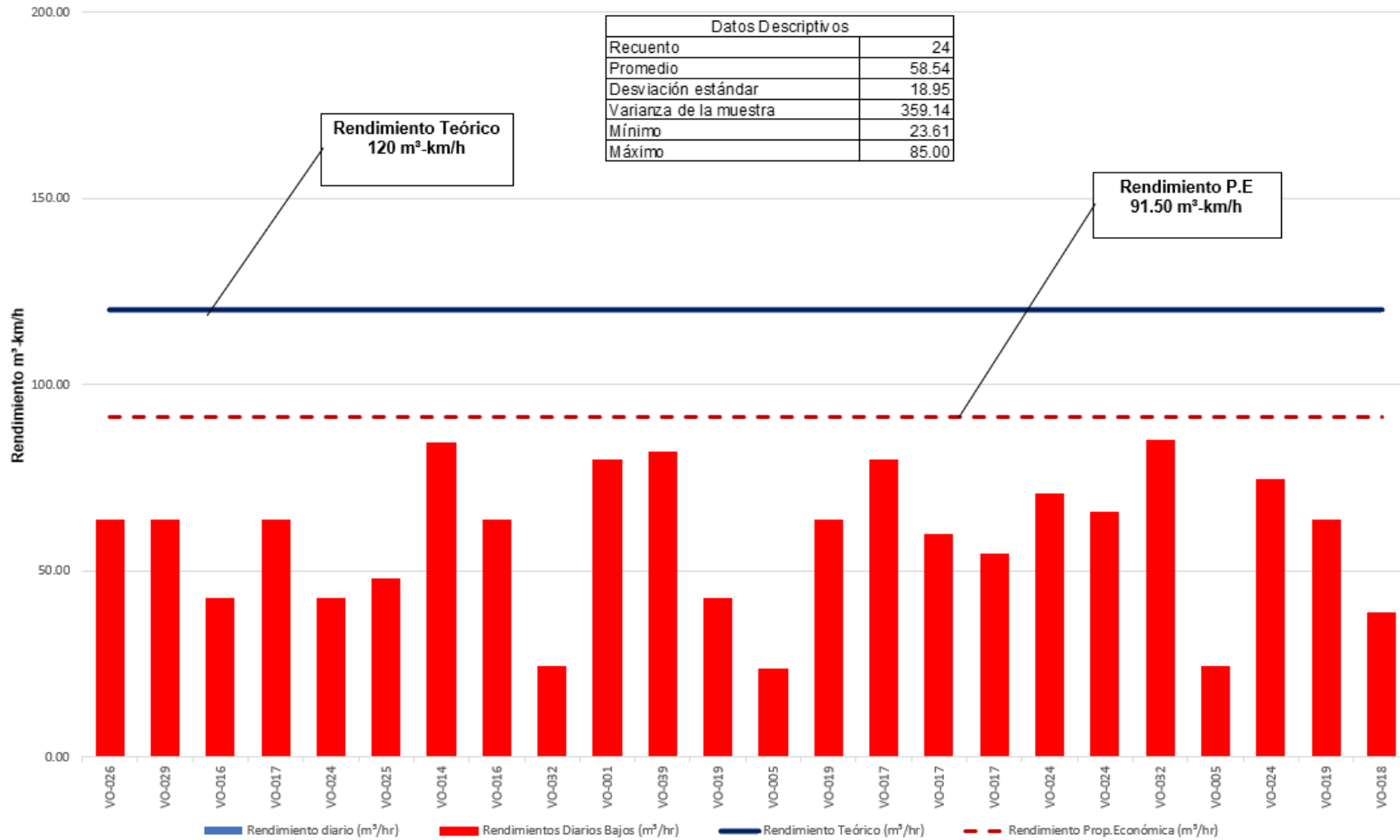


**Figura 33.** Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – julio



**Figura 34.** Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – agosto

**Rendimiento Diario del Volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad (m<sup>3</sup>-km/hora)  
Material para eliminación - Setiembre**



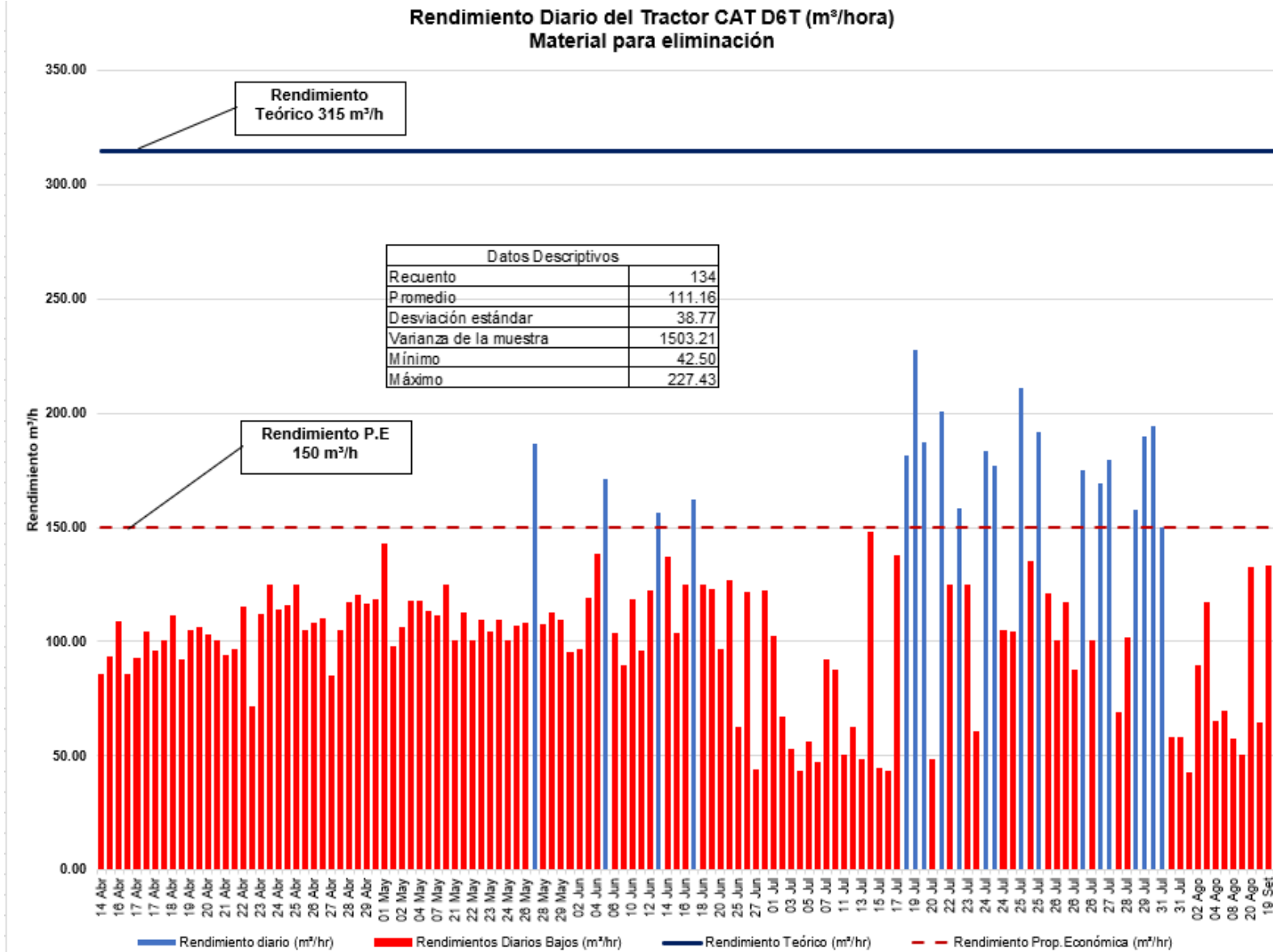
**Figura 35.** Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del material para eliminación – setiembre

**Tabla 41.***Rendimiento diario del tractor CAT D6T en el empuje del material para eliminación*

<b>Fecha</b>	<b>Volumen (m<sup>3</sup>) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m<sup>3</sup>/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
14/04/2021	300.00	3.50	85.71	<b>BAJO</b>
15/04/2021	762.50	8.20	92.99	<b>BAJO</b>
16/04/2021	325.00	3.00	108.33	<b>BAJO</b>
16/04/2021	562.50	6.60	85.23	<b>BAJO</b>
17/04/2021	325.00	3.50	92.86	<b>BAJO</b>
17/04/2021	312.50	3.00	104.17	<b>BAJO</b>
17/04/2021	287.50	3.00	95.83	<b>BAJO</b>
18/04/2021	300.00	3.00	100.00	<b>BAJO</b>
18/04/2021	412.50	3.70	111.49	<b>BAJO</b>
19/04/2021	137.50	1.50	91.67	<b>BAJO</b>
19/04/2021	262.50	2.50	105.00	<b>BAJO</b>
20/04/2021	350.00	3.30	106.06	<b>BAJO</b>
20/04/2021	462.50	4.50	102.78	<b>BAJO</b>
21/04/2021	200.00	2.00	100.00	<b>BAJO</b>
21/04/2021	800.00	8.50	94.12	<b>BAJO</b>
22/04/2021	625.00	6.50	96.15	<b>BAJO</b>
22/04/2021	575.00	5.00	115.00	<b>BAJO</b>
23/04/2021	250.00	3.50	71.43	<b>BAJO</b>
23/04/2021	725.00	6.50	111.54	<b>BAJO</b>
24/04/2021	562.50	4.50	125.00	<b>BAJO</b>
24/04/2021	625.00	5.50	113.64	<b>BAJO</b>
25/04/2021	750.00	6.50	115.38	<b>BAJO</b>
25/04/2021	562.50	4.50	125.00	<b>BAJO</b>
26/04/2021	525.00	5.00	105.00	<b>BAJO</b>
26/04/2021	700.00	6.50	107.69	<b>BAJO</b>
27/04/2021	550.00	5.00	110.00	<b>BAJO</b>
27/04/2021	212.50	2.50	85.00	<b>BAJO</b>
28/04/2021	262.50	2.50	105.00	<b>BAJO</b>
28/04/2021	525.00	4.50	116.67	<b>BAJO</b>
29/04/2021	625.00	5.20	120.19	<b>BAJO</b>
29/04/2021	812.50	7.00	116.07	<b>BAJO</b>
30/04/2021	675.00	5.70	118.42	<b>BAJO</b>
01/05/2021	1125.00	7.90	142.41	<b>BAJO</b>
02/05/2021	537.50	5.50	97.73	<b>BAJO</b>
02/05/2021	212.50	2.00	106.25	<b>BAJO</b>
03/05/2021	600.00	5.10	117.65	<b>BAJO</b>
04/05/2021	387.50	3.30	117.42	<b>BAJO</b>
05/05/2021	237.50	2.10	113.10	<b>BAJO</b>
07/05/2021	412.50	3.70	111.49	<b>BAJO</b>
08/05/2021	550.00	4.40	125.00	<b>BAJO</b>
21/05/2021	200.00	2.00	100.00	<b>BAJO</b>
21/05/2021	225.00	2.00	112.50	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Evaluación de rendimiento
22/05/2021	350.00	3.50	100.00	BAJO
23/05/2021	600.00	5.50	109.09	BAJO
23/05/2021	625.00	6.00	104.17	BAJO
24/05/2021	600.00	5.50	109.09	BAJO
24/05/2021	500.00	5.00	100.00	BAJO
25/05/2021	512.50	4.80	106.77	BAJO
26/05/2021	400.00	3.70	108.11	BAJO
27/05/2021	1025.00	5.50	186.36	ALTO
28/05/2021	600.00	5.60	107.14	BAJO
28/05/2021	787.50	7.00	112.50	BAJO
29/05/2021	437.50	4.00	109.38	BAJO
30/05/2021	525.00	5.50	95.45	BAJO
02/06/2021	625.00	6.50	96.15	BAJO
03/06/2021	475.00	4.00	118.75	BAJO
04/06/2021	1037.00	7.50	138.27	BAJO
05/06/2021	1112.50	6.50	171.15	ALTO
06/06/2021	775.00	7.50	103.33	BAJO
09/06/2021	312.50	3.50	89.29	BAJO
10/06/2021	650.00	5.50	118.18	BAJO
11/06/2021	287.50	3.00	95.83	BAJO
12/06/2021	550.00	4.50	122.22	BAJO
13/06/2021	1250.00	8.00	156.25	ALTO
14/06/2021	1300.00	9.50	136.84	BAJO
15/06/2021	362.50	3.50	103.57	BAJO
16/06/2021	150.00	1.20	125.00	BAJO
17/06/2021	437.50	2.70	162.04	ALTO
18/06/2021	250.00	2.00	125.00	BAJO
19/06/2021	612.50	5.00	122.50	BAJO
20/06/2021	337.50	3.50	96.43	BAJO
21/06/2021	825.00	6.50	126.92	BAJO
25/06/2021	200.00	3.20	62.50	BAJO
26/06/2021	425.00	3.50	121.43	BAJO
27/06/2021	375.00	8.60	43.60	BAJO
28/06/2021	487.50	4.00	121.88	BAJO
01/07/2021	562.50	5.50	102.27	BAJO
02/07/2021	100.00	1.50	66.67	BAJO
03/07/2021	290.00	5.50	52.73	BAJO
04/07/2021	150.00	3.50	42.86	BAJO
05/07/2021	225.00	4.00	56.25	BAJO
06/07/2021	212.50	4.50	47.22	BAJO
07/07/2021	137.50	1.50	91.67	BAJO
08/07/2021	87.50	1.00	87.50	BAJO
11/07/2021	100.00	2.00	50.00	BAJO
12/07/2021	187.50	3.00	62.50	BAJO
13/07/2021	62.50	1.30	48.08	BAJO
14/07/2021	487.50	3.30	147.73	BAJO

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Evaluación de rendimiento
15/07/2021	262.50	5.90	44.49	BAJO
16/07/2021	225.00	5.20	43.27	BAJO
17/07/2021	412.50	3.00	137.50	BAJO
18/07/2021	725.00	4.00	181.25	ALTO
19/07/2021	1637.50	7.20	227.43	ALTO
20/07/2021	825.00	4.40	187.50	ALTO
20/07/2021	62.50	1.30	48.08	BAJO
22/07/2021	662.50	3.30	200.76	ALTO
22/07/2021	125.00	1.00	125.00	BAJO
23/07/2021	1300.00	8.20	158.54	ALTO
23/07/2021	650.00	5.20	125.00	BAJO
24/07/2021	512.50	8.50	60.29	BAJO
24/07/2021	550.00	3.00	183.33	ALTO
24/07/2021	512.50	2.90	176.72	ALTO
24/07/2021	262.50	2.50	105.00	BAJO
24/07/2021	312.50	3.00	104.17	BAJO
25/07/2021	421.88	2.00	210.94	ALTO
25/07/2021	337.50	2.50	135.00	BAJO
25/07/2021	421.88	2.20	191.76	ALTO
25/07/2021	421.88	3.50	120.54	BAJO
26/07/2021	150.00	1.50	100.00	BAJO
26/07/2021	525.00	4.50	116.67	BAJO
26/07/2021	525.00	6.00	87.50	BAJO
26/07/2021	525.00	3.00	175.00	ALTO
26/07/2021	100.00	1.00	100.00	BAJO
27/07/2021	1150.00	6.80	169.12	ALTO
27/07/2021	1150.00	6.40	179.69	ALTO
28/07/2021	275.00	4.00	68.75	BAJO
28/07/2021	275.00	2.70	101.85	BAJO
29/07/2021	1216.67	7.70	158.01	ALTO
29/07/2021	608.33	3.20	190.10	ALTO
30/07/2021	1650.00	8.50	194.12	ALTO
31/07/2021	375.00	2.50	150.00	BAJO
31/07/2021	375.00	6.50	57.69	BAJO
31/07/2021	375.00	6.50	57.69	BAJO
01/08/2021	212.50	5.00	42.50	BAJO
02/08/2021	412.50	4.60	89.67	BAJO
03/08/2021	875.00	7.50	116.67	BAJO
04/08/2021	162.50	2.50	65.00	BAJO
07/08/2021	250.00	3.60	69.44	BAJO
08/08/2021	500.00	8.70	57.47	BAJO
09/08/2021	100.00	2.00	50.00	BAJO
20/08/2021	862.50	6.50	132.69	BAJO
22/08/2021	225.00	3.50	64.29	BAJO
19/09/2021	531.25	4.00	132.81	BAJO
21/09/2021	606.25	3.70	163.85	ALTO



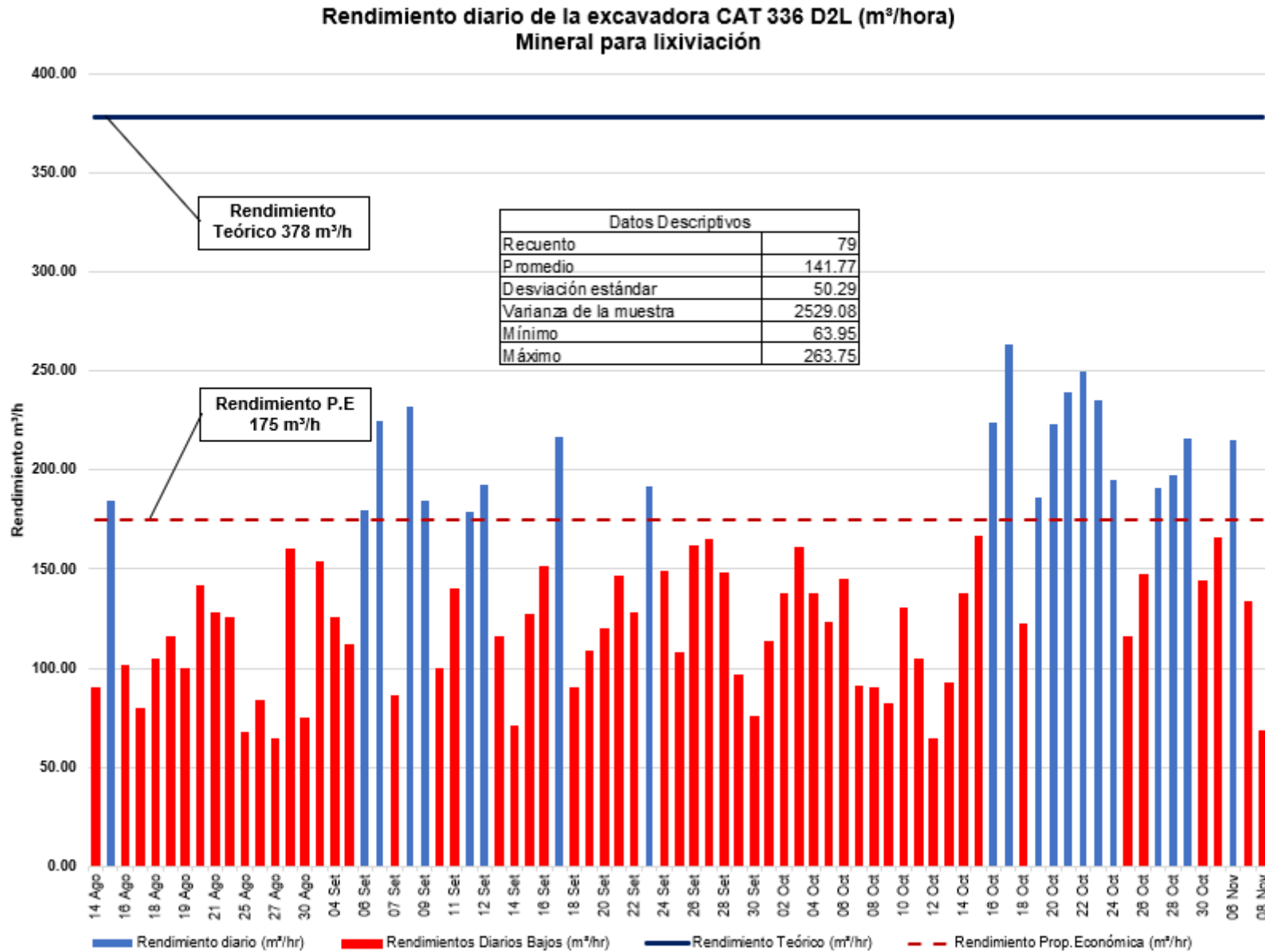
**Figura 36.** Rendimiento diario del tractor Cat D6T en el empuje del material para eliminación

**Tabla 42.***Rendimiento diario de la excavadora Cat 336 D2L en el carguío del mineral para lixiviación*

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Evaluación de rendimiento
14/08/2021	900.00	10.00	90.00	BAJO
15/08/2021	1587.50	8.60	184.59	ALTO
16/08/2021	862.50	8.50	101.47	BAJO
17/08/2021	625.00	7.90	79.11	BAJO
18/08/2021	900.00	8.60	104.65	BAJO
19/08/2021	900.00	7.80	115.38	BAJO
19/08/2021	300.00	3.00	100.00	BAJO
20/08/2021	862.50	6.10	141.39	BAJO
21/08/2021	587.50	4.60	127.72	BAJO
23/08/2021	1000.00	8.00	125.00	BAJO
25/08/2021	250.00	3.70	67.57	BAJO
26/08/2021	150.00	1.80	83.33	BAJO
27/08/2021	212.50	3.30	64.39	BAJO
29/08/2021	912.50	5.70	160.09	BAJO
30/08/2021	600.00	8.00	75.00	BAJO
03/09/2021	1337.50	8.70	153.74	BAJO
04/09/2021	125.00	1.00	125.00	BAJO
05/09/2021	850.00	7.60	111.84	BAJO
06/09/2021	1312.50	7.30	179.79	ALTO
07/09/2021	900.00	4.00	225.00	ALTO
07/09/2021	137.50	1.60	85.94	BAJO
09/09/2021	718.75	3.10	231.85	ALTO
09/09/2021	718.75	3.90	184.29	ALTO
10/09/2021	1000.00	10.00	100.00	BAJO
11/09/2021	280.00	2.00	140.00	BAJO
11/09/2021	1125.00	6.30	178.57	ALTO
12/09/2021	1537.50	8.00	192.19	ALTO
13/09/2021	762.50	6.60	115.53	BAJO
14/09/2021	337.50	4.80	70.31	BAJO
15/09/2021	912.50	7.20	126.74	BAJO
16/09/2021	1375.00	9.10	151.10	BAJO
17/09/2021	1975.00	9.10	217.03	ALTO
18/09/2021	800.00	8.90	89.89	BAJO
19/09/2021	1062.50	9.80	108.42	BAJO
20/09/2021	1187.50	9.90	119.95	BAJO
21/09/2021	1212.50	8.30	146.08	BAJO
22/09/2021	1150.00	9.00	127.78	BAJO
23/09/2021	862.50	4.50	191.67	ALTO
24/09/2021	1262.50	8.50	148.53	BAJO
25/09/2021	700.00	6.50	107.69	BAJO
26/09/2021	887.50	5.50	161.36	BAJO
27/09/2021	825.00	5.00	165.00	BAJO
28/09/2021	1037.50	7.00	148.21	BAJO



<b>Fecha</b>	<b>Volumen (m<sup>3</sup>) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m<sup>3</sup>/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
29/09/2021	675.00	7.00	96.43	<b>BAJO</b>
30/09/2021	287.50	3.80	75.66	<b>BAJO</b>
01/10/2021	475.00	4.20	113.10	<b>BAJO</b>
02/10/2021	137.50	1.00	137.50	<b>BAJO</b>
03/10/2021	1287.50	8.00	160.94	<b>BAJO</b>
04/10/2021	1375.00	10.00	137.50	<b>BAJO</b>
05/10/2021	912.50	7.40	123.31	<b>BAJO</b>
06/10/2021	1300.00	9.00	144.44	<b>BAJO</b>
07/10/2021	787.50	8.70	90.52	<b>BAJO</b>
08/10/2021	812.50	9.00	90.28	<b>BAJO</b>
09/10/2021	775.00	9.50	81.58	<b>BAJO</b>
10/10/2021	1237.50	9.50	130.26	<b>BAJO</b>
11/10/2021	962.50	9.20	104.62	<b>BAJO</b>
12/10/2021	550.00	8.60	63.95	<b>BAJO</b>
13/10/2021	500.00	5.40	92.59	<b>BAJO</b>
14/10/2021	987.50	7.20	137.15	<b>BAJO</b>
15/10/2021	1662.50	10.00	166.25	<b>BAJO</b>
16/10/2021	1925.00	8.60	223.84	<b>ALTO</b>
17/10/2021	2637.50	10.00	263.75	<b>ALTO</b>
18/10/2021	1137.50	9.30	122.31	<b>BAJO</b>
19/10/2021	1525.00	8.20	185.98	<b>ALTO</b>
20/10/2021	1737.50	7.80	222.76	<b>ALTO</b>
21/10/2021	1387.50	5.80	239.22	<b>ALTO</b>
22/10/2021	1175.00	4.70	250.00	<b>ALTO</b>
23/10/2021	800.00	3.40	235.29	<b>ALTO</b>
24/10/2021	1362.50	7.00	194.64	<b>ALTO</b>
25/10/2021	462.50	4.00	115.63	<b>BAJO</b>
26/10/2021	675.00	4.60	146.74	<b>BAJO</b>
27/10/2021	762.50	4.00	190.63	<b>ALTO</b>
28/10/2021	887.50	4.50	197.22	<b>ALTO</b>
29/10/2021	2162.50	10.00	216.25	<b>ALTO</b>
30/10/2021	1350.00	9.40	143.62	<b>BAJO</b>
31/10/2021	1537.50	9.30	165.32	<b>BAJO</b>
06/11/2021	1937.50	9.00	215.28	<b>ALTO</b>
07/11/2021	400.00	3.00	133.33	<b>BAJO</b>
08/11/2021	260.00	3.80	68.42	<b>BAJO</b>



**Figura 37.** Rendimiento diario de la excavadora Cat 336 D2L en el carguío del mineral para lixiviación

**Tabla 43.**

*Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del mineral para lixiviación*

<b>Código</b>	<b>Volumen (m<sup>3</sup>) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m<sup>3</sup>-km/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
VO-027	125.00	2.50	50.00	<b>BAJO</b>
VO-028	450.00	7.00	64.29	<b>BAJO</b>
VO-036	275.00	5.00	55.00	<b>BAJO</b>
VO-001	187.50	2.20	85.23	<b>BAJO</b>
VO-016	350.00	5.00	70.00	<b>BAJO</b>
VO-017	187.50	3.30	56.82	<b>BAJO</b>
VO-027	337.50	5.50	61.36	<b>BAJO</b>
VO-034	337.50	5.00	67.50	<b>BAJO</b>
VO-038	187.50	2.70	69.44	<b>BAJO</b>
VO-001	75.00	1.60	46.87	<b>BAJO</b>
VO-002	237.50	4.00	59.38	<b>BAJO</b>
VO-017	200.00	5.00	40.00	<b>BAJO</b>
VO-034	212.50	3.00	70.83	<b>BAJO</b>
VO-039	62.50	1.50	41.67	<b>BAJO</b>
VO-001	150.00	3.00	50.00	<b>BAJO</b>
VO-016	187.50	2.50	75.00	<b>BAJO</b>
VO-025	137.50	1.90	72.37	<b>BAJO</b>
VO-027	37.50	1.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-039	25.00	0.90	27.78	<b>BAJO</b>
VO-001	350.00	4.00	87.50	<b>BAJO</b>
VO-016	175.00	2.00	87.50	<b>BAJO</b>
VO-025	37.50	1.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-026	37.50	1.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-027	125.00	1.50	83.33	<b>BAJO</b>
VO-027	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-038	125.00	2.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-012	87.50	2.40	36.46	<b>BAJO</b>
VO-016	125.00	3.70	33.78	<b>BAJO</b>
VO-025	50.00	1.00	50.00	<b>BAJO</b>
VO-026	250.00	4.20	59.52	<b>BAJO</b>
VO-003	237.50	4.00	59.38	<b>BAJO</b>
VO-038	150.00	2.30	65.22	<b>BAJO</b>
VO-002	75.00	1.00	75.00	<b>BAJO</b>
VO-012	137.50	2.00	68.75	<b>BAJO</b>
VO-016	200.00	3.00	66.67	<b>BAJO</b>
VO-017	100.00	2.00	50.00	<b>BAJO</b>
VO-026	275.00	3.40	80.88	<b>BAJO</b>
VO-038	75.00	1.00	75.00	<b>BAJO</b>
VO-017	62.50	1.30	48.08	<b>BAJO</b>
VO-025	175.00	2.50	70.00	<b>BAJO</b>
VO-026	125.00	2.50	50.00	<b>BAJO</b>
VO-027	100.00	1.20	83.33	<b>BAJO</b>

<b>Código</b>	<b>Volumen (m³) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m³-km/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
VO-017	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-038	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-008	300.00	5.00	60.00	<b>BAJO</b>
VO-012	300.00	5.30	56.60	<b>BAJO</b>
VO-017	12.50	0.30	41.67	<b>BAJO</b>
VO-021	262.50	4.40	59.66	<b>BAJO</b>
VO-029	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-038	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-016	100.00	1.70	58.82	<b>BAJO</b>
VO-025	100.00	1.30	76.92	<b>BAJO</b>
VO-008	100.00	2.00	50.00	<b>BAJO</b>
VO-026	87.50	1.30	67.31	<b>BAJO</b>
VO-038	75.00	1.70	44.12	<b>BAJO</b>
VO-012	62.50	1.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-021	75.00	1.60	46.88	<b>BAJO</b>
VO-026	75.00	1.20	62.50	<b>BAJO</b>
VO-016	312.50	4.50	69.44	<b>BAJO</b>
VO-025	262.50	3.90	67.31	<b>BAJO</b>
VO-029	300.00	4.50	66.67	<b>BAJO</b>
VO-012	200.00	3.20	62.50	<b>BAJO</b>
VO-021	200.00	2.50	80.00	<b>BAJO</b>
VO-026	200.00	3.20	62.50	<b>BAJO</b>
VO-012	287.50	5.50	52.27	<b>BAJO</b>
VO-021	150.00	2.60	57.69	<b>BAJO</b>
VO-024	150.00	2.50	60.00	<b>BAJO</b>
VO-025	312.50	4.30	72.67	<b>BAJO</b>
VO-026	300.00	5.70	52.63	<b>BAJO</b>
VO-029	137.50	3.10	44.35	<b>BAJO</b>
VO-004	100.00	2.00	50.00	<b>BAJO</b>
VO-016	25.00	0.50	50.00	<b>BAJO</b>
VO-004	125.00	5.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-016	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-021	75.00	1.00	75.00	<b>BAJO</b>
VO-024	87.50	2.40	36.46	<b>BAJO</b>
VO-026	150.00	6.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-029	125.00	4.50	27.78	<b>BAJO</b>
VO-039	175.00	5.90	29.66	<b>BAJO</b>
VO-016	212.50	6.50	32.69	<b>BAJO</b>
VO-017	225.00	6.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-021	225.00	6.10	36.89	<b>BAJO</b>
VO-024	200.00	5.60	35.71	<b>BAJO</b>
VO-025	237.50	6.00	39.58	<b>BAJO</b>
VO-026	212.50	7.20	29.51	<b>BAJO</b>
VO-001	137.50	5.20	26.44	<b>BAJO</b>
VO-003	12.50	0.30	41.67	<b>BAJO</b>

<b>Código</b>	<b>Volumen (m³) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m³-km/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
VO-004	87.50	3.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-017	112.50	2.00	56.25	<b>BAJO</b>
VO-017	125.00	5.60	22.32	<b>BAJO</b>
VO-018	100.00	1.50	66.67	<b>BAJO</b>
VO-018	125.00	4.00	31.25	<b>BAJO</b>
VO-025	25.00	0.80	31.25	<b>BAJO</b>
VO-026	12.50	0.60	20.83	<b>BAJO</b>
VO-029	25.00	0.70	35.71	<b>BAJO</b>
VO-039	137.50	4.10	33.54	<b>BAJO</b>
VO-004	237.50	7.20	32.99	<b>BAJO</b>
VO-017	125.00	5.40	23.15	<b>BAJO</b>
VO-018	25.00	1.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-019	237.50	8.30	28.61	<b>BAJO</b>
VO-024	125.00	4.10	30.49	<b>BAJO</b>
VO-025	212.50	6.00	35.42	<b>BAJO</b>
VO-039	237.50	7.00	33.93	<b>BAJO</b>
VO-001	62.50	2.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-014	87.50	4.00	21.88	<b>BAJO</b>
VO-016	75.00	3.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-018	87.50	2.10	41.67	<b>BAJO</b>
VO-018	450.00	6.00	75.00	<b>BAJO</b>
VO-019	75.00	2.30	32.61	<b>BAJO</b>
VO-019	462.50	6.00	77.08	<b>BAJO</b>
VO-004	25.00	0.40	62.50	<b>BAJO</b>
VO-016	187.50	3.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-024	300.00	6.90	43.48	<b>BAJO</b>
VO-025	25.00	0.60	41.67	<b>BAJO</b>
VO-039	437.50	5.40	81.02	<b>BAJO</b>
VO-004	50.00	2.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-005	25.00	1.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-014	137.50	2.00	68.75	<b>BAJO</b>
VO-016	62.50	2.70	23.15	<b>BAJO</b>
VO-018	25.00	1.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-024	62.50	2.40	26.04	<b>BAJO</b>
VO-025	275.00	3.40	80.88	<b>BAJO</b>
VO-032	50.00	1.80	27.78	<b>BAJO</b>
VO-032	187.50	3.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-039	125.00	2.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-039	62.50	2.30	27.17	<b>BAJO</b>
VO-001	187.50	7.30	25.68	<b>BAJO</b>
VO-002	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-004	187.50	6.10	30.74	<b>BAJO</b>
VO-005	175.00	6.50	26.92	<b>BAJO</b>
VO-016	37.50	1.40	26.79	<b>BAJO</b>
VO-018	187.50	6.10	30.74	<b>BAJO</b>

<b>Código</b>	<b>Volumen (m³) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m³-km/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
VO-019	187.50	7.20	26.04	<b>BAJO</b>
VO-024	100.00	4.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-025	200.00	5.80	34.48	<b>BAJO</b>
VO-028	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-031	50.00	2.40	20.83	<b>BAJO</b>
VO-039	200.00	7.10	28.17	<b>BAJO</b>
VO-018	12.50	0.40	31.25	<b>BAJO</b>
VO-019	112.50	1.40	80.36	<b>BAJO</b>
VO-032	25.00	1.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-039	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-001	62.50	3.00	20.83	<b>BAJO</b>
VO-002	62.50	1.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-004	25.00	1.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-016	62.50	2.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-018	25.00	1.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-019	37.50	1.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-025	62.50	2.60	24.04	<b>BAJO</b>
VO-005	212.50	5.90	36.02	<b>BAJO</b>
VO-016	137.50	4.00	34.38	<b>BAJO</b>
VO-025	225.00	6.10	36.89	<b>BAJO</b>
VO-032	212.50	6.10	34.84	<b>BAJO</b>
VO-001	37.50	0.70	53.57	<b>BAJO</b>
VO-005	225.00	5.70	39.47	<b>BAJO</b>
VO-014	87.50	2.00	43.75	<b>BAJO</b>
VO-016	312.50	8.10	38.58	<b>BAJO</b>
VO-018	100.00	2.37	42.19	<b>BAJO</b>
VO-025	275.00	7.00	39.29	<b>BAJO</b>
VO-032	212.50	5.40	39.35	<b>BAJO</b>
VO-039	125.00	3.25	38.46	<b>BAJO</b>
VO-001	12.50	0.40	31.25	<b>BAJO</b>
VO-004	112.50	3.40	33.09	<b>BAJO</b>
VO-005	312.50	9.40	33.24	<b>BAJO</b>
VO-014	325.00	9.30	34.95	<b>BAJO</b>
VO-016	212.50	6.20	34.27	<b>BAJO</b>
VO-017	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-018	125.00	3.90	32.05	<b>BAJO</b>
VO-019	187.50	5.43	34.53	<b>BAJO</b>
VO-024	137.50	3.60	38.19	<b>BAJO</b>
VO-032	200.00	6.00	33.33	<b>BAJO</b>
VO-039	337.50	9.18	36.76	<b>BAJO</b>
VO-005	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-014	12.50	0.60	20.83	<b>BAJO</b>
VO-016	200.00	6.40	31.25	<b>BAJO</b>
VO-018	200.00	7.16	27.93	<b>BAJO</b>
VO-019	212.50	8.94	23.77	<b>BAJO</b>

<b>Código</b>	<b>Volumen (m³) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m³-km/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
VO-024	212.50	6.70	31.72	<b>BAJO</b>
VO-031	25.00	1.10	22.73	<b>BAJO</b>
VO-032	212.50	7.20	29.51	<b>BAJO</b>
VO-039	212.50	7.10	29.93	<b>BAJO</b>
VO-016	162.50	5.40	30.09	<b>BAJO</b>
VO-018	162.50	5.48	29.65	<b>BAJO</b>
VO-019	175.00	5.79	30.22	<b>BAJO</b>
VO-024	187.50	5.30	35.38	<b>BAJO</b>
VO-031	162.50	5.70	28.51	<b>BAJO</b>
VO-039	175.00	5.78	30.28	<b>BAJO</b>
VO-005	137.50	3.30	41.67	<b>BAJO</b>
VO-016	175.00	2.90	60.34	<b>BAJO</b>
VO-018	187.50	3.24	57.87	<b>BAJO</b>
VO-019	175.00	3.65	47.95	<b>BAJO</b>
VO-024	37.50	1.80	20.83	<b>BAJO</b>
VO-031	162.50	2.90	56.03	<b>BAJO</b>
VO-032	287.50	3.70	77.70	<b>BAJO</b>
VO-039	175.00	4.86	36.01	<b>BAJO</b>
VO-004	125.00	2.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-014	225.00	3.90	57.69	<b>BAJO</b>
VO-016	137.50	1.80	76.39	<b>BAJO</b>
VO-017	212.50	4.00	53.13	<b>BAJO</b>
VO-018	250.00	2.95	84.75	<b>BAJO</b>
VO-032	212.50	4.10	51.83	<b>BAJO</b>
VO-004	200.00	3.00	66.67	<b>BAJO</b>
VO-014	37.50	1.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-017	75.00	2.10	35.71	<b>BAJO</b>
VO-018	137.50	2.90	47.41	<b>BAJO</b>
VO-019	150.00	2.30	65.22	<b>BAJO</b>
VO-031	275.00	4.70	58.51	<b>BAJO</b>
VO-032	187.50	3.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-004	337.50	4.80	70.31	<b>BAJO</b>
VO-014	37.50	1.60	23.44	<b>BAJO</b>
VO-017	50.00	1.30	38.46	<b>BAJO</b>
VO-032	37.50	1.30	28.85	<b>BAJO</b>
VO-039	400.00	5.20	76.92	<b>BAJO</b>
VO-004	125.00	2.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-005	300.00	4.10	73.17	<b>BAJO</b>
VO-016	250.00	3.65	68.49	<b>BAJO</b>
VO-017	287.50	4.80	59.90	<b>BAJO</b>
VO-031	125.00	2.60	48.08	<b>BAJO</b>
VO-039	125.00	3.14	39.81	<b>BAJO</b>
VO-006	237.50	8.40	28.27	<b>BAJO</b>
VO-018	237.50	4.30	55.23	<b>BAJO</b>
VO-024	225.00	3.40	66.18	<b>BAJO</b>

<b>Código</b>	<b>Volumen (m³) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m³-km/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
VO-004	25.00	1.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-016	237.50	5.00	47.50	<b>BAJO</b>
VO-017	62.50	2.00	31.25	<b>BAJO</b>
VO-019	100.00	1.51	66.07	<b>BAJO</b>
VO-024	212.50	3.50	60.71	<b>BAJO</b>
VO-031	250.00	4.50	55.56	<b>BAJO</b>
VO-004	137.50	2.60	52.88	<b>BAJO</b>
VO-005	50.00	1.00	50.00	<b>BAJO</b>
VO-014	162.50	3.00	54.17	<b>BAJO</b>
VO-017	50.00	1.00	50.00	<b>BAJO</b>
VO-018	162.50	2.30	70.65	<b>BAJO</b>
VO-019	50.00	1.40	35.71	<b>BAJO</b>
VO-024	25.00	0.60	41.67	<b>BAJO</b>
VO-039	87.50	2.00	43.75	<b>BAJO</b>
VO-004	62.50	2.10	29.76	<b>BAJO</b>
VO-005	350.00	5.00	70.00	<b>BAJO</b>
VO-014	12.50	0.60	20.83	<b>BAJO</b>
VO-018	112.50	2.70	41.67	<b>BAJO</b>
VO-019	137.50	5.00	27.50	<b>BAJO</b>
VO-024	212.50	3.60	59.03	<b>BAJO</b>
VO-039	150.00	4.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-005	37.50	1.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-014	12.50	0.30	41.67	<b>BAJO</b>
VO-017	137.50	3.00	45.83	<b>BAJO</b>
VO-018	300.00	4.50	66.67	<b>BAJO</b>
VO-019	62.50	2.20	28.41	<b>BAJO</b>
VO-039	125.00	2.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-014	75.00	1.50	50.00	<b>BAJO</b>
VO-017	125.00	2.50	50.00	<b>BAJO</b>
VO-024	87.50	2.50	35.00	<b>BAJO</b>
VO-005	12.50	0.30	41.67	<b>BAJO</b>
VO-018	25.00	0.50	50.00	<b>BAJO</b>
VO-019	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-024	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-039	12.50	0.20	62.50	<b>BAJO</b>
VO-005	37.50	1.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-018	37.50	1.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-019	25.00	0.50	50.00	<b>BAJO</b>
VO-039	37.50	0.70	53.57	<b>BAJO</b>
VO-005	312.50	4.00	78.13	<b>BAJO</b>
VO-017	50.00	1.00	50.00	<b>BAJO</b>
VO-018	425.00	6.40	66.41	<b>BAJO</b>
VO-019	450.00	7.70	58.44	<b>BAJO</b>
VO-039	50.00	1.00	50.00	<b>BAJO</b>



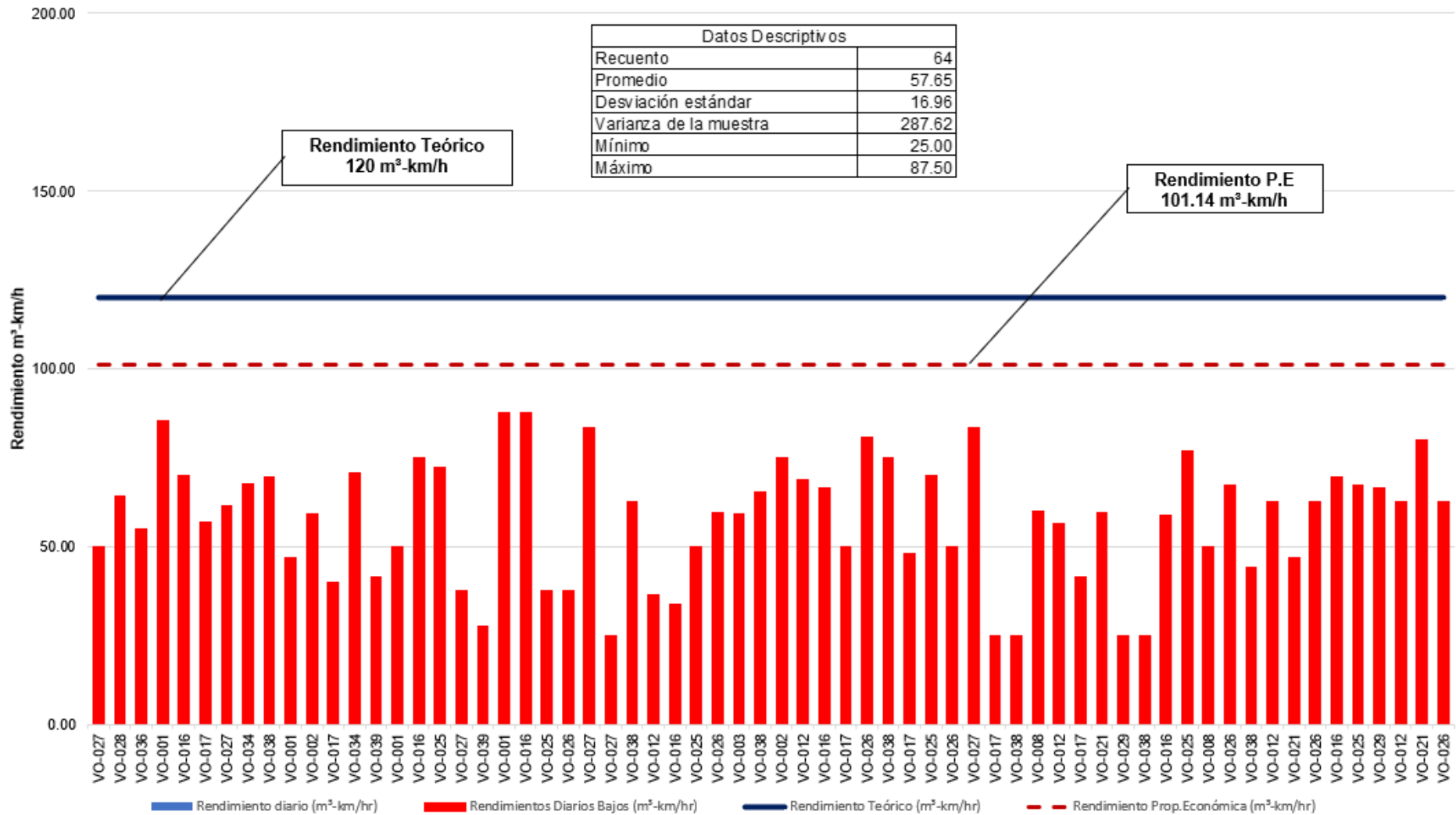
<b>Código</b>	<b>Volumen (m³) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m³-km/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
VO-004	425.00	7.70	55.19	<b>BAJO</b>
VO-017	437.50	7.20	60.76	<b>BAJO</b>
VO-024	25.00	1.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-039	475.00	8.70	54.60	<b>BAJO</b>
VO-004	275.00	5.00	55.00	<b>BAJO</b>
VO-017	25.00	0.70	35.71	<b>BAJO</b>
VO-018	37.50	1.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-019	275.00	5.30	51.89	<b>BAJO</b>
VO-024	275.00	5.30	51.89	<b>BAJO</b>
VO-039	25.00	0.50	50.00	<b>BAJO</b>
VO-004	375.00	6.10	61.48	<b>BAJO</b>
VO-017	75.00	1.80	41.67	<b>BAJO</b>
VO-018	75.00	1.80	41.67	<b>BAJO</b>
VO-019	375.00	6.80	55.15	<b>BAJO</b>
VO-024	362.50	6.70	54.10	<b>BAJO</b>
VO-039	37.50	0.90	41.67	<b>BAJO</b>
VO-005	50.00	1.00	50.00	<b>BAJO</b>
VO-014	100.00	2.00	50.00	<b>BAJO</b>
VO-017	300.00	4.30	69.77	<b>BAJO</b>
VO-018	37.50	0.95	39.47	<b>BAJO</b>
VO-019	62.50	1.20	52.08	<b>BAJO</b>
VO-039	237.50	4.90	48.47	<b>BAJO</b>
VO-005	275.00	5.50	50.00	<b>BAJO</b>
VO-014	275.00	5.90	46.61	<b>BAJO</b>
VO-039	262.50	5.45	48.17	<b>BAJO</b>
VO-005	75.00	1.80	41.67	<b>BAJO</b>
VO-014	162.50	3.20	50.78	<b>BAJO</b>
VO-017	175.00	3.70	47.30	<b>BAJO</b>
VO-019	187.50	4.00	46.88	<b>BAJO</b>
VO-024	75.00	2.70	27.78	<b>BAJO</b>
VO-039	75.00	2.50	30.00	<b>BAJO</b>
VO-005	62.50	1.60	39.06	<b>BAJO</b>
VO-005	37.50	1.60	23.44	<b>BAJO</b>
VO-018	350.00	7.55	46.36	<b>BAJO</b>
VO-024	400.00	7.90	50.63	<b>BAJO</b>
VO-039	387.50	7.53	51.46	<b>BAJO</b>
VO-004	337.50	7.00	48.21	<b>BAJO</b>
VO-014	87.50	1.40	62.50	<b>BAJO</b>
VO-019	362.50	7.00	51.79	<b>BAJO</b>
VO-039	175.00	4.06	43.10	<b>BAJO</b>
VO-004	37.50	1.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-017	312.50	6.60	47.35	<b>BAJO</b>
VO-024	200.00	4.50	44.44	<b>BAJO</b>
VO-004	175.00	3.80	46.05	<b>BAJO</b>
VO-017	125.00	3.20	39.06	<b>BAJO</b>

<b>Código</b>	<b>Volumen (m³) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m³-km/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
VO-019	37.50	1.13	33.19	<b>BAJO</b>
VO-024	162.50	4.40	36.93	<b>BAJO</b>
VO-005	350.00	5.30	66.04	<b>BAJO</b>
VO-019	237.50	4.69	50.64	<b>BAJO</b>
VO-024	12.50	0.60	20.83	<b>BAJO</b>
VO-039	387.50	8.24	47.03	<b>BAJO</b>
VO-004	75.00	2.70	27.78	<b>BAJO</b>
VO-005	175.00	2.50	70.00	<b>BAJO</b>
VO-014	75.00	2.70	27.78	<b>BAJO</b>
VO-017	187.50	5.90	31.78	<b>BAJO</b>
VO-018	487.50	9.00	54.17	<b>BAJO</b>
VO-019	137.50	3.85	35.71	<b>BAJO</b>
VO-024	450.00	7.90	56.96	<b>BAJO</b>
VO-039	75.00	2.38	31.51	<b>BAJO</b>
VO-004	262.50	8.00	32.81	<b>BAJO</b>
VO-005	312.50	5.70	54.82	<b>BAJO</b>
VO-014	100.00	3.20	31.25	<b>BAJO</b>
VO-017	262.50	7.20	36.46	<b>BAJO</b>
VO-018	262.50	8.17	32.13	<b>BAJO</b>
VO-019	337.50	7.25	46.55	<b>BAJO</b>
VO-024	75.00	2.40	31.25	<b>BAJO</b>
VO-039	312.50	4.00	78.13	<b>BAJO</b>
VO-004	362.50	8.40	43.15	<b>BAJO</b>
VO-005	237.50	4.80	49.48	<b>BAJO</b>
VO-014	137.50	2.80	49.11	<b>BAJO</b>
VO-017	387.50	7.90	49.05	<b>BAJO</b>
VO-018	375.00	8.67	43.25	<b>BAJO</b>
VO-019	425.00	8.20	51.83	<b>BAJO</b>
VO-024	362.50	7.20	50.35	<b>BAJO</b>
VO-039	350.00	8.00	43.75	<b>BAJO</b>
VO-005	325.00	6.40	50.78	<b>BAJO</b>
VO-014	137.50	6.60	20.83	<b>BAJO</b>
VO-018	337.50	7.41	45.55	<b>BAJO</b>
VO-024	337.50	7.10	47.54	<b>BAJO</b>
VO-005	375.00	6.60	56.82	<b>BAJO</b>
VO-014	287.50	5.70	50.44	<b>BAJO</b>
VO-017	312.50	6.00	52.08	<b>BAJO</b>
VO-019	175.00	3.86	45.34	<b>BAJO</b>
VO-039	375.00	7.87	47.65	<b>BAJO</b>
VO-005	250.00	6.50	38.46	<b>BAJO</b>
VO-014	287.50	4.50	63.89	<b>BAJO</b>
VO-017	412.50	6.30	65.48	<b>BAJO</b>
VO-018	212.50	4.03	52.73	<b>BAJO</b>
VO-019	137.50	2.81	48.93	<b>BAJO</b>
VO-039	437.50	7.73	56.60	<b>BAJO</b>

<b>Código</b>	<b>Volumen (m³) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m³-km/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
VO-005	262.50	6.20	42.34	<b>BAJO</b>
VO-014	37.50	1.00	37.50	<b>BAJO</b>
VO-017	312.50	6.70	46.64	<b>BAJO</b>
VO-018	37.50	1.20	31.25	<b>BAJO</b>
VO-019	375.00	7.10	52.82	<b>BAJO</b>
VO-024	25.00	1.00	25.00	<b>BAJO</b>
VO-039	337.50	7.30	46.23	<b>BAJO</b>
VO-004	112.50	2.30	48.91	<b>BAJO</b>
VO-005	212.50	3.50	60.71	<b>BAJO</b>
VO-017	162.50	3.10	52.42	<b>BAJO</b>
VO-018	262.50	4.30	61.05	<b>BAJO</b>
VO-019	212.50	4.00	53.13	<b>BAJO</b>
VO-039	212.50	4.00	53.13	<b>BAJO</b>
VO-004	150.00	2.40	62.50	<b>BAJO</b>
VO-005	250.00	4.30	58.14	<b>BAJO</b>
VO-017	200.00	3.90	51.28	<b>BAJO</b>
VO-018	200.00	4.00	50.00	<b>BAJO</b>
VO-004	350.00	5.70	61.40	<b>BAJO</b>
VO-017	300.00	5.00	60.00	<b>BAJO</b>
VO-018	362.50	5.60	64.73	<b>BAJO</b>
VO-039	350.00	6.00	58.33	<b>BAJO</b>
VO-004	200.00	3.50	57.14	<b>BAJO</b>
VO-018	12.50	0.50	25.00	<b>BAJO</b>
VO-039	250.00	3.90	64.10	<b>BAJO</b>
VO-004	75.00	1.10	68.18	<b>BAJO</b>
VO-014	137.50	2.40	57.29	<b>BAJO</b>
VO-018	125.00	2.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-019	112.50	1.80	62.50	<b>BAJO</b>
VO-024	225.00	3.90	57.69	<b>BAJO</b>
VO-004	137.50	2.30	59.78	<b>BAJO</b>
VO-005	25.00	0.50	50.00	<b>BAJO</b>
VO-017	262.50	5.00	52.50	<b>BAJO</b>
VO-018	212.50	3.70	57.43	<b>BAJO</b>
VO-024	125.00	2.40	52.08	<b>BAJO</b>
VO-004	125.00	2.70	46.30	<b>BAJO</b>
VO-005	75.00	2.50	30.00	<b>BAJO</b>
VO-014	125.00	3.30	37.88	<b>BAJO</b>
VO-017	100.00	2.40	41.67	<b>BAJO</b>
VO-018	200.00	4.60	43.48	<b>BAJO</b>
VO-019	137.50	4.00	34.38	<b>BAJO</b>
VO-024	125.00	3.20	39.06	<b>BAJO</b>
VO-004	562.50	9.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-005	550.00	9.10	60.44	<b>BAJO</b>
VO-014	237.50	5.40	43.98	<b>BAJO</b>
VO-017	12.50	0.40	31.25	<b>BAJO</b>

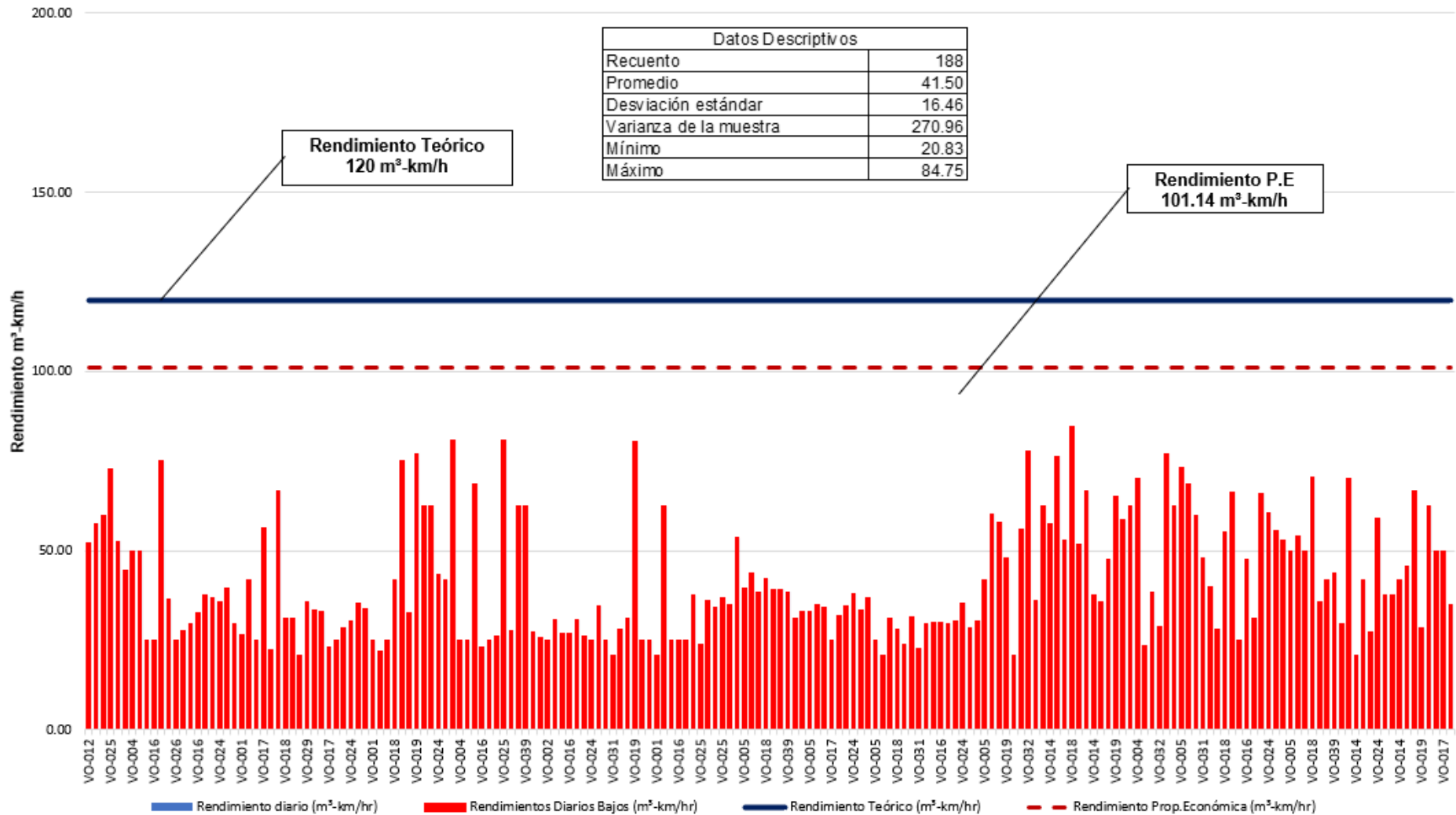
<b>Código</b>	<b>Volumen (m³) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m³-km/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
VO-018	237.50	4.20	56.55	<b>BAJO</b>
VO-024	562.50	9.00	62.50	<b>BAJO</b>
VO-014	387.50	4.70	82.45	<b>BAJO</b>
VO-017	437.50	6.20	70.56	<b>BAJO</b>
VO-018	100.00	1.20	83.33	<b>BAJO</b>
VO-019	425.00	6.65	63.91	<b>BAJO</b>
VO-005	162.50	1.90	85.53	<b>BAJO</b>
VO-014	112.50	1.70	66.18	<b>BAJO</b>
VO-019	412.50	5.11	80.72	<b>BAJO</b>
VO-024	412.50	5.10	80.88	<b>BAJO</b>
VO-004	225.00	5.00	45.00	<b>BAJO</b>
VO-005	175.00	4.50	38.89	<b>BAJO</b>
VO-014	225.00	5.40	41.67	<b>BAJO</b>
VO-004	262.50	6.00	43.75	<b>BAJO</b>
VO-005	312.50	6.80	45.96	<b>BAJO</b>
VO-006	275.00	5.10	53.92	<b>BAJO</b>
VO-014	312.50	6.30	49.60	<b>BAJO</b>
VO-004	525.00	8.80	59.66	<b>BAJO</b>
VO-005	525.00	8.50	61.76	<b>BAJO</b>
VO-006	387.50	6.40	60.55	<b>BAJO</b>
VO-014	500.00	8.40	59.52	<b>BAJO</b>
VO-004	100.00	2.40	41.67	<b>BAJO</b>
VO-005	100.00	2.80	35.71	<b>BAJO</b>
VO-014	100.00	2.70	37.04	<b>BAJO</b>

**Rendimiento diario del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad (m<sup>3</sup>-km/hora)  
Mineral para lixiviación - agosto**



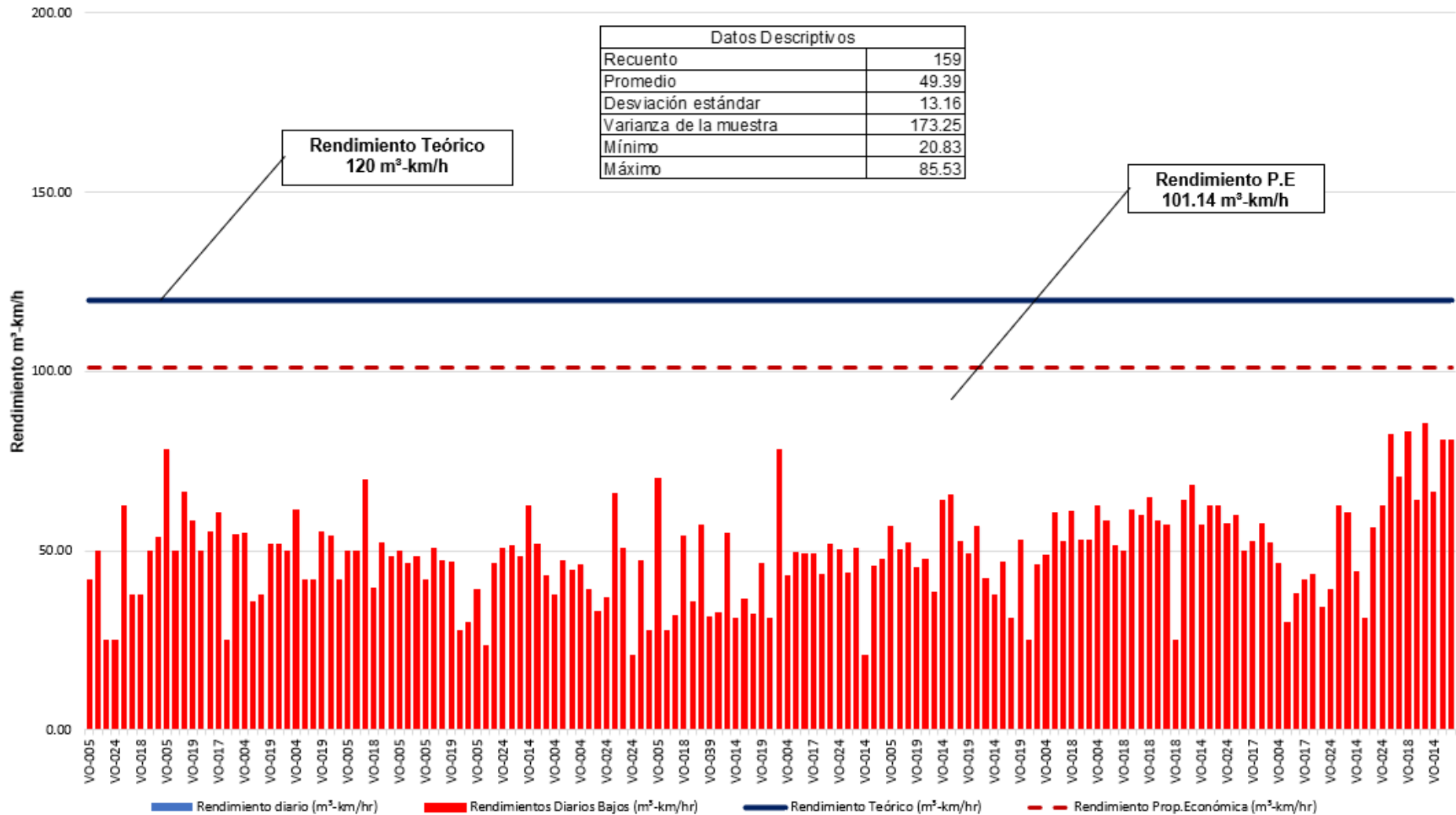
**Figura 38.** Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del mineral para lixiviación - agosto

**Rendimiento diario del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad (m<sup>3</sup>-km/hora)  
Mineral para lixiviación - setiembre**



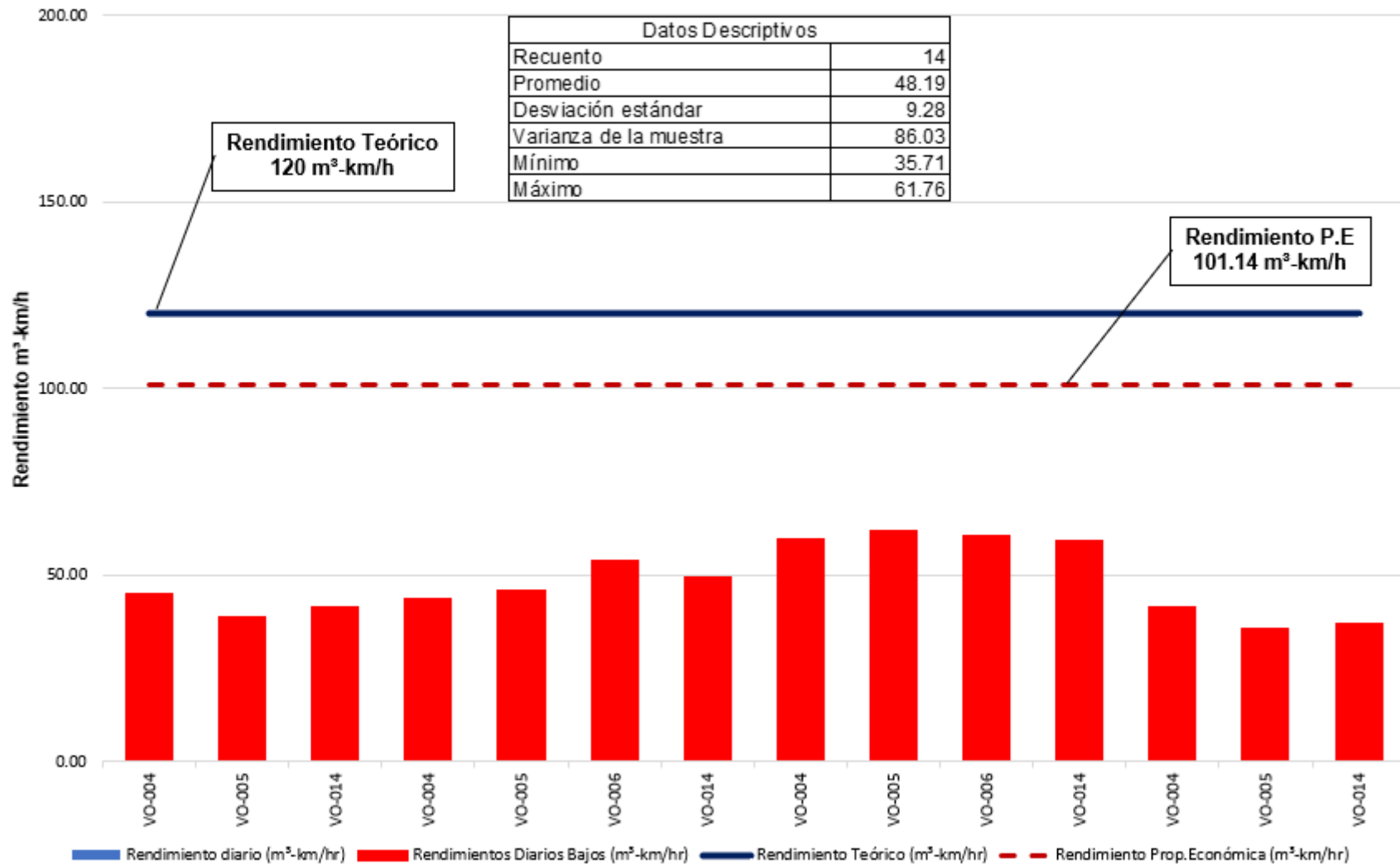
**Figura 39.** Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del mineral para lixiviación – setiembre

**Rendimiento diario del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad (m<sup>3</sup>-km/hora)  
Mineral para lixiviación - octubre**



**Figura 40.** Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del mineral para lixiviación – octubre

**Rendimiento diario del volquete de 15 m<sup>3</sup> de capacidad (m<sup>3</sup>-km/hora)  
Mineral para lixiviación - noviembre**



**Figura 41.** Rendimiento diario de los volquetes de 15 m<sup>3</sup> de capacidad en el acarreo del mineral para lixiviación – noviembre



**Tabla 44.***Rendimiento diario del tractor Cat D6T en el empuje del mineral para lixiviación*

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Evaluación de rendimiento
14/08/2021	250.00	2.00	125.00	<b>BAJO</b>
14/08/2021	900.00	8.30	108.43	<b>BAJO</b>
15/08/2021	1587.50	8.60	184.59	<b>ALTO</b>
16/08/2021	862.50	8.80	98.01	<b>BAJO</b>
17/08/2021	625.00	4.50	138.89	<b>ALTO</b>
18/08/2021	900.00	5.00	180.00	<b>ALTO</b>
19/08/2021	900.00	4.00	225.00	<b>ALTO</b>
21/08/2021	587.50	5.00	117.50	<b>BAJO</b>
22/08/2021	225.00	2.50	90.00	<b>BAJO</b>
24/08/2021	1000.00	5.60	178.57	<b>ALTO</b>
25/08/2021	250.00	2.00	125.00	<b>BAJO</b>
25/08/2021	187.50	1.60	117.19	<b>BAJO</b>
26/08/2021	312.50	2.30	135.87	<b>ALTO</b>
27/08/2021	875.00	7.50	116.67	<b>BAJO</b>
27/08/2021	212.50	1.80	118.06	<b>BAJO</b>
28/08/2021	137.50	2.50	55.00	<b>BAJO</b>
29/08/2021	912.50	3.50	260.71	<b>ALTO</b>
30/08/2021	125.00	2.00	62.50	<b>BAJO</b>
30/08/2021	300.00	5.50	54.55	<b>BAJO</b>
30/08/2021	300.00	5.50	54.55	<b>BAJO</b>
31/08/2021	150.00	2.00	75.00	<b>BAJO</b>
03/09/2021	1337.50	6.50	205.77	<b>ALTO</b>
04/09/2021	125.00	1.00	125.00	<b>BAJO</b>
05/09/2021	850.00	6.50	130.77	<b>ALTO</b>
06/09/2021	1312.50	7.40	177.36	<b>ALTO</b>
07/09/2021	187.50	2.00	93.75	<b>BAJO</b>
07/09/2021	137.50	1.60	85.94	<b>BAJO</b>
07/09/2021	900.00	4.20	214.29	<b>ALTO</b>
08/09/2021	750.00	6.10	122.95	<b>BAJO</b>
08/09/2021	625.00	4.90	127.55	<b>ALTO</b>
09/09/2021	718.75	6.00	119.79	<b>BAJO</b>
09/09/2021	718.75	8.20	87.65	<b>BAJO</b>
10/09/2021	500.00	5.00	100.00	<b>BAJO</b>
10/09/2021	500.00	7.20	69.44	<b>BAJO</b>
11/09/2021	1125.00	7.00	160.71	<b>ALTO</b>
11/09/2021	625.00	4.60	135.87	<b>ALTO</b>
12/09/2021	1537.50	8.50	180.88	<b>ALTO</b>
13/09/2021	762.50	4.00	190.63	<b>ALTO</b>
14/09/2021	337.50	2.50	135.00	<b>ALTO</b>
15/09/2021	456.25	4.00	114.06	<b>BAJO</b>
15/09/2021	456.25	3.80	120.07	<b>BAJO</b>
16/09/2021	230.00	2.10	109.52	<b>BAJO</b>

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Evaluación de rendimiento
16/09/2021	1375.00	9.30	147.85	ALTO
16/09/2021	215.00	2.00	107.50	BAJO
17/09/2021	987.50	6.00	164.58	ALTO
17/09/2021	987.50	4.00	246.88	ALTO
18/09/2021	800.00	6.30	126.98	ALTO
19/09/2021	531.25	5.30	100.24	BAJO
20/09/2021	1187.50	6.10	194.67	ALTO
20/09/2021	225.00	2.00	112.50	BAJO
21/09/2021	606.25	4.20	144.35	ALTO
22/09/2021	1150.00	6.30	182.54	ALTO
23/09/2021	862.50	4.90	176.02	ALTO
24/09/2021	505.00	5.00	101.00	BAJO
24/09/2021	1262.50	8.90	141.85	ALTO
25/09/2021	210.00	2.00	105.00	BAJO
25/09/2021	350.00	5.70	61.40	BAJO
25/09/2021	350.00	5.80	60.34	BAJO
26/09/2021	443.75	6.50	68.27	BAJO
26/09/2021	443.75	7.70	57.63	BAJO
26/09/2021	120.00	1.50	80.00	BAJO
27/09/2021	180.00	1.50	120.00	BAJO
27/09/2021	825.00	6.30	130.95	ALTO
27/09/2021	80.00	1.00	80.00	BAJO
28/09/2021	1037.50	7.70	134.74	ALTO
29/09/2021	570.00	3.70	154.05	ALTO
29/09/2021	560.00	5.20	107.69	BAJO
29/09/2021	675.00	8.20	82.32	BAJO
30/09/2021	287.50	6.70	42.91	BAJO
01/10/2021	240.00	1.90	126.32	ALTO
01/10/2021	475.00	2.00	237.50	ALTO
02/10/2021	137.50	2.30	59.78	BAJO
03/10/2021	350.00	5.50	63.64	BAJO
03/10/2021	290.00	3.60	80.56	BAJO
03/10/2021	1287.50	9.00	143.06	ALTO
04/10/2021	687.50	5.00	137.50	ALTO
04/10/2021	687.50	5.00	137.50	ALTO
05/10/2021	456.25	7.10	64.26	BAJO
05/10/2021	456.25	6.70	68.10	BAJO
06/10/2021	650.00	7.60	85.53	BAJO
06/10/2021	650.00	5.80	112.07	BAJO
06/10/2021	120.00	1.00	120.00	BAJO
07/10/2021	393.75	3.00	131.25	ALTO
07/10/2021	393.75	2.00	196.88	ALTO
08/10/2021	812.50	8.80	92.33	BAJO
09/10/2021	775.00	9.00	86.11	BAJO

Fecha	Volumen (m <sup>3</sup> ) Total	Horas efectivas (hrs)	Rendimiento diario (m <sup>3</sup> /hr)	Evaluación de rendimiento
10/10/2021	1237.50	9.30	133.06	ALTO
11/10/2021	962.50	7.20	133.68	ALTO
12/10/2021	275.00	4.60	59.78	BAJO
12/10/2021	275.00	4.10	67.07	BAJO
12/10/2021	520.00	4.90	106.12	BAJO
13/10/2021	500.00	3.70	135.14	ALTO
14/10/2021	987.50	5.70	173.25	ALTO
15/10/2021	831.25	5.60	148.44	ALTO
15/10/2021	831.25	7.40	112.33	BAJO
16/10/2021	641.67	5.80	110.63	BAJO
16/10/2021	641.67	7.70	83.33	BAJO
16/10/2021	641.67	3.50	183.33	ALTO
17/10/2021	1318.75	6.80	193.93	ALTO
17/10/2021	1318.75	6.10	216.19	ALTO
18/10/2021	379.17	3.50	108.33	BAJO
18/10/2021	379.17	5.20	72.92	BAJO
18/10/2021	379.17	7.60	49.89	BAJO
19/10/2021	762.50	7.30	104.45	BAJO
19/10/2021	1525.00	7.40	206.08	ALTO
20/10/2021	520.00	5.80	89.66	BAJO
20/10/2021	868.75	6.90	125.91	ALTO
20/10/2021	868.75	7.80	111.38	BAJO
21/10/2021	693.75	3.50	198.21	ALTO
21/10/2021	120.00	1.00	120.00	BAJO
21/10/2021	693.75	3.00	231.25	ALTO
22/10/2021	587.50	8.50	69.12	BAJO
22/10/2021	587.50	9.00	65.28	BAJO
23/10/2021	200.00	4.50	44.44	BAJO
23/10/2021	600.00	7.30	82.19	BAJO
24/10/2021	1362.50	8.60	158.43	ALTO
25/10/2021	462.50	6.60	70.08	BAJO
26/10/2021	450.00	5.00	90.00	BAJO
26/10/2021	675.00	6.70	100.75	BAJO
27/10/2021	400.00	3.00	133.33	ALTO
27/10/2021	762.50	8.40	90.77	BAJO
28/10/2021	320.00	3.00	106.67	BAJO
28/10/2021	315.00	2.50	126.00	ALTO
28/10/2021	887.50	7.30	121.58	BAJO
29/10/2021	1081.25	4.50	240.28	ALTO
29/10/2021	1081.25	4.40	245.74	ALTO
30/10/2021	1350.00	6.10	221.31	ALTO
30/10/2021	150.00	1.00	150.00	ALTO
31/10/2021	140.00	1.20	116.67	BAJO
31/10/2021	1537.50	7.00	219.64	ALTO

<b>Fecha</b>	<b>Volumen (m<sup>3</sup>) Total</b>	<b>Horas efectivas (hrs)</b>	<b>Rendimiento diario (m<sup>3</sup>/hr)</b>	<b>Evaluación de rendimiento</b>
01/11/2021	687.50	6.00	114.58	<b>BAJO</b>
02/11/2021	520.00	4.70	110.64	<b>BAJO</b>
03/11/2021	340.00	3.20	106.25	<b>BAJO</b>
03/11/2021	315.00	3.00	105.00	<b>BAJO</b>
04/11/2021	720.00	6.40	112.50	<b>BAJO</b>
05/11/2021	312.50	6.00	52.08	<b>BAJO</b>
05/11/2021	312.50	3.00	104.17	<b>BAJO</b>
06/11/2021	1937.50	9.00	215.28	<b>ALTO</b>
07/11/2021	550.00	9.30	59.14	<b>BAJO</b>
08/11/2021	810.00	7.00	115.71	<b>BAJO</b>
09/11/2021	520.00	4.00	130.00	<b>ALTO</b>

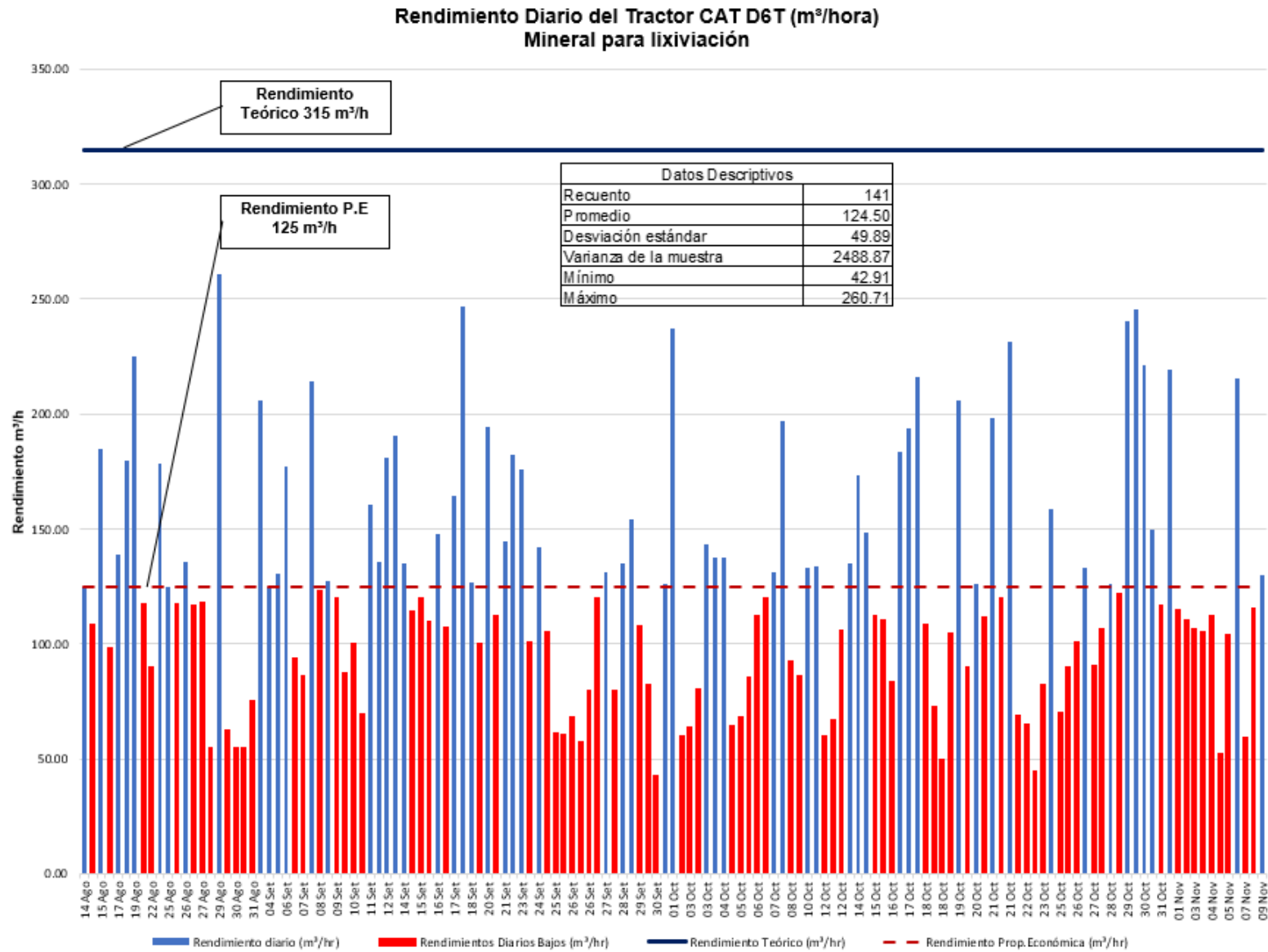


Figura 42. Rendimiento diario del tractor Cat D6T en el empuje del mineral para lixiviación

# Anexo 1. Formato utilizado de Daily Report

DAILY REPORT									
<b>CONTRATISTA:</b> CONSORCIO CHAQUICOCHA SRL				<b>PROYECTO:</b> "TRANSPORTE DE TOP SOIL DEL PROYECTO REHANDLE HUÁSCAR Y TRABAJOS EN EL PAD CARACHUGO 14"				<b>FECHA:</b> 01/08/2021	
<b>AREA:</b> PROYECTOS DE CAPITAL SOSTENIBLE				<b>CONTRATO N°:</b> 4000031408 W0001				<b>REPORTE N°</b> 126	
<b>TURNO/GUARDIA:</b> DIA				<b>HORAS TRABAJADAS</b> Desde: 07:00 a.m. Hasta: 06:00 p.m.				<b>CLIMA:</b> Soleado	
PERSONAL									
CARGO	Nº	Participación	Horas Trabajadas	EQUIPOS PRINCIPALES	Cantidad	Operadores	Inoperativos	Operativos sin operador	
<b>GASTO GENERAL (RÉGIMEN GENERAL)</b>									
GERENTE GENERAL	1	45%	4.50	TRACTOR D8T					
GERENTE DE PROYECTO	1	90%	9.00	TRACTOR D6T	4	4			
INGENIERO RESIDENTE	1	100%	10.00	TRACTOR D6T ANGULAR					
SUPERVISOR DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	2	100%	20.00	EXCAVADORA 336	2	3			
JEFE DE EHS	1	90%	9.00	EXCAVADORA 320	6	6			
ESPECIALISTA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	1	100%	10.00	MOTONIVELADORA	2	2			
JEFE DE MANTENIMIENTO	1	90%	9.00	RODILLO LISO	3	3			
SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO	2	90%	18.00	CARGADOR FRONTAL	2	2			
PLANNER DE MANTENIMIENTO	1	90%	9.00	RETROEXCAVADORA	2	2			
MECANICO	9	90%	81.00	VOLQUETE	12	12			
AYUDANTE MECANICO	3	90%	27.00	CISTERNA DE AGUA	1	1			
JEFE DE OFICINA TÉCNICA	1	90%	9.00	ZARANDA VIBRATORIA	1	1			
INGENIERO DE CONTROL DE PROYECTOS	1	90%	9.00	CAMBALAJA	1	1			
INGENIERO DE CONTROL DE COSTOS	1	90%	9.00	CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1	1			
JEFE DE CONTROL DE CALIDAD	1	100%	10.00	GRÚA	1	1			
INGENIERO DE CONTROL DE CALIDAD DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	2	100%	20.00	MARTILLO HIDRÁULICO	1				
INGENIERO DE CONTROL DE CALIDAD GEOSINTÉTICOS Y TUBERÍA	3	100%	30.00	CAMIÓN FURGÓN	1	1			
TÉCNICO QC GEO DE CAMPOS MIXTOS	2	100%	20.00	GENERADOR ELÉCTRICO	3				
TÉCNICO QC GEO DE LABORATORIOS MIXTOS		100%		TENSIÓMETRO	1				
JEFE DE LABORATORIO DE GEOSINTÉTICOS		100%		CUÑA DE FUSIÓN	2				
JEFE DE LABORATORIO		100%		EXTRUSORA	2				
TÉCNICO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS (LABORATORIO Y CAMPO)	2	100%	20.00	EQUIPO PARA PRUEBA DE AIRE	2				
TÉCNICO ELECTRICISTA	2	100%	20.00	BERNIER DIGITAL	2				
TOPOGRAFO	1	100%	10.00	TERMÓMETRO	1				
AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	1	100%	10.00	SPARK TESTER	1				
CADISTA	2	90%	18.00	ANEMOMETRO	1				
CONTROLADOR DE EQUIPOS	1	100%	10.00	CUPONERA					
ALMACENERO	1	90%	9.00	MSIL Y BARRA DE DESPLIEGUE	1				
ASISTENTE DE OFICINA TÉCNICA	2	90%	18.00	SOPLADOR DE AIRE CALIENTE	1				
ASISTENTE CONTROL DE CALIDAD	1	100%	10.00	CALIBRADOR DE CAMPO	1				
TAREADOR	1	100%	10.00	CUCHARÓN DRENERO					
SUPERVISOR DE INSTALACIÓN DE GEOSINTÉTICOS		100%		LUMINARIAGRUPO ELECTROGENO	3				
SUPERVISOR EHS GEOSINTÉTICOS		100%		TABLEROS	6				
SUPERVISOR QC GEOSINTÉTICOS	1	100%	10.00	MOTOBOMBA	1				
ASISTENTE DE EHS	1	100%	10.00	<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>40</b>			
CONTADOR	1	90%	9.00						
ASISTENTES CONTABLES	2	90%	18.00						
ADMINISTRADOR	1	90%	9.00						
SECRETARIA	1	90%	9.00						
LOGISTICA	1	90%	9.00						
ASISTENTE DE LOGISTICA	3	90%	27.00						
RECURSOS HUMANOS	1	90%	9.00						
ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS	4	90%	36.00						
MEDICO OCUPACIONAL	1	90%	9.00						
ENFERMERA	1	90%	9.00						
CONDUCTOR DE CAMIÓN FURGÓN	1	100%	10.00						
CONDUCTORES DE TRANSPORTE DE PERSONAL	16	100%	160.00						
CONTROL DOCUMENTARIO	1	90%	9.00						
<b>MANO DE OBRA DIRECTA (RÉGIMEN DE CONSTRUCCIÓN CIVIL)</b>									
CAPATAZ	5	100%	50.00	BUS	8	8			
OPERARIO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	1	100%	10.00	COASTER					
OFICIAL DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	2	100%	20.00	CAMONETA 4x4	7	7			
CUADRADOR/MGIA	5	100%	50.00	SPRINTER	1	1			
PEONES	49	100%	490.00	<b>TOTAL=</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			
CHOFER DE CISTERNA DE AGUA	1	100%	10.00						
CHOFER DE CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1	100%	10.00						
CHOFER DE CAMA BAJA	1	100%	10.00						
CHOFER DE CAMIÓN GRUA	1	100%	10.00						
OPERADORES DE EQUIPO PESADO	35	100%	350.00						
RIGGER DE GEOSINTÉTICOS	1	100%	10.00						
RIGGER DE GRÚA		100%							
VIENTERO	1	100%	10.00						
TÉCNICO DE CUÑA	2	100%	20.00						
AYUDANTE DE CUÑA	1	100%	10.00						
AYUDANTE DE CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1	100%	10.00						
AYUDANTE DE CISTERNA DE AGUA	1	100%	10.00						
TÉCNICO DE EXTRUSIÓN	3	100%	30.00						
AYUDANTE DE EXTRUSIÓN		100%							
AYUDANTE DE ZARANDA	1	100%	10.00						
TÉCNICO CONTROL DE CALIDAD		100%							
ELECTROMECÁNICO GEOSINTÉTICOS	2	100%	20.00						
TÉCNICO DE INSTALACIÓN DE GEOSINTÉTICOS		100%							
MAESTRO SOLDADOR		100%							
<b>SERVICIOS DE SEGURIDAD</b>									
SECURITAS	6	100%	60.00						
<b>TOTAL</b>	<b>204</b>		<b>1991.50</b>						

Anexo 2. Formato de reporte diario de equipos



REPORTE DIARIO DE EQUIPOS	
PROYECTO:	PAD CARACHUGO 14
SUB PROYECTO:	



Lun.	Mar.	Mier.	Jue.	Vie.	Sab.	Dom.	ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD			OPERADOR: GUMERCINDO MENDOZA MINCHAN
TURNO:	DIA	NOCHE		FECHA:	15/09/2021		EQUIPO: CAMION GRUA	MARCA/ MODELO: IZUZU FV234VL	CODIGO: 003	

CONTROL DE HORARIO						DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO EJECUTADO					
Inicio		Termino		periodo		Actividad	Material	Origen	Destino	Nº viajes	Distancia
hh	mm	hh	mm	hh	mm						
07	00	07	15	00	15	CHARLA DE PREINICIO					
07	15	07	25	00	10	CALENTAMIENTO DE EQUIPO					
07	25	13	00	05	35	TRABAJO A PRECIO UNITARIO					
13	00	14	00	01	00	ALMUERZO					
14	00	16	00	02	00	IZAJE DE BIOMANTAS EN POZA DE OPERACIONES PAD CARACHUGO(APOYO A MINA)					
16	00	18	00	02	00	TRABAJO A PRECIO UNITARIO					

HORAS EFECTIVAS				HORAS NO DISPONIBLES			
ACTIVIDAD	hh	mm				hh	mm
IZAJE DE BIOMANTAS	2	0			Equipo no disponible dentro de las instalaciones: A) Condicion insegura del equipo ( ) B) Cuadrilla de personal incompleta ( Cuadrador, vigia ) ( ) C) Flota incompleta por causa del contratista ( )	01	00
					Operador no disponible en las instalaciones: A) Ausencia ( ) B) Condicion insegura del operador ( ) C) Refrigerio ( X ) D) Cambio de Turno ( )		
					Operador no autorizado por MYSRL		
					Supervisor no disponible en las instalaciones (Este punto debe ser calificado por los supervisores de MYSRL y Contratistas)		
					Equipo malogrado, falla de equipo : A) Mecanica ( X ) B) Electrica C) Llantas ( ) D) Falta llave ( )		
					Trabajo a Precio Unitario	07	35
					Demora en la provision de combustible a los equipos: A) Periodo de abastecimiento ( ) B) Falta de combustible ( )		
					Mantenimiento del equipo durante las horas de trabajo SIN OPERADOR		
<b>TOTAL HORAS EFECTIVAS</b>	<b>02</b>	<b>00</b>			Paralizacion de los trabajos por parte de MYSRL debido a violaciones del contratista a las reglas de seguridad y medio ambiente (sera calificado por los supervisores de MYSRL y contratistas)		
					<b>TOTAL DE HORAS NO DISPONIBLES</b>	<b>08</b>	<b>35</b>

OBSERVACIONES		HORAS DISPONIBLES NO TRABAJADAS	
		hh	mm
TRABAJO COORDINADO CON EL ING. RICARDO OBLITAS	Equipo en espera por voladura.		
	Equipo en espera por charlas de seguridad y calentamiento	00	25
	Equipo paralizado por condicion insegura debido a clima. TORMENTA ELECTRICA		
	Equipo paralizado sin frente de trabajo (incluido el tiempo de acondicionamiento del frente de trabajo)		
	Flota incompleta por disposicion de MYSRL STAND BY		
	Equipo desplazandose por sus propios medios debido a cambio de frente		
	Equipo operativo siendo transportado en "Cama Baja" por cambio de frente		
	Equipo desplazandose por voladura/ parqueo		
	<b>TOTAL DE HORAS DISPONIBLES NO TRABAJADAS</b>	<b>00</b>	<b>25</b>

HORAS NO COMPUTABLES ( HNC)			
1. timpo no computable			
Alimentación/refrigerio	X	problemas comunidad	otro frente
<b>TOTAL HORAS NO COMPUTABLES</b>			
		<b>00</b>	<b>00</b>



**Figura 43.** *Vista panorámica del Pad de Lixiviación Carachugo Etapa 14*



**Figura 44.** *Excavadora Caterpillar 336 D2L*





**Figura 45.** *Volquete de 15 m<sup>3</sup> usado para el acarreo del mineral de lixiviación*



**Figura 46.** *Descarga de mineral en la plataforma de lixiviación*



**Figura 47.** *Acarreo de material en la construcción de la plataforma de lixiviación*



**Figura 48.** *Carguío y acarreo del material para eliminación*



**Figura 49.** *Empuje de mineral con el tractor Caterpillar D6T en la plataforma de lixiviación*



**Figura 50.** *Acarreo, descarga y extendido del mineral para lixiviación*

**Tabla 45.**

**Resumen de la data de control de equipos en las actividades de carguío, acarreo y empuje en la construcción de la Plataforma de lixiviación Carachugo Etapa 14**

Fecha	Tipo	Código	Recurso	Tipo de Recurso	Cód.Act. Control	Actividad de control	Centro de Costos	Hor. Inicial	Hor. Final	HP	HT/HE	HDNT	HND	OBSERVACIONES HDNT	OBSERVACIONES HND	ORIGEN	FIN	TIPO DE MATERIAL	N° DE VIAJES	VOLUMEN (M3)
9-abr.	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	4158.60	4158.60	10.00	0.00	9.87	0.13	sin frente de trabajo						-
9-abr.	002	VO-002	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	2027.39	2027.39	10.00	0.00	9.87	0.13	sin frente de trabajo						-
9-abr.	002	TR D6-002	Tractor CAT D6T	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	277.30	277.30	10.00	0.00		10.00		Mov. y Desmov.					-
10-abr.	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	4158.60	4158.60	10.00	0.00	9.87	0.13	sin frente de trabajo						-
10-abr.	002	VO-002	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	2027.39	2027.39	10.00	0.00	9.87	0.13	sin frente de trabajo						-
10-abr.	003	VO-003	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	853.36	853.36	10.00	0.00	9.87	0.13	sin frente de trabajo						-
10-abr.	004	VO-004	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	3208.10	3208.10	10.00	0.00	9.87	0.13	sin frente de trabajo						-
11-abr.	002	VO-002	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	2027.39	2027.39	10.00	0.00	9.87	0.13	sin frente de trabajo						-
11-abr.	003	VO-003	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	853.36	853.36	10.00	0.00	9.87	0.13	sin frente de trabajo						-
12-abr.	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	4158.60	4158.60	10.00	0.00	9.87	0.13	sin frente de trabajo						-
12-abr.	002	VO-002	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	2027.39	2027.39	10.00	0.00	9.87	0.13	sin frente de trabajo						-
12-abr.	003	VO-003	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	853.36	853.36	10.00	0.00	9.87	0.13	sin frente de trabajo						-
13-abr.	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	4158.60	4158.60	10.00	0.00	9.87	0.13	covid-cambio de guardia						-
13-abr.	002	VO-002	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	2027.39	2027.39	10.00	0.00	9.87	0.13	covid-cambio de guardia						-
13-abr.	003	VO-003	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	853.36	853.36	10.00	0.00	9.87	0.13	covid-cambio de guardia						-
13-abr.	004	VO-004	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	3216.50	3216.50	10.00	0.00	9.87	0.13	covid-cambio de guardia						-
14-abr.	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	G.7	Mantenimiento y rehabilitación de Material en depósito	PAD	3849.50	3853.00	10.00	3.50	6.37	0.13	covid-subida a cajamarca						300
14-abr.	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	4158.60	4158.60	10.00	0.00	9.87	0.13	covid-subida a cajamarca						-
14-abr.	002	VO-002	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	2027.39	2027.39	10.00	0.00	9.87	0.13	covid-subida a cajamarca						-
14-abr.	003	VO-003	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	853.36	853.36	10.00	0.00	9.87	0.13	covid-subida a cajamarca						-
14-abr.	004	VO-004	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	3216.50	3216.50	10.00	0.00	9.87	0.13	covid-subida a cajamarca						-
15-abr.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	4185.00	4190.00	10.00	5.00	4.87	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	6	75
15-abr.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	2027.39	2036.50	10.00	9.11	0.76	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	11	137.5
15-abr.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	853.36	861.50	10.00	8.14	1.73	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	10	125
15-abr.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	3216.50	3219.50	10.00	3.00	0.00	7.00		Falla mecánica	ZONA A	OTILIA	INADECUADO	2	25
15-abr.	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	G.7	Mantenimiento y rehabilitación de Material en depósito	PAD	3853.00	3861.20	10.00	8.20	1.67	0.13	sin frente de trabajo						762.5
16-abr.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	4190.00	4198.00	10.00	8.00	1.87	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	9	112.5
16-abr.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	2036.50	2044.18	10.00	7.68	2.19	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	9	112.5
16-abr.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	861.50	868.86	10.00	7.36	2.51	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	8	100
16-abr.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	3219.50	3219.50	10.00	0.00	0.00	10.00		Mantenimiento					-
16-abr.	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	3904.50	3912.80	10.00	8.30	1.57	0.13	tormenta eléctrica						825
16-abr.	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	G.7	Mantenimiento y rehabilitación de Material en depósito	PAD	3861.20	3864.20	10.00	3.00	6.87	0.13	tormenta eléctrica						325
16-abr.	002	TR D6-002	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	310.20	316.80	10.00	6.60	3.27	0.13	tormenta eléctrica						562.5
17-abr.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	4198.00	4204.00	10.00	6.00	0.53	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	7	87.5
17-abr.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	2044.18	2050.27	10.00	6.09	0.44	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	7	87.5
17-abr.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	868.86	876.04	10.00	7.18	0.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	7	87.5
17-abr.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	3219.50	3219.50	10.00	0.00	0.00	10.00		Falla mecánica					-
17-abr.	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	3912.80	3922.10	10.00	9.30	0.57	0.13	sin frente de trabajo						762.5
17-abr.	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	G.7	Mantenimiento y rehabilitación de Material en depósito	PAD	3866.20	3869.70	10.00	3.50	6.37	0.13	sin frente de trabajo						325
17-abr.	002	TR D6-002	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	318.80	321.80	10.00	3.00	6.87	0.13	sin frente de trabajo						312.5
17-abr.	002	TR D6-002	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	322.80	325.80	10.00	3.00	6.87	0.13							287.5
18-abr.	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZB.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	3922.10	3928.40	10.00	6.30	3.57	0.13	sin frente de trabajo						575
18-abr.	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	G.7	Mantenimiento y rehabilitación de Material en depósito	PAD	3870.70	3873.70	10.00	3.00	6.87	0.13	sin frente de trabajo						300
18-abr.	002	TR D6-002	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	327.80	331.50	10.00	3.70	6.17	0.13	sin frente de trabajo						412.5
18-abr.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	4204.00	4213.00	10.00	9.00	0.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	12	150
18-abr.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	2050.27	2059.30	10.00	9.03	0.67	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	13	162.5
18-abr.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	876.04	884.36	10.00	8.32	1.38	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	11	137.5
18-abr.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	3219.50	3219.50	10.00	0.00	0.00	10.00		Falla mecánica					-
18-abr.	006	VO-006	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	7651.10	7658.80	10.00	7.70	2.17	0.13		Mov. y Desmov.	ZONA A	OTILIA	INADECUADO	10	125
19-abr.	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZB.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	3931.40	3932.40	10.00	1.00	8.87	0.13	sin frente de trabajo						162.5
19-abr.	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	G.7	Mantenimiento y rehabilitación de Material en depósito	PAD	3873.70	3875.20	10.00	1.50	8.37	0.13	sin frente de trabajo						137.5
19-abr.	002	TR D6-002	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	331.50	334.00	10.00	2.50	7.37	0.13	sin frente de trabajo						262.5
19-abr.	002	VO-002	Volquete	Equipo	G.7	Mantenimiento y rehabilitación de Material en depósito	PAD	2059.30	2061.41	10.00	2.11	7.59	0.13	sin frente de trabajo		VIA PAD	VIA PAD	LASTRE	3	37.5
19-abr.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	884.36	888.25	10.00	3.89	5.81	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
19-abr.	006	VO-006	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	7658.80	7662.60	10.00	3.80	5.90	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	5	62.5











23-may.	003	VO-003	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1071.90	1077.70	10.00	5.80	1.75	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	6	75
23-may.	004	VO-004	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3382.30	3388.00	10.00	5.70	1.85	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	6	75
23-may.	005	VO-005	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	11547.80	11555.60	10.00	7.80	0.00	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
23-may.	007	VO-007	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	12067.50	12073.80	10.00	6.30	1.25	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
23-may.	008	VO-008	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8802.00	8806.20	10.00	4.20	3.35	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
23-may.	009	VO-009	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	12043.00	12051.00	10.00	8.00	0.00	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
23-may.	011	VO-011	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8354.30	8358.80	10.00	4.50	3.05	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	4	50
23-may.	015	VO-015	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3133.00	3139.00	10.00	6.00	1.55	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	6	75
23-may.	020	VO-020	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14520.30	14526.20	10.00	5.90	1.65	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	6	75
23-may.	024	VO-024	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2276.00	2283.80	10.00	7.80	0.00	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
23-may.	026	VO-026	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	13667.70	13675.60	10.00	7.90	0.00	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
23-may.	027	VO-027	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14393.00	14401.00	10.00	8.00	0.00	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
24-may.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1484.10	1492.70	10.00	8.60	1.27	0.13	parada por parte de MY						1487.5
24-may.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	7737.50	7743.00	10.00	5.50	4.37	0.13	sin frente de trabajo						600
24-may.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.3	Excavación y carguío de material para eliminación	PAD	8358.00	8363.00	10.00	5.00	4.87	0.13	sin frente de trabajo						500
24-may.	001	VO-001	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	4384.10	4392.40	10.00	8.30	0.00	0.13	parada por parte de MY		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
24-may.	002	VO-002	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2248.30	2256.50	10.00	8.20	0.00	0.13	parada por parte de MY		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
24-may.	003	VO-003	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1077.70	1086.10	10.00	8.40	0.00	0.13	parada por parte de MY		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
24-may.	004	VO-004	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3388.00	3396.20	10.00	8.20	0.00	0.13	parada por parte de MY		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
24-may.	005	VO-005	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	11555.60	11562.31	10.00	6.71	0.49	0.13	parada por parte de MY		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
24-may.	007	VO-007	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	12075.80	12082.67	10.00	6.87	0.32	0.13	parada por parte de MY		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
24-may.	008	VO-008	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8807.70	8816.00	10.00	8.30	0.00	0.13	parada por parte de MY		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
24-may.	009	VO-009	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	12052.00	12060.00	10.00	8.00	0.00	0.13	parada por parte de MY		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
24-may.	011	VO-011	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8358.80	8364.90	10.00	6.10	0.00	3.90		Falla mecánica	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
24-may.	015	VO-015	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3139.00	3145.00	10.00	6.00	0.00	4.00		Falla mecánica	PAD	YANACOC	LADOS	7	87.5
24-may.	020	VO-020	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14526.20	14534.30	10.00	8.10	1.90	0.00	parada por parte de MY		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
24-may.	024	VO-024	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2283.80	2291.27	10.00	7.47	0.00	0.13	parada por parte de MY		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
24-may.	026	VO-026	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	13675.60	13683.60	10.00	8.00	0.00	0.13	parada por parte de MY		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
24-may.	027	VO-027	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14401.00	14408.00	10.00	7.00	0.00	3.00		Falla mecánica	PAD	YANACOC	LADOS	7	87.5
25-may.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1492.70	1499.70	10.00	7.00	2.87	0.13	covid-cambio de guardia						587.5
25-may.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	E.2	Retiro y Eliminación de revestimiento de poza de operaciones	PAD	1499.70	1503.10	10.00	3.40	6.47	0.13							575
25-may.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	7743.00	7747.80	10.00	4.80	5.07	0.13	covid-cambio de guardia						512.5
25-may.	001	VO-001	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	4392.40	4399.40	10.00	7.00	1.70	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	7	87.5
25-may.	002	VO-002	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2256.50	2259.09	10.00	2.59	6.11	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	3	37.5
25-may.	003	VO-003	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1086.10	1094.70	10.00	8.60	0.10	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
25-may.	004	VO-004	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3396.20	3403.60	10.00	7.40	1.30	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
25-may.	005	VO-005	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	11562.31	11570.80	10.00	8.49	0.21	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
25-may.	007	VO-007	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	12084.20	12086.68	10.00	2.47	6.22	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	3	37.5
25-may.	008	VO-008	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8816.00	8824.10	10.00	8.10	0.60	0.13			PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
25-may.	009	VO-009	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	12060.00	12063.50	10.00	3.50	5.20	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	4	50
25-may.	010	VO-010	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	9680.80	9682.70	10.00	1.90	0.00	8.10		Mov. y Desmov.	PAD	YANACOC	LADOS	2	25
25-may.	011	VO-011	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8364.90	8368.32	10.00	3.42	5.27	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	4	50
25-may.	015	VO-015	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3145.00	3149.09	10.00	4.09	4.61	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
25-may.	020	VO-020	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14534.30	14543.00	10.00	8.70	0.00	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
25-may.	024	VO-024	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2292.10	2298.31	10.00	6.21	2.48	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	7	87.5
25-may.	026	VO-026	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	13683.60	13690.40	10.00	6.80	1.90	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
25-may.	027	VO-027	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14408.00	14414.00	10.00	6.00	2.70	0.13	covid-cambio de guardia		PAD	YANACOC	LADOS	7	87.5
26-may.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1501.10	1510.20	10.00	9.10	0.77	0.13	sin frente de trabajo						1037.5
26-may.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	7747.80	7751.50	10.00	3.70	6.17	0.13	sin frente de trabajo						400
26-may.	001	VO-001	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	4399.40	4407.70	10.00	8.30	0.40	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
26-may.	002	VO-002	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2263.40	2271.70	10.00	8.30	0.40	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
26-may.	003	VO-003	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1094.70	1100.00	10.00	5.30	3.40	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
26-may.	004	VO-004	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3403.60	3409.20	10.00	5.60	3.10	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	6	75
26-may.	005	VO-005	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	11570.80	11572.63	10.00	1.83	6.86	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	2	25
26-may.	007	VO-007	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	12090.80	12096.20	10.00	5.40	3.30	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
26-may.	008	VO-008	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8824.10	8832.10	10.00	8.00	0.70	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
26-may.	010	VO-010	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	9682.70	9688.20	10.00	5.50	3.20	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
26-may.	011	VO-011	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8372.60	8381.50	10.00	8.90	0.00	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
26-may.	015	VO-015	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3154.00	3159.00	10.00	5.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
26-may.	020	VO-020	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14543.00	14547.56	10.00	4.56	4.14	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
26-may.	024	VO-024	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2299.20	2307.90	10.00	8.70	0.00	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
26-may.	026	VO-026	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	13690.40	13693.42	10.00	3.02	5.67	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOC	LADOS	4	50
26-may.	027	VO-027	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14414.00	14417.00	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		CANTERA SL	ZONA A	LADOS	4	50
27-may.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1510.20	1519.20	10.00	9.00	0.87	0.13	sin frente de trabajo						1387.5
27-may.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	7751.50	7757.00	10.00	5.50	4.37	0.13	sin frente de trabajo						1025

27-may.	001	VO-001	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	4407.70	4413.80	10.00	6.10	2.60	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
27-may.	002	VO-002	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2271.70	2277.70	10.00	6.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
27-may.	003	VO-003	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1100.00	1108.80	10.00	8.80	0.00	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
27-may.	004	VO-004	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3412.00	3420.40	10.00	8.40	0.30	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
27-may.	005	VO-005	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	11576.30	11585.00	10.00	8.70	0.00	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
27-may.	007	VO-007	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	12096.20	12105.20	10.00	9.00	0.00	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
27-may.	008	VO-008	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8832.10	8840.50	10.00	8.40	0.30	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
27-may.	010	VO-010	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	9688.20	9691.70	10.00	3.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	7	87.5
27-may.	011	VO-011	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8381.50	8385.80	10.00	4.30	4.40	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
27-may.	015	VO-015	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3159.00	3168.00	10.00	9.00	0.00	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	9	112.5
27-may.	020	VO-020	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14551.20	14553.43	10.00	2.23	6.46	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
27-may.	024	VO-024	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2307.90	2316.00	10.00	8.10	0.60	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	8	100
27-may.	026	VO-026	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	13697.20	13700.90	10.00	3.70	0.00	6.30	Falla mecánica	PAD	YANACOC	LADOS	4	50
27-may.	027	VO-027	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14417.00	14424.00	10.00	7.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
27-may.	020	VO-020	Volquete	Equipo	G.9	Excavación y acarreo de suelos orgánicos (topsoil - profundidad)	PAD	14553.43	14557.90	10.00	4.47	4.23	0.13		CANTERA SL	CANTERA \$	SOIL LINER	10	125
28-may.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1519.20	1528.20	10.00	9.00	0.87	0.13						1087.5
28-may.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	7757.00	7762.60	10.00	5.60	4.27	0.13						600
28-may.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8374.00	8381.00	10.00	7.00	2.87	0.13						787.5
28-may.	001	VO-001	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	4413.80	4421.10	10.00	7.30	1.40	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	7	87.5
28-may.	002	VO-002	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2277.70	2284.90	10.00	7.20	1.50	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	7	87.5
28-may.	003	VO-003	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1108.80	1116.90	10.00	8.10	0.60	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
28-may.	004	VO-004	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3420.40	3426.40	10.00	6.00	2.70	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	6	75
28-may.	007	VO-007	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	12105.20	12113.90	10.00	8.70	0.00	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
28-may.	008	VO-008	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8840.50	8847.00	10.00	6.50	2.20	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
28-may.	010	VO-010	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	9697.20	9700.93	10.00	3.73	4.96	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
28-may.	011	VO-011	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8386.80	8390.90	10.00	4.10	4.60	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	3	37.5
28-may.	014	VO-014	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2991.60	2998.30	10.00	6.70	2.00	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	6	75
28-may.	015	VO-015	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3168.00	3176.00	10.00	8.00	0.70	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	8	100
28-may.	016	VO-016	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2178.50	2181.50	10.00	3.00	5.70	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	2	25
28-may.	018	VO-018	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2472.50	2476.60	10.00	4.10	4.60	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	6	75
28-may.	019	VO-019	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2599.70	2605.10	10.00	5.40	3.30	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	4	50
28-may.	024	VO-024	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2316.00	2322.40	10.00	6.40	2.30	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	6	75
28-may.	027	VO-027	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14424.00	14431.00	10.00	7.00	1.70	0.13		PAD	YANACOC	LADOS	6	75
29-may.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1528.20	1534.70	10.00	6.50	3.37	0.13	parada por parte de MY					875
29-may.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	E.3	Preparación de fundación (Zona B y C)	PAD	1534.70	1537.70	10.00	3.00	6.87	0.13						587.5
29-may.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	7762.60	7766.60	10.00	4.00	5.87	0.13	parada por parte de MY					437.5
29-may.	001	VO-001	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	4421.10	4427.90	10.00	6.80	1.90	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
29-may.	002	VO-002	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2284.90	2291.60	10.00	6.70	2.00	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
29-may.	003	VO-003	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1116.90	1123.70	10.00	6.80	1.90	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
29-may.	004	VO-004	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3426.40	3433.40	10.00	7.00	1.70	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
29-may.	007	VO-007	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	12113.90	12116.50	10.00	2.60	6.10	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	2	25
29-may.	008	VO-008	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8847.00	8848.90	10.00	1.90	6.80	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	4	50
29-may.	011	VO-011	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8390.90	8397.50	10.00	6.60	2.10	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
29-may.	014	VO-014	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2998.30	3005.00	10.00	6.70	2.00	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
29-may.	015	VO-015	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3176.00	3183.00	10.00	7.00	1.70	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
29-may.	016	VO-016	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2133.00	2134.00	10.00	1.00	0.00	9.00	Falla mecánica	PAD	YANACOC	LADOS	1	12.5
29-may.	018	VO-018	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2476.60	2482.00	10.00	5.40	3.30	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	4	50
29-may.	019	VO-019	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2605.10	2613.00	10.00	7.90	0.80	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	5	62.5
29-may.	020	VO-020	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14561.20	14561.71	10.00	0.51	8.19	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	1	12.5
29-may.	024	VO-024	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2322.40	2329.00	10.00	6.60	2.10	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
29-may.	027	VO-027	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	14431.00	14438.00	10.00	7.00	1.70	0.13	parada por parte de MY	PAD	YANACOC	LADOS	6	75
29-may.	006	VO-006	Volquete	Equipo	R.4	Carguio y acarreo Topsoil	PAD	7872.70	7874.20	10.00	1.50	7.20	0.13	parada por parte de MY	HUASCAR	SAN JOSE	TOP SOIL	2	25
29-may.	008	VO-008	Volquete	Equipo	R.4	Carguio y acarreo Topsoil	PAD	8848.90	8853.90	10.00	5.00	3.70	0.13	parada por parte de MY	HUASCAR	SAN JOSE	TOP SOIL	6	75
29-may.	020	VO-020	Volquete	Equipo	G.9	Carguio y acarreo Topsoil	PAD	14561.71	14567.80	10.00	6.09	2.60	0.13		CANTERA SL	CANTERA \$	TOP SOIL	12	150
29-may.	021	VO-021	Volquete	Equipo	R.4	Carguio y acarreo Topsoil	PAD	13564.90	13571.45	10.00	6.55	2.15	0.13	parada por parte de MY	HUASCAR	SAN JOSE	TOP SOIL	9	112.5
29-may.	022	VO-022	Volquete	Equipo	R.4	Carguio y acarreo Topsoil	PAD	16617.50	16624.90	10.00	7.40	1.30	0.13	parada por parte de MY	HUASCAR	SAN JOSE	TOP SOIL	10	125
29-may.	023	VO-023	Volquete	Equipo	R.4	Carguio y acarreo Topsoil	PAD	11756.70	11762.46	10.00	5.76	2.94	0.13	parada por parte de MY	HUASCAR	SAN JOSE	TOP SOIL	8	100
30-may.	012	EX 336-012	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	8047.30	8052.40	10.00	5.10	4.77	0.13	sin frente de trabajo					850
30-may.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Retiro y Eliminación de revestimiento de poza de operaciones	PAD	8385.00	8390.50	10.00	5.50	4.37	0.13	sin frente de trabajo					525
30-may.	001	VO-001	Volquete	Equipo	G.9	Excavación y acarreo de suelos orgánicos (topsoil - profundidad)	PAD	4427.90	4436.50	10.00	8.60	0.23	0.00	sin frente de trabajo	CANTERA SL	CANTERA \$	SOIL LINER	20	250
30-may.	002	VO-002	Volquete	Equipo	G.9	Excavación y acarreo de suelos orgánicos (topsoil - profundidad)	PAD	2294.12	2295.80	10.00	1.68	5.85	0.13		CANTERA SL	CANTERA \$	SOIL LINER	2	25
30-may.	002	VO-002	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2291.60	2294.12	10.00	2.52	5.01	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	3	37.5
30-may.	003	VO-003	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1123.70	1126.90	10.00	3.20	4.33	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	3	37.5
30-may.	014	VO-014	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3005.00	3006.30	10.00	1.30	6.23	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	3	37.5
31-may.	001	VO-001	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	4431.50	4437.57	10.00	6.07	2.63	0.13	sin frente de trabajo	PAD	YANACOC	LADOS	7	87.5

31-may.	002	VO-002	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2295.80	2304.50	10.00	8.70	0.00	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOCHE	LODOS	8	100
31-may.	003	VO-003	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	1126.90	1135.20	10.00	8.30	0.40	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOCHE	LODOS	8	100
31-may.	014	VO-014	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	3006.30	3013.80	10.00	7.50	1.20	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOCHE	LODOS	7	87.5
31-may.	018	VO-018	Volquete	Equipo	E.1	Retiro y Eliminación de Material sedimentado	PAD	2490.00	2496.69	10.00	6.69	2.01	0.13	sin frente de trabajo		PAD	YANACOCHE	LODOS	7	87.5
1-jun.	012	EX 336-012	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8060.70	8066.10	10.00	5.40	4.47	0.13	sin frente de trabajo						737.5
1-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4439.30	4445.00	10.00	5.70	3.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
1-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2304.50	2309.90	10.00	5.40	3.30	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
1-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1135.80	1142.90	10.00	7.10	1.60	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	OTILIA	INADECUADO	7	87.5
1-jun.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3448.90	3454.40	10.00	5.50	3.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
1-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8412.50	8418.70	10.00	6.20	2.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
1-jun.	013	VO-013	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12620.00	12626.00	10.00	6.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
1-jun.	014	VO-014	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3013.80	3019.60	10.00	5.80	2.90	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
1-jun.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2498.60	2505.60	10.00	7.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	OTILIA	INADECUADO	6	75
1-jun.	019	VO-019	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2626.30	2633.00	10.00	6.70	2.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	OTILIA	INADECUADO	6	75
1-jun.	020	VO-020	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14576.30	14581.50	10.00	5.20	3.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	OTILIA	INADECUADO	4	50
1-jun.	027	VO-027	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14451.00	14458.00	10.00	7.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	OTILIA	INADECUADO	6	75
2-jun.	012	EX 336-012	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8070.10	8078.50	10.00	8.40	1.47	0.13	sin frente de trabajo						437.5
2-jun.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Retiro y Eliminación de revestimiento de poza de operaciones	PAD	8385.00	8391.50	10.00	6.50	3.37	0.13	sin frente de trabajo						625
2-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4445.00	4445.82	10.00	0.82	7.88	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
2-jun.	019	VO-019	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2633.00	2636.00	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	3	37.5
2-jun.	020	VO-020	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14581.50	14584.60	10.00	3.10	5.60	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	3	37.5
2-jun.	027	VO-027	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14458.00	14461.00	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	3	37.5
2-jun.	014	VO-014	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3019.60	3020.58	10.00	0.98	7.72	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
2-jun.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2505.60	2508.70	10.00	3.10	5.60	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	3	37.5
2-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1142.90	1146.00	10.00	3.10	5.60	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	3	37.5
2-jun.	014	VO-014	Volquete	Equipo	E.2	Retiro y Eliminación de revestimiento de poza de operaciones	PAD	3020.58	3024.50	10.00	3.92	4.78	0.13	sin frente de trabajo		PAD	OTILIA	GEOMEMBRANA	4	50
2-jun.	018	VO-018	Volquete	Equipo	E.2	Retiro y Eliminación de revestimiento de poza de operaciones	PAD	2508.70	2512.00	10.00	3.30	5.40	0.13	sin frente de trabajo		PAD	OTILIA	GEOMEMBRANA	3	37.5
2-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	E.2	Retiro y Eliminación de revestimiento de poza de operaciones	PAD	4445.82	4449.08	10.00	3.27	5.43	0.13	sin frente de trabajo		PAD	OTILIA	GEOMEMBRANA	4	50
2-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	E.2	Retiro y Eliminación de revestimiento de poza de operaciones	PAD	2309.90	2313.32	10.00	3.42	5.28	0.13	sin frente de trabajo		PAD	OTILIA	GEOMEMBRANA	4	50
2-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	E.2	Retiro y Eliminación de revestimiento de poza de operaciones	PAD	1146.00	1149.50	10.00	3.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		PAD	OTILIA	GEOMEMBRANA	3	37.5
3-jun.	012	EX 336-012	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8078.50	8087.10	10.00	8.60	1.27	0.13	sin frente de trabajo						525
3-jun.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8391.50	8395.50	10.00	4.00	5.87	0.13	sin frente de trabajo						475
3-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4449.90	4455.30	10.00	5.40	3.30	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	6	75
3-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2314.30	2319.77	10.00	5.47	3.23	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	6	75
3-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1149.50	1154.75	10.00	5.25	3.45	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	6	75
3-jun.	014	VO-014	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3024.50	3029.70	10.00	5.20	3.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	6	75
3-jun.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2512.00	2515.14	10.00	3.14	5.55	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	4	50
3-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4455.30	4458.00	10.00	2.70	6.00	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
3-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2319.77	2322.50	10.00	2.73	5.96	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
3-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1154.75	1156.50	10.00	1.75	6.95	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	2	25
3-jun.	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	3029.70	3032.30	10.00	2.60	6.10	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
3-jun.	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2515.14	2517.50	10.00	2.36	6.34	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
4-jun.	012	EX 336-012	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8087.10	8095.00	10.00	7.90	1.97	0.13	sin frente de trabajo						650
4-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1667.80	1672.00	10.00	4.20	5.67	0.13	sin frente de trabajo						387.5
4-jun.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8395.50	8403.00	10.00	7.50	2.37	0.13	sin frente de trabajo						1037
4-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4458.00	4462.90	10.00	4.90	2.80	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	9	112.5
4-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2322.50	2328.10	10.00	5.60	2.10	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	8	100
4-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1156.50	1162.10	10.00	5.60	2.10	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	9	112.5
4-jun.	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	3032.30	3036.60	10.00	4.30	3.40	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	8	100
4-jun.	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2517.50	2522.50	10.00	5.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	9	112.5
4-jun.	022	VO-022	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	16640.80	16645.20	10.00	4.40	3.30	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	9	112.5
4-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9744.04	9745.20	10.00	1.16	6.54	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
4-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	8431.28	8432.00	10.00	0.72	6.98	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
4-jun.	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14466.53	14468.00	10.00	1.47	6.23	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
4-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	8428.00	8430.00	10.00	2.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	5	62.5
4-jun.	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	14461.00	14463.00	10.00	2.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	5	62.5
5-jun.	012	EX 336-012	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8095.00	8099.50	10.00	4.50	2.00	0.13	sin frente de trabajo						887.5
5-jun.	012	EX 336-012	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	E.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8097.50	8100.10	10.00	2.60	2.77	0.13	sin frente de trabajo						225
5-jun.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8403.00	8409.50	10.00	6.50	3.37	0.13	sin frente de trabajo						1112.5
5-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4462.90	4465.13	10.00	2.23	5.46	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	3	37.5
5-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2328.10	2329.79	10.00	1.69	6.01	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	2	25
5-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1162.10	1164.20	10.00	2.10	5.60	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	3	37.5
5-jun.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3466.90	3469.26	10.00	2.36	5.34	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	2	25
5-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8431.50	8433.24	10.00	1.74	5.95	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	2	25
5-jun.	014	VO-014	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3036.60	3038.80	10.00	2.20	5.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	2	25

5-jun.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2522.50	2526.50	10.00	4.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	9	112.5
5-jun.	019	VO-019	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2654.58	2658.90	10.00	4.32	3.38	0.13			ZONA C	OTILIA	INADECUADO	10	125
5-jun.	020	VO-020	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14603.20	14606.40	10.00	3.20	4.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	9	112.5
5-jun.	024	VO-024	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2367.80	2369.00	10.00	1.20	6.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	2	25
5-jun.	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13714.90	13716.90	10.00	2.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	2	25
5-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4465.13	4469.60	10.00	4.47	3.23	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	6	75
5-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2329.79	2334.00	10.00	4.21	3.48	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	5	62.5
5-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1164.20	1168.40	10.00	4.20	3.50	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	6	75
5-jun.	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	3469.26	3472.80	10.00	3.54	4.16	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
5-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	8433.24	8437.60	10.00	4.36	3.34	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	5	62.5
5-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9745.68	9746.89	10.00	1.21	6.49	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
5-jun.	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14468.20	14469.00	10.00	0.80	6.90	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	2	25
5-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	9745.89	9746.50	10.00	0.61	7.09	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	1	12.5
5-jun.	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	14468.60	14470.00	10.00	1.40	6.30	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	2	25
6-jun.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	8100.10	8102.50	10.00	2.40	7.47	0.13							387.5
6-jun.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1696.40	1698.50	10.00	2.10	7.77	0.13							387.5
6-jun.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Trabajos con over	PAD	5321.00	5328.50	10.00	7.50	2.37	0.13	sin frente de trabajo						775
6-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9748.88	9750.00	10.00	1.12	4.25	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	2	25
6-jun.	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14471.85	14473.00	10.00	1.15	4.22	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
7-jun.	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14476.89	14479.50	10.00	2.61	2.59	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	7	87.5
7-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9754.28	9756.00	10.00	1.72	3.48	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	4	50
8-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4483.70	4486.73	10.00	3.03	2.34	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	4	50
8-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2347.60	2348.85	10.00	1.25	4.12	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	PAD	DL	1	12.5
8-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1182.40	1183.48	10.00	1.08	4.29	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
8-jun.	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	3484.50	3487.83	10.00	3.33	2.03	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	4	50
8-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9758.72	9760.50	10.00	1.78	3.59	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	4	50
8-jun.	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14482.57	14485.00	10.00	2.43	2.94	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
9-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1698.50	1700.00	10.00	1.50	8.37	0.13	sin frente de trabajo						312.5
9-jun.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Trabajos con over	PAD	5328.50	5332.00	10.00	3.50	6.37	0.13	sin frente de trabajo						312.5
9-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4489.00	4491.00	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
9-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2352.00	2353.90	10.00	1.90	6.80	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	2	25
9-jun.	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	3489.40	3491.20	10.00	1.80	6.90	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	2	25
9-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	8455.30	8460.40	10.00	5.10	3.60	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	137.5
9-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9761.05	9764.10	10.00	3.05	5.65	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	6	75
9-jun.	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14485.80	14486.50	10.00	0.70	8.00	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
10-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1700.00	1709.10	10.00	9.10	0.77	0.13							650
10-jun.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Trabajos con over	PAD	5332.00	5337.50	10.00	5.50	4.37	0.13	sin frente de trabajo						650
10-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4491.00	4494.80	10.00	3.80	3.40	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	5	62.5
10-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2355.53	2357.70	10.00	2.17	5.03	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	4	50
10-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1187.00	1194.00	10.00	7.00	0.20	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	10	125
10-jun.	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	3491.20	3497.70	10.00	6.50	0.70	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	10	125
10-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	8457.40	8464.30	10.00	6.90	0.30	0.13	voladura		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	10	125
10-jun.	022	VO-022	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	16662.70	16665.25	10.00	2.55	4.65	0.13	voladura		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	6	75
10-jun.	034	VO-034	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	6263.00	6266.00	10.00	3.00	4.20	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
10-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9764.00	9765.63	10.00	1.63	5.56	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
10-jun.	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14487.50	14488.67	10.00	1.17	6.03	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
11-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1709.10	1711.10	10.00	2.00	7.87	0.13	sin frente de trabajo						287.5
11-jun.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Trabajos con over	PAD	5337.50	5340.50	10.00	3.00	6.87	0.13	sin frente de trabajo						287.5
11-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1196.93	1200.60	10.00	3.67	5.03	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	5	62.5
11-jun.	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	3500.63	3504.30	10.00	3.67	5.03	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	5	62.5
11-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	8467.52	8470.10	10.00	2.58	6.12	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	4	50
11-jun.	036	VO-036	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	9626.00	9628.00	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
11-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9767.98	9769.72	10.00	1.74	6.96	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	4	50
11-jun.	035	VO-035	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	11727.60	11728.35	10.00	0.75	7.95	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	2	25
12-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1717.20	1720.20	10.00	3.00	6.87	0.13	tormenta eléctrica						550
12-jun.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Trabajos con over	PAD	5340.50	5345.00	10.00	4.50	5.37	0.13	sin frente de trabajo						550
12-jun.	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	3504.30	3510.40	10.00	6.10	0.93	0.13	tormenta eléctrica		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	11	137.5
12-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	8470.10	8476.00	10.00	5.90	1.13	0.13	tormenta eléctrica		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	10	125
12-jun.	035	VO-035	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	11735.00	11739.40	10.00	4.40	2.63	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	11	137.5
12-jun.	036	VO-036	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	9628.00	9633.00	10.00	5.00	2.03	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	7	87.5
12-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9773.50	9774.66	10.00	1.16	5.87	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
12-jun.	035	VO-035	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	11736.20	11737.41	10.00	1.22	5.81	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	2	25
13-jun.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1720.20	1724.10	10.00	3.90		0.13							625
13-jun.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1724.10	1728.30		4.20	1.77	0.13							625
13-jun.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Trabajos con over	PAD	5345.00	5353.00	10.00	8.00	1.87	0.13	sin frente de trabajo						1250

13-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4510.60	4511.40	10.00	0.80	1.40	0.13				CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
13-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1208.78	1209.60	10.00	0.83	1.37	0.13				CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
13-jun.	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	3513.61	3514.26	10.00	0.64	1.55	0.13				CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
13-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	8476.00	8476.61	10.00	0.61	1.58	0.13	tormenta eléctrica			ZARANDA	ZARANDA	MINERAL CCQ	1	12.5
13-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	8478.45	8479.06	10.00	0.61	1.58	0.13				CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
13-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2239.50	2240.30	10.00	0.80	1.40	0.13				CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
13-jun.	036	VO-036	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	9636.20	9637.00	10.00	0.80	1.40	0.13				CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
13-jun.	009	VO-009	Volquete	Equipo	R.4	Carguio y acarreo Topsoil	PAD	12163.00	12168.50	10.00	5.50	0.00	0.00	tormenta eléctrica			HUASCAR	SAN JOSE	TOP SOIL	7	87.5
13-jun.	014	VO-014	Volquete	Equipo	R.4	Carguio y acarreo Topsoil	PAD	3093.50	3098.60	10.00	5.10	0.00	0.00	tormenta eléctrica			HUASCAR	SAN JOSE	TOP SOIL	6	75
13-jun.	020	VO-020	Volquete	Equipo	R.4	Carguio y acarreo Topsoil	PAD	14658.50	14662.50	10.00	4.00	0.00	0.13	tormenta eléctrica			HUASCAR	SAN JOSE	TOP SOIL	6	75
13-jun.	024	VO-024	Volquete	Equipo	R.4	Carguio y acarreo Topsoil	PAD	2421.30	2425.90	10.00	4.60	0.00	0.13	tormenta eléctrica			HUASCAR	SAN JOSE	TOP SOIL	6	75
13-jun.	033	VO-033	Volquete	Equipo	R.4	Carguio y acarreo Topsoil	PAD	10535.00	10540.40	10.00	5.40	0.00	0.13	tormenta eléctrica			HUASCAR	SAN JOSE	TOP SOIL	6	75
13-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	9778.40	9779.65	10.00	1.25	0.95	0.13	tormenta eléctrica			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	1	12.5
13-jun.	035	VO-035	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	11738.70	11739.53	10.00	0.83	1.36	0.13	tormenta eléctrica			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	2	25
13-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9778.65	9780.88	10.00	2.24	0.00	0.13				ZARANDA	ZARANDA	OVER	5	62.5
13-jun.	035	VO-035	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	11739.53	11741.20	10.00	1.67	0.53	0.13				ZARANDA	ZARANDA	OVER	4	50
14-jun.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1728.30	1732.10	10.00	3.80		0.13								650
14-jun.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1732.10	1735.60		3.50	2.57	0.13								650
14-jun.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Trabajos con over	PAD	5353.00	5362.50	10.00	9.50	0.37	0.13	sin frente de trabajo							1300
14-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	4511.40	4516.70	10.00	5.30	3.40	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
14-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	2374.40	2380.70	10.00	6.30	2.40	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	6	75
14-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	1209.60	1215.00	10.00	5.40	3.30	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
14-jun.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	3514.90	3519.90	10.00	5.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	4	50
14-jun.	036	VO-036	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	9637.00	9640.57	10.00	3.57	5.13	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
14-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	8480.90	8486.30	10.00	5.40	3.30	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
14-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	2240.30	2245.80	10.00	5.50	3.20	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
14-jun.	022	VO-022	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	16685.10	16690.18	10.00	5.08	3.61	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
14-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9787.80	9789.00	10.00	1.20	7.50	0.13	sin frente de trabajo			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
14-jun.	035	VO-035	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	11743.70	11747.99	10.00	4.29	4.41	0.13	sin frente de trabajo			ZARANDA	ZARANDA	OVER	9	112.5
15-jun.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.8	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	8455.00	8458.50	10.00	3.50	6.37	0.13	sin frente de trabajo							362.5
15-jun.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1735.60	1736.90	10.00	1.30		0.13								187.5
15-jun.	010	EX 336-010	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1736.90	1739.80		2.90	5.67	0.13								607.5
15-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	4516.70	4519.00	10.00	2.30	2.90	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	2	25
15-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	2380.70	2383.40	10.00	2.70	2.50	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	2	25
15-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	1215.00	1217.50	10.00	2.50	2.70	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	2	25
15-jun.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	3519.90	3522.45	10.00	2.55	2.65	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	3	37.5
15-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	8486.30	8488.10	10.00	1.80	3.40	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	2	25
15-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	2245.80	2248.30	10.00	2.50	2.70	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	2	25
15-jun.	036	VO-036	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	9642.00	9644.00	10.00	2.00	3.20	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	2	25
16-jun.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.6	Preparacion de la superficie de fundacion	PAD	11089.90	11091.10	10.00	1.20	8.67	0.13	sin frente de trabajo							150
16-jun.	015	EX 336-015	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1739.80	1741.20	10.00	1.40	8.47	0.13								195
16-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	4519.00	4519.77	10.00	0.77	7.10	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
16-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	2383.40	2384.03	10.00	0.63	7.23	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
16-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	1217.50	1218.20	10.00	0.70	7.17	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
16-jun.	011	VO-011	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	8489.00	8489.63	10.00	0.63	5.37	2.01	Falla mecánica			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
16-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	2248.30	2249.10	10.00	0.80	7.07	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
16-jun.	036	VO-036	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	9645.00	9645.50	10.00	0.50	7.37	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
17-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1750.40	1755.10	10.00	4.70	5.17	0.13								437.5
17-jun.	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.6	Preparacion de la superficie de fundacion	PAD	11091.10	11093.80	10.00	2.70	7.17	0.13	sin frente de trabajo							437.5
17-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4521.30	4526.50	10.00	5.20	2.50	0.13	sin frente de trabajo			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	11	137.5
17-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2385.30	2390.70	10.00	5.40	2.30	0.13	sin frente de trabajo			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	11	137.5
17-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1219.20	1223.00	10.00	3.80	3.90	0.13	sin frente de trabajo			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	10	125
17-jun.	022	VO-022	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	16699.20	16700.80	10.00	1.60	6.10	0.13	sin frente de trabajo			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
18-jun.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.6	Preparacion de la superficie de fundacion	PAD	11095.80	11097.80	10.00	2.00	7.87	0.13	sin frente de trabajo							250
18-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1755.10	1757.70	10.00	2.60		0.13								212.5
18-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1757.70	1759.40		1.70	5.57	0.13								212.5
18-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	4526.50	4528.00	10.00	1.50	7.20	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
18-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	4528.00	4529.50	10.00	1.50	7.20	0.13				ZONA C	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
18-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	2390.70	2393.10	10.00	2.40	6.30	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	2	25
18-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	2393.10	2394.30	10.00	1.20	7.50	0.13				ZONA C	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
18-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	1223.00	1224.17	10.00	1.17	7.53	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
18-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	1224.17	1226.50	10.00	2.33	6.36	0.13				ZONA C	OTILIA	INADECUADO	2	25
18-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	9793.70	9795.26	10.00	1.56	7.13	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	2	25
18-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	9794.26	9795.00	10.00	0.74	7.96	0.13				ZONA C	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
18-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguio de material para eliminación	PAD	2252.60	2253.50	10.00	0.90	7.80	0.13	sin frente de trabajo			ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5

18-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2252.80	2253.50	10.00	0.70	8.00	0.13			ZONA C	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
18-jun.	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12914.20	12915.25	10.00	1.05	7.65	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
18-jun.	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12915.25	12916.30	10.00	1.05	7.65	0.13			ZONA C	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
18-jun.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11756.00	11756.85	10.00	0.84	7.85	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
18-jun.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11756.25	11757.00	10.00	0.76	7.94	0.13			ZONA C	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
19-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1762.80	1770.20	10.00	7.40	2.47	0.13	tormenta eléctrica						612.5
19-jun.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Trabajos con over	PAD	5362.50	5367.50	10.00	5.00	4.87	0.13	sin frente de trabajo						612.5
19-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4529.50	4530.05	10.00	0.55	5.82	0.13	tormenta eléctrica		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
19-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4530.05	4535.50	10.00	5.45	0.91	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	10	125
19-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2394.30	2399.20	10.00	4.90	1.47	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	10	125
19-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1226.50	1231.50	10.00	5.00	1.37	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	10	125
19-jun.	022	VO-022	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	16709.30	16714.60	10.00	5.30	1.07	0.13	tormenta eléctrica		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	10	125
19-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9805.69	9807.60	10.00	1.91	4.46	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	5	62.5
19-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2266.84	2268.30	10.00	1.46	4.90	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
20-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1770.20	1773.10	10.00	2.90	6.97	0.13							337.5
20-jun.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Trabajos con over	PAD	5367.50	5371.00	10.00	3.50	6.37	0.13	sin frente de trabajo						337.5
20-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4536.80	4543.30	10.00	6.50	0.00	0.13			ZONA C	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
20-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2400.40	2406.40	10.00	6.00	0.00	0.13			ZONA C	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
20-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1231.50	1237.80	10.00	6.30	0.00	0.13	tormenta eléctrica		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
20-jun.	022	VO-022	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	16714.60	16721.90	10.00	7.30	0.00	0.13	tormenta eléctrica		ZONA C	OTILIA	INADECUADO	5	62.5
20-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2271.59	2273.10	10.00	1.51	4.43	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
20-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9811.93	9813.60	10.00	1.67	4.28	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	4	50
21-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1774.60	1782.50	10.00	7.90	1.97	0.13	sin frente de trabajo						825
21-jun.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Trabajos con over	PAD	5371.00	5377.50	10.00	6.50	3.37	0.13	sin frente de trabajo						825
21-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4543.30	4548.40	10.00	5.10	0.60	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	10	125
21-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2406.40	2414.20	10.00	7.80	0.00	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	17	212.5
21-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1237.80	1245.60	10.00	7.80	0.00	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	17	212.5
21-jun.	022	VO-022	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	16721.90	16729.40	10.00	7.50	0.00	0.13	voladura		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	16	200
21-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9815.54	9817.00	10.00	1.46	4.23	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
21-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2276.21	2277.40	10.00	1.19	4.51	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
22-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1782.50	1783.80	10.00	1.30	8.57	0.13							125
22-jun.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9820.49	9821.30	10.00	0.81	4.39	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	2	25
22-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2280.89	2281.70	10.00	0.81	4.39	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	2	25
24-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2290.07	2293.10	10.00	3.03	5.67	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	6	75
25-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1806.50	1808.50	10.00	2.00	7.87	0.13							200
25-jun.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	8494.80	8498.00	10.00	3.20	6.67	0.13	sin frente de trabajo						200
25-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2436.00	2439.50	10.00	3.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	5	62.5
25-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1273.57	1274.40	10.00	0.83	7.87	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
25-jun.	007	VO-007	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	12135.28	12138.30	10.00	3.02	5.68	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	4	50
25-jun.	036	VO-036	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	9700.50	9705.00	10.00	4.40	4.20	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	6	75
26-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1811.50	1815.50	10.00	4.00	5.87	0.13							425
26-jun.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	E.2	Trabajos con over	PAD	5377.50	5381.00	10.00	3.50	6.37	0.13	sin frente de trabajo						425
26-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4569.80	4570.46	10.00	0.66	8.04	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
26-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2439.50	2440.78	10.00	1.28	5.92	1.63	sin frente de trabajo	Falla mecánica	PAD	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
26-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1274.40	1275.27	10.00	0.87	7.83	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
26-jun.	007	VO-007	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12138.30	12139.18	10.00	0.88	7.81	0.13	sin frente de trabajo		PAD	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
26-jun.	036	VO-036	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9705.00	9705.88	10.00	0.88	7.82	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	OTILIA	INADECUADO	1	12.5
26-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4570.46	4576.40	10.00	5.94	2.76	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	9	112.5
26-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1275.27	1281.30	10.00	6.03	2.67	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	9	112.5
26-jun.	036	VO-036	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	9705.88	9712.00	10.00	6.12	2.58	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	9	112.5
26-jun.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2297.31	2298.25	10.00	0.94	7.75	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
26-jun.	038	VO-038	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	12499.80	12501.00	10.00	1.20	7.50	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
27-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1818.40	1822.40	10.00	4.00	5.87	0.13							375
27-jun.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	8504.60	8513.20	10.00	8.60	1.27	0.13	sin frente de trabajo						375
27-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4576.40	4577.14	10.00	0.74	7.95	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2447.60	2448.20	10.00	0.60	8.10	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1284.50	1285.03	10.00	0.53	8.16	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jun.	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6326.00	6326.78	10.00	0.78	7.92	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jun.	036	VO-036	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9712.00	9712.80	10.00	0.80	7.90	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jun.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4578.63	4582.36	10.00	3.72	4.97	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	5	62.5
27-jun.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2449.40	2452.40	10.00	3.00	5.70	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	5	62.5
27-jun.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1286.10	1288.77	10.00	2.67	6.03	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	5	62.5
27-jun.	034	VO-034	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	6327.56	6331.44	10.00	3.89	4.81	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	5	62.5
27-jun.	036	VO-036	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	9714.40	9718.40	10.00	4.00	4.70	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	5	62.5
28-jun.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1824.00	1830.00	10.00	6.00	3.87	0.13							487.5



8-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2509.50	2510.90	10.00	1.40	7.30	0.13	sin frente de trabajo		PAD	BACK FILL	INADECUADO	1	12.5
8-jul.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1346.80	1347.40	10.00	0.60	8.10	0.13	sin frente de trabajo		PAD	BACK FILL	INADECUADO	1	12.5
8-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2359.30	2360.80	10.00	1.50	7.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
8-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2360.30	2361.30	10.00	1.00	7.70	0.13			PAD	BACK FILL	INADECUADO	1	12.5
8-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6391.00	6392.00	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		PAD	BACK FILL	INADECUADO	1	12.5
8-jul.	036	VO-036	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	9744.00	9744.00	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0
8-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	12548.50	12548.50	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0
9-jul.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1889.20	1891.10	10.00	1.90	7.97	0.13							200
9-jul.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	8560.00	8560.00	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						200
9-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4624.10	4628.00	10.00	3.90	4.80	0.13	sin frente de trabajo		PAD	BACK FILL	INADECUADO	3	37.5
9-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2510.90	2513.90	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		PAD	BACK FILL	INADECUADO	3	37.5
9-jul.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1348.40	1350.40	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		PAD	BACK FILL	INADECUADO	2	25
9-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9849.80	9850.50	10.00	0.70	8.00	0.13	sin frente de trabajo		PAD	BACK FILL	INADECUADO	1	12.5
9-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9854.90	9856.20	10.00	1.30	7.40	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
9-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2361.10	2362.00	10.00	0.90	7.80	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	2	25
9-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6393.00	6395.00	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		PAD	BACK FILL	INADECUADO	2	25
9-jul.	036	VO-036	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	9744.00	9744.00	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0
9-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	12548.50	12548.50	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0
10-jul.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1891.10	1892.30	10.00	1.20	8.67	0.13							87.5
10-jul.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	8560.00	8560.00	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						87.5
10-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	4632.30	4635.30	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	7	87.5
10-jul.	036	VO-036	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	9744.00	9744.00	10.00	0.00	0.00	10.00	Mov. y Desmov.						0
10-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	12548.50	12548.50	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0
11-jul.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1892.30	1893.10	10.00	0.80	9.07	0.13							100
11-jul.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	8560.00	8560.00	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
11-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7498.90	7500.90	10.00	2.00	7.87	0.13	sin frente de trabajo						100
11-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	4639.30	4640.80	10.00	1.50	4.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	2	25
11-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9866.05	9868.50	10.00	2.45	3.25	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	6	75
11-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	12548.50	12548.50	10.00	0.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo						0
12-jul.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1893.10	1895.00	10.00	1.90	7.97	0.13							187.5
12-jul.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	8560.00	8560.00	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
12-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7507.70	7510.70	10.00	3.00	6.87	0.13	sin frente de trabajo						187.5
12-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4639.80	4641.50	10.00	1.70	7.00	0.13	sin frente de trabajo		PAD	PAD	INADECUADO INTERN	3	37.5
12-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9873.00	9877.50	10.00	4.50	4.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	11	137.5
12-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2380.80	2381.60	10.00	0.80	7.90	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
13-jul.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1895.00	1895.80	10.00	0.80	9.07	0.13							62.5
13-jul.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	8560.00	8560.00	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
13-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7516.70	7518.00	10.00	1.30	8.57	0.13	sin frente de trabajo						62.5
13-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2385.10	2387.10	10.00	2.00	4.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	5	62.5
13-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	12554.70	12554.70	10.00	0.00	0.00	10.00	Falla mecánica						0
14-jul.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1895.80	1899.60	10.00	3.80	6.07	0.13							487.5
14-jul.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	8560.00	8560.00	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
14-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7522.30	7525.60	10.00	3.30	-0.13	6.83	Falla mecánica						487.5
14-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2358.30	2365.30	10.00	7.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	19	237.5
14-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2386.10	2395.20	10.00	9.10	0.00	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	20	250
15-jul.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1899.60	1902.40	10.00	2.80	7.07	0.13							262.5
15-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7525.60	7531.50	10.00	5.90	3.97	0.13	sin frente de trabajo						262.5
15-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4666.00	4667.30	10.00	1.30	7.40	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	1	12.5
15-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2554.00	2555.30	10.00	1.30	7.40	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	1	12.5
15-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3694.90	3696.00	10.00	1.10	7.60	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	2	25
15-jul.	005	VO-005	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11852.20	11854.00	10.00	1.80	6.90	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	3	37.5
15-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2366.30	2366.90	10.00	0.60	8.10	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
15-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11672.00	11673.00	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	2	25
15-jul.	015	VO-015	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3506.00	3507.00	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	2	25
15-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2393.10	2393.50	10.00	0.40	8.30	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
15-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5732.00	5733.30	10.00	1.30	7.40	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	1	12.5
15-jul.	019	VO-019	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2934.90	2936.20	10.00	1.30	7.40	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	1	12.5
15-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6435.00	6436.00	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	2	25
15-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11910.10	11911.70	10.00	1.60	7.10	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	2	25
15-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12566.20	12567.80	10.00	1.60	7.10	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	2	25
16-jul.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1902.40	1904.70	10.00	2.30	7.57	0.13							225
16-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7531.50	7536.70	10.00	5.20	4.67	0.13	sin frente de trabajo						225
16-jul.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	11209.20	11209.20	10.00	0.00		3.13	sin frente de trabajo	Falla mecánica					0
16-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2366.50	2368.10	10.00	1.60	7.10	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	3	37.5
16-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2372.00	2374.50	10.00	2.50	6.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	6	75



16-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2393.50	2397.10	10.00	3.60	5.10	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	8	100
16-jul.	019	VO-019	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2943.20	2943.80	10.00	0.60	8.10	0.13			ZONA C	ACCESO PE	INADECUADO	1	12.5
17-jul.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1904.70	1909.80	10.00	5.10	4.77	0.13							412.5
17-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7540.00	7543.00	10.00	3.00	6.87	0.13	sin frente de trabajo						412.5
17-jul.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	11209.20	11209.30	10.00	0.10		0.13	sin frente de trabajo						0
17-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4678.70	4681.00	10.00	2.30	6.40	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
17-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2566.80	2569.10	10.00	2.30	6.40	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
17-jul.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1398.10	1400.40	10.00	2.30	6.40	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
17-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2372.80	2375.70	10.00	2.90	5.80	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	6	75
17-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2378.80	2380.60	10.00	1.80	6.90	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	4	50
17-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11685.80	11687.00	10.00	1.20	7.50	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
17-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2399.80	2403.80	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	10	125
17-jul.	016	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2406.00	2406.90	10.00	0.90	7.80	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
17-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5743.70	5744.80	10.00	1.10	7.60	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
17-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6447.60	6450.00	10.00	2.40	6.30	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
17-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12575.30	12577.50	10.00	2.20	6.50	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
18-jul.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1963.70	1967.30	10.00	3.60	6.27	0.13	sin frente de trabajo						725
18-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7548.00	7552.00	10.00	4.00	5.87	0.13	sin frente de trabajo						725
18-jul.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	11209.30	11209.30	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						0
18-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4681.00	4684.00	10.00	3.00	3.20	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
18-jul.	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1400.40	1403.30	10.00	2.90	3.30	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
18-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	3707.40	3708.00	10.00	0.60	5.60	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
18-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2379.60	2386.80	10.00	7.20	0.00	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	17	212.5
18-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2385.80	2388.80	10.00	3.00	3.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	5	62.5
18-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	11687.00	11689.80	10.00	2.80	3.40	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
18-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2406.20	2412.80	10.00	6.60	0.00	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	16	200
18-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	5748.80	5748.40	10.00	3.60	2.60	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	4	50
18-jul.	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2950.20	2951.20	10.00	1.00	5.20	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	2	25
18-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	11920.00	11923.30	10.00	3.30	2.90	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	4	50
19-jul.	013	EX 336-013	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	1970.30	1977.80	10.00	7.50	2.37	0.13	sin frente de trabajo						1637.5
19-jul.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	8083.00	8083.00	10.00	0.00		10.13	sin operador						0
19-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7556.50	7563.70	10.00	7.20	2.67	0.13	sin frente de trabajo						1637.5
19-jul.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	11209.30	11209.30	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						0
19-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4691.70	4692.50	10.00	0.80	7.90	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
19-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2581.70	2582.50	10.00	0.80	7.90	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
19-jul.	003	VO-003	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	1404.50	1408.60	10.00	4.10	4.60	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	ZARANDA	PRIMA	8	100
19-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	3710.20	3714.40	10.00	4.20	4.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	ZARANDA	PRIMA	10	125
19-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3715.60	3718.10	10.00	2.50	6.20	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
19-jul.	005	VO-005	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11872.50	11874.60	10.00	2.10	3.40	3.33	sin frente de trabajo	Falla mecánica	ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
19-jul.	006	VO-006	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8233.50	8240.30	10.00	6.80	1.90	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	6	75
19-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2386.80	2387.20	10.00	0.40	8.30	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
19-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2387.20	2395.20	10.00	8.00	0.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	19	237.5
19-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	11691.00	11692.30	10.00	1.30	7.40	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	2	25
19-jul.	013	VO-013	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12861.00	12864.00	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	6	75
19-jul.	013	VO-013	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	12867.50	12869.00	10.00	1.50	7.20	0.13			ZONA B	ZARANDA	PRIMA	2	25
19-jul.	015	VO-015	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	3527.00	3529.00	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
19-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2412.90	2421.00	10.00	8.10	0.60	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	20	250
19-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2418.30	2419.50	10.00	1.20	7.50	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
19-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	5748.40	5749.70	10.00	1.30	7.40	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	2	25
19-jul.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2859.20	2864.20	10.00	5.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
19-jul.	019	VO-019	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2951.20	2957.90	10.00	6.70	2.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	ZARANDA	PRIMA	12	150
19-jul.	019	VO-019	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2954.90	2956.90	10.00	2.00	6.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
19-jul.	024	VO-024	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2635.00	2638.00	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
19-jul.	026	VO-026	Volquete	Equipo	R.4	Carguo y acarreo Topsoil	PAD	13970.00	13971.00	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		HUASCAR	SAN JOSE	TOP SOIL	1	12.5
19-jul.	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13971.00	13976.60	10.00	5.60	3.10	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
19-jul.	032	VO-032	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5430.00	5436.00	10.00	6.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	6	75
19-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	6456.00	6456.00	10.00	0.00	0.00	10.00			Falla mecánica				0
19-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	11923.30	11925.50	10.00	2.20	6.50	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
19-jul.	036	VO-036	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9783.00	9788.00	10.00	5.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
19-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	12582.80	12584.90	10.00	2.10	6.60	0.13	sin frente de trabajo		CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
20-jul.	020	EX 336-020	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1973.80	1979.20	10.00	5.40	4.47	0.13							887.5
20-jul.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	8083.00	8083.00	10.00	0.00		10.13	sin operador						0
20-jul.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8586.10	8590.50	10.00	4.40	5.47	0.13							825
20-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7563.70	7565.00	10.00	1.30	8.57	0.13	sin frente de trabajo						62.5
20-jul.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	11209.30	11209.30	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						0

20-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4693.20	4697.20	10.00	4.00	4.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
20-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2582.50	2588.70	10.00	6.20	2.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	6	75
20-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3721.10	3725.50	10.00	4.40	4.30	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
20-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2392.80	2394.40	10.00	1.60	7.10	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	4	50
20-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11699.00	11702.00	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
20-jul.	015	VO-015	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3535.00	3539.00	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
20-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2423.50	2424.70	10.00	1.20	7.50	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
20-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5756.90	5761.30	10.00	4.40	4.30	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
20-jul.	019	VO-019	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2959.20	2963.60	10.00	4.40	4.30	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
20-jul.	021	VO-021	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13925.70	13931.70	10.00	6.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	6	75
20-jul.	022	VO-022	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	16897.70	16903.20	10.00	5.50	3.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
20-jul.	023	VO-023	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12030.60	12036.60	10.00	6.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
20-jul.	027	VO-027	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14694.00	14697.00	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	6	75
20-jul.	029	VO-029	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12508.30	12515.00	10.00	6.70	2.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	6	75
20-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11931.80	11936.00	10.00	4.20	4.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
20-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12590.90	12597.90	10.00	7.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	6	75
21-jul.	020	EX 336-020	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1979.20	1984.70	10.00	5.50	4.37	0.13							587.5
21-jul.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	8083.00	8087.80	10.00	4.80		10.13	sin operador						587.5
21-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	7570.00	7570.00	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						0
21-jul.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	11209.30	11209.30	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
21-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4701.10	4704.40	10.00	3.30	5.40	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
21-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2591.50	2595.90	10.00	4.40	4.30	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
21-jul.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1422.00	1426.30	10.00	4.30	4.40	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
21-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3730.50	3733.50	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA B	ZONA B	RELLENO	6	75
21-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2398.40	2399.90	10.00	1.50	7.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
21-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9926.30	9929.30	10.00	3.00	5.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	5	62.5
21-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	9927.30	9929.80	10.00	2.50	6.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	6	75
21-jul.	012	VO-012	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9063.00	9066.30	10.00	3.30	5.40	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
21-jul.	019	VO-019	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2966.40	2967.70	10.00	1.30	7.40	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
21-jul.	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13112.50	13116.70	10.00	4.20	4.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
21-jul.	028	VO-028	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13654.00	13657.37	10.00	3.37	5.33	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
21-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	12602.20	12605.70	10.00	3.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	5	62.5
22-jul.	020	EX 336-020	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1984.70	1990.10	10.00	5.40	4.47	0.13							662.5
22-jul.	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4083.00	4086.30	10.00	3.30	6.57	0.13	sin frente de trabajo						662.5
22-jul.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8083.80	8084.80	10.00	1.00	8.87	0.13	sin frente de trabajo						125
22-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	7570.00	7570.00	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						0
22-jul.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	11209.30	11209.30	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
22-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	4704.40	4704.40	10.00	0.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo						0
22-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2598.90	2599.90	10.00	1.00	4.70	0.13			ZONA B	OTILIA	ROCA SOIL LINER	1	12.5
22-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2599.90	2604.60	10.00	4.70	1.00	0.13			CANTERA SL	ZONA B	SOIL LINER	5	62.5
22-jul.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1426.30	1430.30	10.00	4.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
22-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3731.50	3733.50	10.00	2.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
22-jul.	009	VO-009	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2399.90	2402.90	10.00	3.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
22-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9928.80	9932.80	10.00	4.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
22-jul.	012	VO-012	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9066.30	9070.30	10.00	4.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
22-jul.	015	VO-015	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3548.00	3553.00	10.00	5.00	0.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
22-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2432.00	2435.40	10.00	3.40	2.30	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
22-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5767.70	5771.70	10.00	4.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
22-jul.	019	VO-019	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2973.00	2978.00	10.00	5.00	0.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
22-jul.	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13117.70	13121.70	10.00	4.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
22-jul.	028	VO-028	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	13658.37	13658.40	10.00	0.03	5.67	0.13	sin frente de trabajo						0
22-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6462.00	6466.00	10.00	4.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
22-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11943.60	11946.60	10.00	3.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
22-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12603.70	12606.70	10.00	3.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
23-jul.	020	EX 336-020	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	1990.10	1999.80	10.00	9.70	0.17	0.13							1725
23-jul.	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4091.30	4099.50	10.00	8.20	1.67	0.13	sin frente de trabajo						1300
23-jul.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	8084.80	8084.80	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
23-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	7583.60	7583.60	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						425
23-jul.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11209.30	11214.50	10.00	5.20	4.67	0.13	sin frente de trabajo						650
23-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	4704.40	4704.40	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0
23-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2604.60	2609.60	10.00	5.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
23-jul.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1438.50	1443.40	10.00	4.90	3.80	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
23-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	3733.50	3743.40	10.00	9.90	0.00	0.10	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	40	500
23-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	9934.80	9943.80	10.00	9.00	0.00	0.00	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	45	562.5
23-jul.	015	VO-015	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3562.00	3565.00	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5

23-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2437.40	2440.40	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
23-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5779.00	5781.50	10.00	2.50	6.20	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
23-jul.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2887.10	2889.30	10.00	2.20	6.50	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
23-jul.	019	VO-019	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2981.00	2985.10	10.00	4.10	4.60	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
23-jul.	020	VO-020	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14896.70	14901.70	10.00	5.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
23-jul.	022	VO-022	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	16916.50	16918.00	10.00	1.50	7.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
23-jul.	023	VO-023	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12047.60	12050.60	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
23-jul.	024	VO-024	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2658.70	2661.70	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
23-jul.	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13130.10	13133.10	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
23-jul.	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13999.20	14000.30	10.00	1.10	7.60	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
23-jul.	028	VO-028	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13658.40	13661.40	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
23-jul.	030	VO-030	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12000.00	12002.30	10.00	2.30	6.40	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
23-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6475.00	6477.00	10.00	2.00	6.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
23-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11957.50	11959.60	10.00	2.10	6.60	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
23-jul.	037	VO-037	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12084.90	12087.90	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
23-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12616.50	12618.10	10.00	1.60	7.10	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
24-jul.	CCQ	EX 336-CCQ	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1769.30	1774.30	10.00	5.00	4.87	0.13	sin frente de trabajo						1025
24-jul.	CCQ	EX 336-CCQ	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1772.30	1775.80	10.00	3.50	6.37	0.13							550
24-jul.	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4099.50	4108.00	10.00	8.50	1.37	0.13	sin frente de trabajo						512.5
24-jul.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	8084.80	8084.80	10.00	0.00		10.00		Falla mecánica					0
24-jul.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	8605.50	8608.50	10.00	3.00	6.87	0.13	sin frente de trabajo						550
24-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7583.60	7586.50	10.00	2.90	6.97	0.13	sin frente de trabajo						512.5
24-jul.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11214.50	11217.00	10.00	2.50	7.37	0.13	sin frente de trabajo						262.5
24-jul.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11217.00	11220.00	10.00	3.00	6.87	0.13							312.5
24-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	4704.40	4704.40	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0
24-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2614.50	2616.50	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2616.50	2617.50	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2618.10	2621.10	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3741.40	3744.40	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	9942.80	9952.00	10.00	9.20	0.00	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	34	425
24-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9950.00	9951.50	10.00	1.50	7.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
24-jul.	015	VO-015	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3574.00	3575.00	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5781.50	5784.50	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5784.50	5785.50	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5786.20	5789.20	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2889.30	2892.30	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2892.30	2893.80	10.00	1.50	7.20	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2893.80	2896.80	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	020	VO-020	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14903.10	14906.50	10.00	3.40	5.30	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	020	VO-020	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14906.50	14907.50	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	020	VO-020	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14908.10	14911.40	10.00	3.30	5.40	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	022	VO-022	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	16924.80	16927.80	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	022	VO-022	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	16927.80	16929.30	10.00	1.50	7.20	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	022	VO-022	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	16929.30	16930.30	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
24-jul.	023	VO-023	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12053.70	12056.70	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	023	VO-023	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12056.70	12058.00	10.00	1.30	7.40	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	023	VO-023	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12058.50	12061.50	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	024	VO-024	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2664.70	2668.70	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	4	50
24-jul.	024	VO-024	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2668.70	2670.00	10.00	1.30	7.40	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	024	VO-024	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2670.00	2672.00	10.00	2.00	6.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
24-jul.	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14004.30	14009.80	10.00	5.50	3.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	4	50
24-jul.	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14009.80	14013.00	10.00	3.20	5.50	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	028	VO-028	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13661.40	13666.60	10.00	5.20	3.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	4	50
24-jul.	028	VO-028	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13666.60	13667.60	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	028	VO-028	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13668.20	13671.20	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
24-jul.	029	VO-029	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12530.90	12532.00	10.00	1.10	7.60	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	030	VO-030	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12005.20	12009.20	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	4	50
24-jul.	030	VO-030	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12009.20	12010.40	10.00	1.20	7.50	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	030	VO-030	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12010.40	12011.40	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	030	VO-030	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	12011.40	12016.40	10.00	5.00	3.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	8	100
24-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11959.60	11963.00	10.00	3.40	5.30	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11963.00	11964.50	10.00	1.50	7.20	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
24-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11964.50	11968.00	10.00	3.50	5.20	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
24-jul.	037	VO-037	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12099.70	12100.70	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
25-jul.	CCQ	EX 336-CCQ	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1775.80	1784.00	10.00	8.20	1.67	0.13	sin frente de trabajo						1687.5



26-jul.	019	VO-019	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3005.80	3008.10	10.00	2.30	6.40	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	020	VO-020	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14922.40	14927.90	10.00	5.50	3.20	0.13			ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	6	75
26-jul.	021	VO-021	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13962.80	13965.10	10.00	2.30	6.40	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	021	VO-021	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13965.10	13966.40	10.00	1.30	7.40	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
26-jul.	022	VO-022	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	16939.70	16941.90	10.00	2.20	6.50	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	022	VO-022	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	16941.90	16944.10	10.00	2.20	6.50	0.13			ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	023	VO-023	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12068.80	12074.80	10.00	6.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	6	75
26-jul.	023	VO-023	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12074.80	12075.90	10.00	1.10	7.60	0.13			ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
26-jul.	024	VO-024	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2679.30	2681.60	10.00	2.30	6.40	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13152.30	13153.40	10.00	1.10	7.60	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
26-jul.	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13153.40	13156.50	10.00	3.10	5.60	0.13			ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
26-jul.	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13156.50	13157.60	10.00	1.10	7.60	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14023.30	14026.30	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
26-jul.	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14026.30	14028.30	10.00	2.00	6.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	027	VO-027	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14733.00	14736.50	10.00	3.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
26-jul.	028	VO-028	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13678.20	13684.00	10.00	5.80	2.90	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
26-jul.	028	VO-028	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13684.00	13687.00	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
26-jul.	029	VO-029	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12535.20	12537.90	10.00	2.70	0.60	5.53	Falla mecánica		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	030	VO-030	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12021.60	12023.60	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	4	50
26-jul.	030	VO-030	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12023.60	12025.60	10.00	2.00	6.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	030	VO-030	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12025.60	12027.60	10.00	2.00	6.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	031	VO-031	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6642.50	6643.50	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
26-jul.	031	VO-031	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6643.50	6645.50	10.00	2.00	6.70	0.13			ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	031	VO-031	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6645.50	6648.50	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	032	VO-032	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5482.00	5484.40	10.00	2.40	6.30	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	032	VO-032	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5484.40	5485.60	10.00	1.20	7.50	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
26-jul.	033	VO-033	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	10746.00	10748.00	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6494.00	6500.50	10.00	6.50	2.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	6	75
26-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6500.50	6503.00	10.00	2.50	6.20	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11975.60	11979.00	10.00	3.40	5.30	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
26-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11979.00	11983.50	10.00	4.50	4.20	0.13			ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	4	50
26-jul.	036	VO-036	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9812.00	9813.00	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
26-jul.	036	VO-036	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9813.00	9815.00	10.00	2.00	6.70	0.13			ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	2	25
26-jul.	037	VO-037	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12109.80	12118.10	10.00	8.30	0.40	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	8	100
26-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12631.00	12632.50	10.00	1.50	7.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
26-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12632.50	12639.50	10.00	7.00	1.70	0.13			ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	7	87.5
27-jul.	CCQ	EX 336-CCQ	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1792.80	1802.50	10.00	9.70	0.17	0.13	sin frente de trabajo						2300
27-jul.	004	TR D6-004	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	8084.80	8084.80	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
27-jul.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7597.50	7604.30	10.00	6.80	3.07	0.13	sin frente de trabajo						1150
27-jul.	007	TR D6-007	Tractor CAT D6T	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11230.00	11236.40	10.00	6.40	3.47	0.13	sin frente de trabajo						1150
27-jul.	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	4704.40	4704.40	10.00	0.00	0.00	10.00	sin operador						0
27-jul.	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2638.50	2644.20	10.00	5.70	3.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	6	75
27-jul.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1468.00	1477.30	10.00	9.30	0.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	9	112.5
27-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3763.00	3764.00	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	3764.00	3771.50	10.00	7.50	1.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	17	212.5
27-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9967.40	9968.40	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	9968.40	9977.70	10.00	9.30	0.00	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	32	400
27-jul.	015	VO-015	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3592.00	3601.00	10.00	9.00	0.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	9	112.5
27-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2468.60	2469.60	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2469.60	2478.00	10.00	8.40	0.30	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	19	237.5
27-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5804.70	5812.00	10.00	7.30	1.40	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	9	112.5
27-jul.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2913.20	2921.20	10.00	8.00	0.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	8	100
27-jul.	018	VO-018	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2921.20	2922.00	10.00	0.80	7.90	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	1	12.5
27-jul.	020	VO-020	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14927.90	14928.90	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jul.	023	VO-023	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12076.90	12080.40	10.00	3.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
27-jul.	024	VO-024	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2681.60	2682.60	10.00	1.00	2.20	5.63	sin frente de trabajo	Falla mecánica	ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jul.	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13156.60	13164.70	10.00	8.10	0.60	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	9	112.5
27-jul.	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14029.30	14030.30	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jul.	028	VO-028	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13687.80	13691.30	10.00	3.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
27-jul.	030	VO-030	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12027.60	12028.60	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	6503.00	6513.00	10.00	10.00	0.00	0.00	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	33	412.5
27-jul.	035	VO-035	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	11983.50	11984.50	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
27-jul.	037	VO-037	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12118.10	12123.20	10.00	5.10	3.60	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
27-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12639.50	12642.50	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
27-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	12642.50	12647.00	10.00	4.50	4.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	10	125



31-jul.	003	VO-003	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	1498.00	1502.00	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
31-jul.	003	VO-003	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	1506.00	1508.30	10.00	2.30	6.40	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	3	37.5
31-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3788.70	3792.30	10.00	3.60	5.10	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
31-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3792.30	3793.30	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
31-jul.	004	VO-004	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	3792.30	3797.40	10.00	5.10	3.60	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	6	75
31-jul.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	10003.10	10006.10	10.00	3.00	5.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	6	75
31-jul.	015	VO-015	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3623.00	3626.00	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
31-jul.	015	VO-015	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	3630.00	3631.00	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
31-jul.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2501.10	2501.50	10.00	0.40	8.30	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
31-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5833.90	5835.90	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	2	25
31-jul.	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5835.90	5836.90	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
31-jul.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2944.20	2948.40	10.00	4.20	4.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
31-jul.	018	VO-018	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2948.40	2950.40	10.00	2.00	6.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
31-jul.	023	VO-023	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12103.10	12105.10	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
31-jul.	023	VO-023	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12105.10	12106.10	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
31-jul.	023	VO-023	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12106.10	12107.10	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
31-jul.	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13187.40	13189.40	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	2	25
31-jul.	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13189.40	13192.40	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
31-jul.	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14053.20	14055.00	10.00	1.80	6.90	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
31-jul.	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14055.00	14057.00	10.00	2.00	6.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
31-jul.	029	VO-029	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12563.80	12568.00	10.00	4.20	4.50	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	4	50
31-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6530.00	6533.50	10.00	3.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
31-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6533.50	6535.00	10.00	1.50	7.20	0.13			ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
31-jul.	034	VO-034	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	6535.00	6537.00	10.00	2.00	6.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	5	62.5
31-jul.	037	VO-037	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12140.70	12142.20	10.00	1.50	7.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
31-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12664.40	12666.40	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA C	BACKFILL	INADECUADO	2	25
31-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12666.40	12668.40	10.00	2.00	6.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
31-jul.	038	VO-038	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	12668.40	12671.50	10.00	3.10	5.60	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	7	87.5
1-ago.	012	EX 336-CCQ	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	8512.10	8513.80	10.00	1.70	8.17	0.13							112.5
1-ago.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	8635.10	8635.30	10.00	0.20		0.13	sin frente de trabajo						0
1-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7629.00	7634.00	10.00	5.00	4.87	0.13	sin frente de trabajo						212.5
1-ago.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	10008.20	10012.20	10.00	4.00	4.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	9	112.5
2-ago.	012	EX 336-012	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	8513.80	8516.20	10.00	2.40	7.47	0.13							412.5
2-ago.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	8635.30	8635.30	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						0
2-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7637.50	7642.10	10.00	4.60	5.27	0.13							412.5
2-ago.	001	VO-001	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	4741.90	4743.20	10.00	1.30	4.90	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	1	12.5
2-ago.	002	VO-002	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2682.80	2684.10	10.00	1.30	4.90	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	1	12.5
2-ago.	003	VO-006	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	10011.20	10018.60	10.00	7.40	0.00	0.00	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	13	162.5
2-ago.	010	VO-010	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	10015.60	10019.60	10.00	4.00	2.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	6	75
2-ago.	015	VO-015	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	3646.50	3647.00	10.00	0.50	5.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	1	12.5
2-ago.	004	VO-004	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	2511.00	2515.50	10.00	4.50	1.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	7	87.5
2-ago.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2512.50	2513.00	10.00	0.50	5.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5
2-ago.	017	VO-017	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	5854.50	5855.00	10.00	0.50	5.70	0.13			CANTERA SL	ZONA B	PRIMA	1	12.5
2-ago.	025	VO-025	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	13208.40	13209.70	10.00	1.30	4.90	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	1	12.5
2-ago.	038	VO-038	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	12687.60	12688.10	10.00	0.50	5.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	PRIMA	1	12.5
3-ago.	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	793.00	796.50	10.00	3.50	6.37	0.13	sin frente de trabajo						312.5
3-ago.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	8635.30	8635.30	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						0
3-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7642.10	7649.60	10.00	7.50	2.37	0.13	sin frente de trabajo						875
3-ago.	017	VO-017	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	5855.50	5855.50	10.00	0.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo						0
4-ago.	005	TR D6-005	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	8635.30	8635.30	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						0
4-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7649.60	7652.10	10.00	2.50	7.37	0.13	sin frente de trabajo						162.5
5-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	7653.10	7653.10	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						0
5-ago.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2699.40	2700.20	10.00	0.80	7.90	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
5-ago.	011	VO-011	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	8918.00	8918.00	10.00	0.80	7.90	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
5-ago.	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2537.90	2538.70	10.00	0.80	7.90	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5
5-ago.	034	VO-034	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	6567.10	6568.80	10.00	1.70	7.00	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	2	25
6-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	7653.10	7653.10	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
6-ago.	011	VO-011	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	8918.80	8918.80	10.00	0.00	0.00	10.00	Falla mecánica						0
6-ago.	036	VO-036	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	9865.00	9865.00	10.00	0.00	0.00	10.00	Falla mecánica						0
7-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7653.10	7656.70	10.00	3.60	-0.13	6.53	Falla mecánica						250
7-ago.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	4778.10	4780.10	10.00	2.00	6.70	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5
7-ago.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2714.30	2715.50	10.00	1.20	7.50	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	2	25
7-ago.	010	VO-010	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	10050.20	10051.40	10.00	1.20	7.50	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	2	25
7-ago.	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2553.20	2554.50	10.00	1.30	7.40	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	2	25
7-ago.	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	13237.70	13239.40	10.00	1.70	7.00	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5

7-ago.	027	VO-027	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	14822.30	14824.00	10.00	1.70	7.00	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5	
7-ago.	034	VO-034	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	6588.20	6590.00	10.00	1.80	6.90	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5	
7-ago.	036	VO-036	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	9866.20	9867.00	10.00	0.80	7.90	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER	1	12.5	
7-ago.	038	VO-038	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	12723.50	12724.10	10.00	0.60	8.10	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5	
8-ago.	016	EX 336-CCQ	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo			PAD	796.50	797.50	10.00	1.00	8.87	0.13							100	
8-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7656.70	7665.40	10.00	8.70	1.17	0.13	sin frente de trabajo						500	
8-ago.	015	VO-015	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	3756.90	3756.90	10.00	0.00	0.00	10.00		Mov. y Desmov.	ZARANDA	ZONA C	PL	2	25	
8-ago.	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2560.90	2561.90	10.00	1.00	4.95	0.13			ZONA B	BACKFILL	ROCA SOIL LINER	1	12.5	
9-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	7665.40	7667.40	10.00	2.00	7.87	0.13	sin frente de trabajo						100	
9-ago.	011	VO-011	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	8927.50	8927.50	10.00	0.00	7.95	0.13	sin frente de trabajo						0	
9-ago.	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2568.90	2569.80	10.00	0.90	7.05	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5	
10-ago.	011	VO-011	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	8927.50	8927.50	10.00	0.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo						0	
11-ago.	002	VO-002	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	2736.40	2736.40	10.00	0.00	0.00	10.00		Mov. y Desmov.					0	
11-ago.	036	VO-036	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	9884.00	9884.00	10.00	0.00	6.20	0.13	sin frente de trabajo						0	
12-ago.	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14851.00	14853.00	10.00	2.00	6.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	4	50	
14-ago.	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	836.30	846.30	10.00	10.00	0.00	0.00	sin frente de trabajo						900	
14-ago.	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4231.50	4233.50	10.00	2.00	7.87	0.13	sin frente de trabajo						250	
14-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7698.10	7706.40	10.00	8.30	1.57	0.13	sin frente de trabajo						900	
14-ago.	025	VO-025	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	13278.20	13280.20	10.00	2.00	6.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	4	50	
14-ago.	027	VO-027	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14860.50	14863.00	10.00	2.50	6.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125	
14-ago.	028	VO-028	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13755.00	13762.00	10.00	7.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo			MINERAL	MINERAL	MINERAL	36	450
14-ago.	036	VO-036	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9895.00	9900.00	10.00	5.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo			MINERAL	MINERAL	MINERAL	22	275
15-ago.	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	847.90	856.50	10.00	8.60	1.27	0.13	sin frente de trabajo						1587.5	
15-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7706.40	7715.00	10.00	8.60	1.27	0.13	sin frente de trabajo						1587.5	
15-ago.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4824.80	4827.00	10.00	2.20	4.23	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	15	187.5	
15-ago.	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2588.80	2593.80	10.00	5.00	1.43	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	28	350	
15-ago.	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5931.80	5935.10	10.00	3.30	3.13	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	15	187.5	
15-ago.	027	VO-027	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14865.50	14871.00	10.00	5.50	0.93	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	27	337.5	
15-ago.	034	VO-034	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6631.00	6636.00	10.00	5.00	1.43	0.13	sin frente de trabajo			MINERAL	MINERAL	MINERAL	27	337.5
15-ago.	038	VO-038	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12770.90	12773.60	10.00	2.70	3.73	0.13	sin frente de trabajo			MINERAL	MINERAL	MINERAL	15	187.5
16-ago.	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	856.50	865.00	10.00	8.50	1.37	0.13	sin frente de trabajo						862.5	
16-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7715.00	7723.80	10.00	8.80	1.07	0.13	sin frente de trabajo						862.5	
16-ago.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4834.00	4835.60	10.00	1.60	7.10	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	6	75	
16-ago.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2762.50	2766.50	10.00	4.00	4.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	19	237.5	
16-ago.	008	VO-008	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	9036.90	9038.40	10.00	1.50	7.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5	
16-ago.	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2599.80	2600.60	10.00	0.80	7.90	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5	
16-ago.	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5937.80	5942.80	10.00	5.00	3.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	16	200	
16-ago.	027	VO-027	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	14877.00	14877.50	10.00	0.50	8.20	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5	
16-ago.	028	VO-028	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	13763.00	13763.00	10.00	0.00	0.00	10.00		Falla mecánica					0	
16-ago.	034	VO-034	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6640.00	6643.00	10.00	3.00	5.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	17	212.5	
16-ago.	038	VO-038	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	12779.10	12779.70	10.00	0.60	8.10	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	1	12.5	
16-ago.	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12779.70	12781.20	10.00	1.50	7.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	5	62.5	
17-ago.	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	865.00	872.90	10.00	7.90	1.97	0.13	sin frente de trabajo						625	
17-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7723.80	7728.30	10.00	4.50	5.37	0.13	sin frente de trabajo						625	
17-ago.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4838.00	4841.00	10.00	3.00	5.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	12	150	
17-ago.	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2601.60	2604.10	10.00	2.50	6.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	15	187.5	
17-ago.	017	VO-017	Volquete	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	5942.80	5942.80	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0	
17-ago.	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13293.00	13294.90	10.00	1.90	6.80	0.13	sin frente de trabajo			MINERAL	MINERAL	MINERAL	11	137.5
17-ago.	027	VO-027	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14878.00	14879.00	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo			MINERAL	MINERAL	MINERAL	3	37.5
17-ago.	038	VO-038	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	12787.20	12790.60	10.00	3.40	5.30	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	7	87.5	
17-ago.	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12787.20	12788.10	10.00	0.90	7.80	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	2	25	
18-ago.	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4157.50	4166.10	10.00	8.60	1.27	0.13	sin frente de trabajo						900	
18-ago.	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7732.60	7737.60	10.00	5.00	4.87	0.13							900	
18-ago.	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4844.00	4848.00	10.00	4.00	2.03	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	28	350	
18-ago.	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.3	Trabajos para CCQ	PAD	2770.30	2772.30	10.00	2.00	4.03	0.13			CCQ	CCQ	SOIL LINER CCQ	3	37.5	
18-ago.	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2609.90	2611.90	10.00	2.00	4.03	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	14	175	
18-ago.	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13295.90	13296.90	10.00	1.00	5.03	0.13	sin frente de trabajo			MINERAL	MINERAL	MINERAL	3	37.5
18-ago.	026	VO-026	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14159.70	14160.70	10.00	1.00	5.03	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	3	37.5	
18-ago.	027	VO-027	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14881.00	14882.50	10.00	1.50	4.53	0.13	sin frente de trabajo			MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
18-ago.	027	VO-027	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14882.50	14883.00	10.00	0.50	5.53	0.13			CANTERA SL	ZONA A	SOIL LINER	1	12.5	
18-ago.	038	VO-038	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12793.10	12795.10	10.00	2.00	4.03	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125	
19-Ago	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4166.10	4173.90	10.00	7.80	2.07	0.13	sin frente de trabajo						900	
19-Ago	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	883.90	886.90	10.00	3.00	6.87	0.13							300	
19-Ago	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7737.60	7741.60	10.00	4.00	5.87	0.13	sin frente de trabajo						900	
19-Ago	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4851.70	4856.30	10.00	4.60	4.10	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	4	50	



19-Ago	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2778.40	2782.90	10.00	4.50	4.20	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	4	50
19-Ago	012	VO-012	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9257.70	9260.10	10.00	2.40	6.30	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	7	87.5
19-Ago	014	VO-014	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9265.10	9268.60	10.00	3.50	5.20	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	4	50
19-Ago	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2617.90	2621.60	10.00	3.70	5.00	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
19-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5952.90	5953.50	10.00	6.00	8.10	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
19-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13303.90	13304.90	10.00	1.00	7.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	4	50
19-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13304.90	13307.40	10.00	2.50	6.20	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
19-Ago	039	VO-039	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13307.40	13308.90	10.00	1.50	7.20	0.13			ZONA C	BACKFILL	CONCRETO	1	12.5
19-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14160.70	14163.60	10.00	2.90	5.80	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
19-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14166.60	14170.80	10.00	4.20	4.50	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	20	250
19-Ago	027	VO-027	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14890.00	14893.00	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
19-Ago	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6652.00	6656.00	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	19	237.5
19-Ago	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6654.00	6655.00	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
19-Ago	034	VO-034	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	6659.50	6661.00	10.00	1.50	7.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
19-Ago	038	VO-038	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12799.90	12802.20	10.00	2.30	6.40	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	12	150
20-Ago	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4173.90	4180.00	10.00	6.10	3.77	0.13	sin frente de trabajo						862.5
20-Ago	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	886.90	889.90	10.00	3.00	6.87	0.13	sin frente de trabajo						512.5
20-Ago	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4271.00	4277.50	10.00	6.50	3.37	0.13	sin frente de trabajo						862.5
20-Ago	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4856.30	4863.20	10.00	6.90	1.80	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	6	75
20-Ago	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2782.90	2786.90	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	4	50
20-Ago	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2788.30	2789.30	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	6	75
20-Ago	012	VO-012	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9268.60	9272.60	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
20-Ago	012	VO-012	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9274.00	9276.00	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	11	137.5
20-Ago	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2621.60	2626.20	10.00	4.60	4.10	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	4	50
20-Ago	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2626.20	2629.20	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	16	200
20-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5957.00	5960.50	10.00	3.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
20-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5960.50	5962.50	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100
20-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13308.90	13314.90	10.00	6.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
20-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14170.80	14173.30	10.00	2.50	6.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
20-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14173.30	14176.70	10.00	3.40	5.30	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	22	275
20-Ago	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14899.50	14903.25	10.00	3.75	4.95	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	5	62.5
20-Ago	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6663.50	6665.00	10.00	1.50	7.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
20-Ago	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12802.70	12810.20	10.00	7.50	1.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	8	100
20-Ago	038	VO-038	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12810.20	12811.20	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	6	75
21-Ago	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4180.00	4184.60	10.00	4.60	5.27	0.13	sin frente de trabajo						587.5
21-Ago	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4.00	9.00	10.00	5.00	4.87	0.13	sin frente de trabajo						587.5
21-Ago	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2629.20	2634.40	10.00	5.20	1.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	4	50
21-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5966.50	5967.80	10.00	1.30	4.90	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	5	62.5
21-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13316.50	13319.00	10.00	2.50	3.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	14	175
21-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14182.70	14185.20	10.00	2.50	3.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
21-Ago	027	VO-027	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14901.00	14902.20	10.00	1.20	5.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100
21-Ago	034	VO-034	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	6665.00	6665.00	10.00	0.00	0.00	10.00	Falla mecánica						0
21-Ago	038	VO-038	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	12817.80	12823.30	10.00	5.50	0.70	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	6	75
22-Ago	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4283.50	4287.00	10.00	3.50	6.37	0.13	sin frente de trabajo						225
22-Ago	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	21.00	23.50	10.00	2.50	7.37	0.13	sin frente de trabajo						225
22-Ago	008	VO-008	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9067.30	9070.30	10.00	3.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	2	25
22-Ago	012	VO-012	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9282.80	9286.20	10.00	3.40	3.30	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	3	37.5
22-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	5973.30	5975.90	10.00	2.60	4.10	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
22-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5973.90	5974.40	10.00	0.50	6.20	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
22-Ago	021	VO-021	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14121.70	14123.20	10.00	1.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	1	12.5
22-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13324.00	13327.80	10.00	3.80	2.90	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	3	37.5
22-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14185.50	14188.20	10.00	2.70	4.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	2	25
22-Ago	027	VO-027	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14910.00	14912.00	10.00	2.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	2	25
22-Ago	029	VO-029	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12629.90	12631.90	10.00	2.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	2	25
22-Ago	034	VO-034	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	6665.00	6666.00	10.00	0.00	0.00	10.00	Falla mecánica						0
22-Ago	038	VO-038	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12823.30	12823.80	10.00	0.50	6.20	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
23-Ago	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	900.80	908.80	10.00	8.00	1.87	0.13	sin frente de trabajo						1000
23-Ago	008	VO-008	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9071.90	9076.90	10.00	5.00	3.45	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	24	300
23-Ago	012	VO-012	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9287.20	9292.50	10.00	5.30	3.15	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	24	300
23-Ago	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2642.80	2644.20	10.00	1.40	7.05	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	1	12.5
23-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5974.40	5975.00	10.00	0.60	7.85	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	1	12.5
23-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5980.80	5981.10	10.00	0.30	8.15	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
23-Ago	021	VO-021	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14124.80	14129.20	10.00	4.40	4.05	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	21	262.5
23-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13335.30	13336.00	10.00	0.70	7.75	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	1	12.5
23-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14194.20	14195.00	10.00	0.80	7.65	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5

19-Ago	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2778.40	2782.90	10.00	4.50	4.20	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	4	50
19-Ago	012	VO-012	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9257.70	9260.10	10.00	2.40	6.30	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	7	87.5
19-Ago	014	VO-014	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9265.10	9268.60	10.00	3.50	5.20	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	4	50
19-Ago	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2617.90	2621.60	10.00	3.70	5.00	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
19-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5952.90	5953.50	10.00	6.00	8.10	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
19-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13303.90	13304.90	10.00	1.00	7.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	4	50
19-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13304.90	13307.40	10.00	2.50	6.20	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
19-Ago	039	VO-039	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13307.40	13308.90	10.00	1.50	7.20	0.13			ZONA C	BACKFILL	CONCRETO	1	12.5
19-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14160.70	14163.60	10.00	2.90	5.80	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
19-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14166.60	14170.80	10.00	4.20	4.50	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	20	250
19-Ago	027	VO-027	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14890.00	14893.00	10.00	3.00	5.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
19-Ago	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6652.00	6656.00	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	19	237.5
19-Ago	004	VO-004	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6654.00	6655.00	10.00	1.00	7.70	0.13			ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
19-Ago	034	VO-034	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	6659.50	6661.00	10.00	1.50	7.20	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
19-Ago	038	VO-038	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12799.90	12802.20	10.00	2.30	6.40	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	12	150
20-Ago	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4173.90	4180.00	10.00	6.10	3.77	0.13	sin frente de trabajo						862.5
20-Ago	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	886.90	889.90	10.00	3.00	6.87	0.13	sin frente de trabajo						512.5
20-Ago	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4271.00	4277.50	10.00	6.50	3.37	0.13	sin frente de trabajo						862.5
20-Ago	001	VO-001	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4856.30	4863.20	10.00	6.90	1.80	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	6	75
20-Ago	002	VO-002	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2782.90	2786.90	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	4	50
20-Ago	002	VO-002	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2788.30	2789.30	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	6	75
20-Ago	012	VO-012	Volquete	Equipo	ZC.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9268.60	9272.60	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
20-Ago	012	VO-012	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9274.00	9276.00	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	11	137.5
20-Ago	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2621.60	2626.20	10.00	4.60	4.10	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	4	50
20-Ago	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2626.20	2629.20	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	16	200
20-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5957.00	5960.50	10.00	3.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	3	37.5
20-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5960.50	5962.50	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100
20-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13308.90	13314.90	10.00	6.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	5	62.5
20-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14170.80	14173.30	10.00	2.50	6.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	2	25
20-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14173.30	14176.70	10.00	3.40	5.30	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	22	275
20-Ago	027	VO-027	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14899.50	14903.25	10.00	3.75	4.95	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	5	62.5
20-Ago	034	VO-034	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	6663.50	6665.00	10.00	1.50	7.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	1	12.5
20-Ago	038	VO-038	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12802.70	12810.20	10.00	7.50	1.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	8	100
20-Ago	038	VO-038	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12810.20	12811.20	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	6	75
21-Ago	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4180.00	4184.60	10.00	4.60	5.27	0.13	sin frente de trabajo						587.5
21-Ago	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4.00	9.00	10.00	5.00	4.87	0.13	sin frente de trabajo						587.5
21-Ago	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZA.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2629.20	2634.40	10.00	5.20	1.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA A	BACKFILL	INADECUADO	4	50
21-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5966.50	5967.80	10.00	1.30	4.90	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	5	62.5
21-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13316.50	13319.00	10.00	2.50	3.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	14	175
21-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14182.70	14185.20	10.00	2.50	3.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
21-Ago	027	VO-027	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14901.00	14902.20	10.00	1.20	5.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100
21-Ago	034	VO-034	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	6665.00	6665.00	10.00	0.00	0.00	10.00	Falla mecánica						0
21-Ago	038	VO-038	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	12817.80	12823.30	10.00	5.50	0.70	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	6	75
22-Ago	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	4283.50	4287.00	10.00	3.50	6.37	0.13	sin frente de trabajo						225
22-Ago	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	21.00	23.50	10.00	2.50	7.37	0.13	sin frente de trabajo						225
22-Ago	008	VO-008	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9067.30	9070.30	10.00	3.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	2	25
22-Ago	012	VO-012	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	9282.80	9286.20	10.00	3.40	3.30	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	3	37.5
22-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	5973.30	5975.90	10.00	2.60	4.10	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
22-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5973.90	5974.40	10.00	0.50	6.20	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
22-Ago	021	VO-021	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14121.70	14123.20	10.00	1.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	1	12.5
22-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13324.00	13327.80	10.00	3.80	2.90	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	3	37.5
22-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14185.50	14188.20	10.00	2.70	4.00	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	2	25
22-Ago	027	VO-027	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	14910.00	14912.00	10.00	2.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	2	25
22-Ago	029	VO-029	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	12629.90	12631.90	10.00	2.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	2	25
22-Ago	034	VO-034	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el dia	PAD	6665.00	6666.00	10.00	0.00	0.00	10.00	Falla mecánica						0
22-Ago	038	VO-038	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12823.30	12823.80	10.00	0.50	6.20	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
23-Ago	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	900.80	908.80	10.00	8.00	1.87	0.13	sin frente de trabajo						1000
23-Ago	008	VO-008	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9071.90	9076.90	10.00	5.00	3.45	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	24	300
23-Ago	012	VO-012	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9287.20	9292.50	10.00	5.30	3.15	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	24	300
23-Ago	016	VO-016	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	2642.80	2644.20	10.00	1.40	7.05	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	1	12.5
23-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	5974.40	5975.00	10.00	0.60	7.85	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	1	12.5
23-Ago	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5980.80	5981.10	10.00	0.30	8.15	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
23-Ago	021	VO-021	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14124.80	14129.20	10.00	4.40	4.05	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	21	262.5
23-Ago	025	VO-025	Volquete	Equipo	ZB.3	Excavación y carguo de material para eliminación	PAD	13335.30	13336.00	10.00	0.70	7.75	0.13	sin frente de trabajo		ZONA B	LIFT 6	INADECUADO	1	12.5
23-Ago	026	VO-026	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14194.20	14195.00	10.00	0.80	7.65	0.13	sin frente de trabajo		ZARANDA	ZARANDA	OVER	1	12.5

01-Set	026	VO-026	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	14245.60	14246.60	10.00	1.00	3.87	0.13			ZARANDA	STOCK 202	OVER		2	25	
02-Set	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	4234.10	4234.10	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo								0
02-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	N.1	Sin frente de trabajo	PAD	965.90	965.90	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo								0
02-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7816.50	7817.00	10.00	0.50		0.13	sin frente de trabajo								0
02-Set	029	VO-029	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	12691.60	12693.60	10.00	2.00	6.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER		4	50	
03-Set	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4234.10	4242.80	10.00	8.70	1.17	0.13	sin frente de trabajo								1337.5
03-Set	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4353.50	4360.00	10.00	6.50	3.37	0.13	sin frente de trabajo								1337.5
03-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7819.00	7819.50	10.00	0.50		0.13	sin frente de trabajo								0
03-Set	012	VO-012	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9346.50	9352.00	10.00	5.50	1.69	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		23	287.5	
03-Set	021	VO-021	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14184.70	14187.30	10.00	2.60	4.59	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		12	150	
03-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2925.50	2928.00	10.00	2.50	4.69	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		12	150	
03-Set	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13385.70	13390.00	10.00	4.30	2.89	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		25	312.5	
03-Set	026	VO-026	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14254.20	14259.90	10.00	5.70	1.49	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		24	300	
03-Set	029	VO-029	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12695.60	12698.70	10.00	3.10	4.09	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		11	137.5	
04-Set	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4242.80	4243.80	10.00	1.00	8.87	0.13	sin frente de trabajo								125
04-Set	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4360.00	4361.00	10.00	1.00	8.87	0.13	sin frente de trabajo								125
04-Set	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3906.40	3908.40	10.00	2.00	6.70	0.13							8	100	
04-Set	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2689.40	2689.90	10.00	0.50	8.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		2	25	
05-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	972.50	980.10	10.00	7.60	2.27	0.13	sin frente de trabajo								850
05-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7823.50	7830.00	10.00	6.50	3.37	0.13	sin frente de trabajo								850
05-Set	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3909.10	3914.10	10.00	5.00	2.20	0.13							10	125	
05-Set	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2695.60	2697.10	10.00	1.50	5.70	0.13			STOCK 2021	STOCK 202	OVER		2	25	
05-Set	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2697.10	2697.60	10.00	0.50	6.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		1	12.5	
05-Set	017	VO-017	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	6036.20	6036.70	10.00	0.50	6.70	0.13			STOCK 2021	STOCK 202	OVER		1	12.5	
05-Set	021	VO-021	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14191.50	14192.50	10.00	1.00	6.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		6	75	
05-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2931.60	2933.10	10.00	1.50	5.70	0.13	sin frente de trabajo		STOCK 2021	STOCK 202	OVER		2	25	
05-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2936.60	2939.00	10.00	2.40	4.80	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		7	87.5	
05-Set	025	VO-025	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	13399.90	13401.90	10.00	2.00	5.20	0.13			STOCK 2021	STOCK 202	OVER		3	37.5	
05-Set	026	VO-026	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14264.80	14270.80	10.00	6.00	1.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		12	150	
05-Set	027	VO-027	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	14982.00	14982.00	10.00	0.00	0.00	10.00		Falla mecánica							
05-Set	029	VO-029	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12705.40	12709.90	10.00	4.50	2.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		10	125	
05-Set	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5705.40	5711.30	10.00	5.90	1.30	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		14	175	
06-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	980.10	987.40	10.00	7.30	2.57	0.13	sin frente de trabajo								1312.5
06-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	7830.00	7830.30	10.00	0.30		0.13	sin frente de trabajo								0
06-Set	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	123.40	130.80	10.00	7.40	2.47	0.13	sin frente de trabajo								1312.5
06-Set	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	4964.10	4966.00	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo								0
06-Set	002	VO-002	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	2888.90	2888.90	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo								0
06-Set	003	VO-003	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	1743.40	1744.70	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo								0
06-Set	012	VO-012	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	9359.70	9359.70	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo								0
06-Set	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2697.60	2704.10	10.00	6.50	2.20	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		17	212.5	
06-Set	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6037.00	6043.00	10.00	6.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		18	225	
06-Set	021	VO-021	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14195.50	14201.60	10.00	6.10	2.60	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		18	225	
06-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2939.00	2944.60	10.00	5.60	3.10	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		16	200	
06-Set	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13401.20	13407.20	10.00	6.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		19	237.5	
06-Set	026	VO-026	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14270.80	14278.00	10.00	7.20	1.50	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		17	212.5	
06-Set	027	VO-027	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	14982.00	14982.00	10.00	0.00	0.00	10.00		Falla mecánica							0
07-Set	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4250.30	4254.30	10.00	4.00	5.87	0.13	sin frente de trabajo								900
07-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	987.40	989.00	10.00	1.60	8.27	0.13	sin frente de trabajo								137.5
07-Set	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4384.00	4386.00	10.00	2.00	7.87	0.13	sin frente de trabajo								187.5
07-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7830.30	7831.90	10.00	1.60	8.27	0.13	sin frente de trabajo								137.5
07-Set	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	130.80	135.00	10.00	4.20	5.67	0.13	sin frente de trabajo								900
07-Set	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4966.00	4971.20	10.00	5.20	3.50	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		11	137.5	
07-Set	003	VO-003	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1744.70	1745.00	10.00	0.30	8.40	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		1	12.5	
07-Set	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3919.40	3922.90	10.00	3.50	5.20	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		7	87.5	
07-Set	014	VO-014	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	3675.50	3678.90	10.00	3.40	5.30	0.13			STOCK 2021	STOCK 202	OVER		9	112.5	
07-Set	016	VO-016	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	2707.60	2708.60	10.00	1.00	7.70	0.13			STOCK 2021	STOCK 202	OVER		2	25	
07-Set	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6043.00	6045.00	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		9	112.5	
07-Set	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6044.00	6049.60	10.00	5.60	3.10	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		10	125	
07-Set	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3186.50	3188.00	10.00	1.50	7.20	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		8	100	
07-Set	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3188.00	3192.00	10.00	4.00	4.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		10	125	
07-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	2944.60	2944.60	10.00	0.00	0.00	10.00		Falla mecánica							0
07-Set	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13411.20	13412.00	10.00	0.80	7.90	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		2	25	
07-Set	026	VO-026	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	14278.00	14278.60	10.00	0.60	8.10	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		1	12.5	
07-Set	029	VO-029	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12715.80	12716.50	10.00	0.70	8.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		2	25	
07-Set	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5717.30	5721.40	10.00	4.10	4.60	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL		11	137.5	



12-Set	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3324.80	3332.00	10.00	7.20	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	15	187.5
12-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2962.60	2966.60	10.00	4.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100
12-Set	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13430.80	13436.60	10.00	5.80	0.90	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	16	200
12-Set	028	VO-028	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13785.10	13785.60	10.00	0.50	6.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
12-Set	031	VO-031	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6917.10	6919.50	10.00	2.40	4.30	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	4	50
12-Set	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5747.40	5754.50	10.00	7.10	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	16	200
13-Set	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	4275.10	4275.10	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
13-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1008.30	1014.90	10.00	6.60	3.27	0.13	sin frente de trabajo						762.5
13-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7866.50	7870.50	10.00	4.00	5.87	0.13	sin frente de trabajo						762.5
13-Set	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3227.60	3228.00	10.00	4.40	7.80	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
13-Set	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3338.80	3340.20	10.00	1.40	6.80	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	112.5
13-Set	032	VO-032	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5739.00	5740.00	10.00	1.00	7.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	2	25
13-Set	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5762.00	5762.50	10.00	0.50	7.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
14-Set	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	4275.10	4275.10	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
14-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1014.90	1019.70	10.00	4.80	5.07	0.13	sin frente de trabajo						337.5
14-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7872.50	7875.00	10.00	2.50	7.37	0.13							337.5
14-Set	001	VO-001	volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4999.30	5002.30	10.00	3.00	5.20	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	5	62.5
14-Set	002	VO-002	volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2918.10	2919.10	10.00	1.00	7.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	5	62.5
14-Set	003	VO-003	volquete	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	1750.60	1750.60	10.00	0.00	1.00	7.50	sin operador						0
14-Set	004	VO-004	volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3956.70	3957.70	10.00	1.00	7.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	2	25
14-Set	016	VO-016	volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2739.00	2741.50	10.00	2.50	5.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	5	62.5
14-Set	018	VO-018	volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3232.00	3233.00	10.00	1.00	7.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	2	25
14-Set	019	VO-019	volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3322.30	3323.30	10.00	1.00	7.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	3	37.5
14-Set	025	VO-025	volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13442.70	13445.30	10.00	2.60	5.60	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	5	62.5
15-Set	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	4275.10	4275.10	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
15-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1019.70	1026.90	10.00	7.20	2.67	0.13	sin frente de trabajo						912.5
15-Set	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4420.00	4424.00	10.00	4.00	5.87	0.13							456.25
15-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7879.00	7882.80	10.00	3.80	6.07	0.13							456.25
15-Set	002	VO-002	volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	2919.10	2919.10	10.00	0.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo					5	62.5
15-Set	003	VO-003	volquete	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	1750.60	1750.60	10.00	0.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo					5	62.5
15-Set	005	VO-005	volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12153.30	12159.20	10.00	5.90	0.80	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	17	212.5
15-Set	016	VO-016	volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2742.00	2746.00	10.00	4.00	2.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	11	137.5
15-Set	025	VO-025	volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13448.30	13454.40	10.00	6.10	0.60	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	18	225
15-Set	032	VO-032	volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5746.60	5752.70	10.00	6.10	0.60	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	17	212.5
16-Set	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	4275.10	4275.10	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
16-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1026.90	1036.00	10.00	9.10	0.77	0.13	sin frente de trabajo						1375
16-Set	002	TR D6-002	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1269.00	1271.10	10.00	2.10	7.77	0.13							230
16-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7882.80	7892.10	10.00	9.30	0.57	0.13	sin frente de trabajo						1375
16-Set	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	180.50	182.50	10.00	2.00	7.87	0.13	sin frente de trabajo						215
16-Set	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5015.30	5016.00	10.00	0.70	8.00	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	3	37.5
16-Set	002	VO-002	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	2919.10	2919.10	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo					0	0
16-Set	003	VO-003	Volquete	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	1750.60	1750.60	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo					0	0
16-Set	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12159.20	12164.90	10.00	5.70	3.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	18	225
16-Set	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3726.10	3728.10	10.00	2.00	6.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	7	87.5
16-Set	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2746.90	2755.00	10.00	8.10	0.60	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	25	312.5
16-Set	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3244.05	3246.42	10.00	2.37	6.33	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100
16-Set	025	VO-025	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	13454.40	13461.40	10.00	7.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	22	275
16-Set	028	VO-028	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	13804.00	13804.00	10.00	0.00	0.00	10.00	Falla mecánica						0
16-Set	032	VO-032	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5752.70	5758.10	10.00	5.40	3.30	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	17	212.5
16-Set	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5776.95	5780.20	10.00	3.25	5.45	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
17-Set	002	EX 336-002	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	4275.10	4275.10	10.00	0.00		10.00	Falla mecánica						0
17-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1036.00	1045.10	10.00	9.10	0.77	0.13	sin frente de trabajo						1975
17-Set	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4430.50	4436.50	10.00	6.00	3.87	0.13	sin frente de trabajo						987.5
17-Set	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	185.20	189.20	10.00	4.00	5.87	0.13	sin frente de trabajo						987.5
17-Set	001	VO-001	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5017.40	5017.80	10.00	0.40	8.30	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
17-Set	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3964.60	3968.00	10.00	3.40	5.30	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	9	112.5
17-Set	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12164.90	12174.30	10.00	9.40	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	25	312.5
17-Set	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3729.40	3738.70	10.00	9.30	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	26	325
17-Set	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2755.00	2761.20	10.00	6.20	2.50	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	17	212.5
17-Set	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6101.30	6101.80	10.00	0.50	8.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
17-Set	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3246.42	3250.32	10.00	3.90	4.80	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
17-Set	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3357.08	3362.51	10.00	5.43	3.27	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	15	187.5
17-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2989.40	2993.00	10.00	3.60	5.10	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	11	137.5
17-Set	032	VO-032	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5759.90	5765.90	10.00	6.00	2.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	16	200
17-Set	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5780.20	5789.38	10.00	9.18	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	27	337.5



23-Set	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3994.90	3999.70	10.00	4.80	3.90	0.13	sin frente de trabajo					27	337.5	
23-Set	005	VO-005	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	12198.80	12198.80	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0	
23-Set	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3760.30	3761.90	10.00	1.60	7.10	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		3	37.5	
23-Set	016	VO-016	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	2781.40	2781.40	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0	
23-Set	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6130.70	6132.00	10.00	1.30	7.40	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		4	50	
23-Set	018	VO-018	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3273.28	3273.30	10.00	0.02	8.68	0.13	sin frente de trabajo						0	
23-Set	019	VO-019	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3388.55	3388.55	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0	
23-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3016.00	3016.00	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0	
23-Set	031	VO-031	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	6947.30	6947.30	10.00	0.00	8.70	0.13	sin frente de trabajo						0	
23-Set	032	VO-032	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5788.00	5789.30	10.00	1.30	7.40	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		3	37.5	
23-Set	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5811.06	5816.26	10.00	5.20	3.50	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		32	400	
24-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1095.50	1104.00	10.00	8.50	1.37	0.13	sin frente de trabajo						1262.5	
24-Set	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4474.00	4479.00	10.00	5.00	4.87	0.13	sin frente de trabajo						505	
24-Set	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	9587.40	9587.40	10.00	0.00		0.13	sin frente de trabajo						0	
24-Set	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	233.30	242.20	10.00	8.90	0.97	0.13	sin frente de trabajo						1262.5	
24-Set	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	5034.10	5034.10	10.00	0.00	0.00	8.00		sin operador					0	
24-Set	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3999.70	4001.70	10.00	2.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo					10	125	
24-Set	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12198.80	12202.90	10.00	4.10	3.60	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		24	300	
24-Set	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2781.40	2785.05	10.00	3.65	4.05	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		20	250	
24-Set	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6132.00	6136.80	10.00	4.80	2.90	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		23	287.5	
24-Set	018	VO-018	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3273.30	3273.30	10.00	0.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo						0	
24-Set	019	VO-019	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3388.55	3388.55	10.00	0.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo						0	
24-Set	031	VO-031	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6947.30	6949.90	10.00	2.60	5.10	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		10	125	
24-Set	032	VO-032	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	5793.10	5794.60	10.00	1.50	6.20	0.13		ZARANDA	ZARANDA	OVER		4	50	
24-Set	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5816.26	5819.40	10.00	3.14	4.56	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		10	125	
25-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1104.00	1110.50	10.00	6.50	3.37	0.13	sin frente de trabajo						700	
25-Set	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4479.00	4481.00	10.00	2.00	7.87	0.13	sin frente de trabajo						210	
25-Set	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	9587.40	9587.40	10.00	0.00		10.13		sin operador					0	
25-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7919.30	7925.00	10.00	5.70	4.17	0.13	sin frente de trabajo						350	
25-Set	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	242.20	248.00	10.00	5.80	4.07	0.13	sin frente de trabajo						350	
25-Set	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	5034.10	5034.10	10.00	0.00	0.00	9.00		sin operador					0	
25-Set	006	VO-006	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	8489.10	8497.50	10.00	8.40	0.30	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		19	237.5	
25-Set	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3273.30	3277.60	10.00	4.30	4.40	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		19	237.5	
25-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3017.10	3020.50	10.00	3.40	5.30	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		18	225	
25-Set	032	VO-032	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	5793.60	5793.60	10.00	0.00	0.00	10.00		Falla mecánica					0	
26-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1110.50	1116.00	10.00	5.50	4.37	0.13	sin frente de trabajo						887.5	
26-Set	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4480.00	4486.50	10.00	6.50	3.37	0.13	sin frente de trabajo						443.75	
26-Set	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	9587.40	9587.40	10.00	0.00		10.13		sin operador					0	
26-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7925.00	7932.70	10.00	7.70	2.17	0.13	sin frente de trabajo						443.75	
26-Set	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	248.00	249.50	10.00	1.50	8.37	0.13	sin frente de trabajo						120	
26-Set	001	VO-001	Volquete	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	5034.10	5034.10	10.00	0.00	0.00	7.00		sin operador					0	
26-Set	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4007.60	4008.60	10.00	1.00	5.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		2	25
26-Set	016	VO-016	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	2791.00	2796.00	10.00	5.00	1.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		19	237.5
26-Set	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6143.60	6145.60	10.00	2.00	4.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		5	62.5
26-Set	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3393.68	3395.19	10.00	1.51	5.18	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		8	100
26-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3021.80	3025.30	10.00	3.50	3.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		17	212.5
26-Set	031	VO-031	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6955.80	6960.30	10.00	4.50	2.20	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		20	250
26-Set	032	VO-032	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	5793.60	5793.90	10.00	0.30	0.00	6.53		Falla mecánica					0	
27-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1116.00	1121.00	10.00	5.00	4.87	0.13	sin frente de trabajo						825	
27-Set	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4486.50	4488.00	10.00	1.50	8.37	0.13	sin frente de trabajo						180	
27-Set	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	9587.40	9587.40	10.00	0.00		10.00		Falla mecánica					0	
27-Set	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	7932.70	7939.00	10.00	6.30	3.57	0.13	sin frente de trabajo						825	
27-Set	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	251.50	252.50	10.00	1.00	8.87	0.13	sin frente de trabajo						80	
27-Set	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4008.60	4011.20	10.00	2.60	6.10	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		11	137.5	
27-Set	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12211.90	12212.90	10.00	1.00	7.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		4	50
27-Set	005	VO-005	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	12212.90	12214.20	10.00	1.30	7.40	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER		1	12.5
27-Set	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3770.40	3773.40	10.00	3.00	5.70	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		13	162.5	
27-Set	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6145.60	6146.60	10.00	1.00	7.70	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		4	50	
27-Set	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3280.30	3282.60	10.00	2.30	6.40	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		13	162.5	
27-Set	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3400.30	3401.70	10.00	1.40	7.30	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		4	50	
27-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3030.30	3030.90	10.00	0.60	8.10	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL		2	25
27-Set	024	VO-024	Volquete	Equipo	P.4	Trabajos con over	PAD	3030.90	3033.90	10.00	3.00	5.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER		7	87.5
27-Set	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5827.60	5829.60	10.00	2.00	6.70	0.13	sin frente de trabajo	MINERAL	MINERAL	MINERAL		7	87.5	
28-Set	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1121.00	1128.00	10.00	7.00	2.87	0.13	sin frente de trabajo						1037.5	
28-Set	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4490.50	4491.40	10.00	0.90		0.13	sin frente de trabajo						0	







10-Oct	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5890.97	5898.50	10.00	7.53	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	31	387.5
11-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1216.70	1225.90	10.00	9.20	0.67	0.13	sin frente de trabajo						962.5
11-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	4528.00	4528.00	10.00	0.00		10.13		Mantenimiento					0
11-Oct	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9651.80	9659.00	10.00	7.20	2.67	0.13	sin frente de trabajo						962.5
11-Oct	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4042.30	4049.30	10.00	7.00	1.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	27	337.5
11-Oct	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3828.50	3829.90	10.00	1.40	7.30	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	7	87.5
11-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	3346.17	3346.17	10.00	0.00	0.00	10.00		Mantenimiento					0
11-Oct	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3470.20	3477.20	10.00	7.00	1.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	29	362.5
11-Oct	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5898.50	5902.56	10.00	4.06	4.64	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	14	175
12-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1225.90	1234.50	10.00	8.60	1.27	0.13	sin frente de trabajo						550
12-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4528.00	4532.60	10.00	4.60	5.27	0.13	sin frente de trabajo						275
12-Oct	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9659.00	9663.10	10.00	4.10	5.77	0.13	sin frente de trabajo						275
12-Oct	006	TR D6-006	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	8025.70	8030.60	10.00	4.90	-0.13	5.23		Mov. y Desmov.					520
12-Oct	004	VO-004	Volquete	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	4054.20	4055.20	10.00	1.00	7.70	0.13			ZARANDA	ZARANDA	OVER	3	37.5
12-Oct	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6207.70	6214.30	10.00	6.60	2.10	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	25	312.5
12-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	3346.17	3346.14	10.00	-0.03	0.03	10.00		Mantenimiento					0
12-Oct	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3099.10	3103.60	10.00	4.50	4.20	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	16	200
13-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1234.50	1239.90	10.00	5.40	4.47	0.13	sin frente de trabajo						500
13-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4532.60	4536.30	10.00	3.70	6.17	0.13	sin frente de trabajo						500
13-Oct	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4054.20	4058.00	10.00	3.80	0.13	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	14	175
13-Oct	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6214.90	6218.10	10.00	3.20	0.73	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
13-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	3353.38	3353.38	10.00	0.00	0.00	10.00		Mov. y Desmov.					0
13-Oct	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3481.30	3482.43	10.00	1.13	2.80	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	3	37.5
13-Oct	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3104.00	3108.40	10.00	4.40	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	13	162.5
14-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1241.90	1249.10	10.00	7.20	2.67	0.13	sin frente de trabajo						987.5
14-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4536.30	4542.00	10.00	5.70	4.17	0.13	sin frente de trabajo						987.5
14-Oct	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12282.80	12288.10	10.00	5.30	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	28	350
14-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3353.38	3353.38	10.00	0.00	2.87	0.13	sin frente de trabajo						0
14-Oct	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3483.53	3488.22	10.00	4.69	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	19	237.5
14-Oct	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3109.30	3109.90	10.00	0.60	2.27	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
14-Oct	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5912.18	5920.42	10.00	8.24	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	31	387.5
15-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1249.10	1259.10	10.00	10.00	0.00	0.00	sin frente de trabajo						1662.5
15-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4542.00	4547.60	10.00	5.60	4.27	0.13	sin frente de trabajo						831.25
15-Oct	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9674.70	9682.10	10.00	7.40	2.47	0.13	sin frente de trabajo						831.25
15-Oct	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4069.50	4072.20	10.00	2.70	4.43	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	6	75
15-Oct	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12292.10	12294.60	10.00	2.50	4.63	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	14	175
15-Oct	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3847.30	3850.00	10.00	2.70	4.43	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	6	75
15-Oct	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6224.50	6230.40	10.00	5.90	1.23	0.13	sin frente de trabajo		STOCK 2021	ZONA B	DL	15	187.5
15-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3353.38	3362.38	10.00	9.00	0.00	0.00	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	39	487.5
15-Oct	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3488.22	3492.07	10.00	3.85	3.28	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	11	137.5
15-Oct	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3110.00	3117.90	10.00	7.90	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	36	450
15-Oct	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5920.42	5922.80	10.00	2.38	4.75	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	6	75
16-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1259.20	1267.80	10.00	8.60	1.27	0.13	sin frente de trabajo						1925
16-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4547.60	4553.40	10.00	5.80	4.07	0.13	sin frente de trabajo						641.67
16-Oct	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9682.10	9689.80	10.00	7.70	2.17	0.13	sin frente de trabajo						641.67
16-Oct	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	377.40	380.90	10.00	3.50	6.37	0.13	sin frente de trabajo						641.67
16-Oct	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4072.20	4080.20	10.00	8.00	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	21	262.5
16-Oct	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12294.80	12300.50	10.00	5.70	2.00	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	25	312.5
16-Oct	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3850.80	3854.00	10.00	3.20	4.50	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100
16-Oct	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6230.40	6237.60	10.00	7.20	0.50	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	21	262.5
16-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3362.38	3370.55	10.00	8.17	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	21	262.5
16-Oct	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3492.07	3499.32	10.00	7.25	0.45	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	27	337.5
16-Oct	024	VO-024	Volquete	Equipo	op.6	Trabajos de Mineral	PAD	3117.90	3120.30	10.00	2.40	5.30	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	6	75
16-Oct	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5926.20	5930.20	10.00	4.00	3.70	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	25	312.5
17-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1267.80	1277.80	10.00	10.00	0.00	0.00	sin frente de trabajo						2637.5
17-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4553.40	4560.20	10.00	6.80	3.07	0.13	sin frente de trabajo						1318.75
17-Oct	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9689.80	9695.90	10.00	6.10	3.77	0.13	sin frente de trabajo						1318.75
17-Oct	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4080.20	4088.60	10.00	8.40	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	29	362.5
17-Oct	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12302.60	12307.40	10.00	4.80	2.15	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	19	237.5
17-Oct	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3854.00	3856.80	10.00	2.80	4.15	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	11	137.5
17-Oct	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6238.40	6246.30	10.00	7.90	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	31	387.5
17-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3370.55	3379.22	10.00	8.67	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	30	375
17-Oct	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3499.32	3507.52	10.00	8.20	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	34	425
17-Oct	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3121.20	3128.40	10.00	7.20	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	29	362.5
17-Oct	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5934.20	5942.20	10.00	8.00	0.00	0.13	sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	28	350



24-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3408.20	3413.80	10.00	5.60	1.93	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	29	362.5
24-Oct	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5976.40	5982.40	10.00	6.00	1.53	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	28	350
25-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1324.70	1328.70	10.00	4.00	5.87	0.13	Sin frente de trabajo						462.5
25-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	4592.00	4592.00	10.00	0.00		10.13		sin operador					0
25-Oct	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	438.20	444.80	10.00	6.60	3.27	0.13	Sin frente de trabajo						462.5
25-Oct	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4106.20	4109.70	10.00	3.50	2.70	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	16	200
25-Oct	014	VO-014	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	3878.70	3878.70	10.00	0.00	0.00	10.00		Mantenimiento					0
25-Oct	017	VO-017	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	6279.60	6279.60	10.00	0.00	6.20	0.13	Sin frente de trabajo						0
25-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3415.80	3416.30	10.00	5.50	5.70	0.13			STOCK 2021	PAD	DL	1	12.5
25-Oct	039	VO-039	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	5982.40	5986.30	10.00	3.90	2.30	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	20	250
26-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1333.70	1338.30	10.00	4.60	5.27	0.13	Sin frente de trabajo						675
26-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4592.00	4597.00	10.00	5.00	4.87	0.13	Sin frente de trabajo						450
26-Oct	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	444.80	451.50	10.00	6.00	7.70	0.13	Sin frente de trabajo						675
26-Oct	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4112.30	4113.40	10.00	1.10	6.10	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	6	75
26-Oct	005	VO-005	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	12353.70	12353.80	10.00	0.10	7.10	0.13	Sin frente de trabajo						0
26-Oct	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3879.70	3882.10	10.00	2.40	4.80	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	11	137.5
26-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3416.30	3418.30	10.00	2.00	5.20	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
26-Oct	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3539.90	3541.70	10.00	1.80	5.40	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	9	112.5
26-Oct	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3159.50	3163.40	10.00	3.90	3.30	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	18	225
26-Oct	039	VO-039	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	5988.30	5988.30	10.00	0.00	0.00	10.00		Falla mecánica					0
27-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1338.30	1342.30	10.00	4.00	5.87	0.13	Sin frente de trabajo						762.5
27-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4597.00	4600.00	10.00	3.00	6.87	0.13	Sin frente de trabajo						400
27-Oct	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9747.10	9755.50	10.00	8.40	1.47	0.13	Sin frente de trabajo						762.5
27-Oct	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	451.50	451.90	10.00	0.40		9.73		Falla mecánica					0
27-Oct	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4114.40	4116.70	10.00	2.30	3.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	11	137.5
27-Oct	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12353.80	12354.30	10.00	0.50	5.50	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	2	25
27-Oct	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6283.60	6288.60	10.00	5.00	1.00	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	21	262.5
27-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3421.80	3425.50	10.00	3.70	2.30	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	17	212.5
27-Oct	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3163.40	3165.80	10.00	2.40	3.60	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
27-Oct	039	VO-039	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	5988.30	5988.30	10.00	0.00	0.00	10.00		Mantenimiento					0
28-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1345.50	1350.00	10.00	4.50	5.37	0.13	Sin frente de trabajo						887.5
28-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4600.00	4603.00	10.00	3.00	6.87	0.13	Sin frente de trabajo						320
28-Oct	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9755.50	9758.00	10.00	2.50	7.37	0.13	Sin frente de trabajo						315
28-Oct	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	451.90	459.20	10.00	7.30	2.57	0.13	Sin frente de trabajo						887.5
28-Oct	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4117.10	4119.80	10.00	2.70	6.00	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
28-Oct	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12354.30	12356.80	10.00	2.50	6.20	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	6	75
28-Oct	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3883.10	3886.40	10.00	3.30	5.40	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
28-Oct	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6288.60	6291.00	10.00	2.40	6.30	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100
28-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3425.50	3430.10	10.00	4.60	4.10	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	16	200
28-Oct	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3543.39	3547.39	10.00	4.00	4.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	11	137.5
28-Oct	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3167.00	3170.20	10.00	3.20	5.50	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	10	125
28-Oct	039	VO-039	Volquete	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	5988.30	5988.30	10.00	0.00	0.00	10.00		Mantenimiento					0
29-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1352.40	1362.40	10.00	10.00	0.00	0.00	Sin frente de trabajo						2162.5
29-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4604.00	4608.50	10.00	4.50	5.37	0.13	Sin frente de trabajo						1081.25
29-Oct	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	459.20	463.60	10.00	4.40	5.47	0.13	Sin frente de trabajo						1081.25
29-Oct	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4119.80	4128.80	10.00	9.00	0.00	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	45	562.5
29-Oct	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12357.60	12366.70	10.00	9.10	0.00	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	44	550
29-Oct	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3886.40	3891.80	10.00	5.40	2.72	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	19	237.5
29-Oct	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6291.60	6292.00	10.00	0.40	7.72	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	1	12.5
29-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3430.10	3434.30	10.00	4.20	3.92	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	19	237.5
29-Oct	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3170.20	3179.20	10.00	9.00	0.00	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	45	562.5
30-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1362.40	1371.80	10.00	9.40	0.47	0.13	Sin frente de trabajo						1350
30-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4608.50	4609.50	10.00	1.00		0.13	Sin frente de trabajo						0
30-Oct	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9759.20	9765.30	10.00	6.10	3.77	0.13	Sin frente de trabajo						1350
30-Oct	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	466.00	467.00	10.00	1.00	8.87	0.13	Sin frente de trabajo						150
30-Oct	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3892.80	3897.50	10.00	4.70	3.50	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	31	387.5
30-Oct	017	VO-017	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	6294.50	6300.70	10.00	6.20	2.00	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	35	437.5
30-Oct	018	VO-018	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3436.10	3437.30	10.00	1.20	7.00	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100
30-Oct	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3550.53	3557.18	10.00	6.65	1.55	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	34	425
31-Oct	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1371.80	1381.10	10.00	9.30	0.57	0.13	Sin frente de trabajo						1537.5
31-Oct	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	4609.50	4609.50	10.00	0.00		10.00		Falla mecánica					0
31-Oct	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9763.30	9764.50	10.00	1.20	8.67	0.13	Sin frente de trabajo						140
31-Oct	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	468.00	475.00	10.00	7.00	2.87	0.13	Sin frente de trabajo						1537.5
31-Oct	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12368.20	12370.10	10.00	1.90	6.55	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	13	162.5
31-Oct	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3898.60	3900.30	10.00	1.70	6.75	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	9	112.5

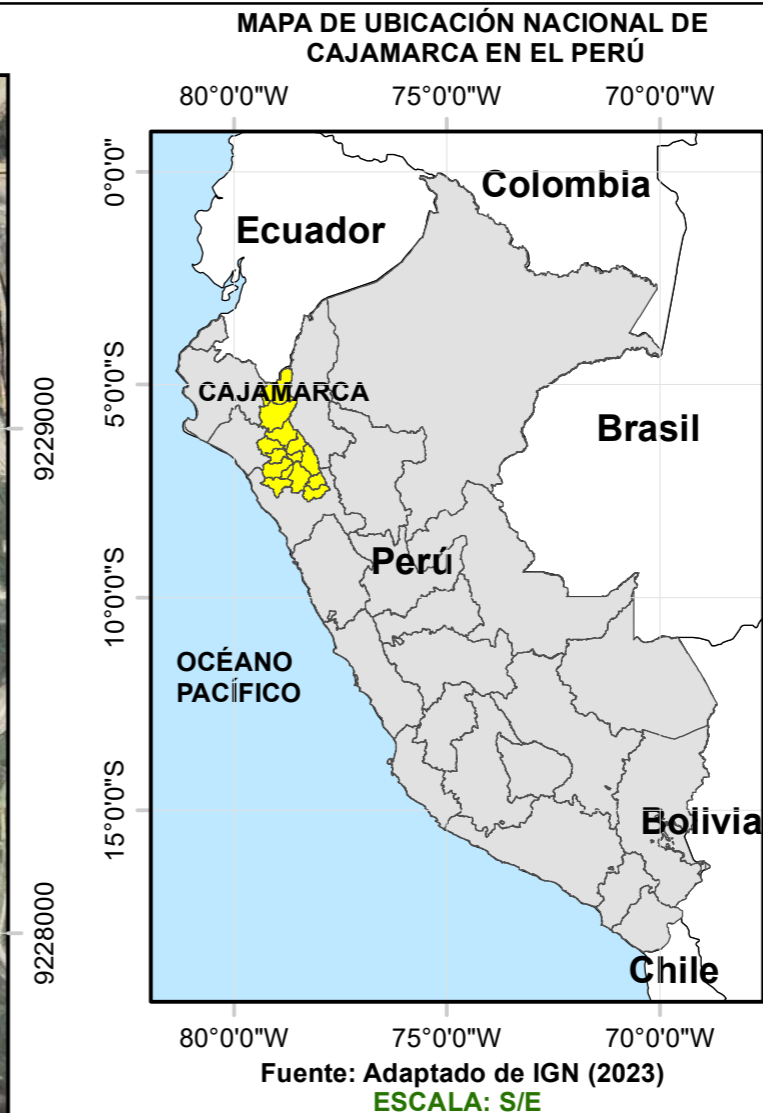
31-Oct	017	VO-017	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	6300.70	6300.70	10.00	0.00	8.45	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	35	437.5	
31-Oct	019	VO-019	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3557.18	3562.29	10.00	5.11	3.34	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	33	412.5	
31-Oct	024	VO-024	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3181.30	3186.40	10.00	5.10	3.35	0.13			STOCK 2021	PAD	MINERAL	33	412.5	
01-Nov	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	1382.60	1388.70	10.00	6.10	3.77	0.13							850	
01-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	4609.50	4609.70	10.00	0.20		9.93		Falla mecánica					0	
01-Nov	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9764.50	9765.40	10.00	0.90		2.13	Sin frente de trabajo	Falla mecánica					0	
01-Nov	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	473.00	479.00	10.00	6.00	3.87	0.13	Sin frente de trabajo					687.5		
01-Nov	005	VO-005	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	12370.10	12370.10	10.00	0.00	8.03	0.13	Sin frente de trabajo						0	
01-Nov	019	VO-019	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3562.29	3562.29	10.00	0.00	8.03	0.13	Sin frente de trabajo						0	
01-Nov	024	VO-024	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3186.40	3186.40	10.00	0.00	8.03	0.13	Sin frente de trabajo						0	
02-Nov	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	1390.20	1394.70	10.00	4.50	5.37	0.13							660	
02-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	4609.70	4609.70	10.00	0.00		10.00		Falla mecánica					0	
02-Nov	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	9765.40	9765.40	10.00	0.00		0.13	Sin frente de trabajo						0	
02-Nov	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	479.00	483.70	10.00	4.70	5.17	0.13	Sin frente de trabajo						520	
03-Nov	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	1395.40	1400.50	10.00	5.10	4.77	0.13							625	
03-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	4609.70	4609.70	10.00	0.00		10.00		Falla mecánica					0	
03-Nov	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9765.40	9768.60	10.00	3.20	6.67	0.13							340	
03-Nov	010	TR D6-010	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	483.70	486.70	10.00	3.00	6.87	0.13							315	
04-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	N.5	Equipo con falla todo el día	PAD	4609.70	4609.70	10.00	0.00		10.00		Falla mecánica					0	
04-Nov	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9771.60	9778.00	10.00	6.40	3.47	0.13	Sin frente de trabajo						720	
04-Nov	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4140.50	4145.50	10.00	5.00	3.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	18	225	
04-Nov	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12375.20	12379.70	10.00	4.50	4.20	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	14	175	
04-Nov	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3907.20	3912.60	10.00	5.40	3.30	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	18	225	
05-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4609.70	4615.70	10.00	6.00	3.87	0.13	Sin frente de trabajo						312.5	
05-Nov	003	TR D6-003	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	9778.00	9781.00	10.00	3.00	6.87	0.13	Sin frente de trabajo						312.5	
05-Nov	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4146.00	4152.00	10.00	6.00	2.70	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	21	262.5	
05-Nov	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12381.30	12388.10	10.00	6.80	1.90	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	25	312.5	
05-Nov	006	VO-006	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	8524.30	8529.40	10.00	5.10	3.60	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	22	275	
05-Nov	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3914.90	3921.20	10.00	6.30	2.40	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	25	312.5	
06-Nov	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1421.00	1430.00	10.00	9.00	0.87	0.13	Sin frente de trabajo						1937.5	
06-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4615.70	4624.70	10.00	9.00	0.87	0.13	Sin frente de trabajo						1937.5	
06-Nov	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4152.60	4161.40	10.00	8.80	0.80	0.13			MINERAL	MINERAL	MINERAL	42	525	
06-Nov	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12389.90	12398.40	10.00	8.50	0.20	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	42	525	
06-Nov	006	VO-006	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	8531.00	8537.40	10.00	6.40	2.30	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	31	387.5	
06-Nov	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3923.60	3932.00	10.00	8.40	0.30	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	40	500	
07-Nov	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1430.00	1433.00	10.00	3.00	6.87	0.13	Tormenta eléctrica						400	
07-Nov	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	P.3	Trabajos con materia prima	PAD	1434.50	1438.50	10.00	4.00	5.87	0.13							350	
07-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4622.70	4632.00	10.00	9.30	0.57	0.13	Tormenta eléctrica						550	
07-Nov	004	VO-004	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4161.40	4163.80	10.00	2.40	2.72	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100	
07-Nov	005	VO-005	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	12399.30	12402.10	10.00	2.80	2.32	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100	
07-Nov	014	VO-014	Volquete	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	3932.80	3935.50	10.00	2.70	2.42	0.13	Sin frente de trabajo		MINERAL	MINERAL	MINERAL	8	100	
08-Nov	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	1438.50	1442.30	10.00	3.80	6.07	0.13	Tormenta eléctrica						260	
08-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4632.00	4639.00	10.00	7.00	2.87	0.13	Tormenta eléctrica						810	
08-Nov	004	VO-004	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	4163.80	4163.80	10.00	0.00	6.45	0.13	Sin frente de trabajo						0	
08-Nov	005	VO-005	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	12402.10	12402.10	10.00	0.00	6.45	0.13	Sin frente de trabajo						0	
08-Nov	014	VO-014	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3935.50	3935.50	10.00	0.00	6.45	0.13	Sin frente de trabajo						0	
09-Nov	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	1446.80	1446.80	10.00	0.00		10.13		sin operador						0
09-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	OP.6	Trabajos de Mineral	PAD	4639.00	4643.00	10.00	4.00	5.87	0.13	Sin frente de trabajo						520	
09-Nov	014	VO-014	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3935.50	3935.50	10.00	0.00	7.30	0.13	Sin frente de trabajo						0	
10-Nov	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	1446.80	1446.80	10.00	0.00		10.13		sin operador						0
10-Nov	014	VO-014	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3935.50	3935.50	10.00	0.00	7.70	0.13	Sin frente de trabajo						0	
11-Nov	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	1446.80	1446.80	10.00	0.00		10.13		sin operador						0
11-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	4643.90	4643.90	10.00	0.00		10.13		sin operador						0
11-Nov	014	VO-014	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3935.50	3935.50	10.00	0.00	8.37	0.13	Sin frente de trabajo						0	
12-Nov	016	EX 336-016	Excavadora CAT 336 D2L	Equipo	N.3	Sin operador	PAD	1446.80	1446.80	10.00	0.00		10.13		sin operador						0
12-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	4643.90	4644.00	10.00	0.10		0.13	Sin frente de trabajo						0	
12-Nov	014	VO-014	Volquete	Equipo	N.2	Stand by	PAD	3935.50	3935.50	10.00	0.00	7.12	0.13	Sin frente de trabajo						0	
16-Nov	001	TR D6-001	Tractor CAT D6T	Equipo	N.2	Stand by	PAD	4649.30	4649.30	10.00	0.00		0.13	Sin frente de trabajo						0	

### Anexo 3. Planos



Fuente: Adaptado de Google Earth (2023)

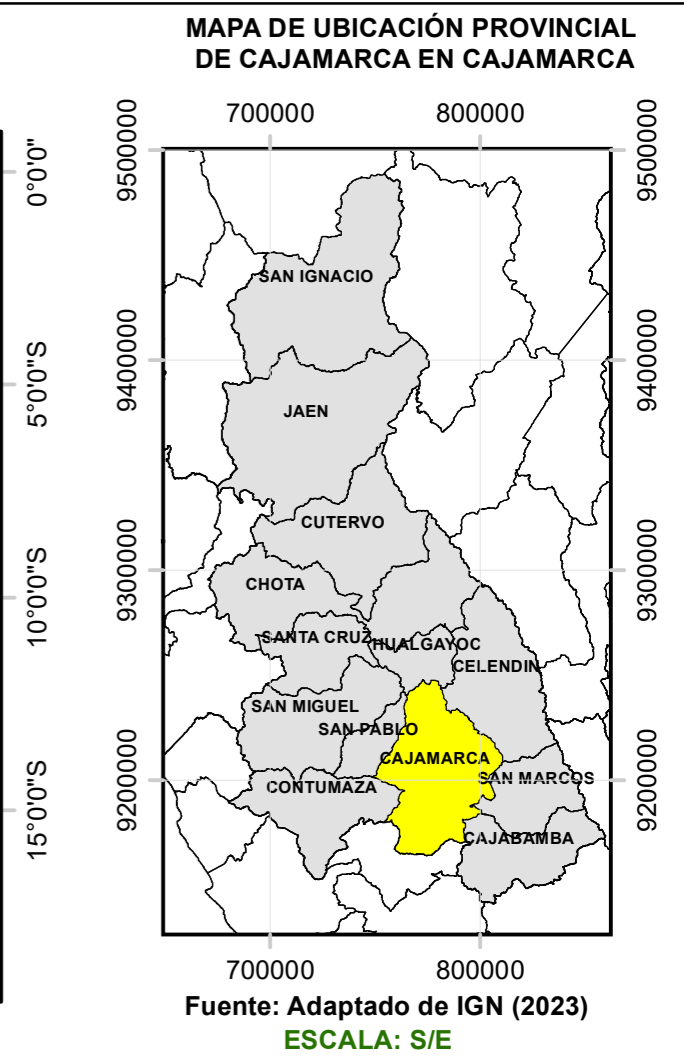
ESCALA: 1/15000  
PLANO DE UBICACIÓN



MAPA DE UBICACIÓN NACIONAL DE CAJAMARCA EN EL PERÚ

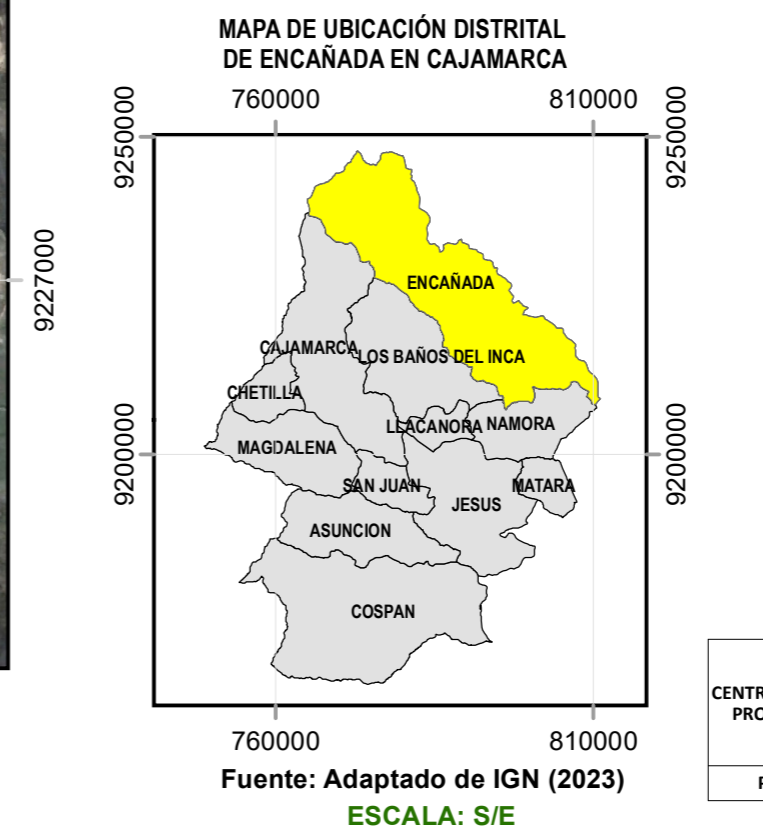
9229000  
9228000  
9227000

Fuente: Adaptado de IGN (2023)  
ESCALA: S/E



MAPA DE UBICACIÓN PROVINCIAL DE CAJAMARCA EN CAJAMARCA

Fuente: Adaptado de IGN (2023)  
ESCALA: S/E



MAPA DE UBICACIÓN DISTRITAL DE ENCAÑADA EN CAJAMARCA

9250000  
9227000  
9200000

Fuente: Adaptado de IGN (2023)  
ESCALA: S/E

LEYENDA	
PLATAFORMA DE LIXIVIACIÓN CARACHUGO ETAPA 14	
MINERA YANACOCHA	
NORTE MAGNÉTICO	

CENTROIDE DEL PROYECTO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS			COORDENADAS UTM	
	DATUM WGS - 84			DATUM WGS - 84	
	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD (m.s.n.m)	ESTE (m)	NORTE (m)
P.CE	W78° 28' 56.48"	S6° 58' 40.48"	4100.000	778176.9574	9227950.1490