

ANEXOS

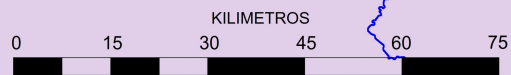
Anexo 1. Plano de ubicación	91
Anexo 2. Matriz de consistencia.....	93
Anexo 3. Relación de equipos de carguío y transporte.....	95
Anexo 4. Control de tiempos medidos de las actividades de carguío.....	97
Anexo 5. Control de tiempos medidos de las actividades de transporte.....	110
Anexo 6. Distribución de tiempos de trabajo y factores de utilización del tiempo de equipos de carguío y transporte	123
Anexo 7. Producción, duración ciclo de acarreo y rendimiento equipos de carguío....	125
Anexo 8. Producción, duración ciclo de acarreo y rendimiento equipos de transporte	129
Anexo 9. Distancias de transporte de material medidas en la unidad minera	136
Anexo 10. Distribución de tiempo por actividades.....	138

ANEXO 1. PLANO DE UBICACIÓN



AREQUIPA

U.M. TACAZA



CUZCO

MELGAR

AYAVIRI

AZANGARO

PUTINA

HUANCANE

LAMPA

LAMPA

CABANILLA

JULIACA

TACAZA

SANTA LUCIA

PUNO

PUNO

MOQUEGUA



ANEXO 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

EVALUACIÓN DE LAS OPERACIONES DE CARGUÍO Y TRANSPORTE PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA UNIDAD MINERA TACAZA – CIEMSA

I.- PROBLEMA	II.- OBJETIVOS	III.- HIPÓTESIS	IV.- VARIABLES	V.- POBLACIÓN Y MUESTRA	VI.- TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO	VII.- MÉTODOS Y TÉCNICAS
<p>Problema general</p> <p>¿Como es la evaluación de las operaciones de carguío y transporte para el mejoramiento de la productividad en la Unidad Minea Tacaza?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Evaluar las operaciones de carguío y transporte para el mejoramiento de la productividad en la Unidad Minea Tacaza.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Evaluando las operaciones de carguío y transporte mejorara la productividad en la Unidad Minea Tacaza.</p>	<p>Variables Dependientes</p> <p>Evaluación las operaciones de carguío y transporte</p>	<p>Población</p> <p>La población del presente estudio está conformado por las excavadoras y volquetes de la Empresa Contratista COEMPSA</p>	<p>Tipo:</p> <p>La metodología de investigación utilizada para el presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo, no experimental</p>	<p>Los instrumentos usados en la recolección de datos para la presente investigación son:</p> <p>Para registro de datos medidos en campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de registro de control de tiempo Excavadora • Ficha de registro de control de tiempos Volquete <p>Para efectuar controles y mediciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cronometro • Horómetros de equipos de carguío y transporte <p>Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plano Topográfico • Distancias de transporte de material • Parámetros de rendimiento de excavadora • Parámetros de rendimiento de volquete
<p>Problema específico</p> <p>a. ¿Como es la evaluación de las operaciones de carguío para el mejoramiento de la productividad en la Unidad Minea Tacaza?</p> <p>b. ¿Como es la evaluación de las operaciones de transporte para el mejoramiento de la productividad en la Unidad Minea Tacaza?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>a. Evaluar las operaciones de carguío para el mejoramiento de la productividad en la Unidad Minea Tacaza.</p> <p>b. Evaluar las operaciones de transporte para el mejoramiento de la productividad en la Unidad Minea Tacaza.</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>a. Evaluando las operaciones de carguío mejorara la productividad en la Unidad Minea Tacaza.</p> <p>b. Evaluando las operaciones de transporte mejorara la productividad en la Unidad Minea Tacaza.</p>	<p>Variables Independientes</p> <p>a. Productividad de las operaciones de carguío y transporte</p> <p>b. Gestión del tiempo de trabajo</p>	<p>Muestra</p> <p>La muestra del presente estudio está conformada por tres excavadoras y seis volquetes de la Empresa Contratista COEMPSA</p>	<p>Diseño:</p> <p>El diseño es descriptivo correlacional, donde se describen la relación entre las variables distribución de equipos de transporte y rendimiento de la producción</p> <p>Donde:</p> <p>M : Muestra Y : Variable independiente X : Variable dependiente R : Relación entre las dos variables</p>	

ANEXO 3. RELACIÓN DE EQUIPOS DE CARGUÍO Y TRANSPORTE



RELACIÓN GENERAL DE EQUIPOS CARGUÍO Y TRANSPORTE - COEMPSA

Nº	MARCA	MODELO	CODIGO (SERIE/PLACA)	OPERADOR	EQUIPO	PROPIETARIO	CAPACIDAD (m³)	ESTADO
A.- RELACIÓN DE EQUIPOS CARGUÍO Y OPERADORES								
1	CAT	336 DL	-	QUISPE CCARI, ROBERTO	EXCAVADORA	CONSORCIO DE EXPLORACIÓN Y SERVICIOS MINERO PUNO S.A.	2.3	OPERATIVO
				QUISPE CCARI, ROGER				
2	HYUNDAI	R 360 LC 7A	-	GALLEGOS PAREDES, LUIS ALBERTO	EXCAVADORA	CONSORCIO DE EXPLORACIÓN Y SERVICIOS MINERO PUNO S.A.	1.9	OPERATIVO
				VARGAS AYQUI, EDWIN SEBAS				
3	CAT	239 D	-	CCANSAYA CCOPA, AMADEO	EXCAVADORA	TRANSPORTES SUPREMO TIGRE E.I.R.L.	2.1	OPERATIVO
				USCAPI QUISPE, RUFINO				
B.- RELACIÓN DE EQUIPOS TRANSPORTE Y OPERADORES								
1	VOLVO	FM 6X4R	A8X-908	FERNANDEZ NOA, CRUZ	VOLQUETE	CONSORCIO DE EXPLORACIÓN Y SERVICIOS MINERO PUNO S.A.	15	OPERATIVO
				CARRIZALES PAYEHUANCA, NINO EDISOL				
2	VOLVO	NH12 6X4R	ACO-787	GIL ENCISO ENRIQUE, OLIVER	VOLQUETE	TRANSPORTES EL TIGRE S.A.C.	15	OPERATIVO
3	MERCEDES BENZ	ACTROS 3343K	X3L-836	ACHAHUANCO COLQUE, MATEO RICARDO	VOLQUETE		15	OPERATIVO
4	VOLVO	NL10	F90-807	CHOQUECHAMBI GOMEZ, JUAN	VOLQUETE		15	OPERATIVO
5	VOLVO	FM 6X4R	F90-869	GIL ENCISO DEIVIS, RAFAEL	VOLQUETE		15	OPERATIVO
6	HOWO	ZZ3257N3447A1	Z4D-787	QUIZA VILCA, WILLY	VOLQUETE		15	OPERATIVO
7	KYNGO	ZZ3257N3247B	Z3F-917	MAMANI PAUCAR, WALTER LEONCIO	VOLQUETE	ANDERMAC S.R.L.	15	OPERATIVO
8	HOWO	ZZ3257N3447N1	Z5P-716	CABANA CUTIPA, HUGO	VOLQUETE		15	OPERATIVO
9	SINOTRUCK HOWO	ZZ3257N3647A	C20-823	VALENTIN ALIAGA	VOLQUETE		15	OPERATIVO
10	VOLVO	FM 6X4R	F9P-878	GIL TRIVEÑO, WALTER	VOLQUETE	TRANSPORTES SUPREMO TIGRE E.I.R.L.	15	OPERATIVO
11	MERCEDES BENZ	ACTROS 3343K	X3N-770	VILLANUEVA OBLIN, REIDER	VOLQUETE		15	OPERATIVO
12	VOLVO	N-1054	F9R-932	GOMEZ VILCA, PEDRO	VOLQUETE		15	OPERATIVO
13	VOLVO	FM 6X4R	B3E-921	GIL TRIVEÑO, JUAN LIVIO	VOLQUETE		15	OPERATIVO
14	IVECO	TRAKKER 380T42 ADN	X2P-948	MENDOZA, MARCO ANTONIO	VOLQUETE	BRECYA MAQUINARIAS E.I.R.L.	15	OPERATIVO
15	VOLVO	FM12 8X4 R	B6X-933	NINA CABANA, YOEL	VOLQUETE		15	OPERATIVO
16	VOLVO	FH12	C5Z-856	HUARACHI APAZA, VICTOR	VOLQUETE		15	OPERATIVO
17	MERCEDES BENZ	ACTROS 3343K	AKU-903	MAMANI MAMANI, RAUL	VOLQUETE		15	OPERATIVO
18	VOLVO	FMX 8X4 R	C0V-920	VAZQUEZ, JOHNNY	VOLQUETE		15	OPERATIVO

ANEXO 4. CONTROL DE TIEMPOS MEDIDOS DE LAS ACTIVIDADES DE
CARGUÍO

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4330
Material	MINERAL		
Equipo	EXCAVADORA	CAT 336 DL	Fecha 1-Jun
Densidad	2.66 TM/m ³		Guardia 206
Factor de esponjamiento	30 %		Pases (Und) 1997
Capacidad de cucharon	2.3 m ³		Carga (TM) 3665.7

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:28:48	0:28:48
Capacitación de 5 minutos	3:28:48	3:34:34	0:05:46
Reparto de guardia	3:34:34	3:47:31	0:12:58
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:47:31	3:57:36	0:10:05
Lubricación	3:57:36	4:04:48	0:07:12
Revisión de la excavadora	4:04:48	4:11:55	0:07:07
Calentamiento de equipo	4:11:55	4:18:09	0:06:14
Desplazamiento del equipo al frente de minado	4:18:09	4:25:32	0:07:23
Excavadora espera volquete	4:25:32	4:28:25	0:02:53
Carguío	4:28:25	4:56:59	0:28:34
Excavadora espera volquete	4:56:59	4:58:25	0:01:26
Carguío	4:58:25	5:30:49	0:32:24
Desplazamiento del equipo de un frente a otro	5:30:49	5:43:47	0:12:58
Excavadora espera volquete	5:43:47	5:45:13	0:01:26
Carguío	5:45:13	6:57:20	1:12:07
Abastecimiento de combustible	6:57:20	7:04:32	0:07:12
Desplazamiento del operador al comedor	7:04:32	7:10:18	0:05:46
Desayuno	7:10:18	8:09:20	0:59:02
Desplazamiento del operador al frente de trabajo	8:09:20	8:16:58	0:07:38
Excavadora espera volquete	8:16:58	8:18:21	0:01:23
Carguío	8:18:21	10:03:33	1:45:12
Excavadora espera volquete	10:03:33	10:05:55	0:02:22
Carguío	10:05:55	11:19:29	1:13:34
Excavadora espera volquete	11:19:29	11:21:40	0:02:11
Carguío	11:21:40	12:52:58	1:31:18
Cambio de guardia	12:52:58	13:03:29	0:10:31
Revisión de la excavadora	13:03:29	13:08:05	0:04:36
Carguío	13:08:05	14:05:07	0:57:02
Excavadora espera volquete	14:05:07	14:06:24	0:01:17
Carguío	14:06:24	14:59:24	0:53:00
Excavadora espera volquete	14:59:24	15:01:15	0:01:51
Carguío	15:01:15	16:32:49	1:31:34
Excavadora espera volquete	16:32:49	16:34:40	0:01:51
Carguío	16:34:40	17:42:14	1:07:34
Excavadora espera volquete	17:42:14	17:45:01	0:02:47
Carguío	17:45:01	18:47:25	1:02:24
Desplazamiento del operador al comedor	18:47:25	18:58:22	0:10:57
Cena	18:58:22	19:58:51	1:00:29
Desplazamiento del operador al frente de trabajo	19:58:51	20:08:47	0:09:56
Excavadora espera volquete	20:08:47	20:10:43	0:01:56
Carguío	20:10:43	20:39:17	0:28:34
Excavadora espera volquete	20:39:17	20:41:42	0:02:25
Carguío	20:41:42	21:09:16	0:27:34
Excavadora espera volquete	21:09:16	21:11:30	0:02:14
Carguío	21:11:30	21:39:04	0:27:34
Excavadora espera volquete	21:39:04	21:41:50	0:02:46
Carguío	21:41:50	22:12:14	0:30:24

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4330
Material	MINERAL		
Equipo	EXCAVADORA	CAT 336 DL	Fecha 1-Jun
Densidad	2.66 TM/m3		Guardia 206
Factor de esponjamiento	30 %		Pases (Und) 1997
Capacidad de cucharon	2.3 m3		Carga (TM) 3665.7

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Perfilado de talud	22:12:14	22:17:16	0:05:02
Acomodo del equipo al finalizar el turno	22:17:16	22:24:54	0:07:38
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	22:24:54	22:33:58	0:09:04
Entrega de informe y parte diario	22:33:58	22:35:25	0:01:26
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	22:35:25	23:00:39	0:25:14
Stand by planificado	23:00:39	24:00:00	0:59:21
Sub Total (Hr)			18:01:07
TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)			24:00:00

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas
				Total horas (Ht) 24:00:00
				Horas no programas (Hnp) 5:58:53
				Horas programadas (Hp) 18:01:07
				Tiempo demoras mecánicas (Tdm) 0:07:12
				Horas disponibles (Hd) 17:53:55
HORAS PROGR AMADA S (Hp)	HORAS DISPONIB LES (Hd)	HORAS TRABAJA DAS (Ho)	HORAS EFECTIVAS (Hef)	Tiempo demoras no operativas (Tdno) 2:18:08
				Horas operativas (Ho) 15:35:48
				Tiempo demoras operativas (Tdop) 1:21:57
				Horas efectivas (Hef) 14:13:51
				Tiempo neto de operación (Tno) 14:08:49
				Tiempo operación auxiliares (Toa) 0:05:02
TIEMPO TOTAL (Hr)				24:00:00

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4330
Material	MINERAL		
Equipo	EXCAVADORA	CAT 336 DL	Fecha 2-Jun
Densidad	2.66 TM/m ³		Guardia 204
Factor de esponjamiento	30 %		Pases (Und) 1850
Capacidad de cucharon	2.3 m ³		Carga (TM) 3396.3

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:29:21	0:29:21
Capacitación de 5 minutos	3:29:21	3:35:37	0:06:16
Reparto de guardia	3:35:37	3:43:09	0:07:32
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:43:09	3:53:20	0:10:11
Lubricación	3:53:20	4:00:32	0:07:12
Revisión de la excavadora	4:00:32	4:02:37	0:02:05
Calentamiento de equipo	4:02:37	4:09:38	0:07:01
Desplazamiento del equipo al frente de minado	4:09:38	4:11:21	0:01:43
Excavadora espera volquete	4:11:21	4:12:18	0:00:57
Carguío	4:12:18	4:35:25	0:23:07
Excavadora espera volquete	4:35:25	4:37:07	0:01:42
Carguío	4:37:07	5:01:21	0:24:14
Preparación y limpieza de los accesos	5:01:21	6:46:33	1:45:12
Perfilado de talud	6:46:33	6:52:05	0:05:32
Abastecimiento de combustible	6:52:05	7:04:26	0:12:21
Desplazamiento del operador al comedor	7:04:26	7:09:58	0:05:32
Desayuno	7:09:58	8:07:10	0:57:12
Desplazamiento del operador al frente de trabajo	8:07:10	8:13:17	0:06:07
Excavadora espera volquete	8:13:17	8:13:59	0:00:42
Carguío	8:13:59	9:14:26	1:00:27
Excavadora espera volquete	9:14:26	9:17:40	0:03:14
Carguío	9:17:40	10:33:12	1:15:32
Excavadora espera volquete	10:33:12	10:34:57	0:01:45
Carguío	10:34:57	11:44:41	1:09:44
Excavadora espera volquete	11:44:41	11:47:02	0:02:21
Carguío	11:47:02	12:58:51	1:11:49
Cambio de guardia	12:58:51	13:06:50	0:07:59
Revisión de la excavadora	13:06:50	13:11:46	0:04:56
Excavadora espera volquete	13:11:46	13:13:07	0:01:21
Carguío	13:13:07	14:07:39	0:54:32
Excavadora espera volquete	14:07:39	14:09:28	0:01:49
Carguío	14:09:28	15:06:17	0:56:49
Excavadora espera volquete	15:06:17	15:08:16	0:01:59
Carguío	15:08:16	16:07:37	0:59:21
Carguío	16:07:37	16:57:35	0:49:58
Excavadora espera volquete	16:57:35	16:59:46	0:02:11
Carguío	16:59:46	18:01:15	1:01:29
Excavadora espera volquete	18:01:15	18:02:41	0:01:26
Carguío	18:02:41	18:57:22	0:54:41
Desplazamiento del operador al comedor	18:57:22	19:04:01	0:06:39
Cena	19:04:01	19:55:30	0:51:29
Desplazamiento del operador al frente de trabajo	19:55:30	20:03:26	0:07:56
Excavadora espera volquete	20:03:26	20:04:33	0:01:07
Carguío	20:04:33	20:33:27	0:28:54
Excavadora espera volquete	20:33:27	20:34:26	0:00:59
Carguío	20:34:26	21:06:20	0:31:54
Excavadora espera volquete	21:06:20	21:08:00	0:01:40

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4330
Material	MINERAL		
Equipo	EXCAVADORA	CAT 336 DL	Fecha 2-Jun
Densidad	2.66 TM/m ³		Guardia 204
Factor de esponjamiento	30 %		Pases (Und) 1850
Capacidad de cucharón	2.3 m ³		Carga (TM) 3396.3

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Carguío	21:08:00	21:40:01	0:32:01
Excavadora espera volquete	21:40:01	21:40:32	0:00:31
Carguío	21:40:32	22:12:26	0:31:54
Perfilado de talud	22:12:26	22:16:08	0:03:42
Acomodo del equipo al finalizar el turno	22:16:08	22:24:05	0:07:57
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	22:24:05	22:32:06	0:08:01
Entrega de informe y parte diario	22:32:06	22:35:53	0:03:47
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	22:35:53	23:07:41	0:31:48
Stand by planificado	23:07:41	24:00:00	0:52:19
Sub Total (Hr)			18:19:00

TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)	24:00:00
---------------------------------	-----------------

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas
				Total horas (Ht) 24:00:00
				Horas no programas (Hnp) 5:41:00
				Horas programadas (Hp) 18:19:00
				Tiempo demoras mecánicas (Tdm) 0:07:12
				Horas disponibles (Hd) 18:11:48
				Tiempo demoras no operativas (Tdno) 2:11:09
				Horas operativas (Ho) 16:00:39
				Tiempo demoras operativas (Tdop) 2:44:59
				Horas efectivas (Hef) 13:15:40
				Tiempo neto de operación (Tno) 13:06:26
				Tiempo operación auxiliarles (Toa) 0:09:14
TIEMPO TOTAL (Hr)				24:00:00

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO JOSE MARIA	Banco	Nv. 4325
Material	DESMONTE POR VOLADURA		
Equipo	EXCAVADORA	CAT 329 D	Fecha 6-Jun
Densidad	1.85 TM/m ³		Guardia 216
Factor de esponjamiento	35 %		Pases (Und) 1570
Capacidad de cucharon	2.1 m ³		Carga (TM) 2134.5

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:29:59	0:29:59
Capacitación de 5 minutos	3:29:59	3:36:10	0:06:11
Reparto de guardia	3:36:10	3:42:42	0:06:32
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:42:42	3:54:58	0:12:16
Lubricación	3:54:58	4:01:42	0:06:44
Revisión de la excavadora	4:01:42	4:09:59	0:08:17
Calentamiento de equipo	4:09:59	4:18:11	0:08:12
Desplazamiento del equipo al frente de minado	4:18:11	4:21:30	0:03:19
Excavadora espera volquete	4:21:30	4:24:53	0:03:23
Carguío	4:24:53	4:55:57	0:31:04
Excavadora espera volquete	4:55:57	4:58:11	0:02:14
Carguío	4:58:11	5:34:28	0:36:17
Perfilado de talud	5:34:28	5:35:49	0:01:21
Excavadora espera volquete	5:35:49	5:39:03	0:03:14
Carguío	5:39:03	6:09:31	0:30:28
Excavadora espera volquete	6:09:31	6:11:13	0:01:42
Carguío	6:11:13	6:42:31	0:31:18
Abastecimiento de combustible	6:42:31	6:54:19	0:11:48
Desplazamiento del operador al comedor	6:54:19	7:04:16	0:09:57
Desayuno	7:04:16	7:55:37	0:51:21
Desplazamiento del operador al frente de trabajo	7:55:37	8:05:04	0:09:27
Excavadora espera volquete	8:05:04	8:08:01	0:02:57
Carguío	8:08:01	9:17:02	1:09:01
Excavadora espera volquete	9:17:02	9:18:23	0:01:21
Carguío	9:18:23	10:16:12	0:57:49
Desplazamiento del equipo de un frente a otro	10:16:12	10:28:22	0:12:10
Excavadora espera volquete	10:28:22	11:24:36	0:56:14
Carguío	11:24:36	11:25:35	0:00:59
Excavadora espera volquete	11:25:35	11:28:21	0:02:46
Carguío	11:28:21	12:28:10	0:59:49
Retiro de equipo a refugio por disparo	12:28:10	12:40:25	0:12:15
Desplazamiento del operador al comedor	12:40:25	12:48:14	0:07:49
Cambio de guardia	12:48:14	12:55:57	0:07:43
Desplazamiento del operador al refugio	12:55:57	13:02:42	0:06:45
Revisión de la excavadora	13:02:42	13:09:05	0:06:23
Desplazamiento del equipo al frente de minado	13:09:05	13:20:42	0:11:37
Excavadora espera volquete	13:20:42	13:22:11	0:01:29
Carguío	13:22:11	14:17:53	0:55:42
Excavadora espera volquete	14:17:53	14:19:32	0:01:39
Carguío	14:19:32	15:00:53	0:41:21
Excavadora espera volquete	15:00:53	15:08:39	0:07:46
Carguío	15:08:39	15:58:08	0:49:29
Excavadora espera volquete	15:58:08	16:00:04	0:01:56
Carguío	16:00:04	16:49:56	0:49:52
Perfilado de talud	16:49:56	16:52:55	0:02:59
Excavadora espera volquete	16:52:55	16:54:44	0:01:49
Carguío	16:54:44	18:04:06	1:09:22

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO JOSE MARIA	Banco	Nv. 4325
Material	DESMONTE POR VOLADURA		
Equipo	EXCAVADORA	CAT 329 D	Fecha 6-Jun
Densidad	1.85 TM/m3		Guardia 216
Factor de esponjamiento	35 %		Pases (Und) 1570
Capacidad de cucharón	2.1 m3		Carga (TM) 2134.5

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Excavadora espera volquete	18:04:06	18:05:07	0:01:01
Carguío	18:05:07	18:59:56	0:54:49
Desplazamiento del operador al comedor	18:59:56	19:10:18	0:10:22
Cena	19:10:18	20:13:39	1:03:21
Excavadora espera volquete	20:13:39	20:17:03	0:03:24
Carguío	20:17:03	20:46:52	0:29:49
Acomodo del equipo al finalizar el turno	20:46:52	21:01:48	0:14:56
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	21:01:48	21:09:37	0:07:49
Entrega de informe y parte diario	21:09:37	21:11:38	0:02:01
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	21:11:38	21:34:55	0:23:17
Stand by planificado	21:34:55	24:00:00	2:25:05
Sub Total (Hr)			16:40:13
TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)			24:00:00

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas		
HORAS PROGR AMADA S (Hp)	HORAS DISPONIB LES (Hd)	HORAS TRABAJA DAS (Ho)	HORAS EFECTIVAS (Hef)	Total horas (Ht)	24:00:00	
				Horas no programas (Hnp)	7:19:47	
				Horas programadas (Hp)	16:40:13	
					Tiempo demoras mecánicas (Tdm)	0:06:44
					Horas disponibles (Hd)	16:33:29
					Tiempo demoras no operativas (Tdno)	2:20:08
					Horas operativas (Ho)	14:13:21
					Tiempo demoras operativas (Tdop)	3:01:52
					Horas efectivas (Hef)	11:11:29
					Tiempo neto de operación (Tno)	11:07:09
				Tiempo operación auxiliarles (Toa)	0:04:20	
TIEMPO TOTAL (Hr)				24:00:00		

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO JOSE MARIA	Banco	Nv. 4430
Material	DESMONTE POR VOLADURA		
Equipo	EXCAVADORA	CAT 329 D	Fecha 7-Jul
Densidad	1.85 TM/m ³		Guardia 218
Factor de esponjamiento	35 %		Pases (Und) 1642
Capacidad de cucharon	2.1 m ³		Carga (TM) 2233.0

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:31:15	0:31:15
Capacitación de 5 minutos	3:31:15	3:35:47	0:04:32
Reparto de guardia	3:35:47	3:44:16	0:08:29
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:44:16	3:53:32	0:09:16
Lubricación	3:53:32	3:58:53	0:05:21
Revisión de la excavadora	3:58:53	4:02:38	0:03:45
Calentamiento de equipo	4:02:38	4:12:52	0:10:14
Desplazamiento del equipo al frente de minado	4:12:52	4:14:19	0:01:27
Excavadora espera volquete	4:14:19	4:15:40	0:01:21
Carguío	4:15:40	4:42:03	0:26:23
Excavadora espera volquete	4:42:03	4:43:22	0:01:19
Carguío	4:43:22	5:21:50	0:38:28
Excavadora espera volquete	5:21:50	5:28:51	0:07:01
Carguío	5:28:51	5:56:54	0:28:03
Excavadora espera volquete	5:56:54	5:58:43	0:01:49
Carguío	5:58:43	6:38:42	0:39:59
Perfilado de talud	6:38:42	6:43:49	0:05:07
Abastecimiento de combustible	6:43:49	6:54:04	0:10:15
Desplazamiento del operador al comedor	6:54:04	7:01:28	0:07:24
Desayuno	7:01:28	7:51:11	0:49:43
Desplazamiento del operador al frente de trabajo	7:51:11	7:58:19	0:07:08
Excavadora espera volquete	7:58:19	7:59:35	0:01:16
Carguío	7:59:35	8:55:56	0:56:21
Excavadora espera volquete	8:55:56	8:58:17	0:02:21
Carguío	8:58:17	9:54:21	0:56:04
Preparación y limpieza de los accesos	9:54:21	10:03:01	0:08:40
Avería en el equipo durante tiempo efectivo	10:03:01	10:14:22	0:11:21
Reparación de la avería	10:14:22	10:33:16	0:18:54
Desplazamiento del equipo al frente de minado	10:33:16	10:38:13	0:04:57
Cambio de guardia	10:38:13	10:42:00	0:03:47
Revisión de la excavadora	10:42:00	10:47:09	0:05:09
Excavadora espera volquete	10:47:09	10:48:06	0:00:57
Carguío	10:48:06	11:42:27	0:54:21
Excavadora espera volquete	11:42:27	11:43:59	0:01:32
Carguío	11:43:59	12:35:48	0:51:49
Excavadora espera volquete	12:35:48	12:37:37	0:01:49
Carguío	12:37:37	13:28:58	0:51:21
Excavadora espera volquete	13:28:58	13:31:05	0:02:07
Carguío	13:31:05	14:20:54	0:49:49
Excavadora espera volquete	14:20:54	14:25:12	0:04:18
Carguío	14:25:12	15:29:33	1:04:21
Excavadora espera volquete	15:29:33	15:32:05	0:02:32
Carguío	15:32:05	16:29:00	0:56:55
Desplazamiento del operador al comedor	16:29:00	16:36:29	0:07:29
Cena	16:36:29	17:25:34	0:49:05
Desplazamiento del operador al frente de trabajo	17:25:34	17:33:55	0:08:21
Excavadora espera volquete	17:33:55	17:35:06	0:01:11

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO JOSE MARIA	Banco	Nv. 4430
Material	DESMONTE POR VOLADURA		
Equipo	EXCAVADORA	CAT 329 D	Fecha 7-Jul
Densidad	1.85 TM/m3		Guardia 218
Factor de esponjamiento	35 %		Pases (Und) 1642
Capacidad de cucharon	2.1 m3		Carga (TM) 2233.0

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Carguío	17:35:06	18:06:22	0:31:16
Excavadora espera volquete	18:06:22	18:08:08	0:01:46
Carguío	18:08:08	18:38:19	0:30:11
Excavadora espera volquete	18:38:19	18:40:06	0:01:47
Carguío	18:40:06	19:12:55	0:32:49
Excavadora espera volquete	19:12:55	19:14:02	0:01:07
Carguío	19:14:02	19:43:49	0:29:47
Perfilado de talud	19:43:49	19:51:48	0:07:59
Acomodo del equipo al finalizar el turno	19:51:48	19:59:52	0:08:04
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	19:59:52	20:06:16	0:06:24
Entrega de informe y parte diario	20:06:16	20:09:04	0:02:48
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	20:09:04	20:39:45	0:30:41
Stand by planificado	20:39:45	24:00:00	3:20:15
Sub Total (Hr)			16:00:57
TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)			24:00:00

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas
				Total horas (Ht) 24:00:00
				Horas no programas (Hnp) 7:59:03
				Horas programadas (Hp) 16:00:57
				Tiempo demoras mecánicas (Tdm) 0:35:36
				Horas disponibles (Hd) 15:25:21
				Tiempo demoras no operativas (Tdno) 2:07:34
				Horas operativas (Ho) 13:17:47
				Tiempo demoras operativas (Tdop) 1:26:44
				Horas efectivas (Hef) 11:51:03
				Tiempo neto de operación (Tno) 11:37:57
				Tiempo operación auxiliarles (Toa) 0:13:06
TIEMPO TOTAL (Hr)				24:00:00

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO JOSE MARIA	Banco	Nv. 4325
Material	DESMONTE POR EXCAVACIÓN		
Equipo	EXCAVADORA	HYUNDAI R 360	Fecha 17-Jun
Densidad	1.68 TM/m ³		Guardia 238
Factor de esponjamiento	33 %		Pases (Und) 1729
Capacidad de cucharón	1.9 m ³		Carga (TM) 1821.2

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:29:35	0:29:35
Capacitación de 5 minutos	3:29:35	3:36:16	0:06:41
Reparto de guardia	3:36:16	3:48:05	0:11:49
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:48:05	3:59:42	0:11:37
Lubricación	3:59:42	4:08:03	0:08:21
Revisión de la excavadora	4:08:03	4:14:50	0:06:47
Calentamiento de equipo	4:14:50	4:23:31	0:08:41
Desplazamiento del equipo al frente de minado	4:23:31	4:32:10	0:08:39
Excavadora espera volquete	4:32:10	4:33:41	0:01:31
Carguío	4:33:41	5:05:00	0:31:19
Excavadora espera volquete	5:05:00	5:07:31	0:02:31
Carguío	5:07:31	5:34:49	0:27:18
Excavadora espera volquete	5:34:49	5:36:38	0:01:49
Carguío	5:36:38	6:02:42	0:26:04
Excavadora espera volquete	6:02:42	6:06:49	0:04:07
Carguío	6:06:49	6:28:53	0:22:04
Preparación y limpieza de los accesos	6:28:53	6:40:54	0:12:01
Perfilado de talud	6:40:54	6:44:05	0:03:11
Abastecimiento de combustible	6:44:05	6:54:19	0:10:14
Desplazamiento del operador al comedor	6:54:19	7:02:18	0:07:59
Desayuno	7:02:18	7:59:20	0:57:02
Excavadora espera volquete	7:59:20	8:00:41	0:01:21
Carguío	8:00:41	8:51:57	0:51:16
Excavadora espera volquete	8:51:57	8:56:08	0:04:11
Carguío	8:56:08	9:53:16	0:57:08
Excavadora espera volquete	9:53:16	9:54:24	0:01:08
Carguío	9:54:24	10:53:06	0:58:42
Excavadora espera volquete	10:53:06	10:55:17	0:02:11
Carguío	10:55:17	12:04:28	1:09:11
Preparación y limpieza de los accesos	12:04:28	12:31:38	0:27:10
Perfilado de talud	12:31:38	12:43:56	0:12:18
Retiro de equipo a refugio por disparo	12:43:56	13:02:10	0:18:14
Cambio de guardia	13:02:10	13:12:07	0:09:57
Desplazamiento del operador al refugio	13:12:07	13:19:45	0:07:38
Revisión de la excavadora	13:19:45	13:24:34	0:04:49
Desplazamiento del equipo al frente de minado	13:24:34	13:43:06	0:18:32
Excavadora espera volquete	13:43:06	13:47:24	0:04:18
Carguío	13:47:24	14:18:39	0:31:15
Excavadora espera volquete	14:18:39	14:20:58	0:02:19
Carguío	14:20:58	14:55:44	0:34:46
Excavadora espera volquete	14:55:44	14:57:33	0:01:49
Carguío	14:57:33	15:27:54	0:30:21
Excavadora espera volquete	15:27:54	15:30:21	0:02:27
Carguío	15:30:21	16:17:05	0:46:44
Excavadora espera volquete	16:17:05	16:18:46	0:01:41
Carguío	16:18:46	17:08:07	0:49:21
Excavadora espera volquete	17:08:07	17:12:13	0:04:06

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO JOSE MARIA	Banco	Nv. 4325
Material	DESMONTE POR EXCAVACIÓN		
Equipo	EXCAVADORA	HYUNDAI R 360	Fecha 17-Jun
Densidad	1.68 TM/m3		Guardia 238
Factor de esponjamiento	33 %		Pases (Und) 1729
Capacidad de cucharón	1.9 m3		Carga (TM) 1821.2

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Carguío	17:12:13	18:53:54	1:41:41
Desplazamiento del operador al comedor	18:53:54	19:05:30	0:11:36
Cena	19:05:30	20:07:28	1:01:58
Desplazamiento del operador al frente de trabajo	20:07:28	20:18:10	0:10:42
Excavadora espera volquete	20:18:10	20:22:56	0:04:46
Carguío	20:22:56	20:44:00	0:21:04
Excavadora espera volquete	20:44:00	20:45:42	0:01:42
Carguío	20:45:42	21:14:24	0:28:42
Excavadora espera volquete	21:14:24	21:16:28	0:02:04
Carguío	21:16:28	21:40:15	0:23:47
Excavadora espera volquete	21:40:15	21:43:21	0:03:06
Carguío	21:43:21	22:07:26	0:24:05
Acomodo del equipo al finalizar el turno	22:07:26	22:22:19	0:14:53
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	22:22:19	22:28:35	0:06:16
Entrega de informe y parte diario	22:28:35	22:32:24	0:03:49
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	22:32:24	23:02:05	0:29:41
Stand by planificado	23:02:05	24:00:00	0:57:55
Sub Total (Hr)			18:03:05
TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)			24:00:00

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas	
				Total horas (Ht)	24:00:00
				Horas no programas (Hnp)	5:56:55
				Horas programadas (Hp)	18:03:05
				Tiempo demoras mecánicas (Tdm)	0:08:21
				Horas disponibles (Hd)	17:54:44
				Tiempo demoras no operativas (Tdno)	2:27:20
				Horas operativas (Ho)	15:27:24
				Tiempo demoras operativas (Tdop)	2:57:07
				Horas efectivas (Hef)	12:30:17
				Tiempo neto de operación (Tno)	12:14:48
				Tiempo operación auxiliares (Toa)	0:15:29
TIEMPO TOTAL (Hr)					24:00:00

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO JOSE MARIA	Banco	Nv. 4310
Material	DESMONTE POR EXCAVACIÓN		
Equipo	EXCAVADORA	HYUNDAI R 360	Fecha 22-Jun
Densidad	1.68 TM/m ³		Guardia 240
Factor de esponjamiento	33 %		Pases (Und) 1870
Capacidad de cucharón	1.9 m ³		Carga (TM) 1969.4

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:31:42	0:31:42
Capacitación de 5 minutos	3:31:42	3:36:56	0:05:14
Reparto de guardia	3:36:56	3:43:17	0:06:21
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:43:17	3:53:58	0:10:41
Lubricación	3:53:58	4:02:04	0:08:06
Revisión de la excavadora	4:02:04	4:04:25	0:02:21
Calentamiento de equipo	4:04:25	4:12:36	0:08:11
Desplazamiento del equipo al frente de minado	4:12:36	4:14:48	0:02:12
Excavadora espera volquete	4:14:48	4:16:09	0:01:21
Carguío	4:16:09	4:51:51	0:35:42
Excavadora espera volquete	4:51:51	4:55:44	0:03:53
Carguío	4:55:44	5:35:12	0:39:28
Excavadora espera volquete	5:35:12	5:39:58	0:04:46
Carguío	5:39:58	6:08:44	0:28:46
Excavadora espera volquete	6:08:44	6:10:56	0:02:12
Carguío	6:10:56	6:31:39	0:20:43
Preparación y limpieza de los accesos	6:31:39	6:50:39	0:19:00
Perfilado de talud	6:50:39	7:15:27	0:24:48
Abastecimiento de combustible	7:15:27	7:26:28	0:11:01
Desplazamiento del operador al comedor	7:26:28	7:36:20	0:09:52
Desayuno	7:36:20	8:27:40	0:51:20
Desplazamiento del operador al frente de trabajo	8:27:40	8:35:49	0:08:09
Excavadora espera volquete	8:35:49	8:36:30	0:00:41
Carguío	8:36:30	9:30:36	0:54:06
Excavadora espera volquete	9:30:36	9:34:40	0:04:04
Carguío	9:34:40	10:32:00	0:57:20
Preparación y limpieza de los accesos	10:32:00	10:51:42	0:19:42
Perfilado de talud	10:51:42	10:58:49	0:07:07
Excavadora espera volquete	10:58:49	11:01:01	0:02:12
Carguío	11:01:01	11:58:44	0:57:43
Excavadora espera volquete	11:58:44	12:01:30	0:02:46
Carguío	12:01:30	12:53:16	0:51:46
Cambio de guardia	12:53:16	12:58:53	0:05:37
Revisión de la excavadora	12:58:53	13:04:15	0:05:22
Excavadora espera volquete	13:04:15	13:07:01	0:02:46
Carguío	13:07:01	13:59:49	0:52:48
Excavadora espera volquete	13:59:49	14:03:47	0:03:58
Carguío	14:03:47	14:55:36	0:51:49
Excavadora espera volquete	14:55:36	15:01:37	0:06:01
Carguío	15:01:37	15:58:51	0:57:14
Excavadora espera volquete	15:58:51	16:00:56	0:02:05
Carguío	16:00:56	16:59:57	0:59:01
Excavadora espera volquete	16:59:57	17:02:38	0:02:41
Carguío	17:02:38	17:52:21	0:49:43
Excavadora espera volquete	17:52:21	17:56:06	0:03:45
Carguío	17:56:06	18:55:24	0:59:18
Desplazamiento del operador al comedor	18:55:24	19:05:38	0:10:14

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DE LA EXCAVADORA

Zona	TAJO JOSE MARIA	Banco	Nv. 4310
Material	DESMONTE POR EXCAVACIÓN		
Equipo	EXCAVADORA	HYUNDAI R 360	Fecha 22-Jun
Densidad	1.68 TM/m3		Guardia 240
Factor de esponjamiento	33 %		Pases (Und) 1870
Capacidad de cucharón	1.9 m3		Carga (TM) 1969.4

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Cena	19:05:38	19:57:59	0:52:21
Desplazamiento del operador al frente de trabajo	19:57:59	20:08:11	0:10:12
Excavadora espera volquete	20:08:11	20:08:52	0:00:41
Carguío	20:08:52	20:33:38	0:24:46
Excavadora espera volquete	20:33:38	20:37:59	0:04:21
Carguío	20:37:59	21:06:03	0:28:04
Excavadora espera volquete	21:06:03	21:08:09	0:02:06
Carguío	21:08:09	21:46:13	0:38:04
Excavadora espera volquete	21:46:13	21:46:42	0:00:29
Carguío	21:46:42	22:14:56	0:28:14
Acomodo del equipo al finalizar el turno	22:14:56	22:24:12	0:09:16
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	22:24:12	22:33:53	0:09:41
Entrega de informe y parte diario	22:33:53	22:36:45	0:02:52
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	22:36:45	23:07:34	0:30:49
Stand by planificado	23:07:34	24:00:00	0:52:26
Sub Total (Hr)			18:23:53

TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)	24:00:00
---------------------------------	-----------------

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas		
HORAS PROGR AMADA S (Hp)	HORAS DISPONIB LES (Hd)	HORAS TRABAJA DAS (Ho)	HORAS EFECTIVAS (Hef)	Total horas (Ht)	24:00:00	
				Horas no programas (Hnp)	5:36:07	
				Horas programadas (Hp)	18:23:53	
					Tiempo demoras mecánicas (Tdm)	0:08:06
					Horas disponibles (Hd)	18:15:47
					Tiempo demoras no operativas (Tdno)	2:21:24
					Horas operativas (Ho)	15:54:23
					Tiempo demoras operativas (Tdop)	2:07:53
					Horas efectivas (Hef)	13:46:30
					Tiempo neto de operación (Tno)	13:14:35
				Tiempo operación auxiliarles (Toa)	0:31:55	
TIEMPO TOTAL (Hr)				24:00:00		

ANEXO 5. CONTROL DE TIEMPOS MEDIDOS DE LAS ACTIVIDADES DE
TRANSPORTE

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DEL VOLQUETE

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4335
Material	DESMONTE POR EXCAVACIÓN		
Equipo	VOLVO - FM 6X4R	F90-869	Fecha 5-May
Densidad	1.68 TM/m3		Guardia 170
Factor de esponjamiento	33 %		Viajes (Und) 31
Capacidad de tolva	15 m3		Carga (TM) 777.34

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:31:12	0:31:12
Capacitación de 5 minutos	3:31:12	3:37:29	0:06:17
Reparto de guardia	3:37:29	3:40:30	0:03:01
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:40:30	3:42:45	0:02:15
Revisión del volquete	3:42:45	3:49:17	0:06:32
Calentamiento de equipo	3:49:17	3:56:18	0:07:01
Desplazamiento del equipo al frente de minado	3:56:18	4:03:30	0:07:12
Espera en cola para carguío	4:03:30	4:04:51	0:01:21
Transporte	4:04:51	4:41:25	0:36:34
Espera en cola para carguío	4:41:25	4:45:10	0:03:45
Transporte	4:45:10	5:13:34	0:28:24
Congestión de tránsito	5:13:34	5:15:08	0:01:34
Espera en cola para carguío	5:15:08	5:16:26	0:01:18
Transporte	5:16:26	5:50:38	0:34:12
Espera en cola para carguío	5:50:38	5:54:50	0:04:12
Transporte	5:54:50	6:26:45	0:31:55
Congestión de tránsito	6:26:45	6:28:13	0:01:28
Abastecimiento de combustible	6:28:13	6:59:26	0:31:13
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	6:59:26	7:02:50	0:03:24
Desayuno	7:02:50	7:54:02	0:51:12
Desplazamiento del equipo al frente de minado	7:54:02	7:58:03	0:04:01
Espera en cola para carguío	7:58:03	7:58:40	0:00:37
Transporte	7:58:40	10:19:58	2:21:18
Espera en cola para carguío	10:19:58	10:22:47	0:02:49
Transporte	10:22:47	10:43:55	0:21:08
Espera en cola para carguío	10:43:55	10:52:01	0:08:06
Transporte	10:52:01	11:26:47	0:34:46
Espera en cola para carguío	11:26:47	11:29:33	0:02:46
Transporte	11:29:33	12:53:49	1:24:16
Congestión de tránsito	12:53:49	12:55:38	0:01:49
Cambio de guardia	12:55:38	12:59:03	0:03:25
Revisión de la excavadora	12:59:03	13:02:46	0:03:43
Espera en cola para carguío	13:02:46	13:03:51	0:01:05
Transporte	13:03:51	13:57:05	0:53:14
Espera en cola para carguío	13:57:05	14:00:27	0:03:22
Transporte	14:00:27	14:54:41	0:54:14
Espera en cola para carguío	14:54:41	14:58:59	0:04:18
Transporte	14:58:59	15:23:11	0:24:12
Espera en cola para carguío	15:23:11	15:27:30	0:04:19
Transporte	15:27:30	15:49:14	0:21:44
Espera en cola para carguío	15:49:14	15:52:35	0:03:21
Transporte	15:52:35	16:42:24	0:49:49
Espera en cola para carguío	16:42:24	16:52:04	0:09:40
Transporte	16:52:04	17:54:56	1:02:52
Stand by planificado	17:54:56	22:22:45	4:27:49
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	22:22:45	22:26:27	0:03:42
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	22:26:27	22:30:09	0:03:42

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DEL VOLQUETE

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4335
Material	DESMONTE POR EXCAVACIÓN		
Equipo	VOLVO - FM 6X4R	F90-869	Fecha 5-May
Densidad	1.68 TM/m3		Guardia 170
Factor de esponjamiento	33 %		Viajes (Und) 31
Capacidad de tolva	15 m3		Carga (TM) 777.34

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Entrega de informe y parte diario	22:30:09	22:33:46	0:03:37
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	22:33:46	23:00:54	0:27:08
Stand by planificado	23:00:54	24:00:00	0:59:06
Sub Total (Hr)			14:41:53
TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)			24:00:00

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas
				Total horas (Ht) 24:00:00
				Horas no programas (Hnp) 9:18:07
				Horas programadas (Hp) 14:41:53
				Tiempo demoras mecánicas (Tdm) 0:00:00
				Horas disponibles (Hd) 14:41:53
HORAS PROGR AMADA S (Hp)	HORAS DISPONIB LES (Hd)	HORAS TRABAJA DAS (Ho)	HORAS EFECTIVAS (Hef)	Tiempo demoras no operativas (Tdno) 1:20:37
				Horas operativas (Ho) 13:21:16
				Tiempo demoras operativas (Tdop) 2:02:38
				Horas efectivas (Hef) 11:18:38
				Tiempo neto de operación (Tno) 11:18:38
				Tiempo operación auxiliares (Toa) 0:00:00
			TIEMPO TOTAL (Hr)	24:00:00

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DEL VOLQUETE

Zona	TAJO JOSE MARIA	Banco	Nv. 4335
Material	DESMONTE POR EXCAVACIÓN		
Equipo	MERCEDES BENZ - ACTROS 3343K	X3L-836	Fecha 6-May
Densidad	1.68 TM/m ³		Guardia 174
Factor de esponjamiento	33 %		Viajes (Und) 25
Capacidad de tolva	15 m ³		Carga (TM) 619.18

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:28:39	0:28:39
Capacitación de 5 minutos	3:28:39	3:33:53	0:05:14
Reparto de guardia	3:33:53	3:40:25	0:06:32
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:40:25	3:43:16	0:02:51
Revisión del volquete	3:43:16	3:51:17	0:08:01
Calentamiento de equipo	3:51:17	3:59:33	0:08:16
Desplazamiento del equipo al frente de minado	3:59:33	4:07:55	0:08:22
Espera en cola para carguío	4:07:55	4:10:46	0:02:51
Transporte	4:10:46	4:46:07	0:35:21
Espera en cola para carguío	4:46:07	4:48:48	0:02:41
Transporte	4:48:48	5:27:35	0:38:47
Desplazamiento del equipo de un frente a otro	5:27:35	5:35:13	0:07:38
Espera en cola para carguío	5:35:13	5:36:41	0:01:28
Transporte	5:36:41	6:06:02	0:29:21
Espera en cola para carguío	6:06:02	6:10:42	0:04:40
Transporte	6:10:42	6:43:00	0:32:18
Congestión de tránsito	6:43:00	6:52:02	0:09:02
Stand by planificado	6:52:02	11:20:10	4:28:08
Abastecimiento de combustible	11:20:10	11:47:33	0:27:23
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	11:47:33	11:54:45	0:07:12
Desayuno	11:54:45	12:46:19	0:51:34
Desplazamiento del equipo al frente de minado	12:46:19	12:54:38	0:08:19
Cambio de guardia	12:54:38	13:00:35	0:05:57
Revisión de la excavadora	13:00:35	13:03:59	0:03:24
Espera en cola para carguío	13:03:59	13:07:09	0:03:10
Transporte	13:07:09	14:04:03	0:56:54
Espera en cola para carguío	14:04:03	14:11:25	0:07:22
Transporte	14:11:25	15:05:46	0:54:21
Espera en cola para carguío	15:05:46	15:10:10	0:04:24
Transporte	15:10:10	16:01:14	0:51:04
Espera en cola para carguío	16:01:14	16:10:16	0:09:02
Transporte	16:10:16	16:57:37	0:47:21
Espera en cola para carguío	16:57:37	17:02:25	0:04:48
Transporte	17:02:25	17:52:24	0:49:59
Espera en cola para carguío	17:52:24	17:59:07	0:06:43
Transporte	17:59:07	18:46:28	0:47:21
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	18:46:28	18:59:21	0:12:53
Cena	18:59:21	20:00:38	1:01:17
Desplazamiento del equipo al frente de minado	20:00:38	20:12:12	0:11:34
Espera en cola para carguío	20:12:12	20:14:25	0:02:13
Transporte	20:14:25	20:36:00	0:21:35
Espera en cola para carguío	20:36:00	20:40:08	0:04:08
Transporte	20:40:08	21:04:39	0:24:31
Volquete espera excavadora	21:04:39	21:07:28	0:02:49
Espera en cola para carguío	21:07:28	21:11:56	0:04:28
Transporte	21:11:56	21:34:01	0:22:05
Espera en cola para carguío	21:34:01	21:38:29	0:04:28

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DEL VOLQUETE

Zona	TAJO JOSE MARIA	Banco	Nv. 4335
Material	DESMONTE POR EXCAVACIÓN		
Equipo	MERCEDES BENZ - ACTROS 3343K	X3L-836	Fecha 6-May
Densidad	1.68 TM/m3		Guardia 174
Factor de esponjamiento	33 %		Viajes (Und) 25
Capacidad de tolva	15 m3		Carga (TM) 619.18

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Transporte	21:38:29	22:08:04	0:29:35
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	22:08:04	22:20:20	0:12:16
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	22:20:20	22:24:14	0:03:54
Entrega de informe y parte diario	22:24:14	22:29:45	0:05:31
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	22:29:45	23:01:04	0:31:19
Stand by planificado	23:01:04	24:00:00	0:58:56
Sub Total (Hr)			13:40:05
TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)			24:00:00

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas
				Total horas (Ht) 24:00:00
				Horas no programas (Hnp) 10:19:55
				Horas programadas (Hp) 13:40:05
				Tiempo demoras mecánicas (Tdm) 0:00:00
				Horas disponibles (Hd) 13:40:05
HORAS PROGR AMADA S (Hp)	HORAS DISPONIB LES (Hd)	HORAS TRABAJA DAS (Ho)	HORAS EFECTIVAS (Hef)	Tiempo demoras no operativas (Tdno) 1:29:57
				Horas operativas (Ho) 12:10:08
				Tiempo demoras operativas (Tdop) 3:09:35
				Horas efectivas (Hef) 9:00:33
				Tiempo neto de operación (Tno) 9:00:33
				Tiempo operación auxiliares (Toa) 0:00:00
TIEMPO TOTAL (Hr)				24:00:00

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DEL VOLQUETE

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4335
Material	DESMONTE POR VOLADURA		
Equipo	SINOTRUCK HOWO - ZZ3257N3647A	Z4D-787	Fecha 7-May
Densidad	1.85 TM/m ³		Guardia 176
Factor de esponjamiento	35 %		Viajes (Und) 33
Capacidad de tolva	15 m ³		Carga (TM) 928.22

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:29:21	0:29:21
Capacitación de 5 minutos	3:29:21	3:35:38	0:06:17
Reparto de guardia	3:35:38	3:38:39	0:03:01
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:38:39	3:40:54	0:02:15
Revisión del volquete	3:40:54	3:47:26	0:06:32
Calentamiento de equipo	3:47:26	3:54:27	0:07:01
Desplazamiento del equipo al frente de minado	3:54:27	4:01:39	0:07:12
Espera en cola para carguío	4:01:39	4:03:00	0:01:21
Transporte	4:03:00	4:37:34	0:34:34
Espera en cola para carguío	4:37:34	4:41:40	0:04:06
Transporte	4:41:40	5:18:14	0:36:34
Espera en cola para carguío	5:18:14	5:21:03	0:02:49
Transporte	5:21:03	5:52:31	0:31:28
Espera en cola para carguío	5:52:31	5:56:39	0:04:08
Transporte	5:56:39	6:26:54	0:30:15
Abastecimiento de combustible	6:26:54	6:58:07	0:31:13
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	6:58:07	7:03:31	0:05:24
Desayuno	7:03:31	7:54:43	0:51:12
Desplazamiento del equipo al frente de minado	7:54:43	7:58:44	0:04:01
Espera en cola para carguío	7:58:44	7:59:21	0:00:37
Transporte	7:59:21	9:13:54	1:14:33
Espera en cola para carguío	9:13:54	9:18:20	0:04:26
Transporte	9:18:20	10:29:41	1:11:21
Volquete espera excavadora	10:29:41	10:34:05	0:04:24
Congestión de tránsito	10:34:05	10:41:54	0:07:49
Espera en cola para carguío	10:41:54	10:45:43	0:03:49
Transporte	10:45:43	11:47:22	1:01:39
Espera en cola para carguío	11:47:22	11:54:10	0:06:48
Transporte	11:54:10	13:03:43	1:09:33
Cambio de guardia	13:03:43	13:07:08	0:03:25
Revisión de la excavadora	13:07:08	13:10:51	0:03:43
Espera en cola para carguío	13:10:51	13:11:56	0:01:05
Transporte	13:11:56	14:08:37	0:56:41
Espera en cola para carguío	14:08:37	14:11:24	0:02:47
Transporte	14:11:24	15:10:16	0:58:52
Espera en cola para carguío	15:10:16	15:14:41	0:04:25
Transporte	15:14:41	16:07:02	0:52:21
Espera en cola para carguío	16:07:02	16:09:49	0:02:47
Transporte	16:09:49	17:07:38	0:57:49
Espera en cola para carguío	17:07:38	17:11:56	0:04:18
Transporte	17:11:56	18:02:10	0:50:14
Espera en cola para carguío	18:02:10	18:06:16	0:04:06
Transporte	18:06:16	18:56:15	0:49:59
Stand by planificado	18:56:15	22:24:23	3:28:08
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	22:24:23	22:28:05	0:03:42
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	22:28:05	22:31:47	0:03:42
Entrega de informe y parte diario	22:31:47	22:35:24	0:03:37

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DEL VOLQUETE

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4335
Material	DESMONTE POR VOLADURA		
Equipo	SINOTRUCK HOWO - ZZ3257N3647A	Z4D-787	Fecha 7-May
Densidad	1.85 TM/m3		Guardia 176
Factor de esponjamiento	35 %		Viajes (Und) 33
Capacidad de tolva	15 m3		Carga (TM) 928.22

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	22:35:24	23:02:32	0:27:08
Stand by planificado	23:02:32	24:00:00	0:57:28
Sub Total (Hr)			15:43:12
TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)			24:00:00

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas
				Total horas (Ht) 24:00:00
				Horas no programas (Hnp) 8:16:48
				Horas programadas (Hp) 15:43:12
				Tiempo demoras mecánicas (Tdm) 0:00:00
				Horas disponibles (Hd) 15:43:12
				Tiempo demoras no operativas (Tdno) 1:18:46
				Horas operativas (Ho) 14:24:26
				Tiempo demoras operativas (Tdop) 2:08:33
				Horas efectivas (Hef) 12:15:53
				Tiempo neto de operación (Tno) 12:15:53
				Tiempo operación auxiliarles (Toa) 0:00:00
TIEMPO TOTAL (Hr)				24:00:00

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DEL VOLQUETE

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4335 S
Material	MINERAL		
Equipo	VOLVO - FM 6X4R	A8X-908	Fecha 12-May
Densidad	2.66 TM/m ³		Guardia 186
Factor de esponjamiento	30 %		Viajes (Und) 26
Capacidad de tolva	15 m ³		Carga (TM) 1048.10

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:25:34	0:25:34
Capacitación de 5 minutos	3:25:34	3:29:45	0:04:11
Reparto de guardia	3:29:45	3:37:06	0:07:21
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:37:06	3:40:55	0:03:49
Revisión del volquete	3:40:55	3:48:43	0:07:48
Calentamiento de equipo	3:48:43	3:55:17	0:06:34
Desplazamiento del equipo al frente de minado	3:55:17	4:04:48	0:09:31
Espera en cola para carguío	4:04:48	4:06:09	0:01:21
Transporte	4:06:09	4:43:18	0:37:09
Espera en cola para carguío	4:43:18	4:48:07	0:04:49
Transporte	4:48:07	5:19:51	0:31:44
Desplazamiento del equipo de un frente a otro	5:19:51	5:25:37	0:05:46
Espera en cola para carguío	5:25:37	5:29:53	0:04:16
Transporte	5:29:53	6:00:39	0:30:46
Espera en cola para carguío	6:00:39	6:04:28	0:03:49
Transporte	6:04:28	6:35:39	0:31:11
Abastecimiento de combustible	6:35:39	7:04:58	0:29:19
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	7:04:58	7:10:44	0:05:46
Desayuno	7:10:44	8:01:27	0:50:43
Desplazamiento del equipo al frente de minado	8:01:27	8:04:48	0:03:21
Espera en cola para carguío	8:04:48	8:06:09	0:01:21
Transporte	8:06:09	8:28:09	0:22:00
Avería en el equipo durante tiempo efectivo	8:28:09	10:30:53	2:02:44
Esperando reparación	10:30:53	10:42:14	0:11:21
Reparación de la avería	10:42:14	12:58:18	2:16:04
Cambio de guardia	12:58:18	13:02:45	0:04:27
Revisión de la excavadora	13:02:45	13:05:33	0:02:48
Espera en cola para carguío	13:05:33	13:07:49	0:02:16
Transporte	13:07:49	14:06:19	0:58:30
Espera en cola para carguío	14:06:19	14:09:03	0:02:44
Transporte	14:09:03	15:00:07	0:51:04
Espera en cola para carguío	15:00:07	15:04:19	0:04:12
Transporte	15:04:19	16:02:40	0:58:21
Espera en cola para carguío	16:02:40	16:07:29	0:04:49
Transporte	16:07:29	16:56:50	0:49:21
Espera en cola para carguío	16:56:50	16:58:49	0:01:59
Transporte	16:58:49	17:50:37	0:51:48
Espera en cola para carguío	17:50:37	17:54:49	0:04:12
Transporte	17:54:49	18:43:07	0:48:18
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	18:43:07	19:00:56	0:17:49
Cena	19:00:56	20:04:25	1:03:29
Desplazamiento del equipo al frente de minado	20:04:25	20:12:22	0:07:57
Espera en cola para carguío	20:12:22	20:13:33	0:01:11
Transporte	20:13:33	20:42:56	0:29:23
Espera en cola para carguío	20:42:56	20:47:06	0:04:10
Transporte	20:47:06	21:14:37	0:27:31
Volquete espera excavadora	21:14:37	21:15:44	0:01:07

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DEL VOLQUETE

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4335 S
Material	MINERAL		
Equipo	VOLVO - FM 6X4R	A8X-908	Fecha 12-May
Densidad	2.66 TM/m3		Guardia 186
Factor de esponjamiento	30 %		Viajes (Und) 26
Capacidad de tolva	15 m3		Carga (TM) 1048.10

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Espera en cola para carguío	21:15:44	21:21:55	0:06:11
Transporte	21:21:55	21:49:34	0:27:39
Espera en cola para carguío	21:49:34	21:57:35	0:08:01
Transporte	21:57:35	22:20:44	0:23:09
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	22:20:44	22:26:15	0:05:31
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	22:26:15	22:29:34	0:03:19
Entrega de informe y parte diario	22:29:34	22:36:57	0:07:23
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	22:36:57	23:06:11	0:29:14
Stand by planificado	23:06:11	24:00:00	0:53:49
Sub Total (Hr)			18:11:59

TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)	24:00:00
---------------------------------	-----------------

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas
				Total horas (Ht) 24:00:00
				Horas no programas (Hnp) 5:48:01
				Horas programadas (Hp) 18:11:59
				Tiempo demoras mecánicas (Tdm) 4:30:09
				Horas disponibles (Hd) 13:41:50
				Tiempo demoras no operativas (Tdno) 1:25:18
				Horas operativas (Ho) 12:16:32
				Tiempo demoras operativas (Tdop) 2:38:38
				Horas efectivas (Hef) 9:37:54
				Tiempo neto de operación (Tno) 9:37:54
				Tiempo operación auxiliarles (Toa) 0:00:00
TIEMPO TOTAL (Hr)				24:00:00

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DEL VOLQUETE

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4335S
Material	MINERAL		
Equipo	MERCEDES BENZ -ACTROS 3343K	AKU-903	Fecha 13-May
Densidad	2.66 TM/m ³		Guardia 188
Factor de esponjamiento	30 %		Viajes (Und) 23
Capacidad de tolva	15 m ³		Carga (TM) 909.81

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:28:41	0:28:41
Capacitación de 5 minutos	3:28:41	3:34:00	0:05:19
Reparto de guardia	3:34:00	3:42:11	0:08:11
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:42:11	3:46:20	0:04:09
Revisión del volquete	3:46:20	3:53:01	0:06:41
Calentamiento de equipo	3:53:01	4:00:40	0:07:39
Desplazamiento del equipo al frente de minado	4:00:40	4:09:29	0:08:49
Espera en cola para carguío	4:09:29	4:13:17	0:03:48
Transporte	4:13:17	4:46:38	0:33:21
Espera en cola para carguío	4:46:38	4:50:46	0:04:08
Transporte	4:50:46	5:22:12	0:31:26
Congestión de tránsito	5:22:12	5:26:41	0:04:29
Desplazamiento del equipo de un frente a otro	5:26:41	5:33:22	0:06:41
Espera en cola para carguío	5:33:22	5:37:36	0:04:14
Transporte	5:37:36	6:05:40	0:28:04
Espera en cola para carguío	6:05:40	6:12:09	0:06:29
Transporte	6:12:09	6:39:58	0:27:49
Congestión de tránsito	6:39:58	6:51:00	0:11:02
Abastecimiento de combustible	6:51:00	7:18:39	0:27:39
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	7:18:39	7:27:16	0:08:37
Desayuno	7:27:16	8:18:55	0:51:39
Desplazamiento del equipo al frente de minado	8:18:55	8:27:24	0:08:29
Espera en cola para carguío	8:27:24	8:31:15	0:03:51
Transporte	8:31:15	9:40:00	1:08:45
Espera en cola para carguío	9:40:00	9:43:47	0:03:47
Transporte	9:43:47	10:45:36	1:01:49
Espera en cola para carguío	10:45:36	10:52:23	0:06:47
Transporte	10:52:23	11:54:12	1:01:49
Espera en cola para carguío	11:54:12	11:58:59	0:04:47
Transporte	11:58:59	13:11:48	1:12:49
Congestión de tránsito	13:11:48	13:16:36	0:04:48
Stand by planificado	13:16:36	19:07:25	5:50:49
Cena	19:07:25	19:59:02	0:51:37
Desplazamiento del equipo al frente de minado	19:59:02	20:07:53	0:08:51
Espera en cola para carguío	20:07:53	20:10:41	0:02:48
Transporte	20:10:41	20:38:55	0:28:14
Espera en cola para carguío	20:38:55	20:45:59	0:07:04
Transporte	20:45:59	21:15:40	0:29:41
Volquete espera excavadora	21:15:40	21:17:46	0:02:06
Espera en cola para carguío	21:17:46	21:20:33	0:02:47
Transporte	21:20:33	21:46:45	0:26:12
Espera en cola para carguío	21:46:45	21:51:03	0:04:18
Transporte	21:51:03	22:22:43	0:31:40
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	22:22:43	22:31:29	0:08:46
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	22:31:29	22:34:42	0:03:13
Entrega de informe y parte diario	22:34:42	22:40:31	0:05:49
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	22:40:31	23:10:07	0:29:36

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DEL VOLQUETE

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4335S
Material	MINERAL		
Equipo	MERCEDES BENZ -ACTROS 3343K	AKU-903	Fecha 13-May
Densidad	2.66 TM/m3		Guardia 188
Factor de esponjamiento	30 %		Viajes (Und) 23
Capacidad de tolva	15 m3		Carga (TM) 909.81

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	23:10:07	24:00:00	0:49:53
	Sub Total (Hr)		12:36:02
TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)			24:00:00

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas
				Total horas (Ht) 24:00:00
				Horas no programas (Hnp) 11:23:58
				Horas programadas (Hp) 12:36:02
				Tiempo demoras mecánicas (Tdm) 0:00:00
				Horas disponibles (Hd) 12:36:02
HORAS PROGR AMADA S (Hp)	HORAS DISPONIB LES (Hd)	HORAS TRABAJA DAS (Ho)	HORAS EFECTIVAS (Hef)	Tiempo demoras no operativas (Tdno) 1:24:58
				Horas operativas (Ho) 11:11:04
				Tiempo demoras operativas (Tdop) 2:49:25
				Horas efectivas (Hef) 8:21:39
				Tiempo neto de operación (Tno) 8:21:39
				Tiempo operación auxiliares (Toa) 0:00:00
				TIEMPO TOTAL (Hr)

CONTROL DE TIEMPO MEDIDOS DE ACTIVIDADES DEL VOLQUETE

Zona	TAJO CENTRAL	Banco	Nv. 4335S
Material	MINERAL		
Equipo	KYNGO - ZZ3257N3247B	Z3F-917	Fecha 18-May
Densidad	2.66 TM/m3		Guardia 198
Factor de esponjamiento	30 %		Viajes (Und) 30
Capacidad de tolva	15 m3		Carga (TM) 1215.44

1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Inicio	Final	Tiempo
Stand by planificado	0:00:00	3:00:00	3:00:00
Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	3:00:00	3:29:54	0:29:54
Capacitación de 5 minutos	3:29:54	3:34:55	0:05:01
Reparto de guardia	3:34:55	3:39:28	0:04:33
Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	3:39:28	3:40:39	0:01:11
Revisión del volquete	3:40:39	3:44:49	0:04:10
Calentamiento de equipo	3:44:49	3:51:36	0:06:47
Desplazamiento del equipo al frente de minado	3:51:36	3:58:45	0:07:09
Espera en cola para carguío	3:58:45	3:59:59	0:01:14
Transporte	3:59:59	4:37:04	0:37:05
Espera en cola para carguío	4:37:04	4:41:13	0:04:09
Transporte	4:41:13	5:17:32	0:36:19
Espera en cola para carguío	5:17:32	5:22:31	0:04:59
Transporte	5:22:31	5:54:47	0:32:16
Espera en cola para carguío	5:54:47	5:58:30	0:03:43
Transporte	5:58:30	6:32:41	0:34:11
Abastecimiento de combustible	6:32:41	7:02:27	0:29:46
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	7:02:27	7:08:16	0:05:49
Desayuno	7:08:16	8:06:43	0:58:27
Desplazamiento del equipo al frente de minado	8:06:43	8:12:57	0:06:14
Espera en cola para carguío	8:12:57	8:13:28	0:00:31
Transporte	8:13:28	8:50:36	0:37:08
Espera en cola para carguío	8:50:36	8:54:45	0:04:09
Transporte	8:54:45	9:31:49	0:37:04
Avería en el equipo durante tiempo efectivo	9:31:49	11:56:03	2:24:14
Esperando reparación	11:56:03	12:10:11	0:14:08
Reparación de la avería	12:10:11	12:56:07	0:45:56
Desplazamiento del operador al comedor	12:56:07	13:00:21	0:04:14
Revisión de la excavadora	13:00:21	13:01:42	0:01:21
Espera en cola para carguío	13:01:42	13:02:31	0:00:49
Transporte	13:02:31	14:01:37	0:59:06
Espera en cola para carguío	14:01:37	14:05:44	0:04:07
Transporte	14:05:44	15:01:31	0:55:47
Espera en cola para carguío	15:01:31	15:05:39	0:04:08
Transporte	15:05:39	16:00:27	0:54:48
Espera en cola para carguío	16:00:27	16:06:35	0:06:08
Transporte	16:06:35	16:55:39	0:49:04
Espera en cola para carguío	16:55:39	16:59:48	0:04:09
Transporte	16:59:48	17:51:34	0:51:46
Espera en cola para carguío	17:51:34	17:54:20	0:02:46
Transporte	17:54:20	18:48:49	0:54:29
Volquete espera excavadora	18:48:49	18:50:53	0:02:04
Congestión de tránsito	18:50:53	18:54:58	0:04:05
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	18:54:58	19:02:36	0:07:38
Cena	19:02:36	19:54:53	0:52:17
Desplazamiento del equipo al frente de minado	19:54:53	20:00:54	0:06:01
Espera en cola para carguío	20:00:54	20:01:29	0:00:35
Transporte	20:01:29	20:35:41	0:34:12

Espera en cola para carguío	20:35:41	20:40:26	0:04:45
Transporte	20:40:26	21:11:11	0:30:45
Volquete espera excavadora	21:11:11	21:11:58	0:00:47
Congestión de tránsito	21:11:58	21:13:43	0:01:45
Espera en cola para carguío	21:13:43	21:17:44	0:04:01
Transporte	21:17:44	21:48:55	0:31:11
Espera en cola para carguío	21:48:55	21:51:43	0:02:48
Transporte	21:51:43	22:26:42	0:34:59
Desplazamiento de volquete al estacionamiento	22:26:42	22:29:53	0:03:11
Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	22:29:53	22:32:42	0:02:49
Entrega de informe y parte diario	22:32:42	22:35:29	0:02:47
Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	22:35:29	23:02:37	0:27:08
Stand by planificado	23:02:37	24:00:00	0:57:23
Sub Total (Hr)			18:11:53

TIEMPO TOTAL MEDIDO (Hr)	24:00:00
--------------------------	----------

2.- Distribución de Tiempos de Trabajo				Horas	
				Total horas (Ht)	24:00:00
				Horas no programas (Hnp)	5:48:07
				Horas programadas (Hp)	18:11:53
				Tiempo demoras mecánicas (Tdm)	3:24:18
				Horas disponibles (Hd)	14:47:35
				Tiempo demoras no operativas (Tdno)	1:17:37
				Horas operativas (Ho)	13:29:58
				Tiempo demoras operativas (Tdop)	2:19:48
				Horas efectivas (Hef)	11:10:10
				Tiempo neto de operación (Tno)	11:10:10
				Tiempo operación auxiliares (Toa)	0:00:00
TIEMPO TOTAL (Hr)					24:00:00

ANEXO 6. DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS DE TRABAJO Y FACTORES DE UTILIZACIÓN DEL TIEMPO DE EQUIPOS DE CARGUÍO Y TRANSPORTE

DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS DE TRABAJO Y FACTORES DE UTILIZACIÓN DEL TIEMPO DE EQUIPOS DE CARGUÍO

FECHA	CÓDIGO DE EQUIPO	Guardia N°	Número de pases	Carga	Total horas	Horas no programadas	Horas programadas	HORAS PROGRAMADAS (Hp)								FACTORES DE EFICIENCIA				
								Tiempo en demoras mecánicas	Horas disponibles	Tiempo en demoras no operativa	Horas operativas	HORAS DISPONIBLES (Hd)				Factor de utilización de horas programadas	Factor de disponibilidad mecánica	Factor de utilización de horas operáticas	Factor de utilización de horas efectivas	Factor de utilización total
												HORAS TRABAJADAS (Ho)								
												HORAS EFECTIVAS (Hef)		Tiempo neto de operación	Tiempo en operación auxiliares					
Tiempo en demoras operativas	Horas efectivas	(Tno)	(Toa)	(UP)	(DM)	(UO)	(UE)	(UT)												
TM	(Ht)	(Hnp)	(Hp)	(tdm)	(Hd)	(Tdno)	(Ho)	(Tdop)	(Hef)	(Tno)	(Toa)	(UP)	(DM)	(UO)	(UE)	(UT)				
1-Jun	336 DL	206	1997	3666	24	5.98	18.02	0.12	17.90	2.30	15.60	1.37	14.23	14.15	0.08	0.75	0.99	0.87	0.91	0.79
2-Jun	336 DL	204	1850	3396	24	5.68	18.32	0.12	18.20	2.19	16.01	2.75	13.26	13.11	0.15	0.76	0.99	0.88	0.83	0.72
6-Jun	329 D	216	1570	2134	24	7.33	16.67	0.11	16.56	2.34	14.22	3.03	11.19	11.12	0.07	0.69	0.99	0.86	0.79	0.67
7-Jul	329 D	218	1642	2233	24	7.98	16.02	0.59	15.42	2.13	13.30	1.45	11.85	11.63	0.22	0.67	0.96	0.86	0.89	0.74
17-Jun	R 360	238	1729	1821	24	5.95	18.05	0.14	17.91	2.46	15.46	2.95	12.50	12.25	0.26	0.75	0.99	0.86	0.81	0.69
22-Jun	R 360	240	1870	1969	24	5.60	18.40	0.14	18.26	2.36	15.91	2.13	13.78	13.24	0.53	0.77	0.99	0.87	0.87	0.75

DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS DE TRABAJO Y FACTORES DE UTILIZACIÓN DEL TIEMPO DE EQUIPOS DE TRANSPORTE

FECHA	CÓDIGO DE EQUIPO	Guardia N°	Número de viajes	Carga	Total horas	Horas no programadas	Horas programadas	HORAS PROGRAMADAS (Hp)								FACTORES DE EFICIENCIA				
								Tiempo en demoras mecánicas	Horas disponibles	Tiempo en demoras no operativa	Horas operativas	HORAS DISPONIBLES (Hd)				Factor de utilización de horas programadas	Factor de disponibilidad mecánica	Factor de utilización de horas operáticas	Factor de utilización de horas efectivas	Factor de utilización total
												HORAS TRABAJADAS (Ho)								
												HORAS EFECTIVAS (Hef)		Tiempo neto de operación	Tiempo en operación auxiliares					
Tiempo en demoras operativas	Horas efectivas	(Tno)	(Toa)	(UP)	(DM)	(UO)	(UE)	(UT)												
TM	(Ht)	(Hnp)	(Hp)	(tdm)	(Hd)	(Tdno)	(Ho)	(Tdop)	(Hef)	(Tno)	(Toa)	(UP)	(DM)	(UO)	(UE)	(UT)				
5-May	F90-869	18-Jun	31	777	24.00	9.30	14.70	0.00	14.70	1.34	13.35	2.04	11.31	11.31	0.00	0.61	1.00	0.91	0.85	0.77
6-May	X3L-836	22-Jun	25	619	24.00	10.33	13.67	0.00	13.67	1.50	12.17	3.16	9.01	9.01	0.00	0.57	1.00	0.89	0.74	0.66
7-May	Z4D-787	24-Jun	33	928	24.00	8.28	15.72	0.00	15.72	1.31	14.41	2.14	12.26	12.26	0.00	0.66	1.00	0.92	0.85	0.78
12-May	A8X-908	4-Jul	26	1048	24.00	5.80	18.20	4.50	13.70	1.42	12.28	2.64	9.63	9.63	0.00	0.76	0.75	0.90	0.78	0.53
13-May	AKU-903	6-Jul	23	910	24.00	11.40	12.60	0.00	12.60	1.42	11.18	2.82	8.36	8.36	0.00	0.53	1.00	0.89	0.75	0.66
18-May	Z3F-917	16-Jul	30	1215	24.00	5.80	18.20	3.41	14.79	1.29	13.50	2.33	11.17	11.17	0.00	0.76	0.81	0.91	0.83	0.61

ANEXO 7. PRODUCCIÓN, DURACIÓN CICLO DE ACARREO Y RENDIMIENTO
EQUIPOS DE CARGUÍO

PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO EQUIPOS DE CARGUÍO

Equipo : EXCAVADORA
Fecha : 1-Jun

Serie: CAT 336 DL
Guardia: 206

Operador 1: QUISPE CCARI, ROBERTO
Operador 2: QUISPE CCARI, ROGER

Pases (Und): 1997
Carga (TM): 3665.70

Banco
Nv. 4330

Número de pase	MATERIAL		DATOS DE PRODUCCIÓN								TIEMPO EN CICLO DE CARGUÍO							RENDIMIENTO		
	Tipo	Origen	Capacidad de cucharon (m3)	Factor de esponjamiento (Fesp) %	Factor de llenado de cuchara (Fuc) %	Contenido de Humedad (hu) %	Densidad insitu (di) (TM/m3)	Densidad aparente (dap) (TM/m3)	Carga Neta (m3) (TMH)	TIEMPO DE MANIOBRAS					Tiempo en operaciones auxiliares (Tcc') (seg)	CICLO		Rendimiento por hora total (Rht) (m3/ht)	Rendimiento por hora total (Rht) (TM/ht)	Rendimiento por hora efectiva (Rhef) (TM/hef)
										Maniobras para el carguío (giro sin carga) (tmac) (seg)	Carguío (tcar) (seg)	Maniobras para la descarga (giro con carga) (tmad) (seg)	Descarga (tdes) (seg)	Total tiempo maniobras (Tman) (seg)		Tiempo total en cumplir un ciclo (Ttc) (seg)	Rendimiento por hora total (Rht) (m3/ht)			
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	40	78	47	38	203	121	324	169.8	347.5	264.1
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	39	83	47	36	205	111	316	174.1	356.3	270.8
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	42	81	52	36	211	118	329	165.6	338.9	257.6
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	37	81	56	39	213	110	323	169.4	346.7	263.5
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	39	77	51	37	204	105	309	176.7	361.5	274.8
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	43	79	55	38	215	123	338	161.4	330.2	250.9
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	35	86	45	41	207	105	312	175.0	358.1	272.2
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	39	80	42	37	198	119	317	171.8	351.5	267.1
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	42	84	42	41	209	121	330	165.6	338.9	257.6
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	41	80	47	41	209	110	319	171.5	351.0	266.7
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	39	92	51	33	215	112	327	167.5	342.6	260.4
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	41	74	47	38	200	108	308	179.0	366.3	278.4
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	41	85	51	34	211	113	324	168.6	345.0	262.2
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	44	77	46	35	202	110	312	175.4	359.0	272.8
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	41	75	47	33	196	120	316	172.9	353.8	268.9
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	40	80	41	35	196	118	314	174.9	357.8	271.9
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	38	88	51	32	209	108	317	172.3	352.6	268.0
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	46	84	53	32	215	114	329	167.4	342.5	260.3
8	M.	T.J.M.	2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	40	82	48	37	207	107	314	174.3	356.7	271.1

8			2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	1.89	3.86	5	10	6	5	25.8	14.2	40.0	171.2	350.4	266.3
8			2.30	1.30	0.82	0.10	2.66	1.84	15.09	30.87	40	81	48	36	3.4	1.9	5.3	171.2	350.4	266.3

MATERIAL	MINERAL	M.
	DESMONTE POR VOLADURA	DV.
	DESMONTE POR EXCAVACIÓN	DE.
	MINERAL DE SEGUNDA	MS.
	MINERAL OXIDADO	MO.
TOPO SOIL	TS.	

	M.	DV.	DE. y TS.	MS. y MO.
% de Esponjamiento	30%	35%	33%	31%
% de Llenado de Cuchara	82%	80%	75%	81%
	Época de estiaje		Época de avenidas	
% de Humedad	10%		7%	

ORIGEN	TAJO CENTRAL		T.C.
		TAJO JOSÉ MARÍA	
DENSIDAD			
M.	DV.	DE. y TS.	MS. y MO.
2.66	1.85	1.7	2.0

PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO EQUIPOS DE CARGUÍO

Equipo : EXCAVADORA
Fecha : 6-Jun

Serie: CAT 329 D
Guardia: 216

Operador 1: CCANSAYA CCOPA, AMADEO
Operador 2: USCAPI QUISPE, RUFINO

Pases (Und): 1570
Carga (TM): 2134.50

Banco
Nv. 4325

Número de pase	MATERIAL		DATOS DE PRODUCCIÓN								TIEMPO EN CICLO DE CARGUÍO							RENDIMIENTO		
	Tipo	Origen	Capacidad de cucharón (m3)	Factor de esponjamiento (Fesp) %	Factor de llenado de cuchara (Fuc) %	Contenido de Humedad (hu) %	Densidad insitu (di) (TM/m3)	Densidad aparente (dap) (TM/m3)	Carga Neta (m3) (TMH)	TIEMPO DE MANIOBRAS					Tiempo en operaciones auxiliares (Tcc') (seg)	CICLO		Rendimiento por hora total (Rht) (m3/ht)	Rendimiento por hora total (Rht) (TM/ht)	Rendimiento por hora efectiva (Rhef) (TM/hef)
										Maniobras para el carguío (giro sin carga) (tmac) (seg)	Carguío (tcar) (seg)	Maniobras para la descarga (giro con carga) (tmad) (seg)	Descarga (tdes) (seg)	Total tiempo maniobras (Tman) (seg)		Tiempo total en cumplir un ciclo (Ttc) (seg)	Rendimiento por hora total (Rht) (m3/ht)			
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	32	82	43	27	184	114	298	183.8	251.8	178.8
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	40	79	44	35	198	113	311	176.4	241.7	171.6
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	35	88	56	33	212	113	325	168.4	230.7	163.8
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	34	80	49	32	195	116	311	176.3	241.7	171.6
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	38	80	50	25	193	118	311	175.9	241.0	171.1
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	37	73	54	29	193	122	315	173.4	237.6	168.7
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	35	84	51	30	200	110	310	178.9	245.2	174.1
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	40	80	46	37	203	119	322	171.7	235.3	167.1
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	38	86	45	34	203	125	328	168.9	231.4	164.3
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	33	81	46	33	193	122	315	175.0	239.7	170.2
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	43	81	44	33	201	114	315	175.0	239.9	170.3
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	33	80	41	33	187	122	309	178.7	244.8	173.8
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	41	83	47	36	207	122	329	166.6	228.3	162.1
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	34	83	50	30	197	115	312	176.4	241.7	171.6
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	40	80	48	32	200	123	323	171.1	234.5	166.5
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	41	78	40	32	191	111	302	183.6	251.6	178.7
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	33	78	43	33	187	128	315	174.3	238.9	169.6
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	37	84	51	39	211	112	323	171.7	235.3	167.1
9	DV.	T.C.	2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	37	82	42	30	191	123	314	175.6	240.7	170.9

9			2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	1.68	2.30	4	9	5	4	21.9	13.1	35.0	174.8	239.6	170.1
9			2.10	1.35	0.80	0.10	1.85	1.23	15.12	20.72	37	81	47	32	3.3	2.0	5.3	174.8	239.6	170.1

MATERIAL		
MINERAL	M.	
DESMONTE POR VOLADURA	DV.	
DESMONTE POR EXCAVACIÓN	DE.	
MINERAL DE SEGUNDA	MS.	
MINERAL OXIDADO	MO.	
TOPO SOIL	TS.	

	M.	DV.	DE. y TS.	MS. y MO.
% de Esponjamiento	30%	35%	33%	31%
% de Llenado de Cuchara	82%	80%	75%	81%
	Época de estiaje		Época de avenidas	
% de Humedad	10%		7%	

ORIGEN	TAJO CENTRAL	T.C.	
	TAJO JOSÉ MARÍA	T.J.M.	
DENSIDAD			
M.	DV.	DE. y TS.	MS. y MO.
2.66	1.85	1.68	1.97

PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO EQUIPOS DE CARGUÍO

Equipo : EXCAVADORA
Fecha : 17-Jun

Serie: HYUNDAI R 360
Guardia: 238

Operador 1: GALLEGOS PAREDES, LUIS ALBERTO
Operador 2: VARGAS AYQUI, EDWIN SEBAS

Pases (Und): 1729
Carga (TM): 1821.20

Banco
Nv. 4325

Número de pase	MATERIAL		DATOS DE PRODUCCIÓN								TIEMPO EN CICLO DE CARGUÍO							RENDIMIENTO			
	Tipo	Origen	Capacidad de cucharon (m3)	Factor de esponjamiento (Fesp) %	Factor de llenado de cuchara (Fuc) %	Contenido de Humedad hu %	Densidad insitu di (TM/m3)	Densidad aparente dap (TM/m3)	Carga Neta (m3)	(TMH)	TIEMPO DE MANIOBRAS					Tiempo en operaciones auxiliares (Tcc') (seg)	CICLO		Rendimiento por hora total (Rht) (m3/ht)	Rendimiento por hora total (Rht) (TM/ht)	Rendimiento por hora efectiva (Rhef) (TM/hef)
											Maniobras para el carguío (giro sin carga) (tmac) (seg)	Carguío (tcar) (seg)	Maniobras para la descarga (giro con carga) (tmad) (seg)	Descarga (tdes) (seg)	Total tiempo maniobras (Tman) (seg)		Tiempo total en cumplir un ciclo (Ttc) (seg)				
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	36	84	47	36	203	116	319	162.3	205.0	147.6	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	33	95	39	27	194	122	316	168.0	212.2	152.8	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	37	77	52	32	198	133	331	159.5	201.5	145.0	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	35	87	44	33	199	127	326	158.8	200.6	144.4	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	33	90	54	35	212	127	339	152.1	192.2	138.4	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	34	72	39	31	176	98	274	190.7	240.9	173.4	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	37	87	40	24	188	119	307	169.0	213.5	153.7	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	32	81	52	28	193	117	310	171.4	216.5	155.9	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	38	89	49	42	218	131	349	150.5	190.1	136.9	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	35	88	44	40	207	126	333	155.1	195.9	141.0	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	39	83	51	35	208	129	337	156.5	197.6	142.3	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	41	90	43	31	205	118	323	160.1	202.2	145.6	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	30	85	55	40	210	127	337	153.3	193.6	139.4	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	39	88	43	31	201	147	348	148.6	187.6	135.1	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	34	84	40	36	194	110	304	172.0	217.3	156.4	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	33	93	43	30	199	133	332	156.7	198.0	142.5	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	36	94	45	29	204	118	322	161.6	204.1	146.9	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	35	85	41	28	189	124	313	165.8	209.4	150.8	
10	DE.	T.J.M.	1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	35	91	34	30	190	125	315	164.7	208.0	149.8	

10			1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	1.43	1.80	4	9	5	3	19.9	12.4	32.3	161.9	204.5	147.3
10			1.90	1.33	0.75	0.10	1.68	1.14	14.25	18.00	35	86	45	33	3.3	2.1	5.4	161.9	204.5	147.3

MATERIAL	MINERAL	M.
	DESMONTE POR VOLADURA	DV.
	DESMONTE POR EXCAVACIÓN	DE.
	MINERAL DE SEGUNDA	MS.
	MINERAL OXIDADO	MO.
TOPO SOIL	TS.	

	M.	DV.	DE. y TS.	MS. y MO.
% de Esponjamiento	30%	35%	33%	31%
% de Llenado de Cuchara	82%	80%	75%	81%
	Época de estiaje		Época de avenidas	
% de Humedad	10%		7%	

ORIGEN	TAJO CENTRAL		T.C.
	TAJO JOSÉ MARÍA		T.J.M.
DENSIDAD			
M.	DV.	DE. y TS.	MS. y MO.
2.66	1.85	1.7	2.0

ANEXO 8. PRODUCCIÓN, DURACIÓN CICLO DE ACARREO Y RENDIMIENTO
EQUIPOS DE TRANSPORTE

PRODUCCIÓN, DURACIÓN CICLO DE ACARREO Y RENDIMIENTO EQUIPOS DE TRANSPORTE

Equipo : VOLVO - FM 6X4R
Fecha : 5-May

Placa: F90-869
Guardia: 170

Operador 1: GIL ENCISO DEIVIS, RAFAEL
Operador 2: GIL ENCISO DEIVIS, RAFAEL

Viajes (Und): 31
Carga (TM): 777.34

Banco
Nv. 4335

Número de viaje	MATERIAL			DATOS DE PRODUCCIÓN					TIEMPO EN CICLO DE TRANSPORTE									RENDIMIENTO		
	Tipo	Origen	Destino	Capacidad de tolva (m3)	Factor de esponjamiento (Fesp) %	Densidad insitu (TM/m3)	Carga Neta (m3) (TMH)		TIEMPO DE MANIOBRAS					Tiempo en recorrido con carga (Trc) (seg)	Tiempo en recorrido sin carga (Trv) (seg)	Tiempo en operaciones auxiliares (Tcc') (seg)	CICLO	Rendimiento por hora total (Rht) (m3/ht)	Rendimiento por hora total (Rht) (TM/ht)	Rendimiento por hora efectiva (Rhef) (TM/hef)
									Maniobras para el carguío (tmac) (seg)	Carguío (tcar) (seg)	Maniobras para la descarga (tmad) (seg)	Descarga (tdes) (seg)	Total tiempo maniobras (Tman) (seg)				Tiempo total en cumplir un ciclo (Ttc) (min)			
1	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	32	170	51	80	333	334	372	2	17.35	37.70	63.34	48.77
2	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	32	160	54	75	321	412	495	16	20.73	31.55	53.00	40.81
3	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	36	184	64	87	371	316	442	2	18.85	34.70	58.30	44.89
4	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	39	188	54	86	367	466	405	10	20.80	31.45	52.83	40.68
5	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	37	166	60	86	349	314	270	9	15.70	41.66	70.00	53.90
6	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	36	194	53	74	357	491	359	6	20.22	32.36	54.36	41.86
7	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	37	176	67	82	362	428	152	4	15.77	41.49	69.70	53.67
8	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	35	180	64	76	355	308	415	9	18.12	36.11	60.66	46.71
9	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	37	164	54	74	329	370	474	16	19.82	33.01	55.46	42.70
10	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	39	177	55	68	339	490	204	11	17.40	37.59	63.16	48.63
11	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	34	182	66	68	350	333	492	6	19.68	33.23	55.83	42.99
12	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	31	190	55	68	344	467	485	7	21.72	30.12	50.60	38.96
13	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	36	188	53	60	337	478	157	4	16.27	40.21	67.56	52.02
14	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	36	194	57	86	373	470	155	16	16.90	38.71	65.03	50.07
15	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	35	196	55	80	366	451	480	2	21.65	30.21	50.76	39.08
16	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	33	189	63	66	351	353	374	17	18.25	35.84	60.22	46.37
17	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	31	176	50	85	342	473	453	14	21.37	30.61	51.43	39.60
18	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	36	194	69	66	365	303	256	19	15.72	41.62	69.92	53.84
19	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	31	181	50	77	339	405	330	11	18.08	36.17	60.77	46.79
20	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	40	191	50	78	359	442	176	18	16.58	39.45	66.27	51.03
21	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	30	169	63	86	348	358	171	6	14.72	44.45	74.67	57.50
22	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	38	161	67	84	350	413	135	2	15.00	43.61	73.26	56.41
23	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	40	165	67	61	333	452	469	16	21.17	30.90	51.92	39.98
24	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	36	183	52	74	345	479	450	17	21.52	30.40	51.07	39.33
25	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	36	190	65	80	371	423	178	8	16.33	40.05	67.28	51.81
26	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	34	150	65	82	331	401	318	13	17.72	36.92	62.03	47.76
27	DE.	T.C.	D.C.	14.5	1.33	1.68	10.902	18.32	32	191	69	88	380	327	248	13	16.13	40.55	68.12	52.45
27				14.5	1.33	1.68	10.902	18.316	35	180	59	77	351	406	330	10	18.3	36.3	61.0	47.0

PRODUCCIÓN, DURACIÓN CICLO DE ACARREO Y RENDIMIENTO EQUIPOS DE TRANSPORTE

Equipo : MERCEDES BENZ - ACTROS 334 **Placa:** X3L-836 **Operador 1:** ACHAHUANCO COLQUE, MATEO RICARDO **Viajes (Und):** 25 **Banco**
Fecha : 6-May **Guardia:** 174 **Operador 2:** ACHAHUANCO COLQUE, MATEO RICARDO **Carga (TM):** 619.18 **Nv. 4335**

Número de viaje	MATERIAL			DATOS DE PRODUCCIÓN					TIEMPO EN CICLO DE TRANSPORTE									RENDIMIENTO			
	Tipo	Origen	Destino	Capacidad de tolva (m3)	Factor de esponjamiento (Fesp) %	Densidad insitu (TM/m3)	Carga Neta (m3) (TMH)		TIEMPO DE MANIOBRAS					Tiempo en recorrido con carga (Trc) (seg)	Tiempo en recorrido sin carga (Trv) (seg)	Tiempo en operaciones auxiliares (Tcc') (seg)	CICLO	Rendimiento por hora total (Rht) (m3/ht)	Rendimiento por hora total (Rht) (TM/ht)	Rendimiento por hora efectiva (Rhef) (TM/hef)	
									Maniobras para el carguío (tmac) (seg)	Carguío (tcar) (seg)	Maniobras para la descarga (tmad) (seg)	Descarga (tdes) (seg)	Total tiempo maniobras (Tman) (seg)								Tiempo total en cumplir un ciclo (Ttc) (min)
1	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	8	200	33	125	366	578	364	15	22.05	32.33	54.31	35.84	
2	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	9	200	28	112	349	488	423	19	21.32	33.44	56.18	37.08	
3	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	33	200	40	125	398	581	497	8	24.73	28.82	48.42	31.95	
4	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	31	200	18	127	376	551	359	0	21.43	33.26	55.87	36.87	
5	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	12	200	34	102	348	508	243	13	18.53	38.46	64.61	42.64	
6	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	26	200	26	105	357	580	279	20	20.60	34.60	58.13	38.37	
7	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	39	200	23	110	372	530	490	6	23.30	30.59	51.39	33.92	
8	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	29	200	17	108	354	516	425	4	21.65	32.92	55.31	36.50	
9	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	12	200	19	123	354	411	376	3	19.07	37.38	62.80	41.45	
10	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	24	200	35	150	409	489	208	12	18.63	38.25	64.27	42.41	
11	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	20	200	12	140	372	542	311	1	20.43	34.88	58.60	38.68	
12	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	12	200	24	146	382	428	365	6	19.68	36.21	60.84	40.15	
13	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	39	200	20	101	360	465	474	1	21.67	32.90	55.27	36.48	
14	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	27	200	11	144	382	402	463	15	21.03	33.89	56.93	37.58	
15	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	19	200	28	129	376	496	469	2	22.38	31.84	53.50	35.31	
16	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	36	200	39	108	383	600	227	10	20.33	35.05	58.89	38.87	
17	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	7	200	36	142	385	558	230	7	19.67	36.24	60.89	40.19	
18	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	18	200	17	150	385	499	414	6	21.73	32.80	55.10	36.36	
19	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	39	200	17	117	373	424	413	2	20.20	35.29	59.28	39.13	
20	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	26	200	20	146	392	517	272	7	19.80	36.00	60.48	39.92	
21	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	26	200	30	142	398	550	420	11	22.98	31.01	52.10	34.39	
22	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	13	200	9	113	335	540	337	11	20.38	34.97	58.75	38.77	
23	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	29	200	10	105	344	578	336	6	21.07	33.83	56.84	37.52	
24	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	27	200	36	136	399	484	283	6	19.53	36.49	61.30	40.46	
25	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	11	200	10	131	352	432	469	15	21.13	33.73	56.66	37.40	
26	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	24	200	14	109	347	485	489	12	22.22	32.08	53.90	35.57	
27	DE.	T.J.M.	D.C.	15.8	1.33	1.68	11.88	19.96	15	200	21	135	371	433	235	7	17.43	40.89	68.69	45.33	
27				15.8	1.33	1.68	11.88	19.958	23	200	23	125	371	506	366	8	20.9	34.4	57.8	38.1	

PRODUCCIÓN, DURACIÓN CICLO DE ACARREO Y RENDIMIENTO EQUIPOS DE TRANSPORTE

Equipo : SINOTRUCK HOWO - ZZ3257N3 **Placa:** Z4D-787 **Operador 1:** QUIZA VILCA, WILLY **Viajes (Und):** 33 **Banco**
Fecha : 7-May **Guardia:** 176 **Operador 2:** QUIZA VILCA, WILLY **Carga (TM):** 928.22 **Nv. 4335**

Número de viaje	MATERIAL			DATOS DE PRODUCCIÓN						TIEMPO EN CICLO DE TRANSPORTE								RENDIMIENTO		
	Tipo	Origen	Destino	Capacidad de tolva (m3)	Factor de esponjamiento (Fesp) %	Densidad insitu (TM/m3)	Carga Neta (m3) (TMH)		TIEMPO DE MANIOBRAS					Tiempo en recorrido con carga (Trc) (seg)	Tiempo en recorrido sin carga (Trv) (seg)	Tiempo en operaciones auxiliares (Tcc') (seg)	CICLO Tiempo total en cumplir un ciclo (Ttc) (min)	Rendimiento por hora total (Rht) (m3/ht)	Rendimiento por hora total (Rht) (TM/ht)	Rendimiento por hora efectiva (Rhef) (TM/hef)
									Maniobras para el carguío (tmac) (seg)	Carguío (tcar) (seg)	Maniobras para la descarga (tmad) (seg)	Descarga (tdes) (seg)	Total tiempo maniobras (Tman) (seg)							
1	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	55	181	47	67	350	465	396	29	20.67	31.83	58.88	45.93
2	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	53	200	29	69	351	489	445	35	22.00	29.90	55.31	43.14
3	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	55	162	44	84	345	467	324	0	18.93	34.74	64.27	50.13
4	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	43	162	28	87	320	469	406	29	20.40	32.24	59.65	46.53
5	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	47	192	47	69	355	328	288	23	16.57	39.70	73.45	57.29
6	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	57	162	42	88	349	429	402	39	20.32	32.38	59.90	46.72
7	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	57	196	38	75	366	418	498	3	21.42	30.71	56.82	44.32
8	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	49	163	30	84	326	422	250	36	17.23	38.17	70.61	55.08
9	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	55	196	36	63	350	367	437	21	19.58	33.59	62.14	48.47
10	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	60	180	47	60	347	327	245	7	15.43	42.62	78.85	61.50
11	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	52	163	32	79	326	445	481	40	21.53	30.55	56.51	44.08
12	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	50	174	29	88	341	326	256	21	15.73	41.81	77.34	60.33
13	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	52	179	29	81	341	487	347	16	19.85	33.14	61.30	47.82
14	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	46	173	29	71	319	371	476	28	19.90	33.05	61.15	47.70
15	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	49	179	41	83	352	381	375	6	18.57	35.43	65.54	51.12
16	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	60	179	21	62	322	376	371	40	18.48	35.59	65.84	51.35
17	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	51	194	20	60	325	343	348	30	17.43	37.73	69.80	54.45
18	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	45	197	47	86	375	418	474	35	21.70	30.31	56.08	43.74
19	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	43	160	50	70	323	499	409	14	20.75	31.70	58.65	45.74
20	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	60	176	28	75	339	393	231	3	16.10	40.86	75.58	58.95
21	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	55	158	47	71	331	347	374	14	17.77	37.02	68.49	53.42
22	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	47	176	35	75	333	347	435	31	19.10	34.44	63.71	49.69
23	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	50	173	26	83	332	404	270	24	17.17	38.32	70.89	55.29
24	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	43	154	23	66	286	480	203	10	16.32	40.31	74.58	58.17
25	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	53	177	43	76	349	383	355	39	18.77	35.05	64.84	50.58
26	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	54	195	21	79	349	426	341	11	18.78	35.02	64.79	50.53
27	DV.	T.C.	D.C.	14.8	1.35	1.85	10.963	20.28	42	158	34	81	315	326	239	7	14.78	44.49	82.31	64.21
27				14.8	1.35	1.85	10.963	20.281	51	176	35	75	338	405	358	22	18.7	35.6	65.8	51.3

PRODUCCIÓN, DURACIÓN CICLO DE ACARREO Y RENDIMIENTO EQUIPOS DE TRANSPORTE

Equipo : VOLVO - FM 6X4R
Fecha : 12-May

Placa: A8X-908
Guardia: 186

Operador 1: FERNANDEZ NOA, CRUZ
Operador 2: CARRIZALES PAYEHUANCA, NINO EDISOL

Viajes (Und): 26
Carga (TM): 1048.1

Banco
Nv. 4335 S

Número de viaje	MATERIAL			DATOS DE PRODUCCIÓN					TIEMPO EN CICLO DE TRANSPORTE									RENDIMIENTO			
	Tipo	Origen	Destino	Capacidad de tolva (m3)	Factor de esponjamiento (Fesp) %	Densidad insitu (TM/m3)	Carga Neta (m3) (TMH)		TIEMPO DE MANIOBRAS					Tiempo en recorrido con carga (Trc) (seg)	Tiempo en recorrido sin carga (Trv) (seg)	Tiempo en operaciones auxiliares (Tcc') (seg)	CICLO	Rendimiento por hora total (Rht) (m3/ht)	Rendimiento por hora total (Rht) (TM/ht)	Rendimiento por hora efectiva (Rhef) (TM/hef)	
									Maniobras para el carguío (tmac) (seg)	Carguío (tcar) (seg)	Maniobras para la descarga (tmad) (seg)	Descarga (tdes) (seg)	Total tiempo maniobras (Tman) (seg)								Tiempo total en cumplir un ciclo (Ttc) (min)
1	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	44	182	63	89	378	477	384	2	20.68	32.66	60.42	32.02	
2	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	57	163	63	66	349	443	204	13	16.82	40.17	74.32	39.39	
3	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	50	166	51	73	340	403	396	29	19.47	34.70	64.20	34.03	
4	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	55	200	64	74	393	421	488	40	22.37	30.20	55.88	29.61	
5	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	40	154	57	65	316	409	204	35	16.07	42.05	77.79	41.23	
6	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	42	164	59	65	330	405	431	30	19.93	33.89	62.70	33.23	
7	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	43	168	51	61	323	442	363	31	19.32	34.97	64.70	34.29	
8	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	52	160	54	70	336	475	246	36	18.22	37.08	68.61	36.36	
9	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	59	170	62	84	375	449	371	18	20.22	33.42	61.82	32.76	
10	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	54	151	64	88	357	424	456	49	21.43	31.52	58.31	30.90	
11	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	44	169	65	78	356	418	455	49	21.30	31.72	58.68	31.10	
12	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	57	197	60	81	395	470	450	24	22.32	30.27	56.00	29.68	
13	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	60	195	70	81	406	481	243	28	19.30	35.00	64.76	34.32	
14	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	51	194	59	64	368	456	251	17	18.20	37.12	68.67	36.39	
15	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	47	169	66	70	352	450	362	38	20.03	33.72	62.38	33.06	
16	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	59	159	68	66	352	460	367	22	20.02	33.75	62.44	33.09	
17	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	47	159	61	67	334	434	412	39	20.32	33.25	61.51	32.60	
18	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	46	163	59	67	335	484	302	28	19.15	35.28	65.26	34.59	
19	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	50	170	65	65	350	476	204	5	17.25	39.16	72.45	38.40	
20	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	52	193	54	69	368	429	233	30	17.67	38.24	70.74	37.49	
21	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	45	171	57	63	336	424	440	41	20.68	32.66	60.42	32.02	
22	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	52	197	55	72	376	421	245	14	17.60	38.38	71.01	37.64	
23	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	49	159	64	83	355	483	495	7	22.33	30.25	55.96	29.66	
24	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	47	153	53	60	313	457	486	28	21.40	31.57	58.40	30.95	
25	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	50	175	51	72	348	415	316	46	18.75	36.03	66.65	35.33	
26	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	60	189	52	62	363	426	264	39	18.20	37.12	68.67	36.39	
27	DV.	T.J.M.	D.C.	15.2	1.35	1.85	11.3	20.8	41	160	70	82	353	405	251	8	16.95	39.86	73.73	39.08	

27				15.2	1.35	1.85	11.259	20.83	50	172	60	72	354	442	345	28	19.5	35.0	64.7	34.3
----	--	--	--	------	------	------	--------	-------	----	-----	----	----	-----	-----	-----	----	------	------	------	------

PRODUCCIÓN, DURACIÓN CICLO DE ACARREO Y RENDIMIENTO EQUIPOS DE TRANSPORTE

Equipo : MERCEDES BENZ -ACTROS 3345 **Placa:** AKU-903
Fecha : 13-May **Guardia:** 188

Operador 1: MAMANI MAMANI, RAUL
Operador 2: MAMANI MAMANI, RAUL

Viajes (Und): 23
Carga (TM): 909.81

Banco
Nv. 4335 S

Número de viaje	MATERIAL			DATOS DE PRODUCCIÓN					TIEMPO EN CICLO DE TRANSPORTE									RENDIMIENTO		
	Tipo	Origen	Destino	Capacidad de tolva (m3)	Factor de esponjamiento (Fesp) %	Densidad insitu (TM/m3)	Carga Neta (m3) (TMH)		TIEMPO DE MANIOBRAS					Tiempo en recorrido con carga (Trc) (seg)	Tiempo en recorrido sin carga (Trv) (seg)	Tiempo en operaciones auxiliares (Tcc') (seg)	CICLO	Rendimiento por hora total (Rht) (m3/ht)	Rendimiento por hora total (Rht) (TM/ht)	Rendimiento por hora efectiva (Rhef) (TM/hef)
									Maniobras para el carguío (tmac) (seg)	Carguío (tcar) (seg)	Maniobras para la descarga (tmad) (seg)	Descarga (tdes) (seg)	Total tiempo maniobras (Tman) (seg)							
1	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	27	233	37	223	520	600	587	32	28.98	24.52	65.23	43.05
2	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	17	221	26	230	494	591	362	46	24.88	28.56	75.98	50.15
3	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	12	223	7	233	475	599	578	24	27.93	25.45	67.68	44.67
4	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	22	212	15	222	471	497	302	37	21.78	32.63	86.79	57.28
5	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	10	212	39	225	486	664	523	29	28.37	25.06	66.65	43.99
6	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	20	216	7	216	459	536	594	43	27.20	26.13	69.51	45.88
7	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	20	218	18	205	461	540	357	22	23.00	30.90	82.20	54.25
8	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	21	225	25	228	499	432	453	28	23.53	30.20	80.34	53.02
9	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	36	231	33	229	529	503	579	20	27.18	26.15	69.55	45.90
10	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	39	215	34	207	495	584	382	30	24.85	28.60	76.08	50.21
11	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	39	217	35	232	523	531	366	21	24.02	29.59	78.72	51.96
12	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	11	222	30	209	472	554	408	36	24.50	29.01	77.17	50.93
13	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	30	222	24	218	494	514	325	46	22.98	30.93	82.26	54.29
14	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	16	209	9	226	460	561	359	33	23.55	30.18	80.28	52.99
15	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	31	222	37	233	523	583	354	49	25.15	28.26	75.17	49.62
16	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	32	225	36	208	501	643	552	44	29.00	24.51	65.19	43.03
17	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	8	220	13	229	470	444	360	25	21.65	32.83	87.33	57.64
18	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	16	226	16	205	463	579	537	43	27.03	26.29	69.94	46.16
19	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	34	228	37	207	506	649	501	27	28.05	25.34	67.40	44.49
20	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	24	212	25	219	480	662	595	42	29.65	23.97	63.77	42.09
21	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	31	234	13	227	505	443	342	40	22.17	32.06	85.29	56.29
22	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	24	206	40	217	487	504	306	43	22.33	31.83	84.66	55.87
23	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	34	225	9	226	494	493	431	23	24.02	29.59	78.72	51.96
24	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	22	231	24	227	504	663	528	22	28.62	24.84	66.07	43.60
25	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	34	217	28	227	506	477	588	49	27.00	26.32	70.02	46.22
26	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	34	231	33	221	519	425	355	29	22.13	32.11	85.42	56.38
27	M.	T.C.	C.G.	15.4	1.30	2.66	11.846	31.51	10	211	10	227	458	473	365	33	22.15	32.09	85.36	56.34

27				15.4	1.3	2.66	11.846	31.511	24	221	24	221	491	546	444	34	25.2	28.4	75.7	49.9
----	--	--	--	------	-----	------	--------	--------	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	------	------	------	------

PRODUCCIÓN, DURACIÓN CICLO DE ACARREO Y RENDIMIENTO EQUIPOS DE TRANSPORTE

Equipo : KYNGO - ZZ3257N3247B
Fecha : 18-May

Placa: Z3F-917
Guardia: 198

Operador 1: MAMANI PAUCAR, WALTER LEONCIO
Operador 2: MAMANI PAUCAR, WALTER LEONCIO

Viajes (Und): 30
Carga (TM): 1215.44

Banco
Nv. 4335 S

Número de viaje	MATERIAL			DATOS DE PRODUCCIÓN					TIEMPO EN CICLO DE TRANSPORTE									RENDIMIENTO		
	Tipo	Origen	Destino	Capacidad de tolva (m3)	Factor de esponjamiento (Fesp) %	Densidad insitu (TM/m3)	Carga Neta (m3) (TMH)		TIEMPO DE MANIOBRAS					Tiempo en recorrido con carga (Trc) (seg)	Tiempo en recorrido sin carga (Trv) (seg)	Tiempo en operaciones auxiliares (Tcc') (seg)	CICLO Tiempo total en cumplir un ciclo (Ttc) (min)	Rendimiento por hora total (Rht) (m3/ht)	Rendimiento por hora total (Rht) (TM/ht)	Rendimiento por hora efectiva (Rhef) (TM/hef)
									Maniobras para el carguío (tmac) (seg)	Carguío (tcar) (seg)	Maniobras para la descarga (tmad) (seg)	Descarga (tdes) (seg)	Total tiempo maniobras (Tman) (seg)							
1	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	43	225	42	80	390	1075	974	25	41.07	16.58	44.10	26.90
2	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	55	230	19	62	366	1019	856	46	38.12	17.86	47.51	28.98
3	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	49	203	32	64	348	943	992	27	38.50	17.68	47.03	28.69
4	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	43	209	40	79	371	1045	970	20	40.10	16.98	45.16	27.55
5	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	50	226	20	76	372	1047	986	45	40.83	16.67	44.35	27.05
6	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	60	201	31	82	374	1083	846	32	38.92	17.49	46.53	28.38
7	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	60	212	31	69	372	1018	868	33	38.18	17.83	47.43	28.93
8	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	48	213	27	72	360	940	927	24	37.52	18.15	48.27	29.44
9	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	49	222	27	66	364	1098	854	25	39.02	17.45	46.41	28.31
10	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	56	214	54	77	401	1005	920	43	39.48	17.24	45.86	27.98
11	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	41	223	55	76	395	1020	970	40	40.42	16.84	44.80	27.33
12	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	50	203	56	62	371	984	831	47	37.22	18.29	48.66	29.68
13	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	42	230	26	79	377	916	843	40	36.27	18.77	49.93	30.46
14	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	44	230	37	61	372	981	984	31	39.47	17.25	45.88	27.99
15	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	44	201	18	81	344	919	817	23	35.05	19.42	51.66	31.52
16	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	56	229	21	73	379	1063	910	31	39.72	17.14	45.59	27.81
17	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	42	230	32	87	391	1050	884	24	39.15	17.39	46.25	28.21
18	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	47	217	25	63	352	924	972	42	38.17	17.84	47.45	28.94
19	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	41	214	55	84	394	934	979	37	39.07	17.43	46.35	28.28
20	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	44	218	55	78	395	977	849	26	37.45	18.18	48.35	29.50
21	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	47	205	36	63	351	959	945	44	38.32	17.77	47.26	28.83
22	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	59	223	26	77	385	942	947	50	38.73	17.58	46.75	28.52
23	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	50	229	37	76	392	968	823	41	37.07	18.37	48.85	29.80
24	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	41	212	20	70	343	979	881	27	37.17	18.32	48.72	29.72
25	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	53	217	53	78	401	1042	841	40	38.73	17.58	46.75	28.52
26	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	50	204	15	81	350	1049	905	50	39.23	17.35	46.16	28.16
27	M.	T.J.M.	C.G.	14.75	1.30	2.66	11.3	30.2	50	209	18	65	342	967	847	20	36.27	18.77	49.93	30.46

27				14.75	1.3	2.66	11.346	30.181	49	217	34	73	372	998	904	35	38.5	17.7	47.1	28.7
----	--	--	--	-------	-----	------	--------	--------	----	-----	----	----	-----	-----	-----	----	------	------	------	------

ANEXO 9. DISTANCIAS DE TRANSPORTE DE MATERIAL MEDIDAS EN LA
UNIDAD MINERA



DISTANCIAS DE TRANSPORTE DE MATERIAL

N°	MATERIAL	ORIGEN	DESTINO	RUTA		DISTANCIA	TOTAL
				INICIO	FIN		
01	Tajo José maría	Mineral	Cancha de gruesos	TJM_L_W	C.G.	1992.89	2003.23
02				TJM_U_W	C.G.	1949.61	
03				TJM_L_E	C.G.	1938.94	
04				TJM_U_E	C.G.	2131.48	
05		Desmonte	Deposito de desmonte	TJM_L_W	C.D.U	757.98	801.80
06				TJM_U_W	C.D.U	714.70	
07				TJM_L_E	C.D.L.	963.52	
08				TJM_U_E	C.D.L.	770.98	
09			Dique de contenedor N 4	TJM_L_W	D.C.	1080.68	
10				TJM_U_W	D.C.	1037.40	
11				TJM_L_E	D.C.	1026.73	
12				TJM_U_E	D.C.	1219.27	
13		óxidos	Cancha de óxidos	TJM_L_W	B.O.	860.13	870.47
14				TJM_U_W	B.O.	816.85	
15				TJM_L_E	B.O.	806.18	
16				TJM_U_E	B.O.	998.72	
17		Mineral de segunda	Cancha mineral de segunda	TJM_L_W	B.M.S.	799.83	810.17
18				TJM_U_W	B.M.S.	756.55	
19				TJM_L_E	B.M.S.	745.88	
20				TJM_U_E	B.M.S.	938.42	
21	Top Soll	Deposito de TopSoil	TJM_U_W	B.T.	626.90	697.82	
22			TJM_U_E	B.T.	768.73		
23	Tajo José maría	Mineral	Cancha de gruesos	TC_U_N	C.G.	1098.34	1012.03
24				TC_L_N	C.G.	1072.06	
25				TC_U_S	C.G.	944.20	
26				TC_L_S	C.G.	933.50	
27		Desmonte	Deposito de desmonte	TC_U_N	C.D.U	1104.91	1067.04
28				TC_L_N	C.D.U	1131.16	
29				TC_U_S	C.D.L.	1003.20	
30				TC_L_S	C.D.L.	1028.89	
31			Dique de contenedor N 4	TC_U_N	D.C.	480.37	
32				TC_L_N	D.C.	506.62	
33				TC_U_S	D.C.	581.44	
34				TC_L_S	D.C.	555.75	
35		óxidos	Cancha de óxidos	TC_U_N	B.O.	829.91	854.33
36				TC_L_N	B.O.	803.66	
37				TC_U_S	B.O.	904.73	
38				TC_L_S	B.O.	879.04	
39		Mineral de segunda	Cancha mineral de segunda	TC_U_N	B.M.S.	673.41	697.83
40				TC_L_N	B.M.S.	647.16	
41				TC_U_S	B.M.S.	748.23	
42				TC_L_S	B.M.S.	722.54	
43	Top Soll	Deposito de TopSoil	TC_U_N	B.T.	773.08	823.61	
44			TC_U_S	B.T.	874.15		

ANEXO 10. DISTRIBUCIÓN DE TIEMPO POR ACTIVIDADES



DISTRIBUCIÓN DE TIEMPO POR ACTIVIDADES

CLASIFICACIÓN DE TIEMPO TOTAL	PATRÓN DE PLANIFICACIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	SG
TIEMPO NO PROGRAMADO (Tnp)	Planificado (Dp)	101	Domingos y feriados (no programados)	(Hnp)
		102	Stand by planificado	(Hnp)
		103	Espera de repuestos	(Hnp)
		104	Desayuno	(Hnp)
		105	Almuerzo	(Hnp)
		106	Cena	(Hnp)
	No Planificado (Dnp)	107	Condiciones climáticas	(Hnp)
		108	Apagón general	(Hnp)
		109	Reparación fuera de los talleres de la mina	(Hnp)
		110	Trabajo de no performance (trabajo en otras labores)	(Hnp)
TIEMPO EN MANTENIMIENTO O REPARACIONES MECÁNICAS (Tdm)	Planificado (Dp)	201	Servicio de mantenimiento preventivo	(Tdm)
		202	Reparaciones predictivas	(Tdm)
		203	Reparaciones programadas	(Tdm)
		204	Lubricación	(Tdm)
	No Planificado (Dnp)	205	Avería en el equipo durante tiempo efectivo	(Tdm)
		206	Reparación de la avería	(Tdm)
		207	Tiempo en la reparación	(Tdm)
		208	Demora en respuesta al aviso de falla	(Tdm)
		209	Esperando reparación	(Tdm)
		210	Otros	(Tdm)
TIEMPO EN DEMORAS NO OPERATIVAS (Tdno)	Planificado (Dp)	301	Desplazamiento de Santa Lucia a Tacaza	(Tdno)
		302	Desplazamiento de Tacaza a Santa Lucia	(Tdno)
		303	Capacitación de 5 minutos	(Tdno)
		304	Reparto de guardia	(Tdno)
		305	Capacitación	(Tdno)
		306	Desplazamiento del operador a la labor al inicio del turno	(Tdno)
		307	Desplazamiento del operador a la labor al final de turno	(Tdno)
		308	Desplazamiento del operador al comedor	(Tdno)
		309	Desplazamiento del operador al frente de trabajo	(Tdno)
		310	Desplazamiento del operador al estacionamiento	(Tdno)
		311	Desplazamiento del operador al refugio	(Tdno)
		312	Inspección de seguridad	(Tdno)
		313	Llenado de Herramientas de Gestión	(Tdno)
		314	Refrigerio	(Tdno)
		315	Necesidades personales	(Tdno)
		316	Cambio de guardia	(Tdno)
		317	Entrega de informe y parte diario	(Tdno)
	No Planificado (Dnp)	318	Falta de operador	(Tdno)
		319	Clima desfavorable	(Tdno)
		320	Stand by por falla mecánica de otro equipo	(Tdno)
		401	Calentamiento de equipo	(Tdop)
		402	Revisión de la excavadora	(Tdop)
		403	Revisión del volquete	(Tdop)
		404	Desplazamiento del equipo al frente de minado	(Tdop)
		405	Desplazamiento de volquete al estacionamiento	(Tdop)



DISTRIBUCIÓN DE TIEMPO POR ACTIVIDADES

CLASIFICACIÓN DE TIEMPO TOTAL	PATRÓN DE PLANIFICACIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	SG
TIEMPO EN DEMORAS OPERATIVAS O TIEMPO IMPRODUCTIVO (Tdo)	Planificado (Dp)	406	Desplazamiento del equipo de un frente a otro	(Tdop)
		407	Abastecimiento de combustible	(Tdop)
		408	Retiro de equipo a refugio por disparo	(Tdop)
		409	Traslado a otra zona de trabajo	(Tdop)
		410	Acomodo del equipo al finalizar el turno	(Tdop)
	No Planificado (Dnp)	411	Frente de trabajo duro	(Tdop)
		412	Limpieza del frente de minado	(Tdop)
		413	Excavadora espera volquete	(Tdop)
		414	Volquete espera excavadora	(Tdop)
		415	Espera en cola para carguío	(Tdop)
		416	Stand by operativo	(Tdop)
		417	Limpieza de tolva de volquete	(Tdop)
		418	Auxilio de equipo atascado durante operación	(Tdop)
		419	Falta de frente de minado	(Tdop)
		420	Instalación de servicios auxiliares	(Tdop)
		421	Retirada por presencia de remanentes del disparo	(Tdop)
		422	Limpieza de remanentes del disparo	(Tdop)
		423	Selección de bolones o bancos a una zona apartada	(Tdop)
		423	Congestión de tránsito	(Tdop)
		425	Preparación y limpieza de los accesos	(Tdop)
TIEMPO EFECTIVO O TIEMPO PRODUCTIVO (Tef)	Planificado (Dp)	501	Preparación del trabajo	(Tno)
		502	Carguío	(Tno)
		503	Transporte	(Tno)
		504	Conclusión del trabajo	(Tno)
	No Planificado (Dnp)	505	Operaciones auxiliares	(Toa)
		506	Perfilado de talud	(Toa)
		507	Distribución de carga en la tolva	(Toa)