



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Minas

“EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA OPERACIONAL DE EQUIPOS DE CARGUÍO Y ACARREO APLICANDO EL SOFTWARE CONTROL SENSE EN LA EMPRESA SAN MARTIN DENTRO DE LA UNIDAD MINERA SHOUGANG HIERRO PERÚ”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero de Minas.

Autores:

Bach. Carlos Augusto Buiza Mendoza

Bach. Leyden Alcántara Urrutia

Asesor:

Ing. Ovidio Luque Luque

Cajamarca - Perú

2019

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres y hermano quienes me apoyaron desde el inicio de la carrera brindándome confianza y ganas de no rendirme a pesar de las complicaciones que se presenten.

A mis amigos ingenieros de trabajo en especial al ingeniero Rolando Santisteban quienes me impulsaron a seguir la carrera universitaria y aconsejaron como presentar los trabajos académicos y como desempeñarme para esta carrera.

Carlos Buiza

Dedico mi presente tesis a mi familia a mis padres a mis menores hijas, que día a día supieron comprender que aquel tiempo perdido nunca fue en vano, que todo sacrificio hoy ya tiene un fruto.

Asimismo, dedico esta tesis a mi tía y tío por motivarme y expresar ese espíritu de dedicación y comprensión a la superación y la perseverancia en sentar bases en mi persona de responsabilidad.

A todos mis amigos y compañeros por el apoyo incondicional, que, a través de sus consejos y su tiempo depositado en mi persona, logre completar mi tesis y mi título.

Leyden Alcántara.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar y sobre todo agradecerle a Dios por permitirnos estar presentes, a nuestras familias porque estuvieron a nuestro lado ofreciéndonos lo mejor y mejores consejos para superarnos como personas y profesionales.

Dedicar el presente título a aquellas personas, por sus consejos y por inculcar los deseos de superación en cada uno de nosotros. A nuestros maestros por compartir sus sabias sabidurías y aquellas experiencias vividas, hoy compartidas y plasmadas en el gran logro de nuestra tesis.

Carlos Buiza y Leyden Alcántara.

Tabla de contenidos

	Pág.
DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN	9
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática.....	10
1.2. Formulación del problema	11
1.3. Objetivos	11
1.4. Hipótesis.....	11
CAPITULO II. METODOLOGÍA	13
2.1. Tipo de investigación	13
2.2. Materiales e instrumentos.....	13
2.3. Población.....	13
2.4. Muestra	14
2.5. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	14
CAPITULO III. RESULTADOS	15
3.1. Situación actual de los equipos de carguío y acarreo en mina Shougang Hierro.....	15
3.2. Aplicar el software ControlSense en los equipos de carguío y acarreo.....	47
3.3. Evaluación de la eficiencia operacional de los equipos de carguío y acarreo con el software Control Sense, en la mina Shougang Hierro Perú.	60
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	75
4.1 Discusión.....	75

	Pág.
4.2 Conclusiones	76
REFERENCIAS	78
ANEXOS	80
ANEXO n.º 1. Matriz de consistencia.....	80
ANEXO n.º 2. Reportes de carguío y acarreo.....	81
ANEXO n.º 3. Reportes de demoras.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Técnicas e instrumentos de investigación.	14
Tabla 2 OEE de los equipos de carguío y acarreo de la empresa San Martín.	40
Tabla 3 Clasificación del OEE.	40
Tabla 4 Cronograma de implementación de ControlSense.	49
Tabla 5 OEE de equipos de carguío y acarreo de empresa San Martín con controlsense..	68
Tabla 6 Clasificación del OEE.	69

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Pala CAT 6040.....	16
Figura 2. Pala CAT 6050.....	17
Figura 3. Camión CAT 785.....	18
Figura 4. Camión Komatsu 1500.....	19
Figura 5. Fallas en áreas funcionales durante el 2018.....	20
Figura 6. Sub-áreas del área de mantenimiento.....	21
Figura 7. Diagrama de Pareto de las fallas en las sub áreas de minado.	21
Figura 8. Diagrama de Pareto por causas.	24
Figura 9. Disponibilidad de la pala CH-06 CAT6040.....	26
Figura 10. Pala CH-06 CAT6040 de la empresa San Martín en minera Shougang.	26
Figura 11. Disponibilidad de la pala CH-07 CAT6040.....	27
Figura 12. Pala CH-07 CAT6040 de la empresa San Martín en minera Shougang.	28
Figura 13. Disponibilidad de la pala CH-06 CAT6050.....	28
Figura 14. Pala CH06-CAT6050 de la empresa San Martín en minera Shougang Hierro..	29
Figura 15. Disponibilidad de los camiones CAT785.	30
Figura 16. Camiones CAT785 de la empresa San Martín.	30
Figura 17. Disponibilidad de los camiones komatsu 1500HD.	31
Figura 18. Camiones komatsu 1500HD de la empresa San Martín.....	32
Figura 19. Disponibilidad de los camiones komatsu 1500HD.	32
Figura 20. Excavadoras CAT390 de la empresa San Martín.	33
Figura 21. Rendimiento de la pala CH-06 CAT6040.....	34
Figura 22. Rendimiento de la pala CH-07 CAT6040.....	35
Figura 23. Rendimiento de la pala CH-06 CAT6050.....	36
Figura 24. Rendimiento de los camiones CAT785.	37
Figura 25. Rendimiento de los camiones Komatsu 1500.	38
Figura 26. Disponibilidad de los camiones Komatsu 1500.....	39
Figura 27. Sistema de colas actual en San Martín.....	41
Figura 28. Ciclo actual de carguío en la empresa San Martín.....	42
Figura 29. Ciclo actual de acarreo en la empresa San Martín.....	42
Figura 30. Wireless para ControlSense.	47

	Pág.
Figura 31. Zona de cobertura Wireless para controlSense en minera Shougang.	48
Figura 32. Organigrama de la puesta en marcha del proyecto ControlSense.....	51
Figura 33. Enfoque PDCA.....	52
Figura 34. Pantalla de un equipo de acarreo con Sistema ControlSense.....	54
Figura 35. Pantalla de un equipo de acarreo con Sistema Control Sense.....	55
Figura 36. Pantalla secundaria del monitoreo Control Sense.....	55
Figura 37. Análisis gráfico del sistema control sense.	56
Figura 38. Sala de control de monitoreo con controlsense.....	56
Figura 39. Dashboard en pantalla principal.....	57
Figura 40. Dashboard en pantalla principal para equipos de carguío.....	57
Figura 41. Dashboard en pantalla principal Hang y Queue.....	58
Figura 42. Control de velocidad, cobertura red, Pich&Roll.....	58
Figura 43. Reporte diario de controlsense.	59
Figura 44. Reporte de acumulado de mineral.....	59
Figura 45. Reporte de mantenimientos de los equipos.....	60
Figura 46. Comparativo de la disponibilidad de la pala CH-06 CAT6040.	60
Figura 47. Mejora de la disponibilidad de la pala CH-07 CAT6040.	61
Figura 48. Mejora de la disponibilidad de la pala CH-06 CAT6050.	61
Figura 49. Mejora de la disponibilidad de los camiones CAT785.	62
Figura 50. Mejora de la disponibilidad de los camiones komatsu 1500HD.....	63
Figura 51. Mejora de la disponibilidad de la excavadora CAT390.....	63
Figura 52. Mejora del rendimiento de la pala CH-06 CAT6040.....	64
Figura 53. Mejora del rendimiento de la pala CH-07 CAT6040.....	65
Figura 54. Mejora del rendimiento de la pala CH-06 CAT6050.....	65
Figura 55. Mejora del rendimiento de los camiones CAT785.	66
Figura 56. Mejora del rendimiento de los camiones Komatsu 1500.....	67
Figura 57. Mejora del rendimiento de la excavadora CAT 390.	67

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue evaluar la eficiencia operacional de equipos de carguío y acarreo aplicando el software Control Sense en la mina Shougang Hierro Perú, para ello se inició evaluando la situación actual de los equipos, luego se implementó el software Control Sense y finalmente se evaluó la eficiencia operacional de los equipos de carguío y acarreo con el software Control Sense. La implementación del software Control Sense en los equipos de carguío y acarreo, permite obtener en tiempo real la información de todos los equipos en campo permitiendo de esa manera tomar decisiones acertadamente además permite la asignación correcta de los equipos de acarreo para una adecuada distribución de la flota de carguío, evitando que la productividad se vea afectada. En la evaluación de la eficiencia operacional se determinó que el OEE de la pala CH06 CAT 6040 se incrementó en 42%, de la pala CH-07 CAT6040 se incrementó 28%, de la pala CAT6050 e incrementó 18%, de los camiones CAT785 se incrementó 35%, de los camiones Komatsu HD1500 se incrementó 31% y de la excavadora se incrementó en 42%; todos los equipos se encuentran en una clasificación aceptable. Finalmente, el indicador esperando carguío se redujo de 16.7% a 8.9%, el indicador tiempo de espera se redujo de 1.8 minutos a 0.96 minutos, el indicador de productividad operativa de la pala 6050 se incrementó de 4 444 TM a 4819.28 TM y de la pala 6040 se incrementó de 3 333 TM a 4819.28 TM. El indicador de cola de acarreo se redujo de 9.56% a 9.04%, y el tiempo de cola se redujo de 1.03 min a 0.9 min. El indicador de esperando descarga se redujo de 1.03 min a 0.9 min, el indicador de tiempo de acomodo se redujo de 0.74 min a 0.55 min.

Palabras clave: Eficiencia operacional, carguío, acarreo, control sense, demoras.

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En la actualidad se está realizando labores de carguío y acarreo de producción en operaciones mineras, sin sistemas (software) que optimicen tiempos y recursos (Marín, 2015).

En las operaciones mineras existen diferentes actividades como lo son: perforación, voladura, carguío, acarreo, de todos ellos se busca iniciar el plan de reducción de costos sobre la actividad que tenga mayor incidencia sobre el costo total de operaciones, para lo cual se identificó que el costo de acarreo representa aproximadamente el 56% del costo total, por ello hacer una reducción en el costo de acarreo del material representaría una reducción del costo total considerable para la empresa (Raymondi, 2013, p. 11).

En las minas a tajo abierto, en el carguío y acarreo se presentan constantes problemas que generan pérdidas económicas por un inadecuado monitoreo de flotas, por ello la optimización del carguío y acarreo tiene como objetivo eliminar los problemas como demoras, tiempos muertos, baja utilidad del equipo, con el propósito de optimizar los costos generados en esta área (Castillo, 2016).

Actualmente el costo elevado en operaciones mina a tajo abierto. Mauricio (2015), afirma: “El costo de acarreo de los camiones gigantes es alto ya sea en combustible, llantas y repuestos, este costo representa un 45% aproximado del costo de minado, es por eso que se plantea la implementación de Dispatch para controlar dichas demoras operativas para reducir el costo de carguío y acarreo” (p. 18).

En tal sentido, con ayuda de la tecnología, es necesario el uso de un sistema moderno utilizando GPS de alta precisión, instaladas en los equipos de carguío y acarreo, y

administradas remotamente por el área de optimización mediante el software Control Sense adquirida por las empresas mineras.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo evaluar la eficiencia operacional de equipos de carguío y acarreo aplicando el software Control Sense en la empresa San Martín dentro de la unidad minera Shougan Hierro Perú?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la eficiencia operacional de equipos de carguío y acarreo aplicando el software Control Sense en la mina Shougan Hierro Perú, durante el año 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Evaluar la situación actual de los equipos de carguío y acarreo, en la mina Shougan Hierro Perú.
- Implementar el software Control Sense en los equipos de carguío y acarreo en operaciones mineras actuales en la mina Shougan Hierro Perú.
- Evaluar la eficiencia operacional de los equipos de carguío y acarreo con el software Control Sense, en la mina Shougan Hierro Perú.

1.4. Hipótesis

1.3.3. Hipótesis general

Al aplicar el software Control Sense se evalúa la eficiencia operacional de equipos de carguío y acarreo en la mina Shougan Hierro Perú, durante el año 2019.

1.3.4. Hipótesis específicas

- Al diagnosticar la situación actual de los equipos de carguío y acarreo, en la mina Shougan Hierro Perú; se propondrán las mejoras.

- Al aplicar el software Control Sense en los equipos de carguío y acarreo en operaciones mineras actuales en la mina Shougang Hierro Perú, se logrará reducir las demoras del proceso.
- Si se determina la optimización de la eficiencia operacional de los equipos de carguío y acarreo con el software Control Sense, en la mina Shougang Hierro Perú, se logrará evaluar la efectividad del software.

CAPITULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

- **Por su propósito:** La investigación será aplicada, ya que se va a aplicar teoría conocida sobre los ciclos de carguío y acarreo.
- **Por la naturaleza de los datos:** La investigación será cuantitativa, porque se ha utilizado procesos de medición para determinar los tiempos de espera, demora y además se midieron los indicadores operacionales de carguío y acarreo.
- **Por su profundidad:** la investigación será explicativa, porque relaciona las variables de eficiencia operacional y software Control Sense.
- **Por la manipulación de la variable:** la investigación será experimental, ya que manipula la variable de eficiencia operacional y Control Sense.

2.2. Materiales e instrumentos

- Computadoras
- Tablets
- Sensores
- GPS diferencial
- Camiones mineros 785CAT, 777CAT y KOMATSU 1500.
- Palas CAT 6050 y CAT 6040
- Excavadora CAT390

2.3. Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la población es el grupo de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 174).

En tal concepto, la población para esta investigación serán los equipos de carguío y acarreo de la mina Shougang Hierro Perú en el tajo 5.

2.4. Muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la muestra es un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de ésta (p. 173).

Desde esta perspectiva la muestra para esta investigación será:

- 2 Palas CAT6040 y 1 pala 6050
- 16 Camiones mineros CAT 785, 16 Camiones mineros KOMATSU 1500 y 8 camiones CAT 777.
- 1 Excavadora CAT390

2.5. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

Se detallan a continuación, los instrumentos y técnicas:

Tabla 1
Técnicas e instrumentos de investigación.

Técnica	Instrumento	Fuente bibliográfica de la técnica
Revisión documental	Ficha resumen: aplicada a los documentos referentes a indicadores operacionales de carguío y acarreo.	Castillo, 2016
Entrevista	Guía de entrevista: dirigida al Jefe de planeamiento de mina, para determinar los problemas actuales que ocurren en los equipos de la mina Shougang Hierro Perú.	Palma, 2017

Fuente: Elaboración propia, (2019).

CAPITULO III. RESULTADOS

3.1. Situación actual de los equipos de carguío y acarreo, en la mina Shougang Hierro Perú.

La empresa San Martín Contratistas Generales S.A., brinda servicios de operación minera, construcción e infraestructura, esto los ha posicionado como una de las principales contratistas del país, atendiendo los estándares más altos de calidad y seguridad que garantizan la ejecución exitosa de los proyectos de nuestros clientes.

La presente investigación se basó en las actividades que desarrollan en Mina Shougang Hierro Perú:

- Cliente: Shougang Hierro Perú S.A.A.
- Ubicación: Ica – Perú
- Clasificación: Explotación de Mina
- Periodo: 2002 - a la fecha
- Facturación acumulada o capacidad: 60 Millones tm/año
- Actividades: Perforación, voladura, remoción, carguío y acarreo. Construcción y Mantenimiento de vías.

a. Visión empresarial

Ser reconocidos en el mercado iberoamericano como el socio estratégico de nuestros clientes.

b. Misión empresarial

Brindar soluciones en operación minera, construcción e infraestructura para generar valor a nuestros clientes, colaboradores, accionistas y la sociedad.

c. Actividades que realiza la empresa San Martín en Shougang Hierro Perú

c.1. Minado y Voladura

Al ubicarse la presencia de minerales, se realiza el minado y voladura que permite fragmentar el terreno para que se pueda trabajar con mayor facilidad.

c. 2. Carguío y acarreo

Una vez que el material es fragmentado por la voladura se procede a cargar el mineral y el desmonte mediante las palas hidráulicas para que sean trasladadas a las plantas de chancado o al botadero, en la flota de camiones: Komatsu 1500, Cat 785 y Cat 777.

d. Equipos de la empresa San Martín en Shougan Hierro Perú Palas CAT6040

Este equipo sirve para el carguío de mineral y desmonte a los camiones mineros. La salida del motor: SAE J1995 Cat C32 - 1516 kW (2032 hp). Capacidad del cucharón estándar: Pala frontal (colmada 2:1) - 22 m³ (28,8 yd³). Dicha pala debe tener un rendimiento de 2 700 toneladas por hora.



Figura 1. Pala CAT 6040.

Pala CAT 6050

Este equipo sirve para el carguío de mineral a los camiones mineros. Potencia del motor: SAE J1995 Cummins K1500E - 1.880 kW (2520 hp); Cummins QSK38 - 1.880 kW (2520 hp). Capacidad del cucharón estándar Pala frontal (colmada 2:1) - 26,0 m³ (3,04 yd³). El rendimiento de esta pala es de 4 000 toneladas por hora.



Figura 2. Pala CAT 6050.

Camión minero CAT 777

Este equipo sirve para el acarreo de mineral y desmante hacia las plantas de chancado o a los botaderos. Este equipo tiene una carga útil nominal 90718.5 kg., y la capacidad de carga al ras del borde es de 41.9 m³. El rendimiento de este camión minero es de 90 toneladas por viaje.



Figura 3. Camión minero CAT 777.

Camión minero CAT 785

Es un camión tolva, para uso fuera de carretera, con Mando Eléctrico AC. El peso bruto del vehículo es de 1.100.000 lbs 498.960 kg. El rendimiento nominal de este camión minero es de 144 toneladas por viaje.



Figura 4. Camión CAT 785.

Camión minero Komatsu 1500

Este equipo sirve para transportar mineral y escombros, y fue elegido por la empresa porque tiene el menor coste por unidad de producción. La capacidad de carga máxima de este equipo es 226.8 tons, el modelo del motor es C175-16 Komatsu, el peso en orden de trabajo es 386,007 Kg. El rendimiento nominal de este camión minero es de 144 toneladas por viaje, sin embargo, la empresa San Martín ha aligerado el peso de la tolva, para cargar 150 toneladas por viaje.



Figura 5. Camión Komatsu 1500.

En la figura 5, se muestra el camión utilizado en el acarreo de mina Shougang, el cual se encuentra en el taller de mantenimiento debido a la ocurrencia frecuente de fallas.

3.1.1. Identificación de fallas en las áreas de la empresa

En la empresa se identifican cuatro áreas funcionales que se detallan a continuación:

a. Área de ingeniería y planificación

Desarrolla la planificación estratégica, el plan de largo y mediano plazo, estimación y selección de equipos y el cálculo de las reservas mineras, en el marco de las políticas de planificación minera, con el objetivo de asegurar la información para la toma de decisiones relacionados con la planificación de corto, mediano y largo plazo.

b. Área de operaciones

En esta área se organiza y planifica adecuadamente la extracción de minerales, además desarrolla estrategias de explotación en Yacimientos y organizar la

mitigación de problemas ambientales que permita la actividad minera dentro del marco legal.

c. Área de mantenimiento de equipos

Es responsable de la organización, distribución, supervisión y control de los trabajos de mantenimiento de los equipos empleados en minera, con el objeto de garantizar su operatividad. Además, programa, coordina y dirige los trabajos de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los equipos mineros.

En las áreas descritas anteriormente se ha identificado demoras operacionales desde enero hasta diciembre del 2018 que afectan directamente a la rentabilidad de la empresa, y se muestran en la figura 6.

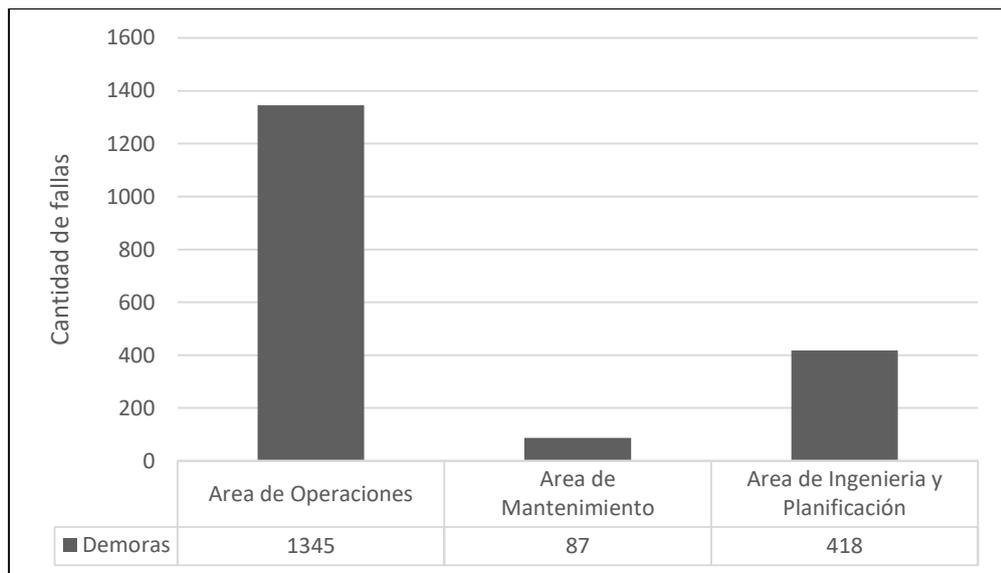


Figura 6. Demoras en áreas funcionales durante el 2018.

Fuente: Elaboración propia, (2019)

En la figura 6, se muestra la cantidad de fallas reportadas desde enero del 2018 hasta diciembre del 2018, en ella se observa que la mayor cantidad de fallas reportadas pertenecen al área de Minado, por ello, esta investigación se centrará en reducir la ocurrencia de fallas en minado.

3.1.2. Análisis situacional en el área de Minado

El área de minado se cuenta con los equipos, definidas en la figura:

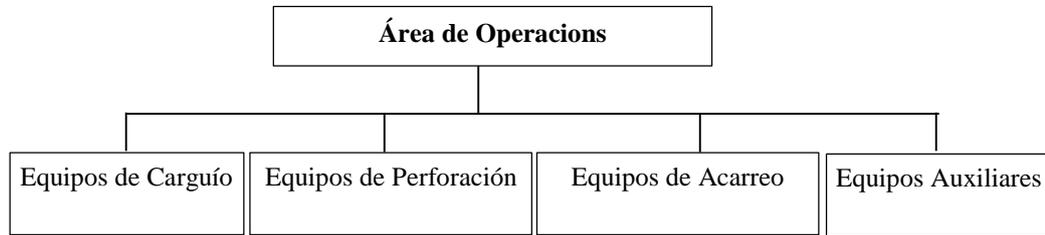


Figura 7. Sub-áreas del área de mantenimiento.

Fuente: Elaboración propia, (2019)

En la figura 7, se muestra las divisiones de los equipos, las cuales se encargan de realizar el minado, en cuanto a los equipos auxiliares la empresa San Martín contrata a un tercero las cuales actualmente son Piramidal S.A. y Bricor S.A.

a. Identificación de demoras en las sub-áreas de minado

De acuerdo a los reportes emitidos por la empresa minera, durante el año 2018 en el área de minado ocurrieron 2345 demoras, sin embargo, es necesario conocer la operación que más fallan en este proceso, para ello se elaboró la figura 8.

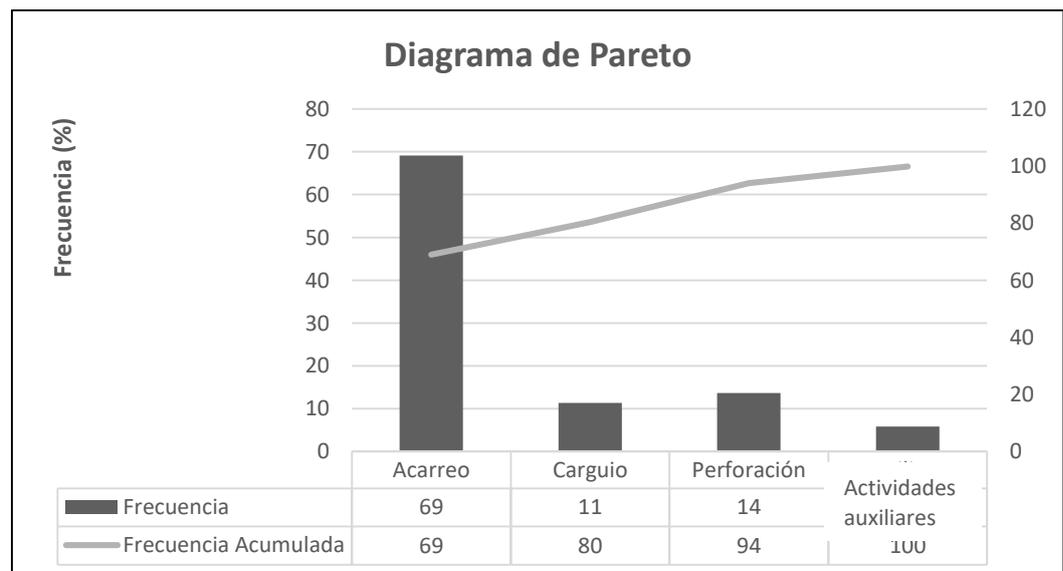
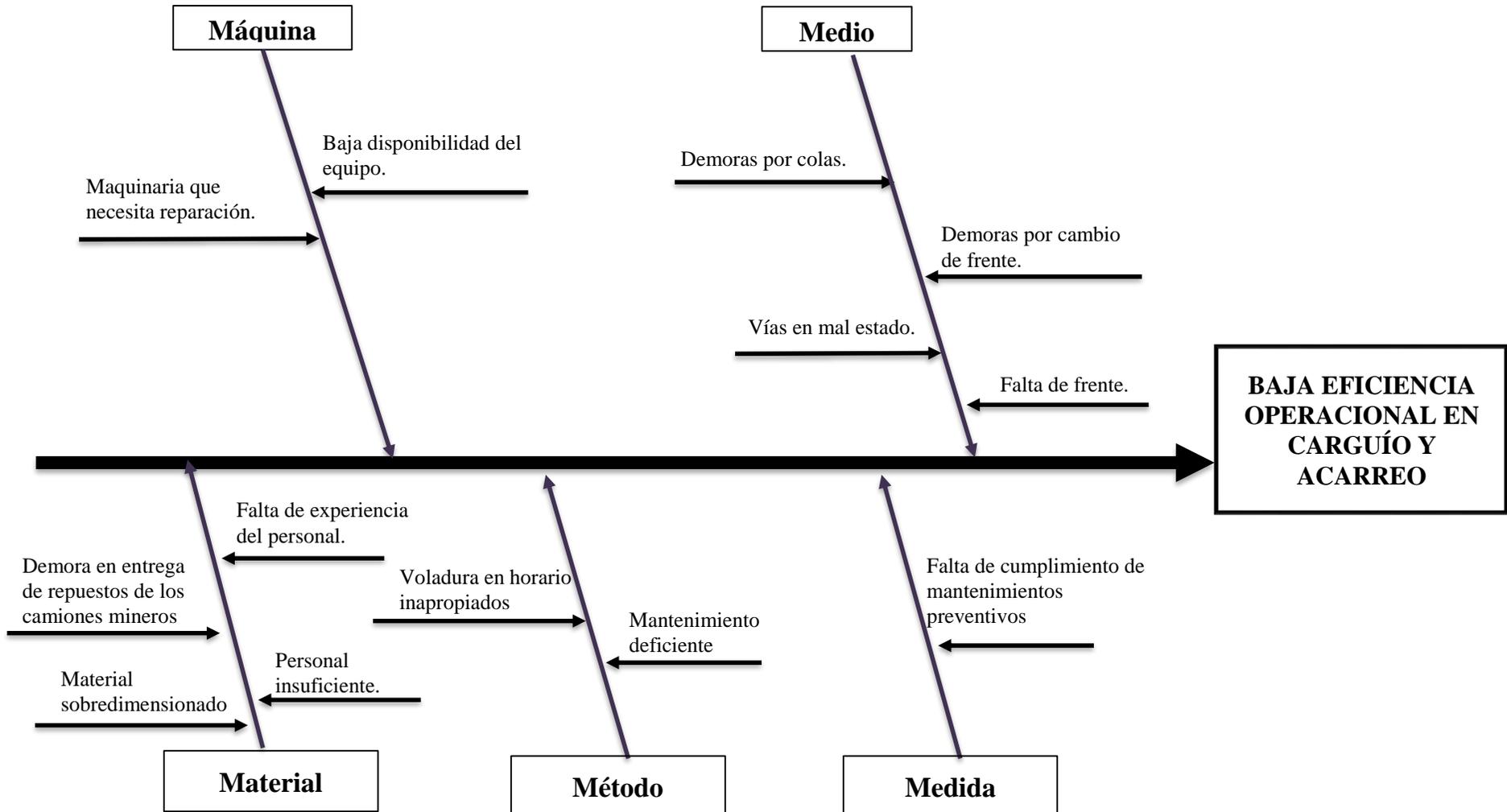


Figura 8. Diagrama de Pareto de las demoras en las sub áreas de minado.

En la figura 8, se muestra el diagrama de Pareto de acuerdo a la ocurrencia de demoras en el área de minado, en ella se evidencia que la sub área de acarreo representa el 70% de las demoras totales, por la diferencia de ocurrencia las otras sub-áreas no son representativas, y se evaluará solo las demoras en el área acarreo.

Los equipos de acarreo conformados por los camiones mineros Cat, presentan baja eficiencia global del equipo, por esta razón se identificaron las causas de las demoras mediante el diagrama de Ishikawa.



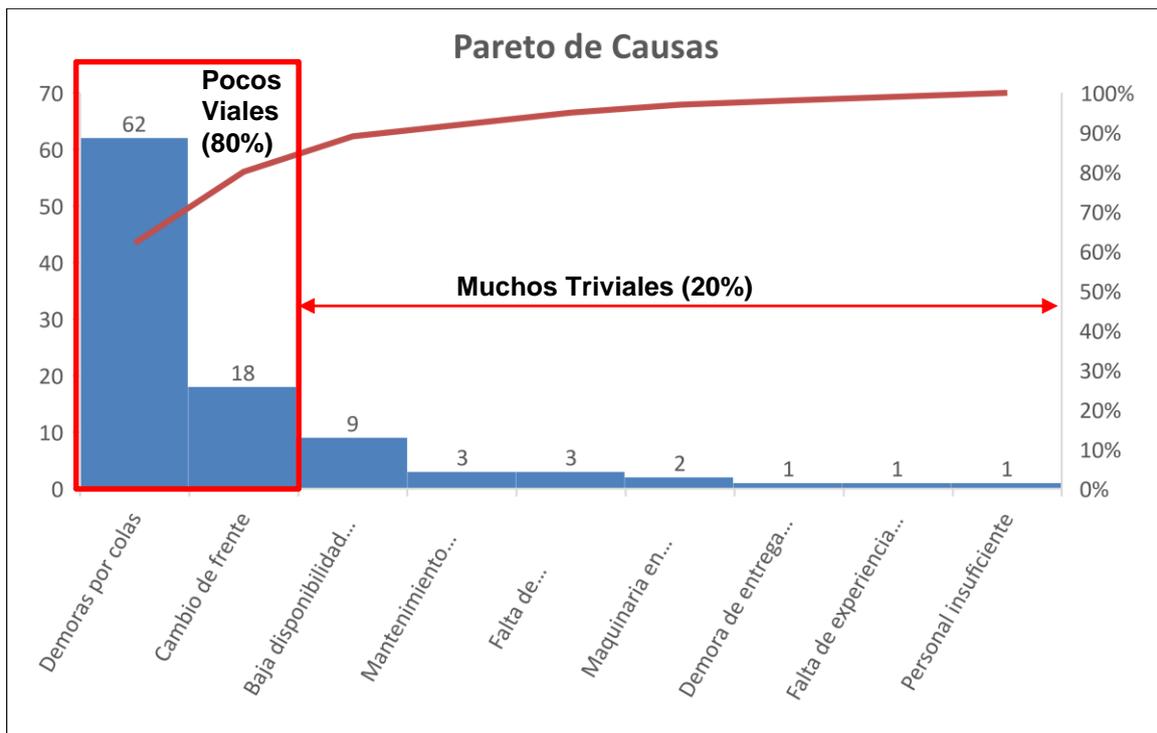


Figura 9. Diagrama de Pareto por causas.

En la figura 9, se muestra el diagrama de Pareto de las causas identificadas en el diagrama de Ishikawa, se observa que el 80% de las causas son demoras por colas y demoras por cambio de frente, la presente investigación se centra en reducir estas demoras.

Las opciones de mejora presentadas a la empresa San Martín para reducir demoras en colas son las siguientes:

Mejora	Especificaciones
Dispatch Radial	Reducir colas, pero este sistema depende de personal humano.
Sistema Control sense	Reducir al 0% las colas de camiones, reportar áreas funcionales. Integra sensores de monitoreo de equipos y sus actividades.
Sistema Jigsaw	Planifica las actividades pero no las monitoreo.

De estas opciones, la empresa San Martín ha optado por implementar el sistema ControlSense, ya que es una de las herramientas más completas que optimiza tiempos, personal, equipos y actividades en carguío y acarreo.

Para evaluar las mejoras de este sistema primero se analizarán los indicadores antes de implementarlos (ir al ítem 3.1.2).

3.1.4. Análisis de indicadores de carguío y acarreo

Según la entrevista aplicada al Jefe de Planeamiento de la empresa San Martín, la problemática parte de que los indicadores se encuentran por debajo de los estándares establecidos por la empresa, es por ello que se evaluaron cada uno de ellos:

a. Disponibilidad de la Pala CH-06 CAT6040

La disponibilidad máxima establecida por el área de mantenimiento de la empresa es de 95%, por ello se analizó la disponibilidad de la pala CH6 CAT6040 antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018, los resultados se muestran en la figura 10.

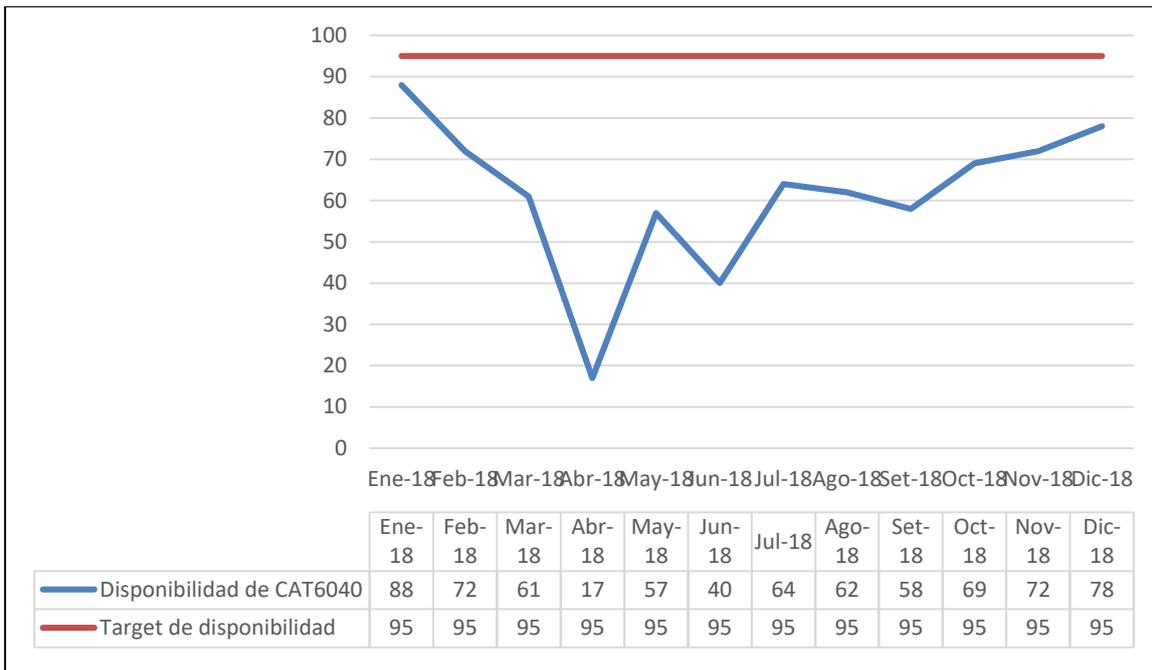


Figura 10. Disponibilidad de la pala CH-06 CAT6040.

Como apreciamos en la figura 11, la disponibilidad durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 61.5% la cual está 33.5% menos de lo establecido.



Figura 11. Pala CH-06 CAT6040 de la empresa San Martín en minera Shougan Hierro Perú.

b. Disponibilidad de la Pala CH-07 CAT6040

La disponibilidad máxima establecida por el área de mantenimiento de la empresa es de 95%, por ello se analizó la disponibilidad de la pala CH07 CAT6040 antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018.

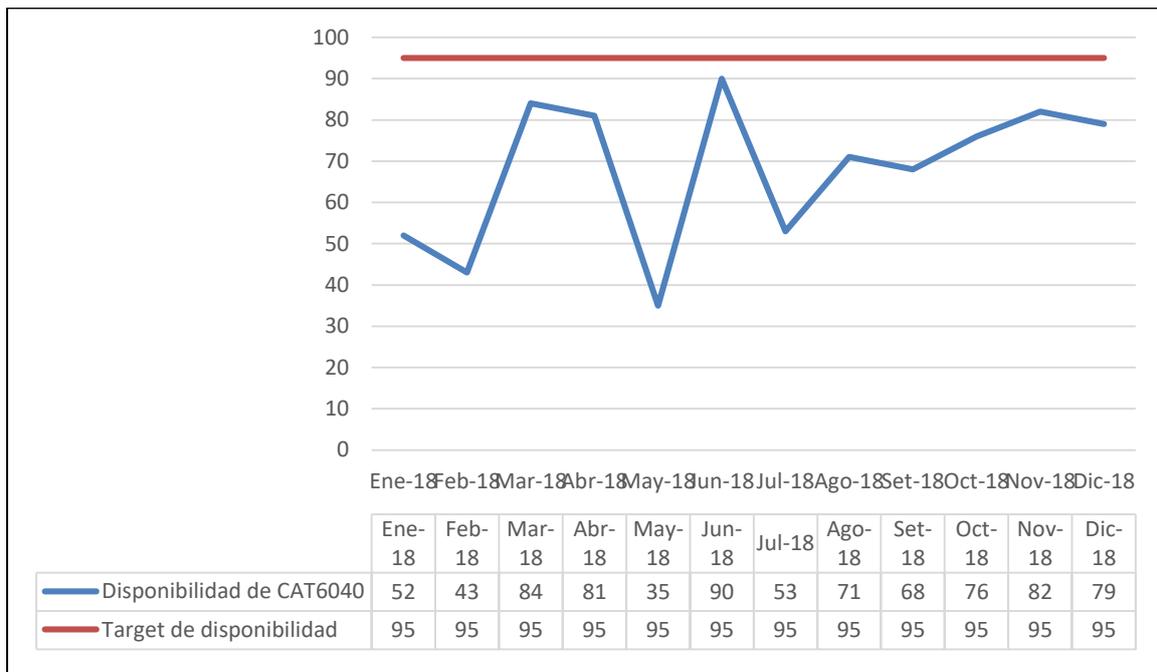


Figura 12. Disponibilidad de la pala CH-07 CAT6040.

Como apreciamos en la figura 12, la disponibilidad durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 80% la cual está 15% menos de lo establecido.



Figura 13. Pala CH-07 CAT6040 de la empresa San Martín en minera Shougang Hierro Perú.

c. Disponibilidad de la pala CH-06 CAT 6050

La disponibilidad máxima establecida por el área de mantenimiento de la empresa es de 95%, por ello se analizó la disponibilidad de la pala CH-06 CAT6050 antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018.

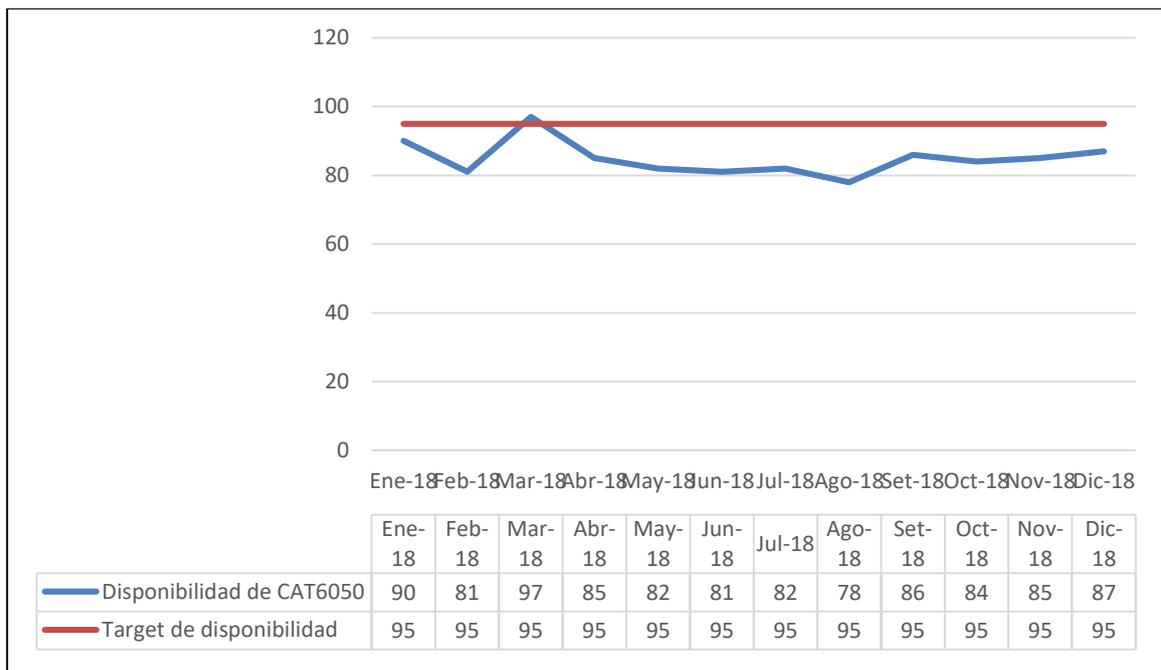


Figura 14. Disponibilidad de la pala CH-06 CAT6050.

Como apreciamos en la figura 14, la disponibilidad durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 85% la cual está 10% menos de lo establecido.



Figura 15. Pala CH06-CAT6050 de la empresa San Martín en minera Shougang Hierro Perú.

d. Disponibilidad de los 16 camiones CAT 785

La disponibilidad máxima establecida por el área de mantenimiento de la empresa es de 95%, por ello se analizó la disponibilidad de los 16 camiones CAT 785 antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018, los resultados se muestran en la figura 16.

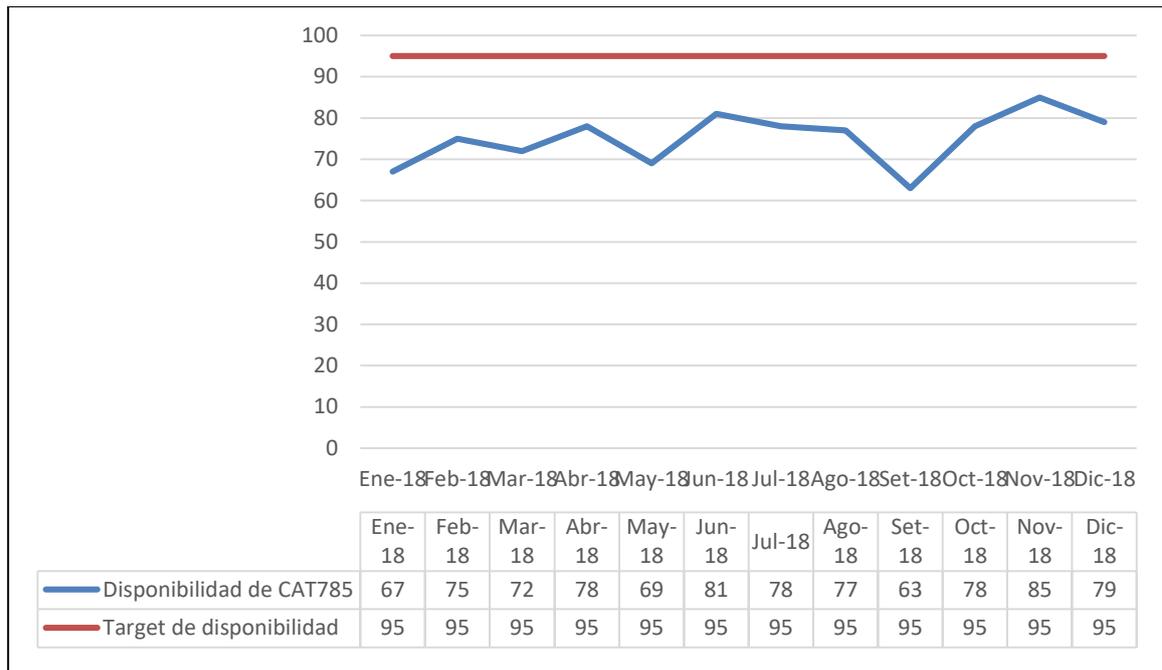


Figura 16. Disponibilidad de los camiones CAT785.

Como apreciamos en la figura 16, la disponibilidad durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 75% la cual está 20% menos de lo establecido.



Figura 17. Camiones CAT785 de la empresa San Martín.

e. Disponibilidad de los 16 camiones komatsu 1500HD

La disponibilidad máxima establecida por el área de mantenimiento de la empresa es de 95%, por ello se analizó la disponibilidad de los 16 camiones komatsu 1500HD antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018, los resultados se muestran en la figura 18.

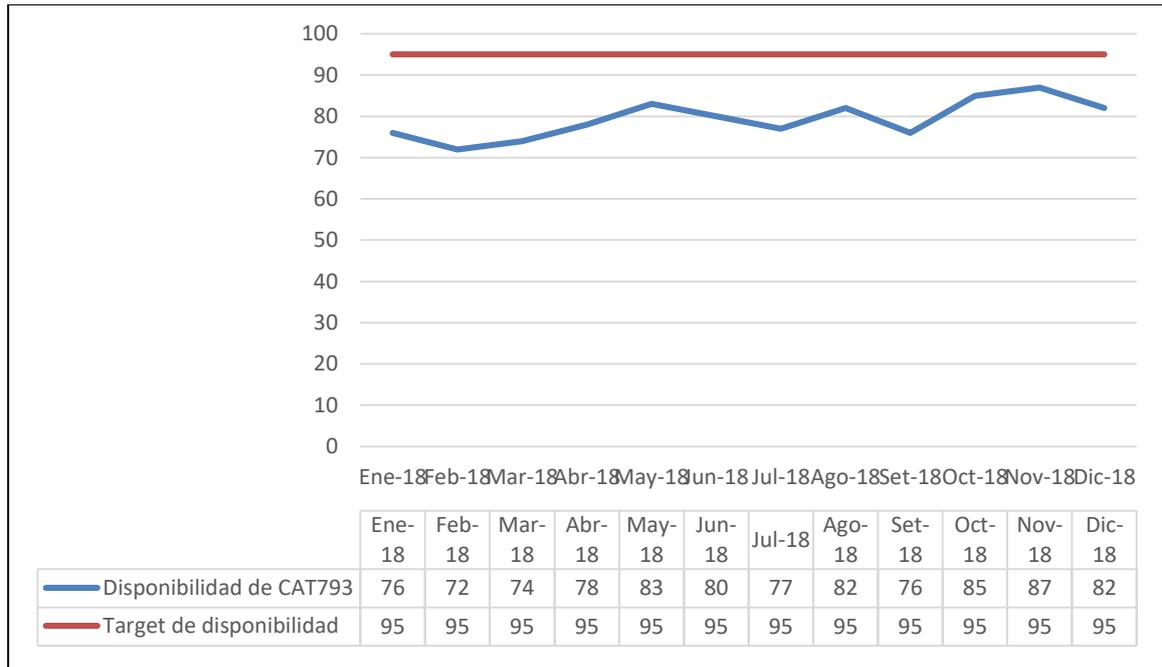


Figura 18. Disponibilidad de los camiones komatsu 1500HD.

Como apreciamos en la figura 17, la disponibilidad durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 79% la cual está 16% menos de lo establecido.



Figura 19. Camiones komatsu 1500HD de la empresa San Martín.

f. Disponibilidad de la excavadora CAT390

La disponibilidad máxima establecida por el área de mantenimiento de la empresa es de 95%, por ello se analizó la disponibilidad de la excavadora CAT390, antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018, los resultados se muestran en la figura 17.

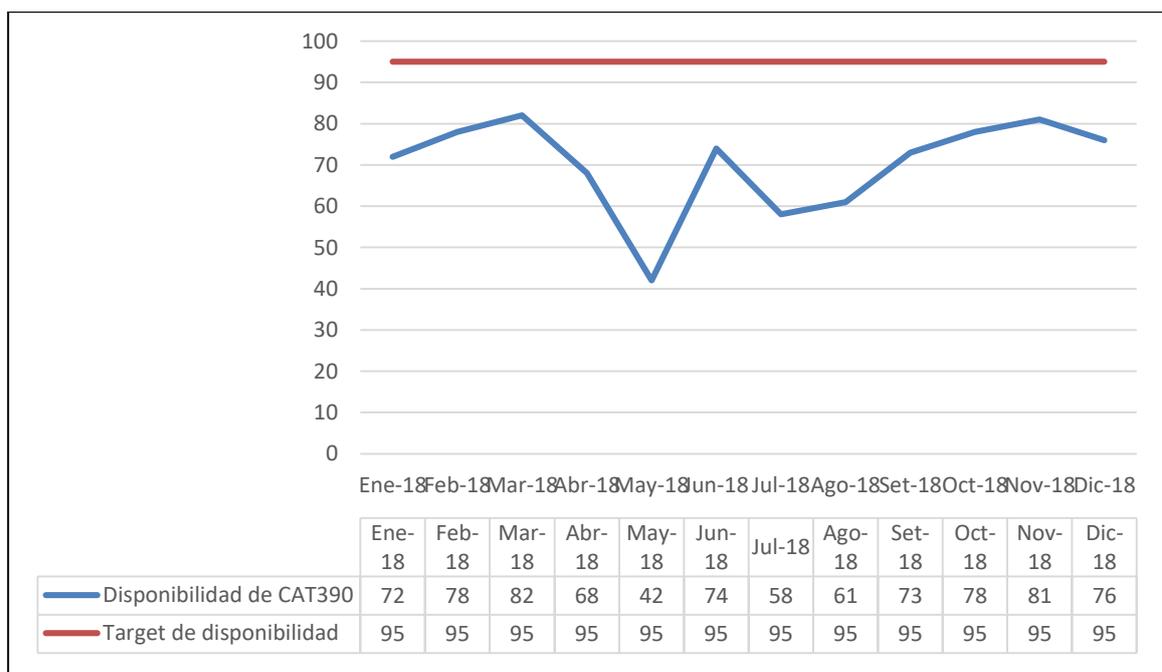


Figura 20. Disponibilidad de los camiones komatsu 1500HD.

Como apreciamos en la figura 18, la disponibilidad durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 70% la cual está 20% menos de lo establecido.



Figura 21. Excavadoras CAT390 de la empresa San Martín.

g. Rendimiento de la Pala CH-06 CAT6040

La empresa ha establecido su target de rendimiento en 95%, el rendimiento de la pala CH6 CAT6040 antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018, se muestra en la figura 21.

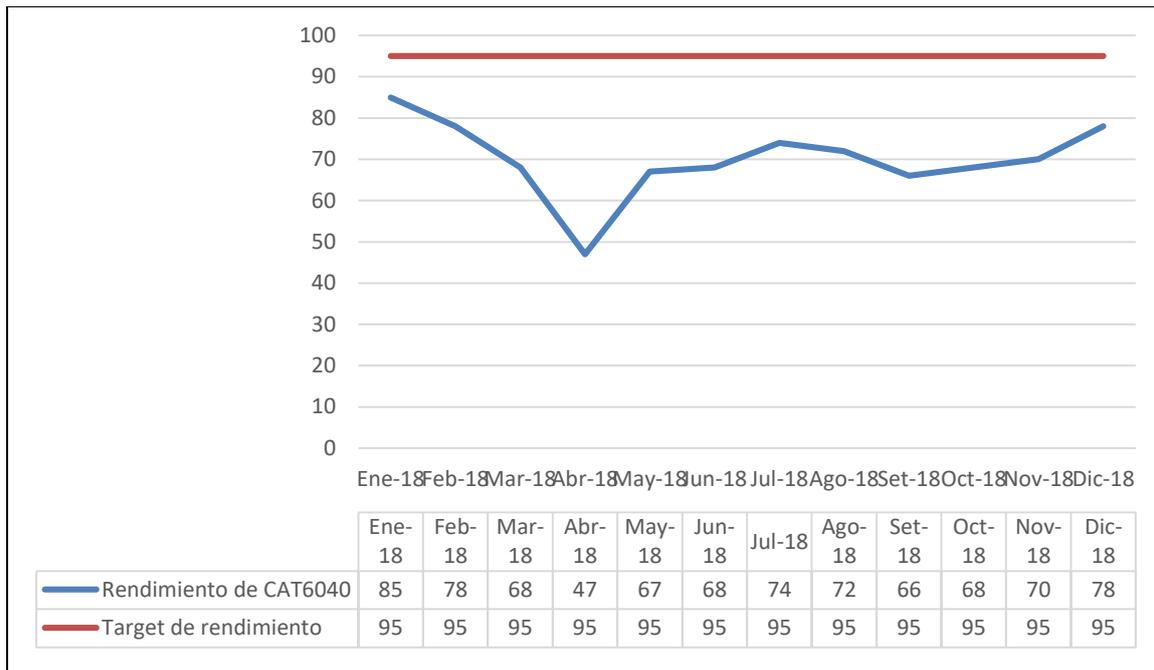


Figura 22. Rendimiento de la pala CH-06 CAT6040.

Como apreciamos en la figura 21, el rendimiento durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 70% la cual está 25% menos de lo establecido.

h. Rendimiento de la Pala CH-07 CAT6040

La empresa ha establecido su target de rendimiento en 95%, el rendimiento de la pala CH-07 CAT6040 antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018, se muestra en la figura 22.

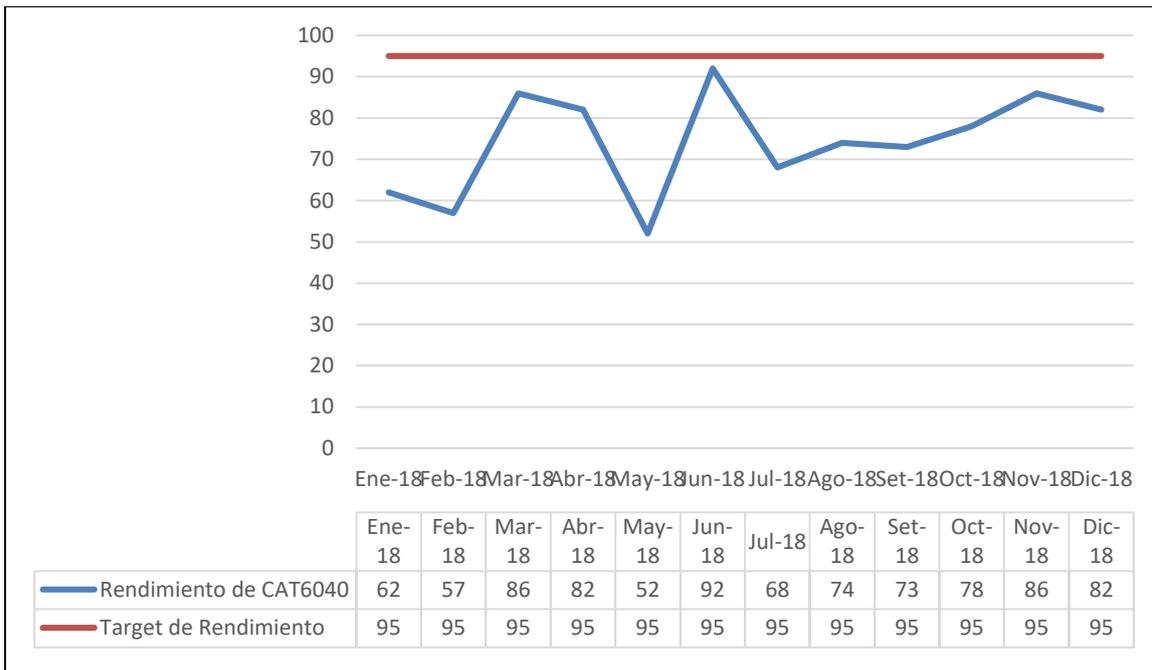


Figura 23. Rendimiento de la pala CH-07 CAT6040.

Como apreciamos en la figura 22, el rendimiento durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 74% la cual está 21% menos de lo establecido.

i. Rendimiento de la pala CH-06 CAT 6050

La empresa ha establecido su target de rendimiento en 95%, el rendimiento de la pala CH-06 CAT6040 antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018, se muestra en la figura 23.

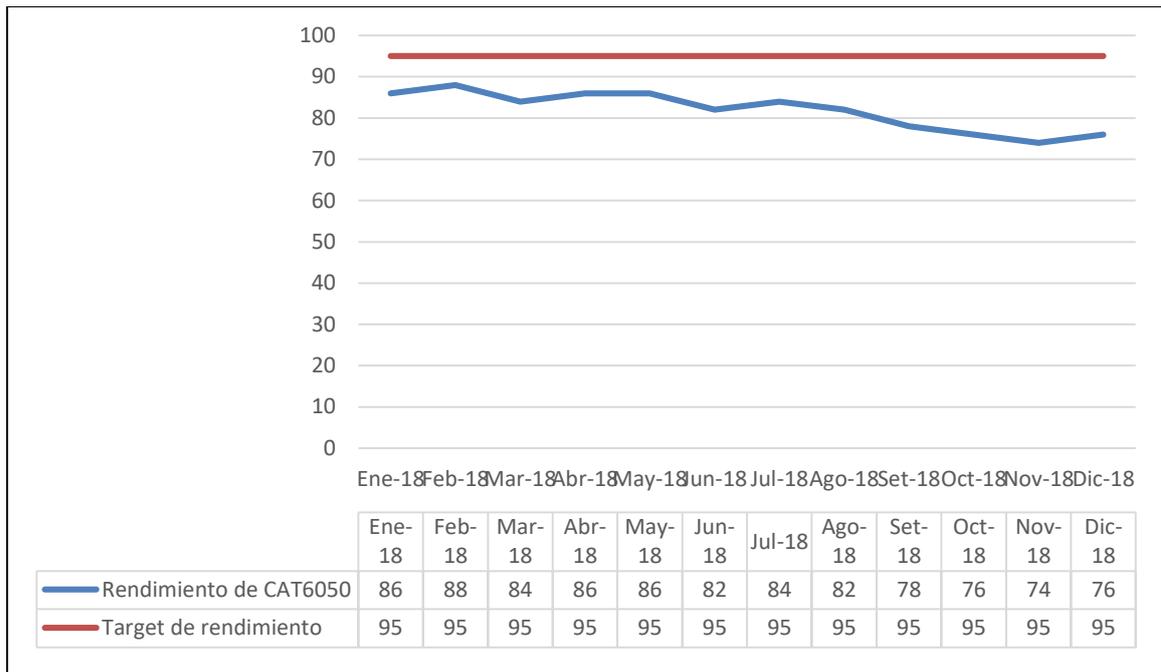


Figura 24. Rendimiento de la pala CH-06 CAT6050.

Como apreciamos en la figura 23, el rendimiento durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 81% la cual está 14% menos de lo establecido.

j. Rendimiento de los 16 camiones CAT 785

La empresa ha establecido su target de rendimiento en 95%, el rendimiento de los 16 camiones CAT785 antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018, se muestra en la figura 24.

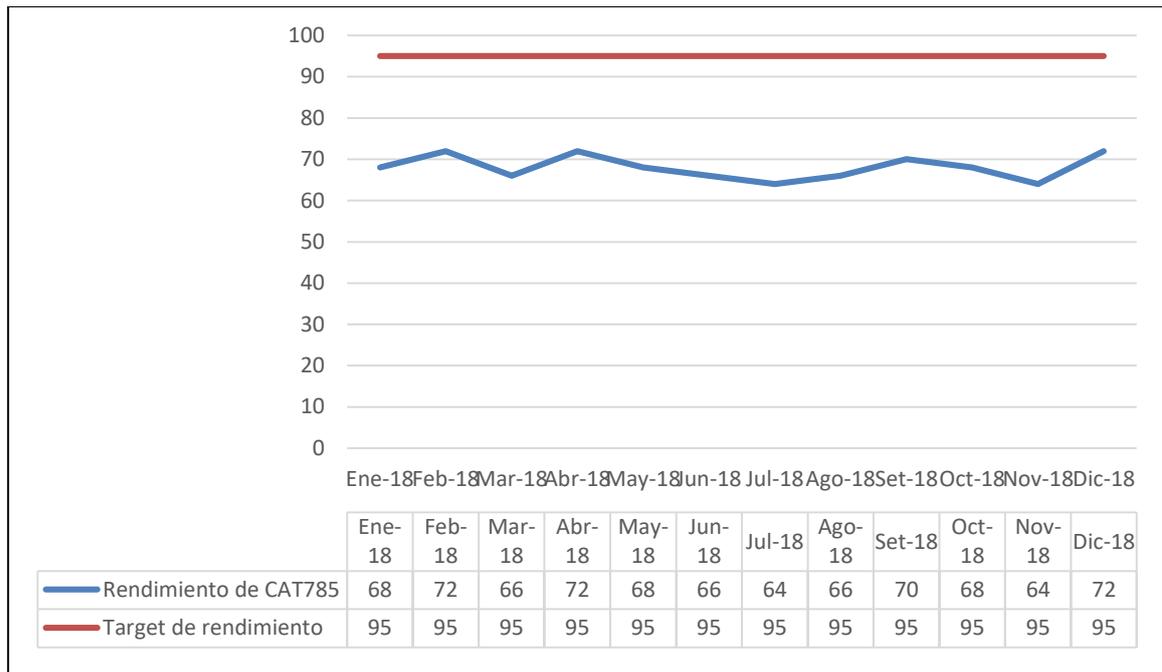


Figura 25. Rendimiento de los camiones CAT785.

Como apreciamos en la figura 25, el rendimiento durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 68% la cual está 27% menos de lo establecido.

k. Rendimiento de los 16 camiones Komatsu 1500

La empresa ha establecido su target de rendimiento en 95%, el rendimiento de los 16 camiones Komatsu 1500 antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018, se muestra en la figura 25.

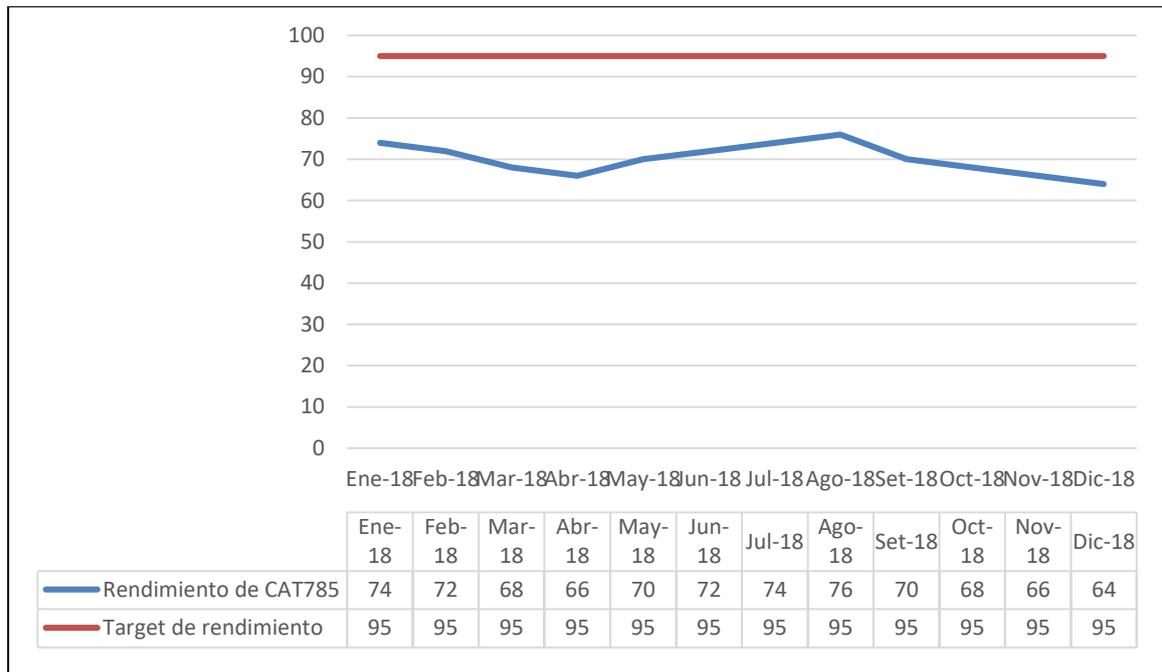


Figura 26. Rendimiento de los camiones Komatsu 1500.

Como apreciamos en la figura 26, el rendimiento durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 70% la cual está 20% menos de lo establecido.

1. Rendimiento de la excavadora CAT390

La empresa ha establecido su target de rendimiento en 95%, el rendimiento de la excavadora CAT390 antes de la mejora desde enero hasta diciembre del 2018, se muestra en la figura 26.

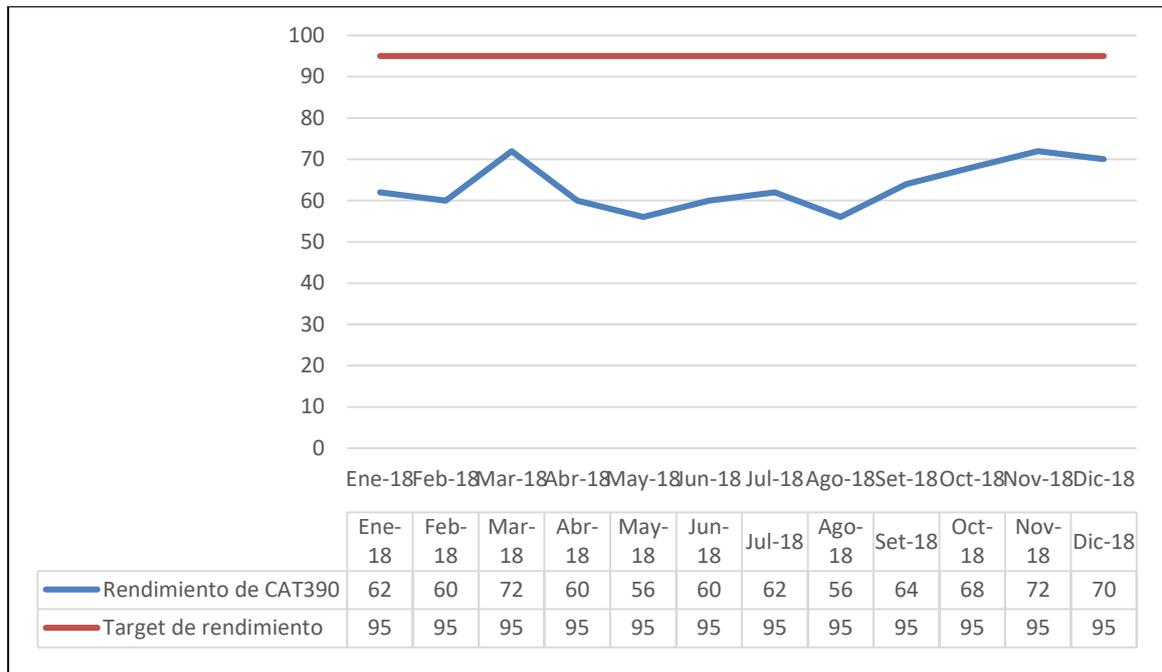


Figura 27. Disponibilidad de los camiones Komatsu 1500.

Como apreciamos en la figura 26, el rendimiento durante el 2018 está por debajo del estándar establecido por la empresa, se obtuvo un promedio de 63.5% la cual está 31.5% menos de lo establecido.

m. OEE por equipo

Para hallar el OEE se utilizó la fórmula:

$$OEE = Disponibilidad * Rendimiento * Calidad$$

Tabla 2
OEE de los equipos de carguío y acarreo de la empresa San Martín.

Equipo	Disponibilidad promedio	Rendimiento promedio	Calidad (el área de mantenimiento ha establecido la calidad en 95%)	OEE
Pala CH-06 CAT6040	61.5	70	95	40.90
Pala CH-07 CAT6040	80	74	95	56.24
Pala CH-06 CAT6050	85	81	95	65.41
Camiones CAT 785	75	68	95	48.45
Camiones CAT 777	74	72	95	53.28
Camiones KOMATSU 1500	79	70	95	52.54
Excavadora CAT 390	70	63.5	95	42.23

En la tabla 2, se muestra que el OEE actual de los equipos de carguío y acarreo varían de 40.90% a 65.41%, siendo bajo comparado con el estándar de la empresa que es 95%, por lo tanto, se debe mejorar.

Tabla 3
Clasificación del OEE.

OEE	Calificativo	Consecuencias
<65%	Inaceptable	Importantes pérdidas económicas, competitividad baja
≥65% - <75%	Regular	Pérdidas económicas. Aceptable solo si se está en proceso de mejora.
≥75% - <85%	Aceptable	Ligeras pérdidas económicas. Competitividad ligeramente baja.
≥85% - <95%	Buena	Buena competitividad. Entramos ya en valores considerados "World Class".
≥95%	Excelente	Competitividad excelente.

Fuente: Klaus, (2014).

De acuerdo a la Tabla 3, el OEE actual tiene un calificativo de Inaceptable, generando importantes pérdidas económicas y baja competitividad, lo cual se debe mejorar.

3.1.5. Análisis de indicadores de carguío y acarreo

a. Sistema de cola actual:

En la mina Shougang Hierro Perú S.A.A., se cuenta con el siguiente sistema de colas:

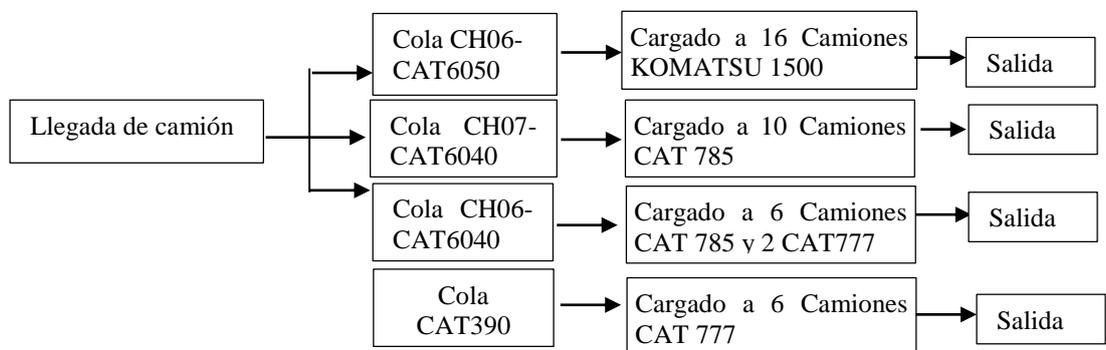


Figura 28. Sistema de colas actual en San Martín.

b. Ciclo de carguío y acarreo:

Para cada actividad se cuenta con cada un ciclo y está representado en las siguientes figuras.

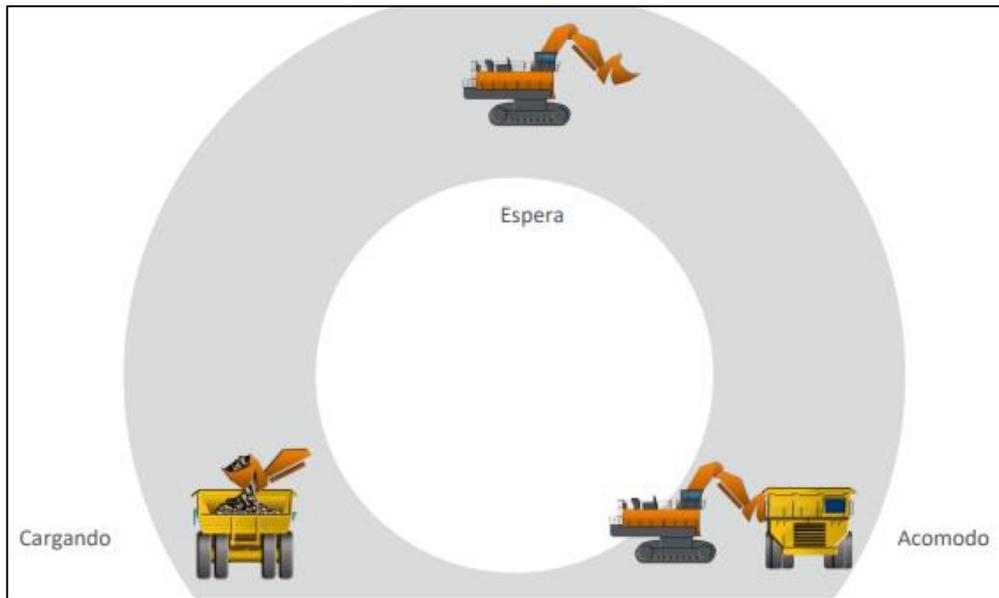


Figura 29. Ciclo actual de carguío en la empresa San Martín.

En la figura 28 se muestra el ciclo de carguío actual de mineral y desmante en minera Shougang Hierro Perú S.A.A., que son tres actividades espera y acomodo y cargado.

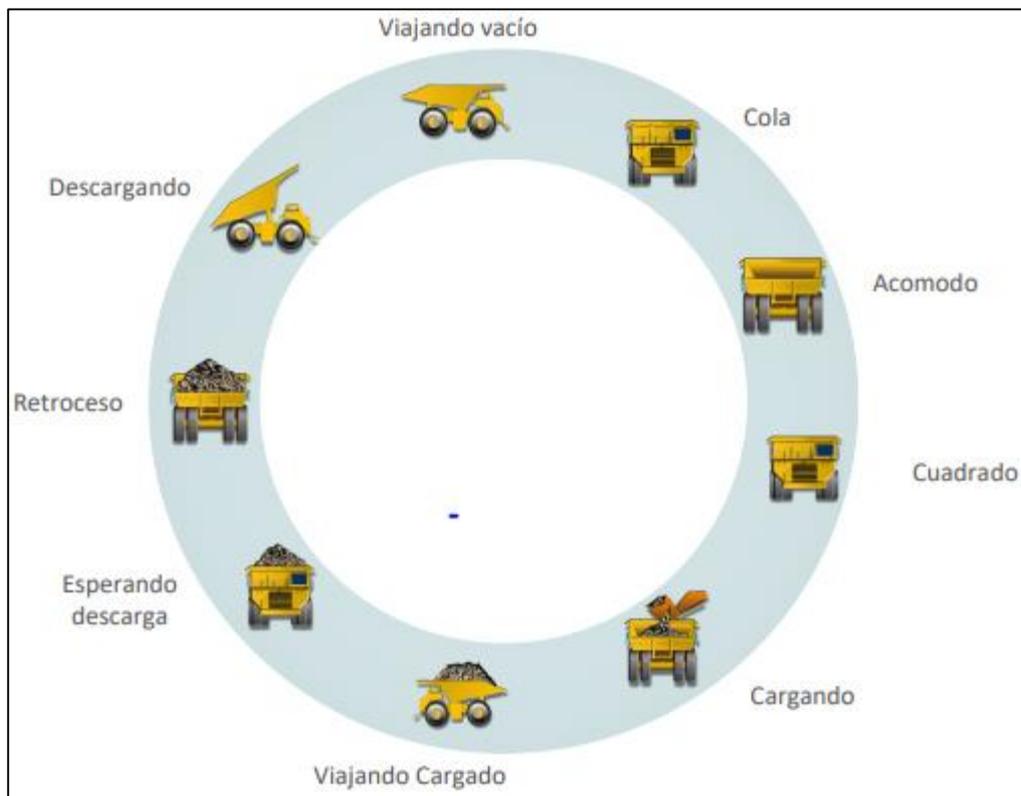


Figura 30. Ciclo actual de acarreo en la empresa San Martín.

En la figura 29, se muestra el ciclo de acarreo de mineral y desmonte en minera Shougan Hierro Perú S.A.A., que comprende las actividades de cola, acomodo, cuadrado, cargado, viajando cargado, esperando descarga, retroceso, descargado y viaje vacío.

c. Esperando de carguío - Hang



$$\text{Esperando carguío} = \frac{\text{Esperando Hang}}{\text{Operando efectivo}}$$

$$\text{Esperando carguío} = \frac{0.15}{0.90} = 16.7\%$$



$$\text{Tiempo espera (min)}(pala6050) = \frac{\text{Hang} * \text{tiempo total}}{\text{Nro de cargas}}$$

$$\text{Tiempo espera (min)}(pala6050) = \frac{0.15 * 60}{3}$$

$$\text{Tiempo espera (min)}(pala6050) = 3 \text{ min}$$



$$\text{Tiempo espera (min)}(\text{pala6040}) = \frac{\text{Hang} * \text{tiempo total}}{\text{Nro de cargas}}$$

$$\text{Tiempo espera (min)}(\text{pala6040}) = \frac{0.15 * 60}{4}$$

$$\text{Tiempo espera (min)}(\text{pala6040}) = 2.25 \text{ min}$$

d. Productividad operativa

- Para pala 6050

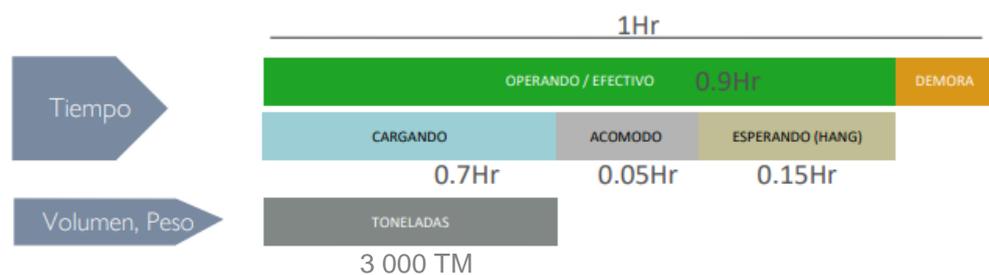


$$\text{Productividad operativa de pala 6050} = \frac{\text{volumen}}{\text{operando}}$$

$$\text{Productividad operativa de pala 6050} = \frac{4000 \text{ TM}}{(0.7 + 0.05 + 0.15)\text{Hr}}$$

$$\text{Productividad operativa de pala 6050} = \frac{4000 \text{ TM}}{(0.9)\text{Hr}} = 4\,444 \text{ TM}$$

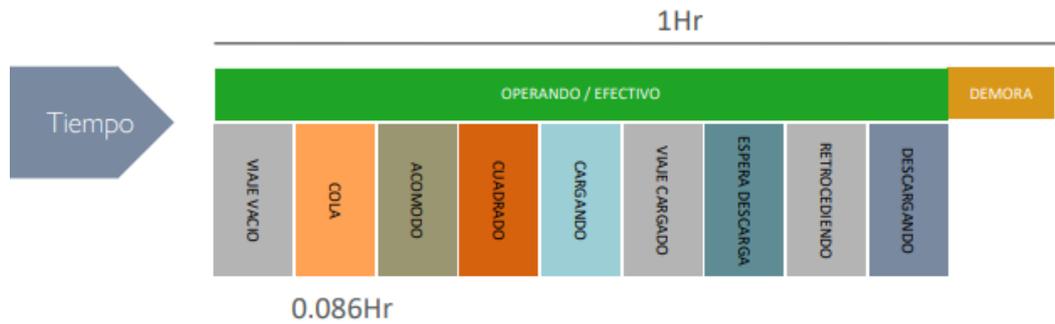
- Para pala 6040



$$Productividad\ operativa\ de\ pala\ 6040 = \frac{volumen}{cargando}$$

$$Productividad\ operativa\ de\ pala\ 6050 = \frac{3000\ TM}{0.9\ Hr} = 3\ 333\ TM/hr$$

e. Cola de acarreo

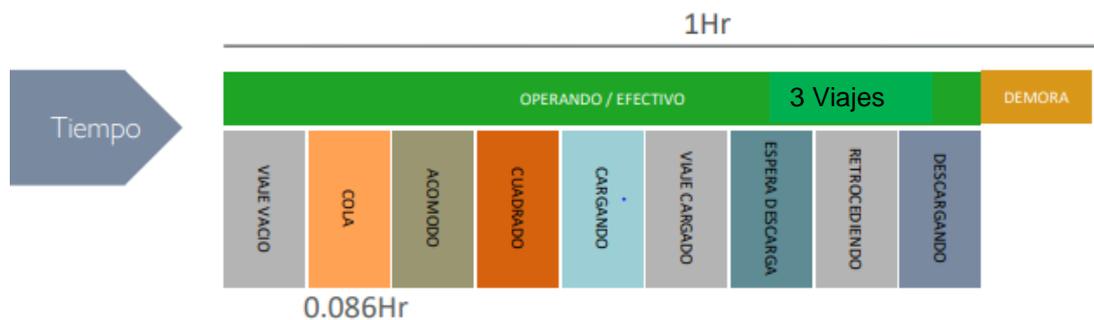


$$Cola\ (\%) = \frac{Tiempo\ en\ cola}{tiempo\ operando}$$

$$Cola\ (\%) = \frac{0.086\ Hr}{0.9\ Hr}$$

$$Cola\ (\%) = \frac{0.086\ Hr}{0.9\ Hr} = 9.56\%$$

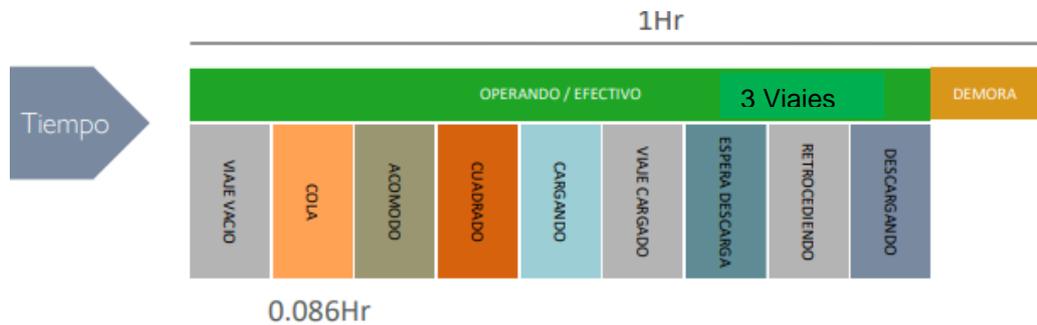
f. Tiempo de cola (min)



$$Cola\ (min) = \frac{Tiempo\ en\ cola * 60}{número\ de\ viajes}$$

$$Cola\ (min) = \frac{0.086 * 60}{3} = 1.72\ min$$

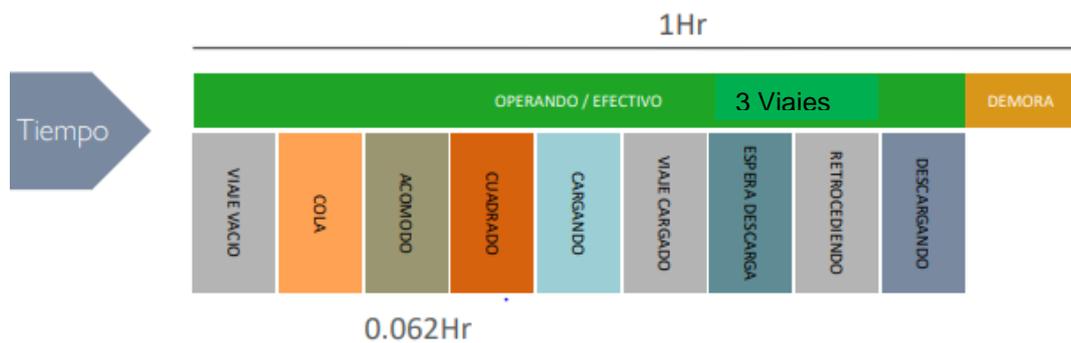
g. Esperando en descarga



$$Tiempo\ de\ cola\ (min) = \frac{Tiempo\ en\ cola * 60}{número\ de\ viajes}$$

$$Tiempo\ de\ cola\ (min) = \frac{0.086 * 60}{3} = 1.72\ min$$

h. Tiempo de acomodo



$$Tiempo\ de\ acomodo\ (min) = \frac{Tiempo\ de\ acomodo * 60}{número\ de\ viajes}$$

$$Tiempo\ de\ acomodo\ (min) = \frac{0.062 * 60}{3} = 1.24\ min$$

3.2. Aplicar el software ControlSense en los equipos de carguío y acarreo

3.2.1. Infraestructura de red ControlSense

a. Hardware

En minería Shougang Hierro Perú, se implementó la red wireless para minería tipo Kinetic, fabricados por la empresa Rajant y se movilizan y cargan mediante carritos solares.



Figura 31. Wireless para ControlSense.

b. Cobertura de red

En minería Shougang Hierro Perú, la empresa San Martín ha instalado tres antenas para el funcionamiento de ControlSense y su cobertura se evidencia en la figura 31.

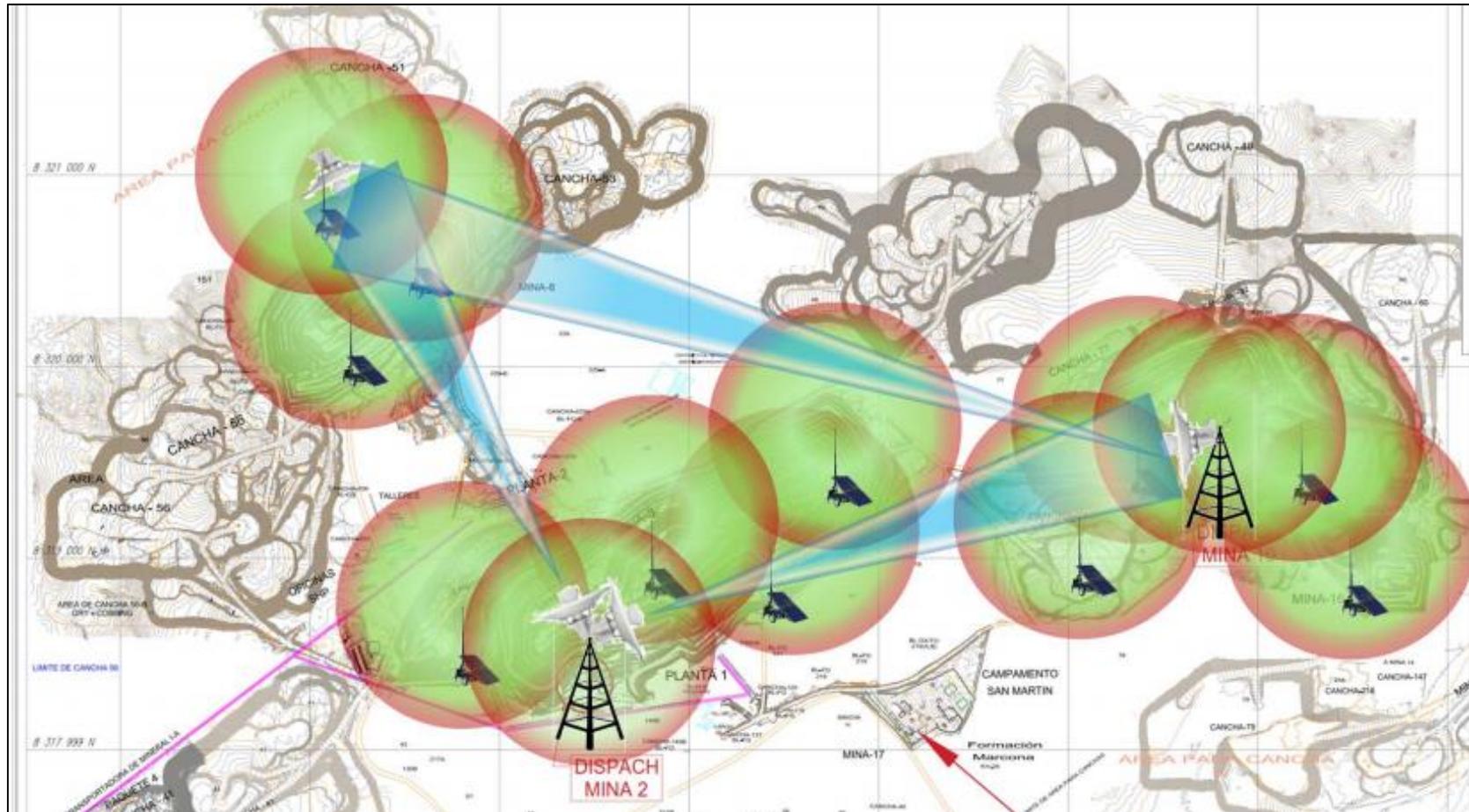


Figura 32. Zona de cobertura Wireless para controlSense en minera Shougang.

c. Cronograma de ejecución

En la tabla 4, se muestran las fases de implementación del software, dividido en 7 actividades principales que son gestión, centro de datos y control, infraestructura de red, montaje de equipos en campo, implementación de software MineSense, validación y entrenamiento y puesta en marcha.

Tabla 4
Cronograma de implementación de ControlSense.

Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1. Gestión						
Servidores, Switches, PCs, TVs	■					
Componentes Rajant e Infraestruct.	■					
Componentes de Control MSS	■					
Gabinete Indoor FM800	■					
Carritos solares	■					
Fabricación de Componentes MSS			■			
2. Centro de datos y control						
Proceso de Containers desde SM			■			
Traslado de Componentes DC/CR			■			
Implementación DC / CR			■			
Instalación de Componentes DC/CR			■			
3. Infraestructura de red						
Montaje de torres de comunicación			■			
Montaje de equipos en torres			■			
Traslado de carritos solares				■		
Montaje de Rajant en Carritos solar				■		
Configuraciones de Mesh Rajant				■		
Traslado a ubicaciones finales					■	
4. Montaje de equipos en campo						

3.2.2. Organización del proyecto MineSense

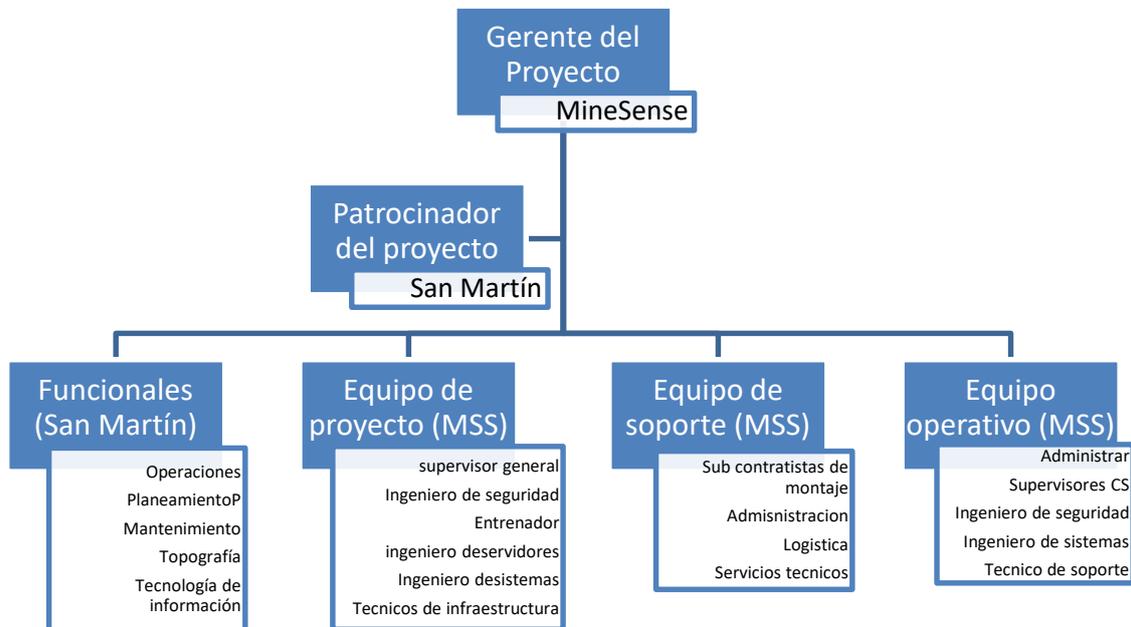


Figura 33. Organigrama de la puesta en marcha del proyecto ControlSense.

3.2.3. Enfoque PDCA del sistema ControlSense

La implemnetacion del sistema ControlSense se ha planificado de acuerdo a la figura 33.



Figura 34. Enfoque PDCA.

3.2.4. Sistema Control Sense en la mina Shougang Hierro Perú

Es una herramienta destinada a mejorar el control y la supervisión de los equipos de campo, utilizando el Sistema de Control de flotas de equipos de acarreo, de carguío y auxiliares, usados frecuentemente en la industria minera para el movimiento de tierras. (Mine Sense, 2017)

Esta herramienta presenta las siguientes características:

- Se puede ejecutar “Control Sense” en ordenadores que usen plataformas Windows, Mac OS o Linux o ser ejecutado en cualquier sistema operativo.
- Su Arquitectura de diseño está implementada en Cliente-Servidor.
- Utiliza Tecnología WEB, que facilita acceso rápido a los parámetros operativos críticos.
- Está desarrollado en el Lenguaje de Programación JAVA.
- Utiliza el gestor de base de datos POSTGRESQL.
- Permite visualizar la trayectoria de los Equipos de campo.
- Permite visualizar la velocidad de los equipos de campo.

- Permite visualizar los estados de actividades, producción y productividad de los equipos (vehículos o maquinaria).
- Trabaja de manera integrada con servidores, e quipos móviles, un Centro de Control, una red de cableado (fibra óptica) e inalámbrica (Wireless). (Mine Sense, 2017)

3.2.5. Control de equipos en Control Sense

a. Equipos de Carguío

Los equipos de carguío que poseen el sistema Control Sense nos permiten visualizar en tiempo real:

- Código de equipo
- Operador
- Estado del equipo
- Polígono y material asignado
- Ubicación y posición
- Movimiento que se ha generado durante el turno
- Uso del equipo
- Tiempo de carga
- Productividad
- Toneladas Cargadas durante el turno
- Equipos de acarreo que se encuentran con el equipo de carguío
- Cantidad de combustible

Lo que permite al despachador verificar si el equipo de carguío se encuentra en el polígono de minado asignado y evitar que se lleve un material por otro y verificar si la cantidad de equipos de acarreo es el correcto.



Figura 35. Pantalla de un equipo de acarreo con Sistema ControlSense.

b. Equipos de Acarreo

Para el caso de los equipos de acarreo el sistema permite visualizar:

- Código de equipo
- Logueo del operador
- Estado del equipo
- Equipo de carguío asignado
- Descarga asignada
- Ruta en el mapa de la mina para llegar tanto a equipo de carguío y lugar de descarga
- Estado del equipo
- Viajes realizados por hora y viajes totales durante el turno
- Cantidad de combustible
- Toneladas acarreadas por viaje

Permitiendo al despachador y al operador verificar el de carguío y descarga asignada evitando de esa manera que el equipo cargue con otro equipo o descargue el material en una descarga no asignada.

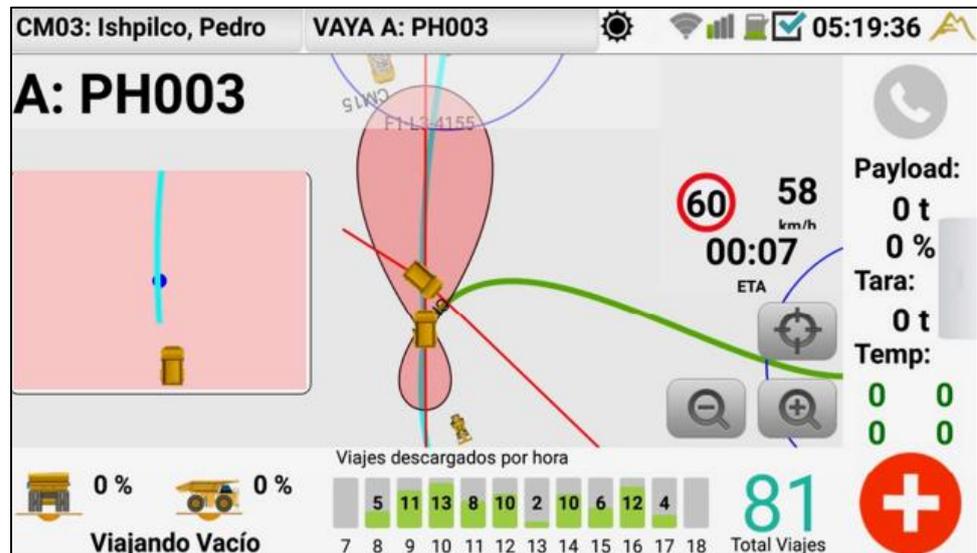


Figura 36. Pantalla de un equipo de acarreo con Sistema ControlSense.

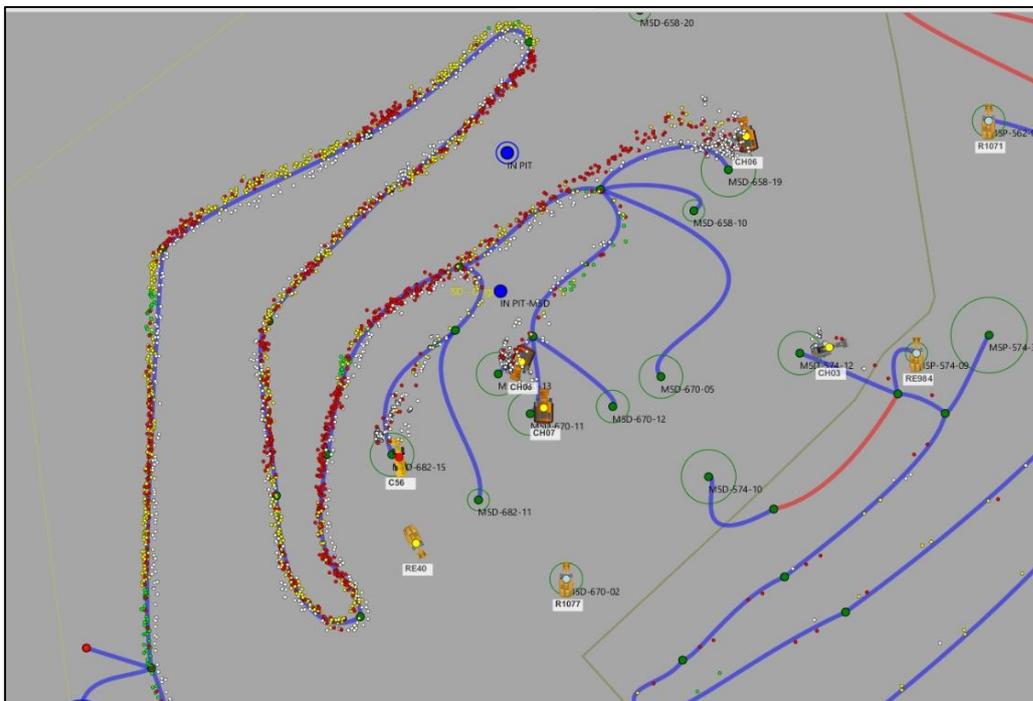


Figura 37. Pantalla secundaria del monitoreo ControlSense.

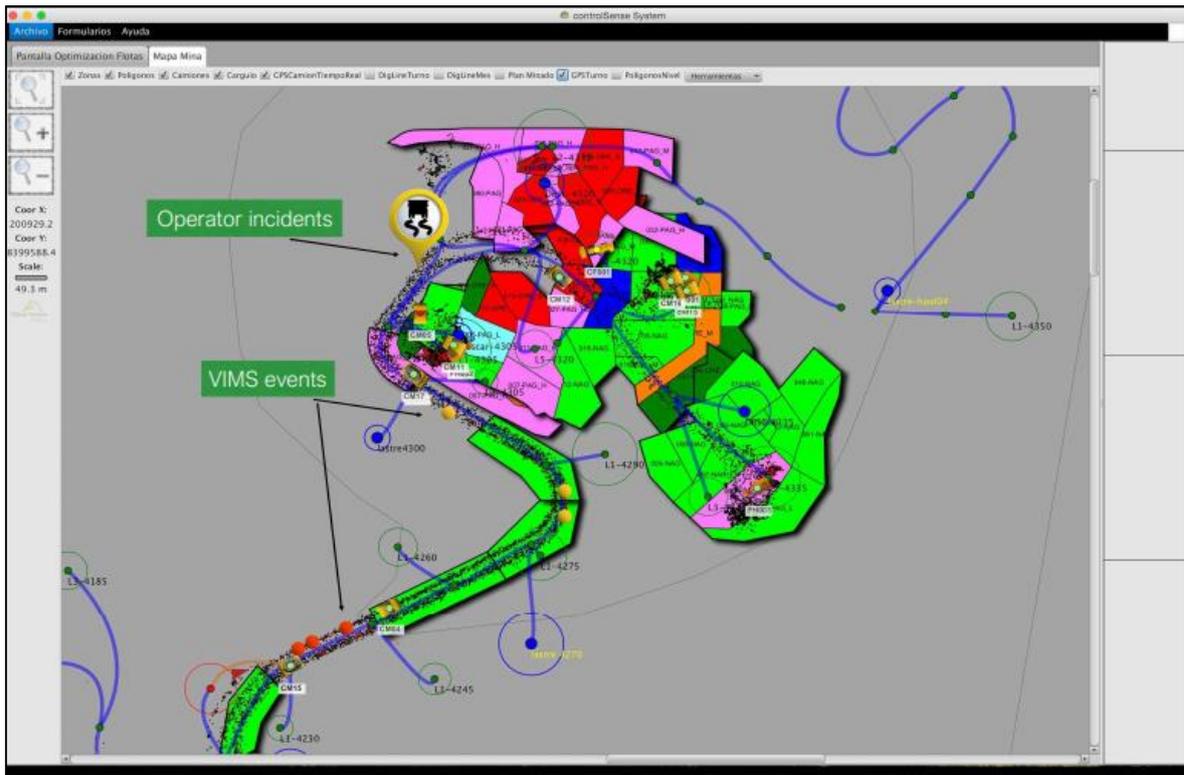


Figura 38. Análisis gráfico del sistema controlsense.

3.2.6. Tableros de control o Dashboards

Los dashboards mostrados para los equipos de carguío y acarreo en la mina se muestran en los monitoreos en la sala de control, tal como se muestra en la figura 38.

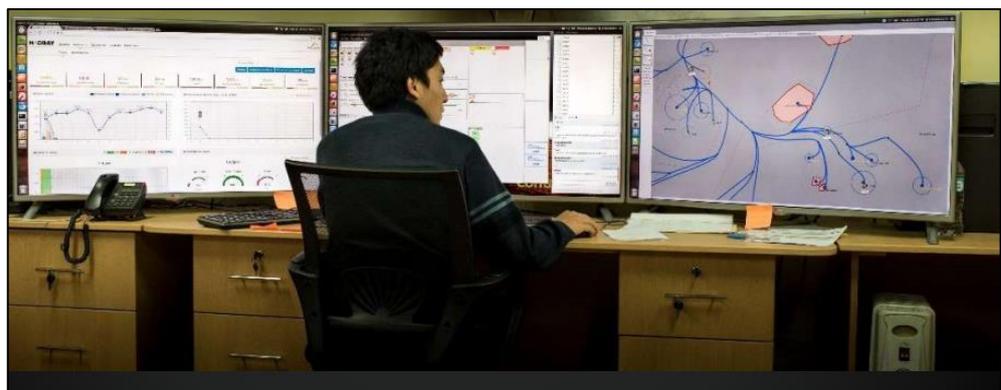


Figura 39. Sala de control de monitoreo con ControlSense.

En las pantallas se visualizan las siguientes figuras:

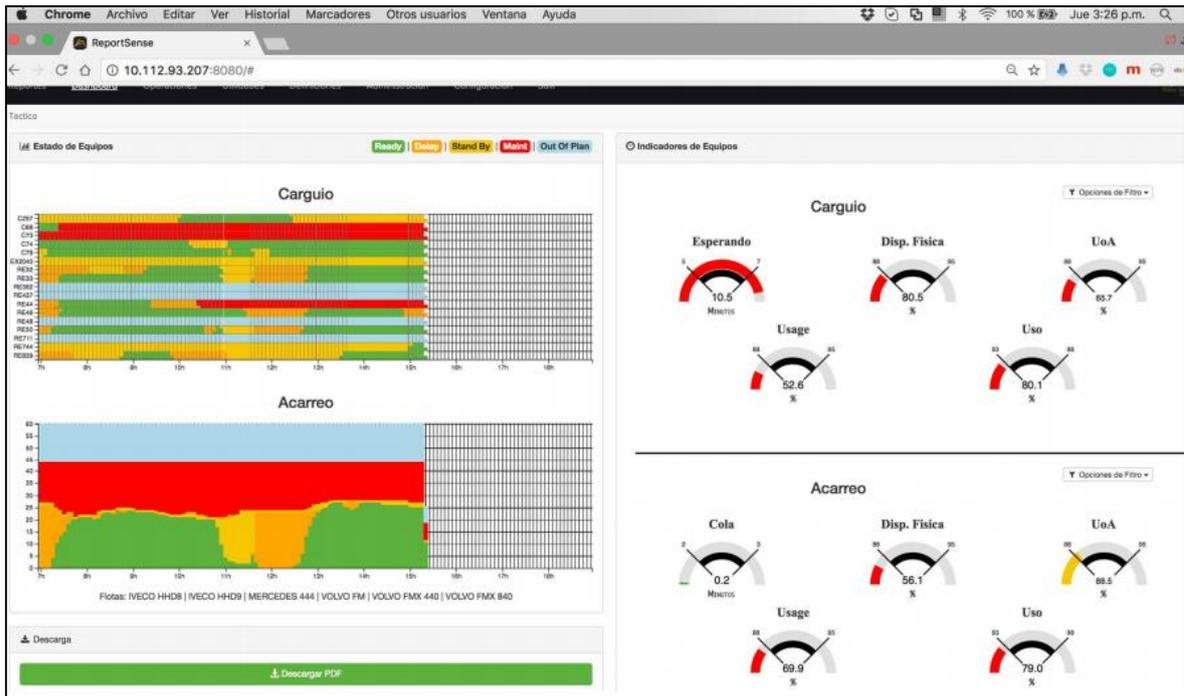


Figura 40. Dashboard en pantalla principal.

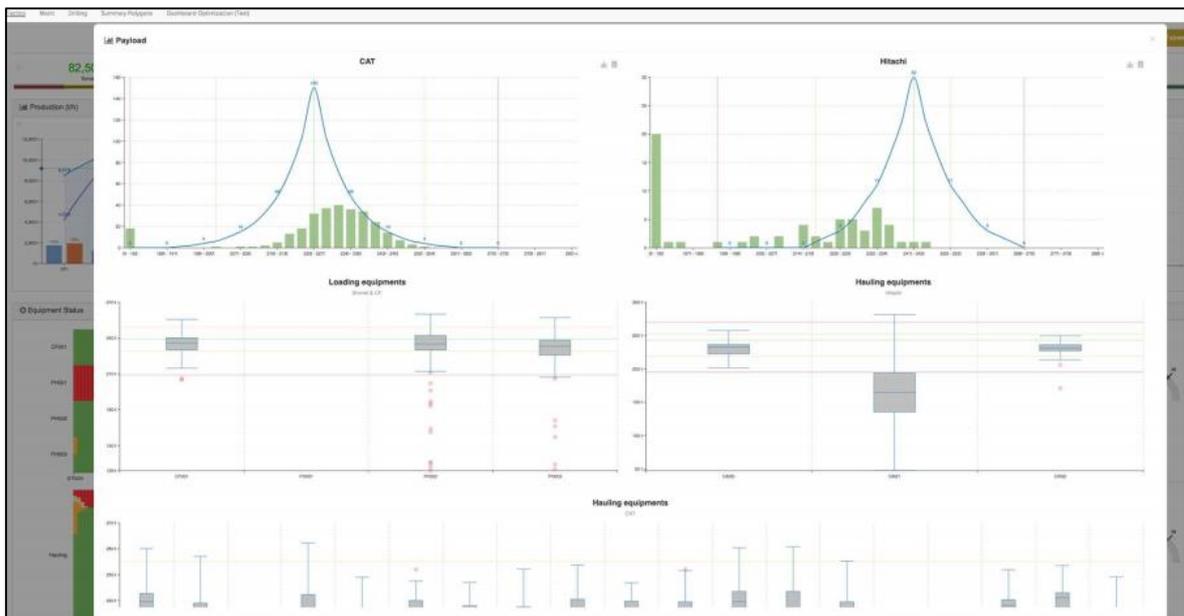


Figura 41. Dashboard en pantalla principal para equipos de carguío.



Figura 42. Dashboard en pantalla principal Hang y Queue.

3.2.7. Reportes control sense

a. Velocidad, Cobertura Red, Pich&Roll

Estos tres parámetros principales para el funcionamiento de control sense se monitorean a través de figura.

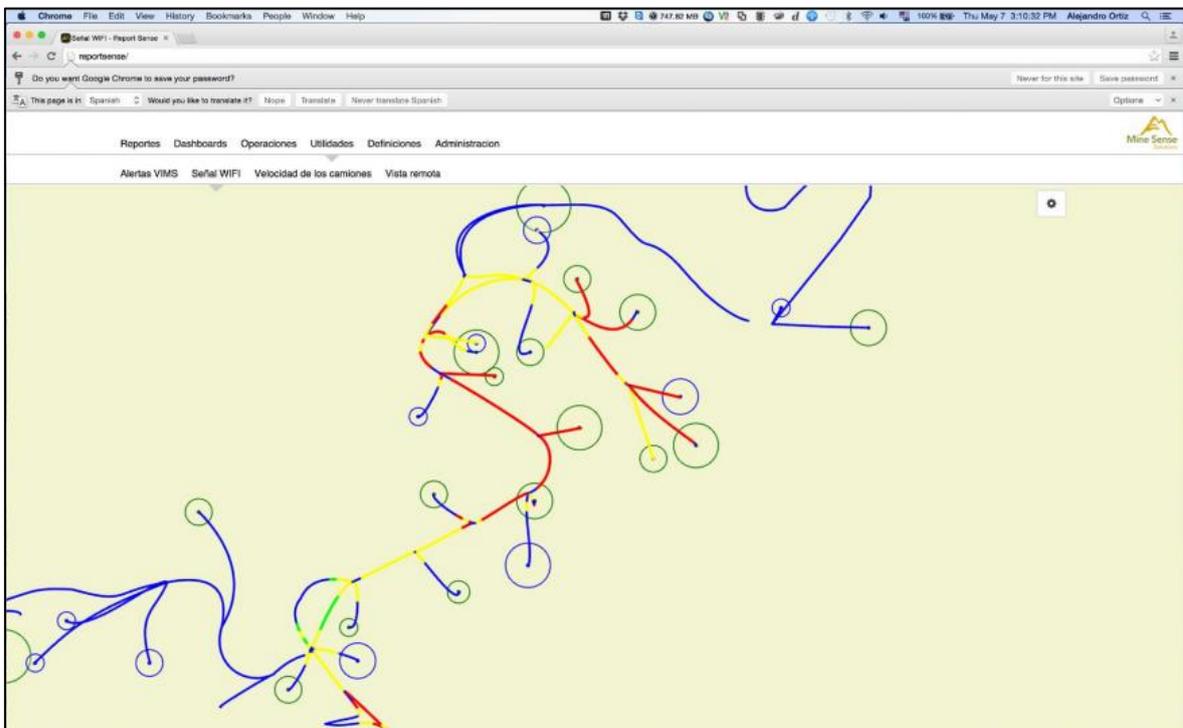


Figura 43. Control de velocidad, cobertura red, Pich&Roll

b. Reporte diario control sense

Los reportes se evidencian en las figuras siguientes:

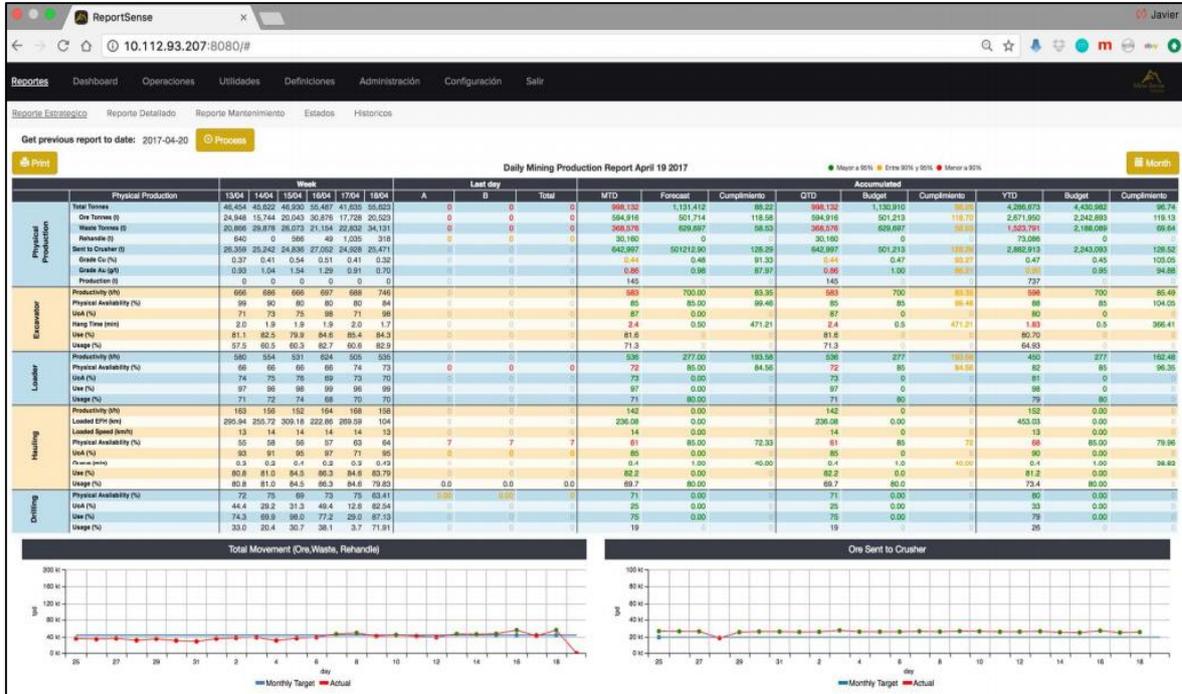


Figura 44. Reporte diario de ControlSense.

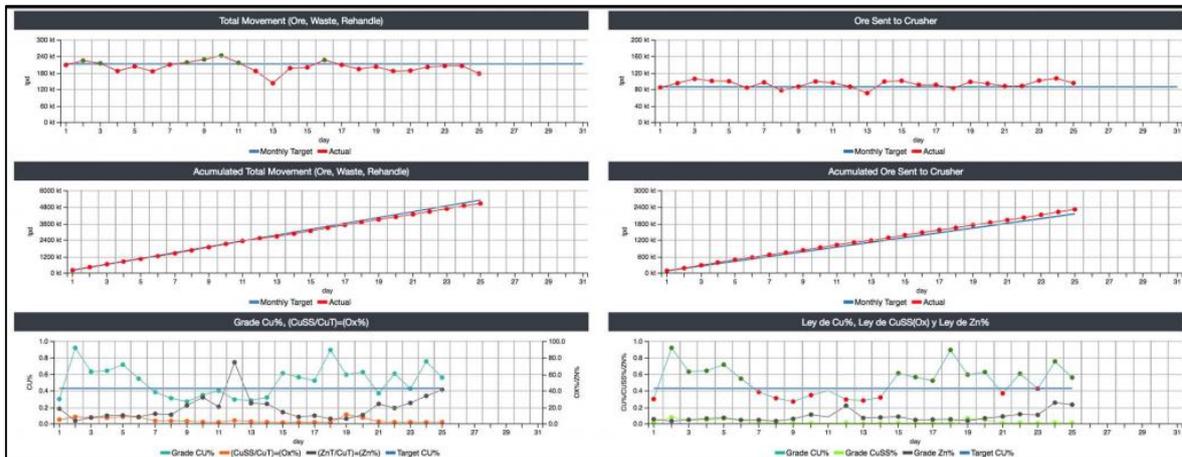


Figura 45. Reporte de acumulado de mineral.

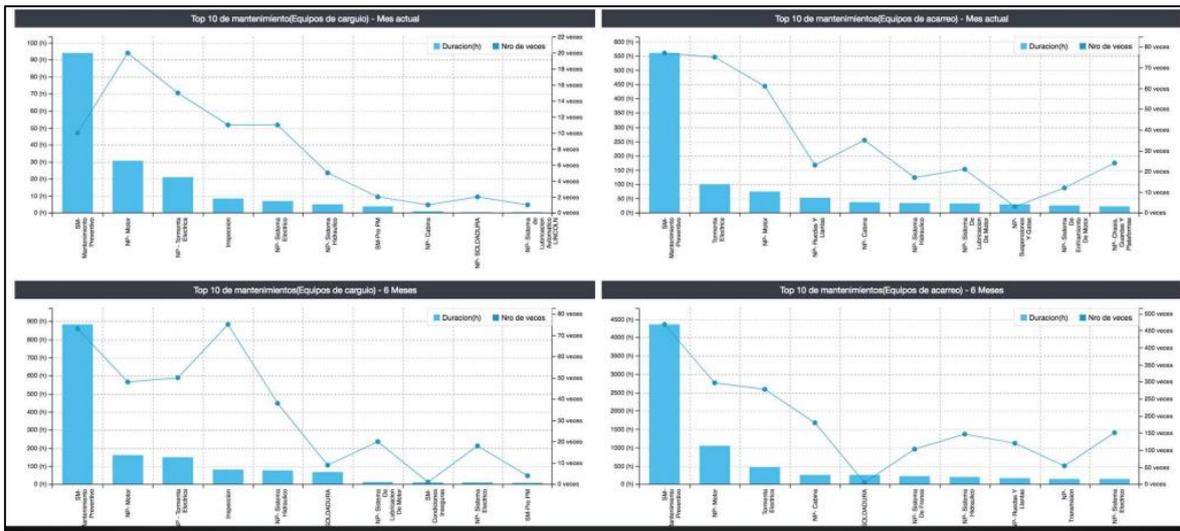


Figura 46. Reporte de mantenimientos de los equipos.

3.3. Evaluación de la eficiencia operacional de los equipos de carguío y acarreo con el software Control Sense, en la mina Shougang Hierro Perú.

3.1.4. Comparativo de la mejora de los indicadores de con software control sense

a. Optimización de la disponibilidad de la Pala CH-06 CAT6040

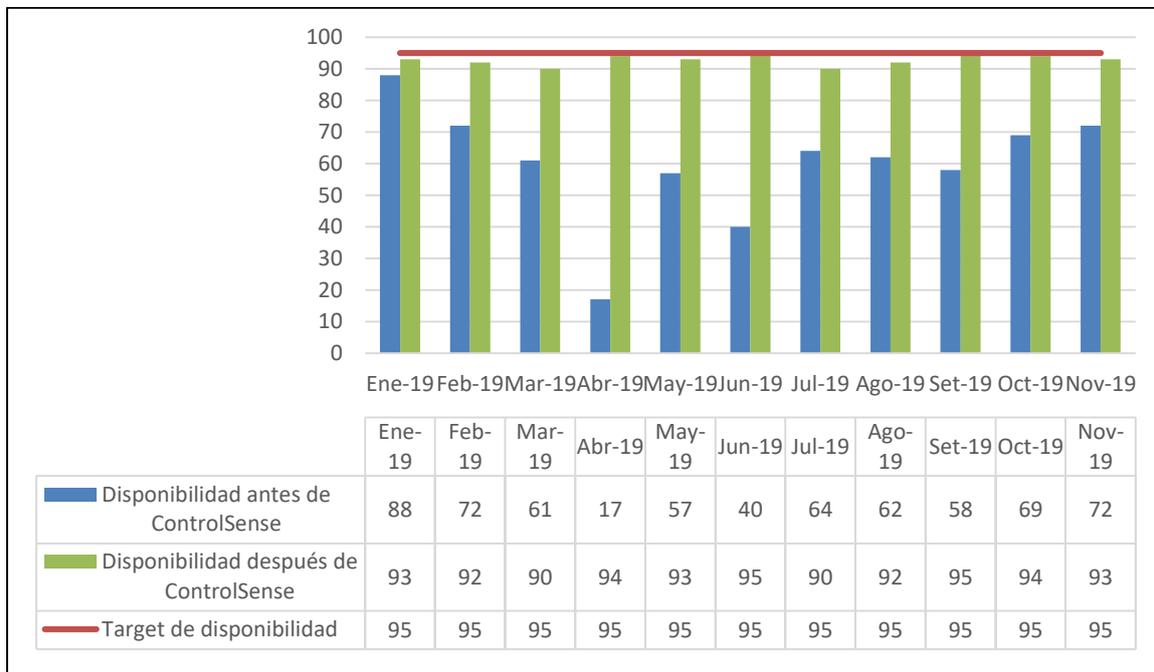


Figura 47. Comparativo de la disponibilidad de la pala CH-06 CAT6040.

Como apreciamos en la figura 46, se muestran mejoras considerables de la disponibilidad de este equipo, en promedio se incrementó en 32% la disponibilidad, siendo cercano al target.

b. Optimización de la disponibilidad de la Pala CH-07 CAT6040

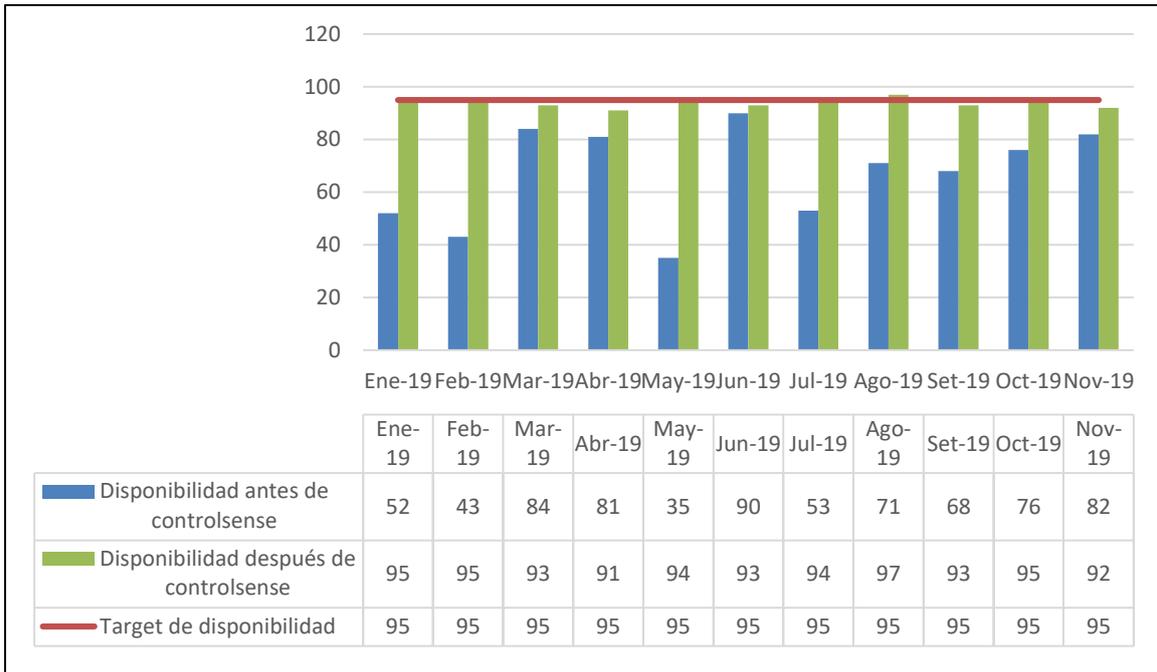


Figura 48. Mejora de la disponibilidad de la pala CH-07 CAT6040.

Como apreciamos en la figura 46, la disponibilidad de la pala CH-07 CAT6040 se incrementó en promedio 27%, y en el mes de agosto superó el target.

c. Optimización de la disponibilidad de la pala CH-06 CAT 6050

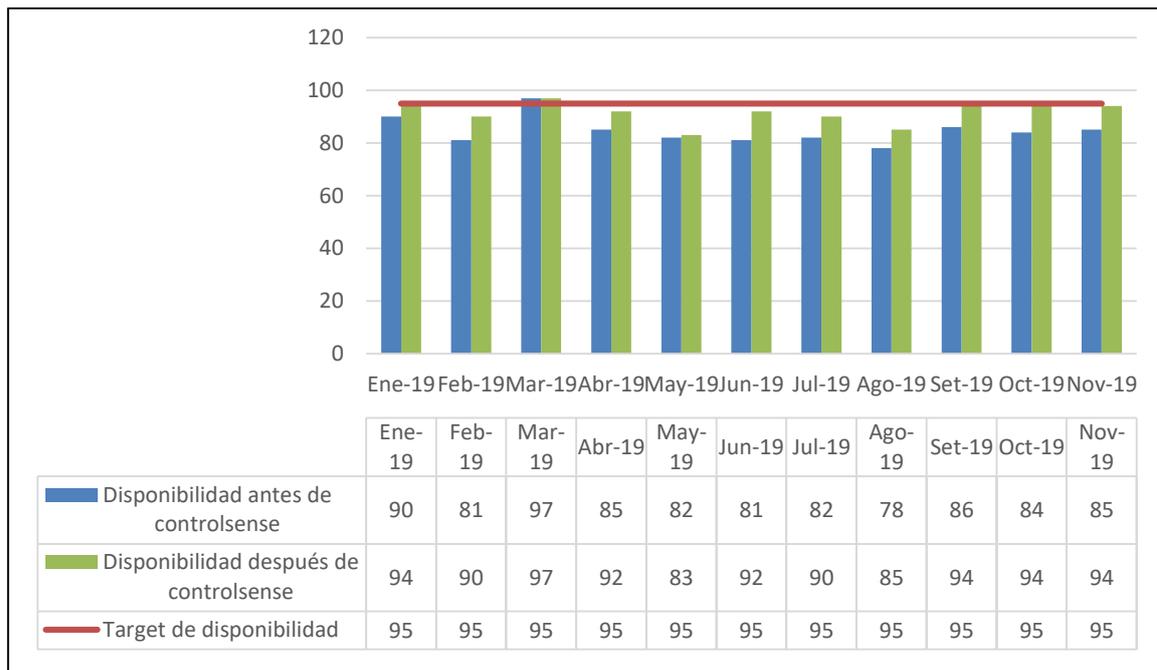


Figura 49. Mejora de la disponibilidad de la pala CH-06 CAT6050.

En la figura 48, la disponibilidad de la pala CH-06 CAT6040 se incrementó en promedio 7%, con la implementación de controlsense, acercándose cada vez más al target.

d. Optimización de la disponibilidad de los 16 camiones CAT 785

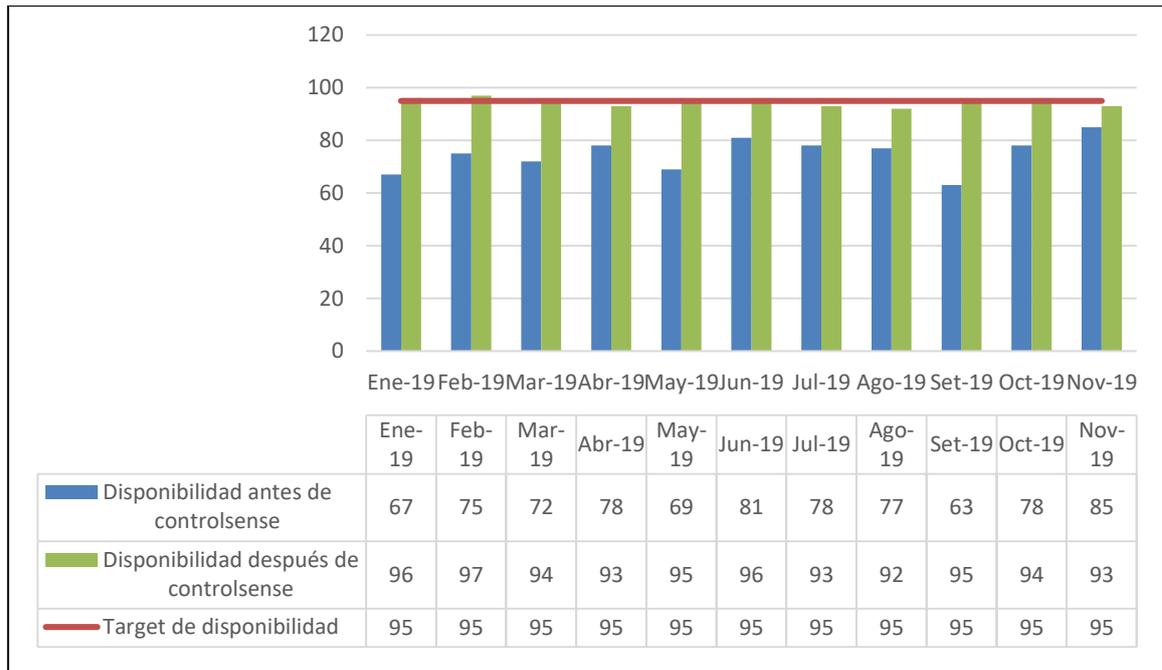


Figura 50. Mejora de la disponibilidad de los camiones CAT785.

En la figura 49, la disponibilidad de los camiones CAT785 se incrementó en promedio 20%, con la implementación de controlsense, acercándose y superando cada vez más al target.

e. Optimización de la disponibilidad de los 16 camiones komatsu 1500HD



Figura 51. Mejora de la disponibilidad de los camiones komatsu 1500HD.

En la figura 50, la disponibilidad de los camiones Komatsu 1500HD se incrementó en promedio 15%, acercándose cada vez más al target.

f. Optimización de la disponibilidad de la excavadora CAT390

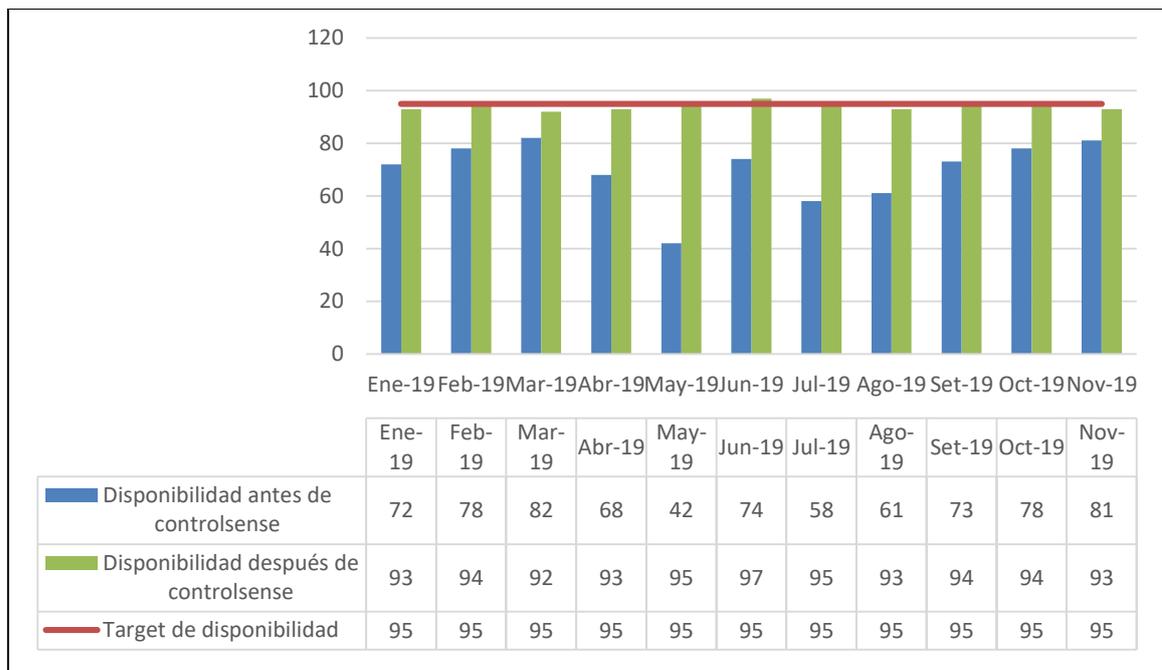


Figura 52. Mejora de la disponibilidad de la excavadora CAT390.

En la figura 51, la disponibilidad de la excavadora CAT 390, se incrementó en promedio 24%, acercándose y superando en el mes de junio al target.

g. Optimización del rendimiento de la Pala CH-06 CAT6040

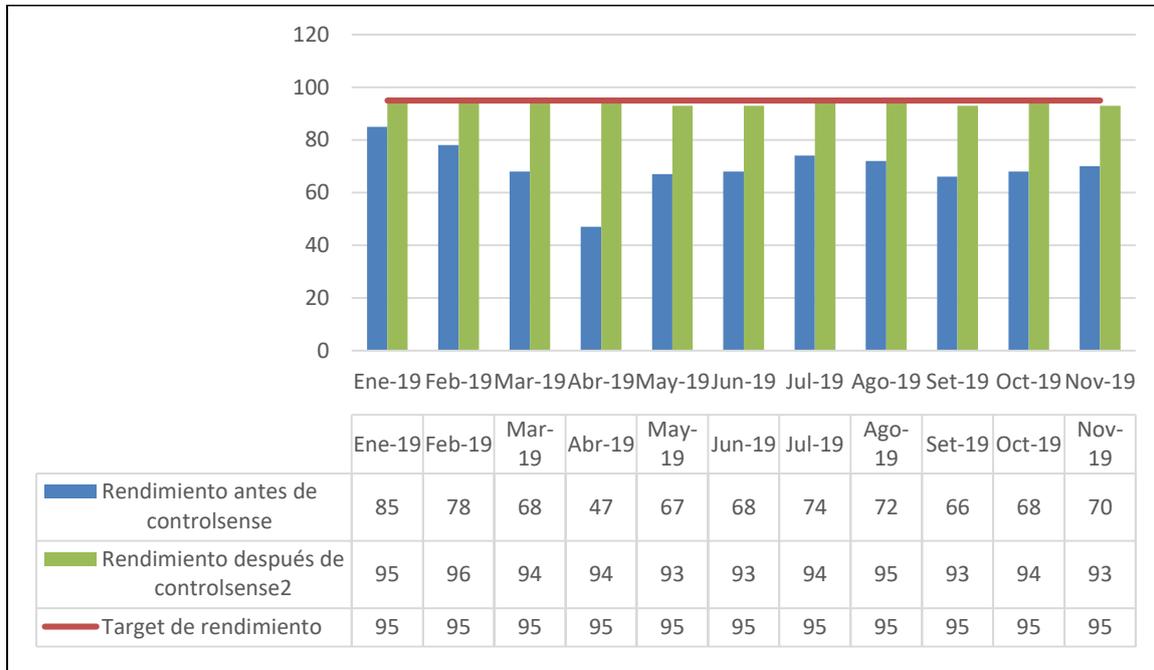


Figura 53. Mejora del rendimiento de la pala CH-06 CAT6040.

En la figura 52, el rendimiento de la pala CH06-CAT6040, se incrementó en promedio 25%, siendo cada vez más cercano al target.

h. Optimización del rendimiento de la Pala CH-07 CAT6040

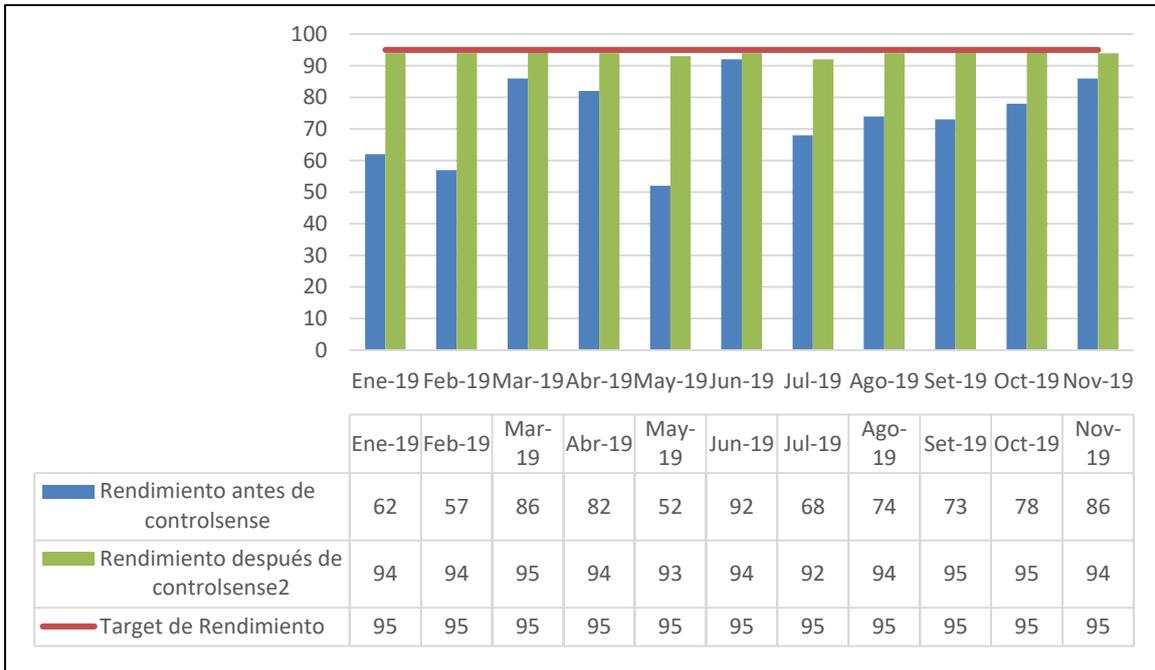


Figura 54. Mejora del rendimiento de la pala CH-07 CAT6040.

En la figura 53, el rendimiento de la pala CH07-CAT6040, se incrementó en promedio 20%.

i. Optimización del rendimiento de la pala CH-06 CAT 6050

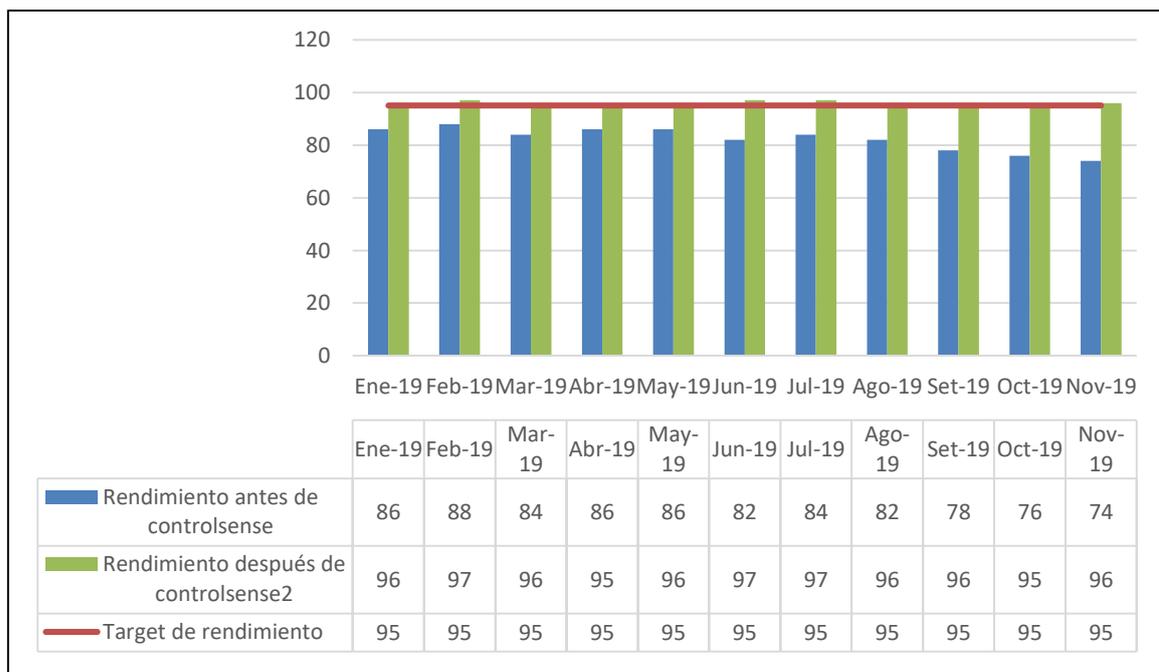


Figura 55. Mejora del rendimiento de la pala CH-06 CAT6050.

En la figura 54, el rendimiento de la pala CH06-CAT6050, se incrementó en promedio 14%.

j. Optimización del rendimiento de los 16 camiones CAT 785

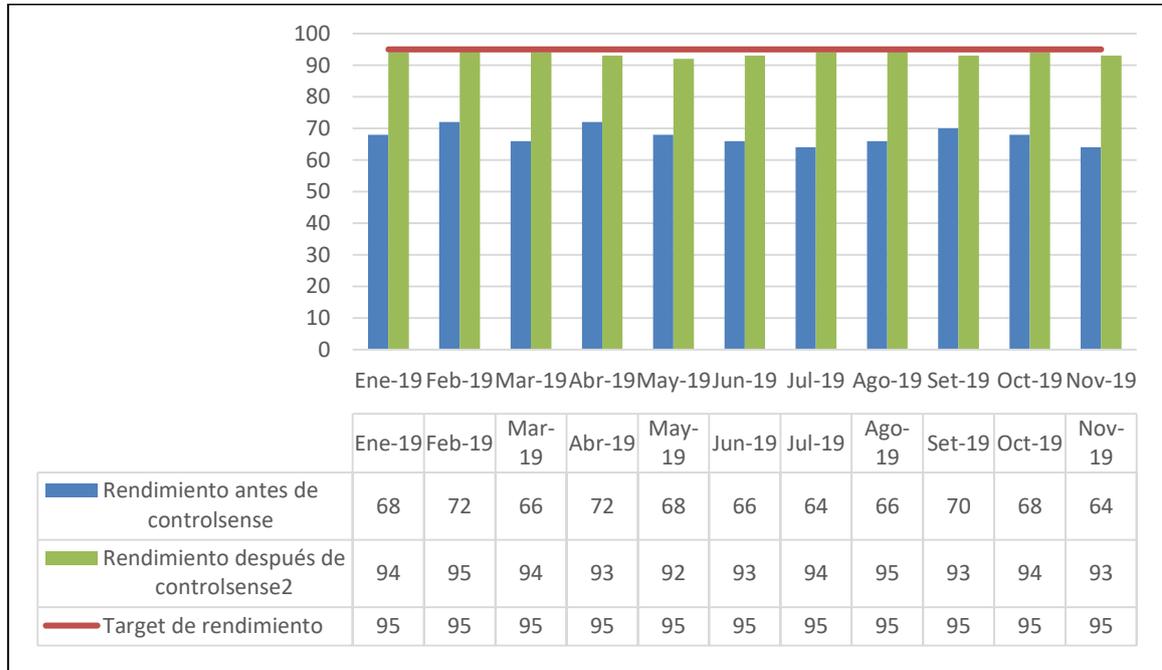


Figura 56. Mejora del rendimiento de los camiones CAT785.

En la figura 55, el rendimiento de los camiones CAT785, se incrementó en promedio 26%.

n. Optimización del rendimiento de los 16 camiones Komatsu 1500

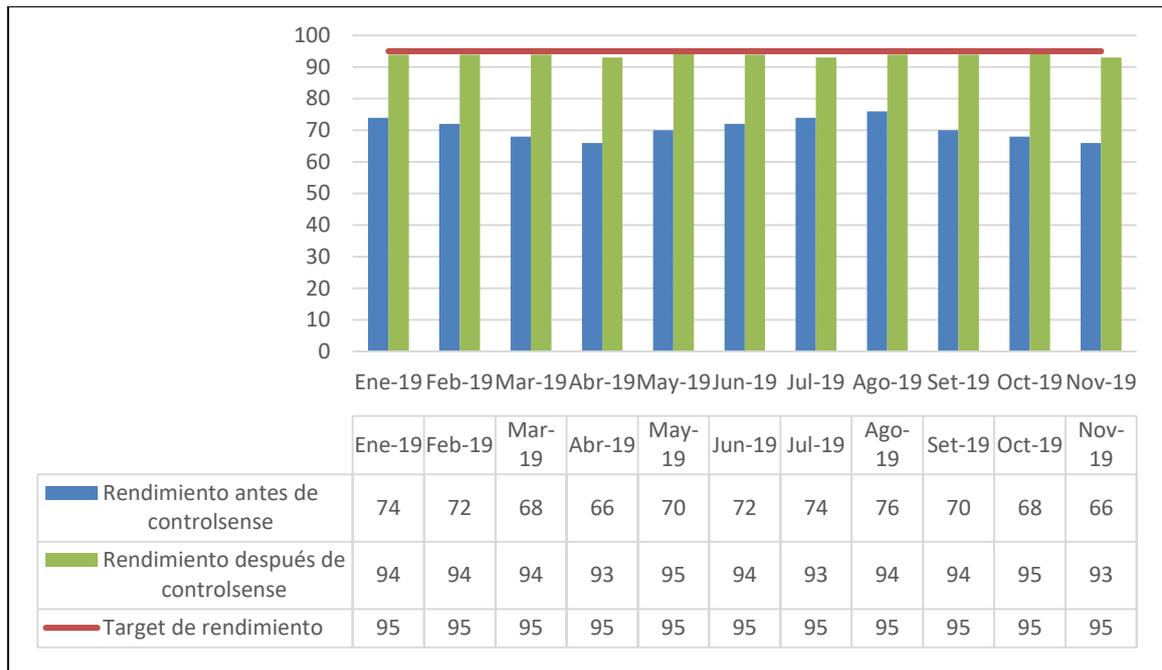


Figura 57. Mejora del rendimiento de los camiones Komatsu 1500.

En la figura 56, el rendimiento de los camiones Komatsu 1500, se incrementó en promedio 23%.

o. Optimización del rendimiento de la excavadora CAT390

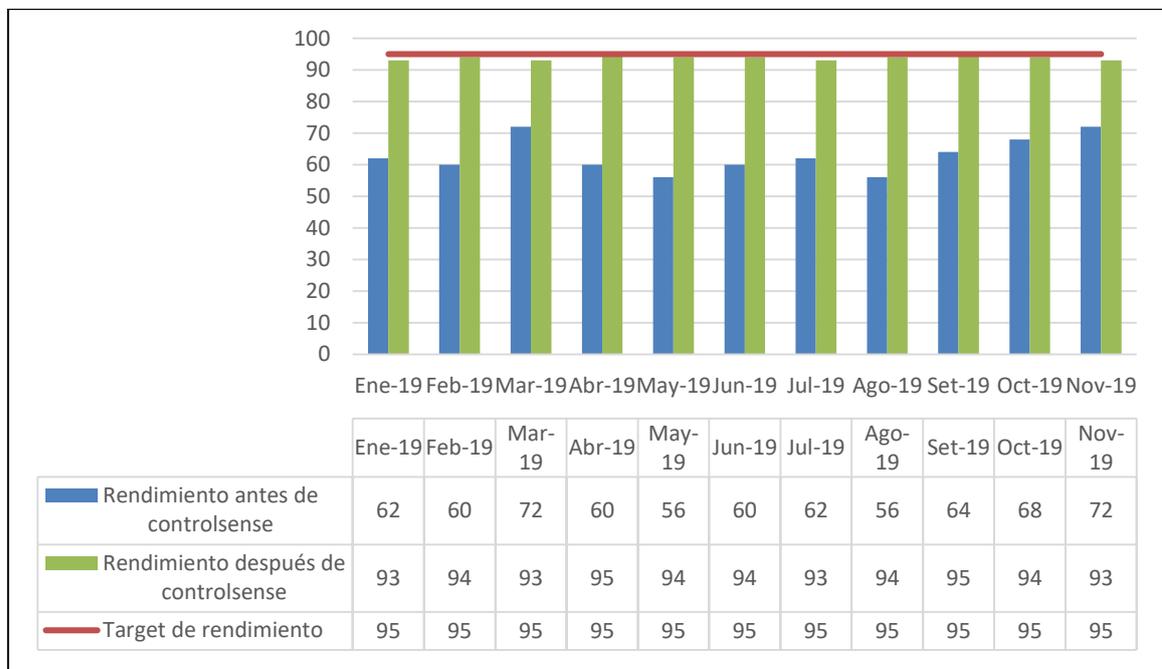


Figura 58. Mejora del rendimiento de la excavadora CAT 390.

En la figura 57, el rendimiento de la excavadora 390, se incrementó en promedio 31%.

p. Optimización del OEE por equipo

Tabla 5

OEE de los equipos de carguío y acarreo de la empresa San Martín con ControlSense.

Equipo	Disponibilidad promedio	Rendimiento promedio	Calidad (el área de mantenimiento ha establecido la calidad en 95%)	OEE Después	OEE antes	Mejora del OEE
Pala CH-06 CAT6040	93	94	95	83.049	40.90	42.149
Pala CH-07 CAT6040	94	94	95	83.942	56.24	27.702
Pala CH-06 CAT6050	91	96	95	82.992	65.41	17.582
Camiones CAT 777	92	93	95	81.282	53.28	28.002
Camiones CAT 785	94	94	95	83.942	48.45	35.492
Camiones KOMATSU 1500	94	94	95	83.942	52.54	31.402
Excavadora CAT 390	94	94	95	83.942	42.23	41.712

En la tabla 5, se muestra que el OEE después del controlsense de los equipos de carguío y acarreo varían de 82.002% a 83.942%, acercándose al estándar de la empresa que es 95%, por lo tanto, se el OEE en promedio se incrementó en 33%.

Tabla 6
Clasificación del OEE.

OEE	Calificativo	Consecuencias
<65%	Inaceptable	Importantes pérdidas económicas, competitividad baja
≥65% - <75%	Regular	Pérdidas económicas. Aceptable solo si se está en proceso de mejora.
≥75% - <85%	Aceptable	Ligeras pérdidas económicas. Competitividad ligeramente baja.
≥85% - <95%	Buena	Buena competitividad. Entramos ya en valores considerados "World Class".
≥95%	Excelente	Competitividad excelente.

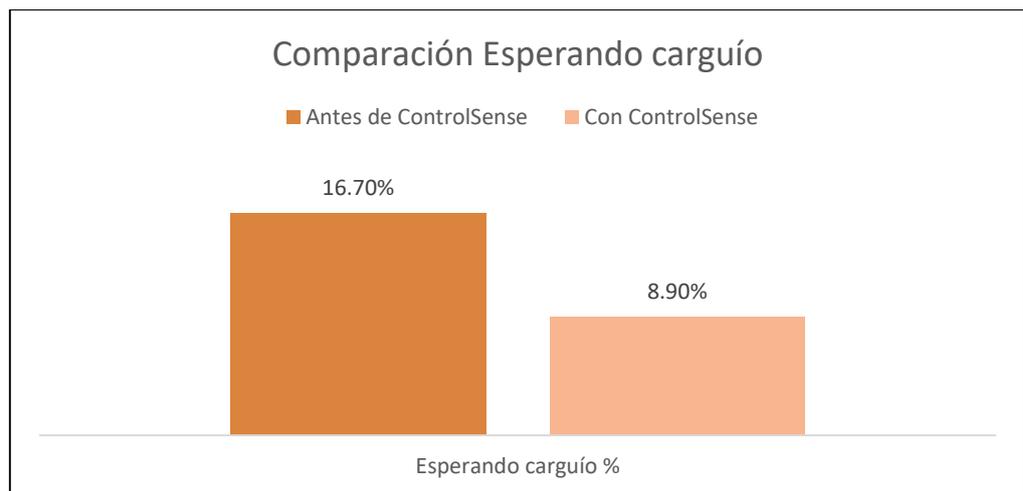
Fuente: Klaus, (2014).

De acuerdo a la Tabla 3, el OEE actual tiene un calificativo de Aceptable, generando sólo ligeras pérdidas económicas y ligeramente baja competitividad, lo cual se ha mejorado.

3.1.5. Análisis de indicadores de carguío y acarreo

a. Esperando de carguío - Hang

$$\text{Esperando carguío} = \frac{0.08}{0.90} = 8.9\%$$

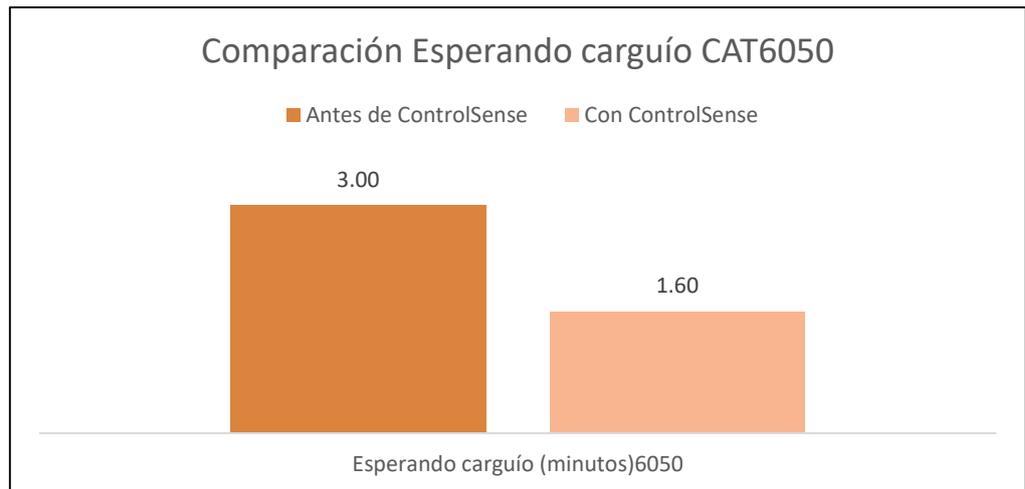


El indicador esperando carguío se redujo de 16.7% a 8.9% al implementar el sistema controlsense.

$$\text{Tiempo espera (min)}_{6050} = \frac{0.08 * 60}{3}$$

$$\text{Tiempo espera (min)}_{6050} = 1.6 \text{ min}$$

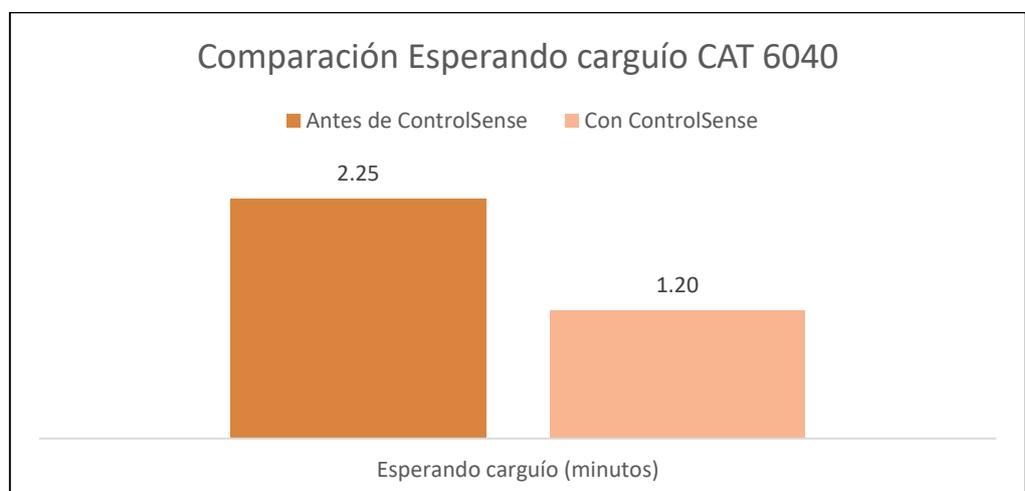
El indicador tiempo de espera para la pala CAT 6050, se redujo de 3 minutos a 1.6 minutos al implementar el sistema controlsense.



$$\text{Tiempo espera (min)}_{6040} = \frac{0.08 * 60}{4}$$

$$\text{Tiempo espera (min)}_{6040} = 1.2 \text{ min}$$

El indicador tiempo de espera para la pala CAT 6040, se redujo de 2.25 minutos a 1.2 minutos al implementar el sistema controlsense.



b. Productividad operativa

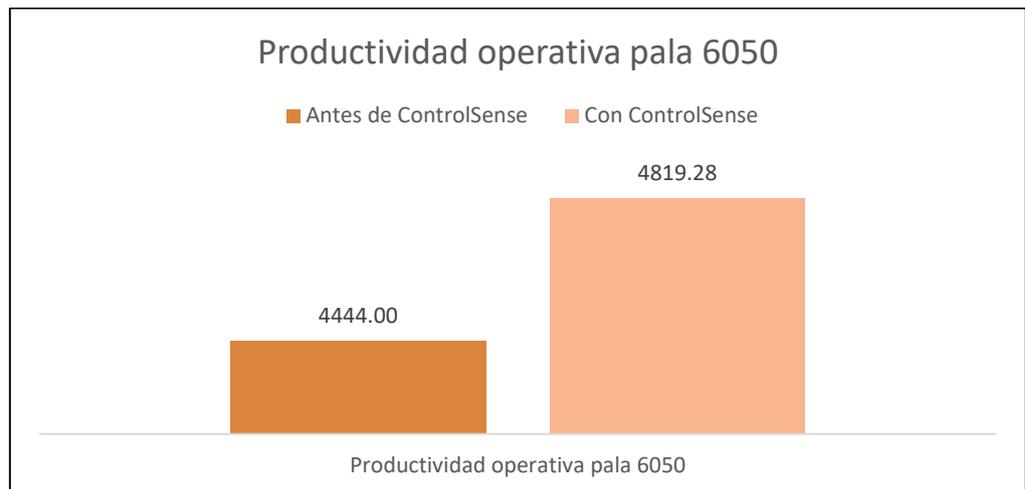
- Para pala 6050

$$Productividad\ operativa\ de\ pala\ 6050 = \frac{volumen}{operando}$$

$$Productividad\ instamtanea\ de\ pala\ 6050 = \frac{4000\ TM}{(0.7 + 0.05 + 0.08)Hr}$$

$$Productividad\ instamtanea\ de\ pala\ 6050 = \frac{4000\ TM}{(0.83)Hr} = 4\ 819.28\ TM$$

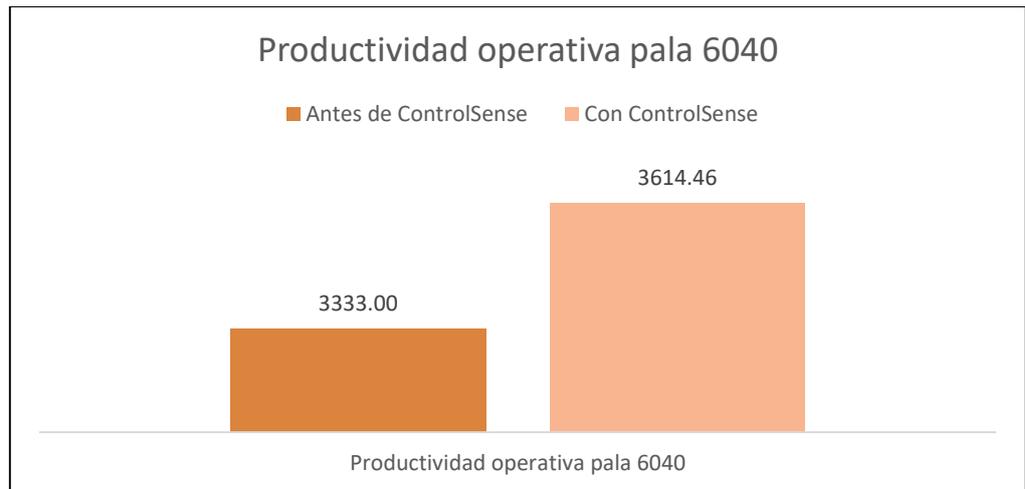
El indicador de productividad operativa de la pala 6050 se incrementó de 4 444 TM a 4819.28 TM al implementar el sistema controlsense.



- Para pala 6040

$$Productividad\ instamtanea\ de\ pala\ 6040 = \frac{3000\ TM}{0.83\ Hr} = 3\ 614.46\ TM/hr$$

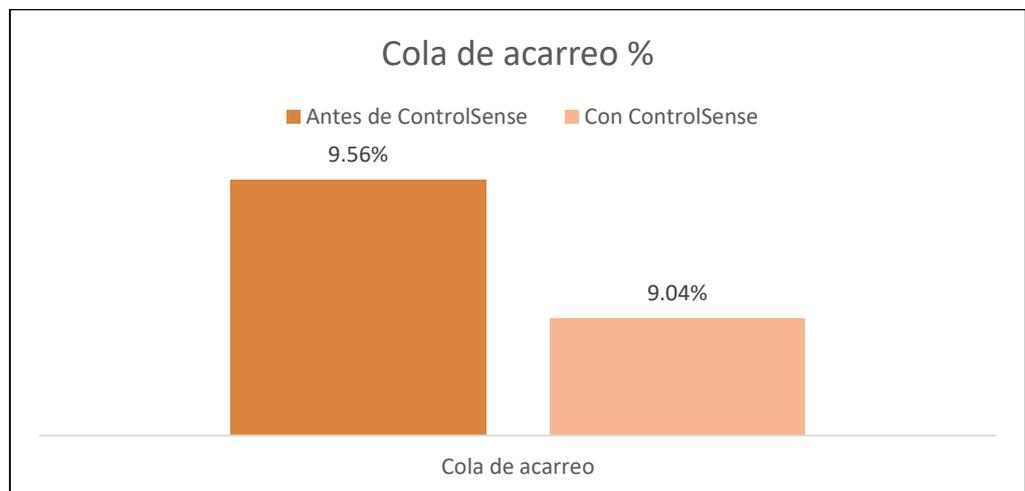
El indicador de productividad operativa de la pala 6040 se incrementó de 3 333 TM a 3 614.46 TM al implementar el sistema controlsense.



i. Cola de acarreo

$$Cola (\%) = \frac{0.075 \text{ Hr}}{0.83 \text{ Hr}} = 9.04\%$$

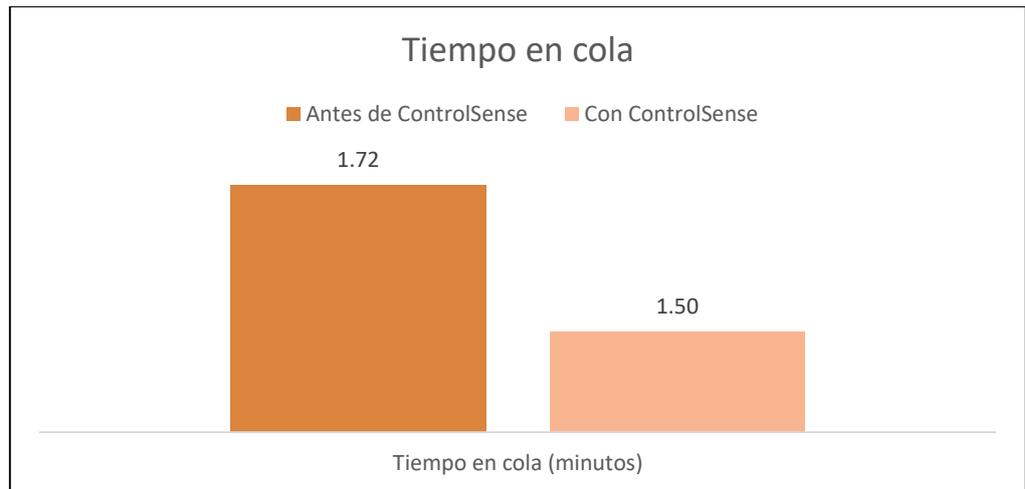
El indicador de cola de acarreo se redujo de 9.56% a 9.04% al implementar el sistema controlsense.



j. Tiempo de cola (min)

$$Cola (\text{min}) = \frac{0.075 * 60}{3} = 1.5 \text{ min}$$

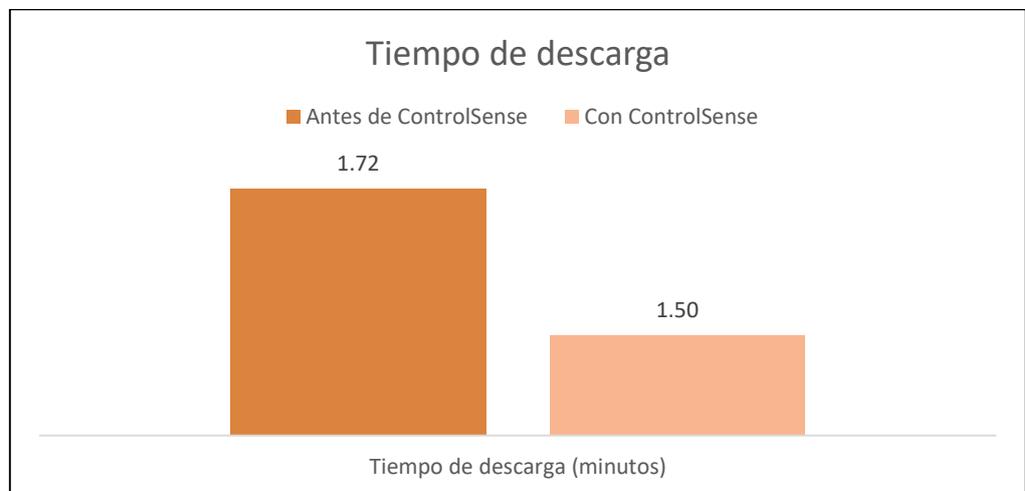
El indicador de tiempo de cola se redujo de 1.72 min a 1.5 min al implementar el sistema controlsense.



k. Esperando en descarga

$$Tiempo\ de\ cola\ (min) = \frac{0.075 * 60}{3} = 1.5\ min$$

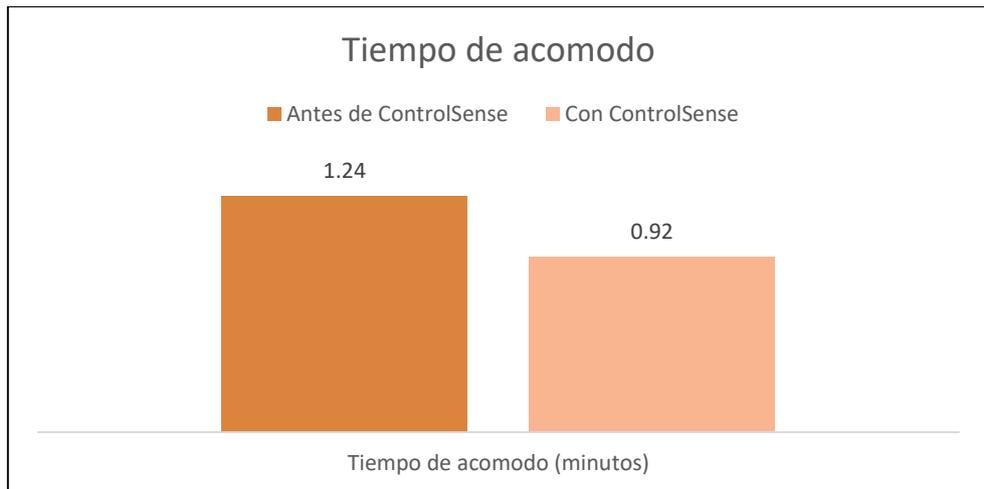
El indicador de esperando descarga se redujo de 1.72 min a 1.5 min al implementar el sistema controlsense.



l. Tiempo de acomodo

$$Tiempo\ de\ acomodo\ (min) = \frac{0.046 * 60}{3} = 0.92\ min$$

El indicador de tiempo de acomodo se redujo de 1.24 min a 0.92 min al implementar el sistema controlsense.



CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

Ribeiro (2016) aplicó el mantenimiento autónomo, mantenimiento planificado, y mantenimiento de calidad, para incrementar la eficiencia global de los equipos de perforación en una mina superficial con el cual sólo logró incrementar su OEE en 4% a comparación de esta tesis que se incrementó en 33%.

El mismo autor identificó que se deben aplicar planes de entrenamiento y capacitación, salud y seguridad y medio ambiente, para obtener mejor rendimiento por parte de los operarios, además afirma que el mantenimiento de los equipos se debe trabajar conjuntamente con en las áreas de apoyo como logística, compras de repuestos y almacén de repuestos. Sin embargo, en esta tesis se incluyó el área de planeamiento para analizar la producción de los equipos de carguío y acarreo; por otra parte, las capacitaciones se darán respecto al software controlsense.

Tuarez (2014) en su tesis implementó el software Jigsaw con lo cual incrementó su OEE (Disponibilidad x Rendimiento x Calidad) de 66.67% a 74.84% sin aplicar el pilar de mejoras de proyecto, en esta tesis el OEE incrementó un 33% superando ampliamente al antecedente lo cual se debe al cambio drástico con la implantación del software controlsense.

Gonzáles (2017), en su tesis identificó las causas que originan las problemáticas dentro del proceso de mantenimiento empleando herramientas de gestión como; Ishikawa, Diagrama de Pareto y mejora continua. Sin embargo, en esta tesis se utilizó el diagrama de Ishikawa y Pareto y además midió los indicadores obteniendo un diagnóstico más completo a comparación del antecedente.

4.2 Conclusiones

- El problema actual que presentan los equipos de carguío y acarreo es la baja eficiencia, y las causas de este problema con mayor frecuencia son demoras por colas y demoras por cambio de frente, por ello, la empresa San Martín ha optado por implementar el sistema ControlSense, ya que es una de las herramientas más completas que optimiza tiempos, personal, equipos y actividades en carguío y acarreo. El OEE actual de los equipos de carguío y acarreo varían de 40.90% a 65.41%. El Hang actual es de 16.7% que representa el 1.8 minutos, la productividad operativa de la pala 6050 es de 4 444 TM, la productividad operativa de la pala 6040 es de 3 333 TM, la cola de acarreo es de 9.56%, el tiempo en cola y el esperando en descarga es 1.03 min y el tiempo de acomodo es de 0.74 minutos.
- La implementación del software Control Sense en los equipos de carguío y acarreo, permite obtener en tiempo real la información de todos los equipos en campo permitiendo de esa manera tomar decisiones acertadamente además permite la asignación correcta de los equipos de acarreo para el cambio de turno en caliente, evitando que la productividad se vea afectada.
- En la evaluación de la eficiencia operacional se determinó que el OEE de la pala CH06 CAT 6040 se incrementó en 42%, de la pala CH-07 CAT6040 se incrementó 28%, de la pala CAT6050 se incrementó 18%, de los camiones CAT se incrementó 35%, de los camiones Komatsu 155 se incrementó 31% y de la excavadora se incrementó en 42%; todos los equipos se encuentran en una clasificación aceptable. Finalmente, el indicador esperando carguío se redujo de 16.7% a 8.9%, el indicador tiempo de espera se redujo de 1.8 minutos a 0.96 minutos, el indicador de productividad operativa de la pala 6050 se incrementó de 4 444 TM a 4819.28 TM y de la pala 6040 se incrementó de 3 333 TM a 4819.28 TM. El indicador de cola de

acarreo se redujo de 9.56% a 9.04%, y el tiempo de cola se redujo de 1.03 min a 0.9 min. El indicador de esperando descarga se redujo de 1.03 min a 0.9 min, el indicador de tiempo de acomodo se redujo de 0.74 min a 0.55 min.

REFERENCIAS

- Castillo, F. (2016). Optimización de la producción en carguío y acarreo mediante la utilización del sistema Jigsaw – Leica en minera Toquepala S.R.L. (*Tesis de pregrado*). Cajamarca, Perú: Universidad César Vallejo. Obtenido de repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/11035/castillo_chf.pdf
- Gómez, G. (2017). Disponibilidad de Equipos Auxiliares para Optimizar la Productividad en el Carguío y Acarreo de las Fases 01,03 y 07 del Tajo Constancia Empresa Especializada Stracon GyM S.A. (*Tesis de pregrado*). Arequipa, Perú: Universidad Nacional de San Agustín. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream.pdf>
- Marín, C. (2015). Incremento de la Productividad en el Carguío y Acarreo en Frentes que Presentan Altos Contenidos de Arcillas al Utilizar un Diseño de Lastre Adecuado, Minera Yanacocha, Perú, 2015. (*Tesis de pregrado*). Cajamarca, Perú: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle>
- Mauricio, G. (2015). Mejoramiento Continuo en la Gestión del Ciclo de Acarreo de Camiones en Minería a Tajo Abierto en Antamina, Cerro Verde, Toquepala, Cuajone, Yanacocha, Alto Chicama, Las Bambas, Cerro Corona, Antapacay y Pucamarca. (*Tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Nacional de Ingeniería. Obtenido de cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/2181/1/mauricio_qg.pdf
- Olazabal, J. (2014). Factibilidad del Cambio de Sistema de Control de Mina en la Unidad Minera Toquepala. (*Tesis de pregrado*). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456>
- Palma, M. (2017). Cuantificación Económica de Demoras Operacionales en el Proyecto Minero Chuquicamata Subterráneo, Macro Bloques N1- S1 Codelco. (*Tesis de*

- pregrado*). Santiago, Perú: Universidad Andrés Bello. Obtenido de http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/5724/a121556_Palma_M.
- Raymondi, J. (2013). Implementación de Sistema de Monitoreo para Reducir el Costo de Carguío. (*Tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Nacional de Ingeniería. Obtenido de http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/10591/1/raymondi_qj.pdf
- Riveros, J. (2016). Cálculo de la Productividad Máxima por Hora de los Volquetes en el Transporte Minero Subterráneo en la Unidad Minera Arcata 2016. (*Tesis de pregrado*). Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano. Obtenido de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4877/Riveros_Mendoza
- Rodríguez, M. (2017). Evaluación de Costos de Carguío y de Emisión de Dióxido de Carbono (Co₂), al Reducir el Tiempo de Limpieza de Piso de Pala Gigante en Minera Yanacocha, 2017. (*Tesis de pregrado*). Cajamarca, Perú: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11352>
- Saéz, N. (2014). Simulación On-Line para el Despacho de Camiones Mineros en Operaciones a Cielo Abierto. (*Tesis de maestría*). Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. Obtenido de <https://repositorio.uc.cl/bitstream>

ANEXOS

ANEXO n.º 1. Matriz de consistencia.

Tabla 7

Matriz de consistencia.

Título	Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables y = f(x)	Indicadores	Diseño de la investigación
Diseño de un Evaluación de la eficiencia operacional de equipos de carguío y acarreo aplicando el software Control Sense en la mina San Martín	¿Cómo evaluar la eficiencia operacional de equipos de carguío y acarreo aplicando el software Control Sense en la mina Shougang Hierro Perú?	<p>Evaluar la eficiencia operacional de equipos de carguío y acarreo aplicando el software Control Sense en la mina Shougang Hierro Perú, durante el año 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la situación actual de los equipos de carguío y acarreo, en la mina Shougang Hierro Perú. - Implementar el software Control Sense en los equipos de carguío y acarreo en operaciones mineras actuales en la mina Shougang Hierro Perú. - Evaluar la eficiencia operacional de los equipos de carguío y acarreo con el software Control Sense, en la mina Shougang Hierro Perú. 	<p>Al aplicar el software Control Sense se evalúa la eficiencia operacional de equipos de carguío y acarreo en la mina Shougang Hierro Perú, durante el año 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al diagnosticar la situación actual de los equipos de carguío y acarreo, en la mina Shougang Hierro Perú; se propondrán las mejoras. - Al aplicar el software Control Sense en los equipos de carguío y acarreo en operaciones mineras actuales en la mina Shougang Hierro Perú, se logrará reducir las demoras del proceso. - Si se determina la optimización de la eficiencia operacional de los equipos de carguío y acarreo con el software Control Sense, en la mina Shougang Hierro Perú, se logrará evaluar la efectividad del software. 	<p>Variable dependiente (y): Eficiencia operacional (OEE)</p> <hr/> <p>Variable independiente (x): Control Sense.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores de equipos: Disponibilidad Rendimiento Calidad OEE - Indicadores de ciclo de carguío y acarreo de Tiempo de acomodado de Tiempo de cuadrado de Tiempo en cola de Tiempo de esperando en descarga 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfoque de investigación La investigación será cuantitativa, porque vamos a utilizar procesos de medición para determinar los tiempos de espera, demora y además se van a medir los indicadores operacionales de carguío y acarreo. - Tipo de investigación Por su propósito: La investigación será aplicada, ya que se va a aplicar teoría conocida sobre los ciclos de carguío y acarreo. Por su alcance: la investigación será explicativa, porque relaciona las variables de eficiencia operacional y software Control Sense. Por el diseño: la investigación será experimental, ya que manipula la variable de eficiencia operacional y Control Sense.

ANEXO n.º 2. Reportes de carguío y acarreo.

PRODUCCIÓN ACUMULADA MINA 05												
PRODUCCIÓN ACUMULADA												
Fecha	TM PROYECTADO					TM REAL					CIC LO	KM x HM PROM
	MINERAL	DESMONTE	TM PROYECTADO ACUMULADO	KM POND	TM.KM PROYECTADO	MINERAL	DESMONTE	TM REAL ACUMULADO	KM POND	TM.KM REAL		
01/07/2019	-	161,129	161,129	3.23	520,447	-	163,809	163,809	2.71	443,735	2.59	14.0
02/07/2019	-	161,129	322,258	3.23	520,447	-	166,602	330,411	2.71	451,612	2.61	14.1
03/07/2019	-	161,129	483,387	3.23	520,447	-	166,463	496,874	3.06	509,243	2.47	15.1
04/07/2019	-	161,129	644,516	3.23	520,447	-	176,626	673,500	2.95	521,550	2.63	15.5
05/07/2019	-	161,129	805,645	3.23	520,447	-	158,987	832,487	2.86	455,042	2.67	15.3
06/07/2019	-	161,129	966,774	3.23	520,447	-	155,911	988,398	2.83	441,708	2.65	15.0
07/07/2019	-	161,129	1,127,903	3.23	520,447	-	139,414	1,127,812	2.78	387,620	2.45	13.6
08/07/2019	-	161,129	1,289,032	3.23	520,447	-	109,397	1,237,209	2.73	298,536	2.56	14.0
09/07/2019	-	161,129	1,450,161	3.23	520,447	-	129,582	1,366,791	2.69	348,503	2.80	15.1
10/07/2019	-	161,129	1,611,290	3.23	520,447	-	137,457	1,504,248	2.59	355,783	2.66	13.8
11/07/2019	-	161,129	1,772,419	3.23	520,447	-	130,468	1,634,716	2.62	341,884	2.56	13.4
12/07/2019	-	161,129	1,933,548	3.23	520,447	-	135,925	1,770,641	2.64	358,918	2.47	13.1
13/07/2019	-	161,129	2,094,677	3.23	520,447	-	144,704	1,915,345	2.72	394,268	2.39	13.0

14/07/2	019	-	161,129	2,255,806	3.23	520,447	-	151,411	2,066,756	2.61	395,104	2.39	12.5
15/07/2	019	-	161,129	2,416,935	3.23	520,447	-	166,316	2,233,072	2.76	459,156	2.41	13.3
16/07/2	019	-	161,129	2,578,065	3.23	520,447	-	160,771	2,393,843	2.84	455,929	2.29	13.0
17/07/2	019	-	161,129	2,739,194	3.23	520,447	-	165,633	2,559,476	3.01	499,307	2.37	14.3
18/07/2	019	-	161,129	2,900,323	3.23	520,447	-	159,173	2,718,649	3.18	505,753	2.28	14.5
19/07/2	019	-	161,129	3,061,452	3.23	520,447	-	170,972	2,889,621	2.72	465,843	2.39	13.0
20/07/2	019	-	161,129	3,222,581	3.23	520,447	-	144,343	3,033,964	2.93	423,202	2.45	14.4
21/07/2	019	-	161,129	3,383,710	3.23	520,447	-	123,955	3,157,919	2.64	327,539	2.34	12.4
22/07/2	019	-	161,129	3,544,839	3.23	520,447	-	117,754	3,275,673	2.62	308,387	2.52	13.2
23/07/2	019	-	161,129	3,705,968	3.23	520,447	-	127,028	3,402,701	2.61	331,911	2.48	13.0
24/07/2	019	-	161,129	3,867,097	3.23	520,447	-	159,977	3,562,678	2.66	425,068	2.46	13.1
25/07/2	019	-	161,129	4,028,226	3.23	520,447	-	155,973	3,718,651	2.72	424,594	2.31	12.6
26/07/2	019	-	161,129	4,189,355	3.23	520,447	-	135,995	3,854,646	2.63	357,307	2.42	12.7
27/07/2	019	-	161,129	4,350,484	3.23	520,447	-	139,580	3,994,226	2.54	354,653	2.40	12.2
28/07/2	019	-	161,129	4,511,613	3.23	520,447	-	141,773	4,135,999	2.73	386,446	2.12	11.5
29/07/2	019	-	161,129	4,672,742	3.23	520,447	-	142,623	4,278,622	2.66	379,056	2.30	12.2
30/07/2	019	-	161,129	4,833,871	3.23	520,447	-	134,924	4,413,546	2.60	350,802	2.30	12.0
31/07/2	019	-	161,129	4,995,000	3.23	520,447	-	-	4,413,546	-	-	-	-

Total general	-	4,995,000	4,995,000.00	16,133,850	0.00	4,413,546.00	4,413,546.00	2.75	12,158,460.32	2.46
----------------------	---	------------------	---------------------	-------------------	-------------	---------------------	---------------------	-------------	----------------------	-------------

ANEXO n.º 3. Reportes de demoras.

Fecha	Equipo	Fase	Turno	Estado	Fecha (Parada)	Hora (Parada)	Descripción de Parada	Fecha (Final)	Hora (Final)	Demoras Horas
10-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	10-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	10-Mar	08:10 PM	0.17
10-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	10-Mar	08:14 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	10-Mar	10:31 PM	2.28
10-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	10-Mar	09:34 PM	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE / ACEITE	10-Mar	09:42 PM	0.13
10-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	11-Mar	12:19 AM	MOTOR	11-Mar	01:30 AM	1.18
10-Mar-19	FC-85	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	11-Mar	01:14 AM	PERDIDA DE FUERZA	11-Mar	07:30 AM	6.27
10-Mar-19	CH-02	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	11-Mar	05:47 AM	REUBICACIÓN	11-Mar	05:49 AM	0.03
10-Mar-19	FC-56	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	11-Mar	05:40 AM	PERDIDA DE FUERZA	11-Mar	06:00 AM	0.33
10-Mar-19	FC-119	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	10-Mar	10:15 PM	PERDIDA DE FUERZA	11-Mar	12:15 AM	2.00
10-Mar-19	CH-02	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	11-Mar	06:53 AM	REUBICACIÓN	11-Mar	06:57 AM	0.07
11-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	11-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	11-Mar	08:01 AM	0.02
11-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	11-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	11-Mar	08:05 AM	0.08
11-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	11-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	11-Mar	08:07 AM	0.12
11-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	11-Mar	08:01 AM	INICIO DE CARGUIO	11-Mar	08:32 AM	0.52
11-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	11-Mar	08:05 AM	INICIO DE CARGUIO	11-Mar	08:54 AM	0.82
11-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	11-Mar	08:07 AM	INICIO DE CARGUIO	11-Mar	08:47 AM	0.67
11-Mar-19	FC-93	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	11-Mar	08:00 AM	FUGA DE ACEITE HIDRAULICO	11-Mar	09:15 AM	1.25
11-Mar-19	FC-109	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	11-Mar	08:00 AM	CORRECTIVO	11-Mar	07:30 PM	11.50
11-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	11-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	11-Mar	08:22 PM	0.37
11-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	11-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	11-Mar	08:26 PM	0.43
11-Mar-19	CH-02	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	12-Mar	12:31 AM	MOTOR	12-Mar	01:14 AM	0.72
11-Mar-19	C-56	Acarreo	NOCHE	STAND BY	12-Mar	01:00 AM	STAND BY POR FALTA DE FRENTE	12-Mar	01:20 AM	0.33
11-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	STAND BY	12-Mar	12:15 AM	ESPERANDO CAMIONES POR DEMORAS EN PLANTA	12-Mar	01:00 AM	0.75
11-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	STAND BY	11-Mar	10:05 AM	ESPERANDO CAMIONES POR DEMORAS EN PLANTA	11-Mar	11:00 PM	12.92

11-Mar-19	FC-93	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	12-Mar	05:50 AM	EVENTO NIVEL 1	12-Mar	07:30 AM	1.67
12-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	12-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	12-Mar	08:03 AM	0.05
12-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	12-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	12-Mar	08:01 AM	0.02
12-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	12-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	12-Mar	08:01 AM	0.02
12-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	12-Mar	08:03 AM	INICIO DE CARGUIO	12-Mar	08:20 AM	0.28
12-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	12-Mar	08:01 AM	INICIO DE CARGUIO	12-Mar	08:20 AM	0.32
12-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	12-Mar	08:01 AM	INICIO DE CARGUIO	12-Mar	08:20 AM	0.32
12-Mar-19	FC-75	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	12-Mar	08:20 AM	COLA EN PLANTA	12-Mar	09:00 AM	0.67
12-Mar-19	FC-101	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	12-Mar	08:20 AM	COLA EN PLANTA	12-Mar	09:01 AM	0.68
12-Mar-19	FC-77	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	12-Mar	09:12 AM	COLA EN PLANTA	12-Mar	09:22 AM	0.17
12-Mar-19	FC-84	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	12-Mar	09:20 AM	COLA EN PLANTA	12-Mar	09:32 AM	0.20
12-Mar-19	FC-105	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	12-Mar	09:20 AM	COLA EN PLANTA	12-Mar	09:35 AM	0.25
12-Mar-19	FC-101	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	12-Mar	08:50 AM	CORRECTIVO	12-Mar	07:30 PM	9.67
12-Mar-19	FC-58	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	12-Mar	09:46 AM	COLA EN PLANTA	12-Mar	09:55 AM	0.15
12-Mar-19	FC-29	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	12-Mar	10:26 AM	COLA EN PLANTA	12-Mar	10:35 AM	0.15
12-Mar-19	FC-75	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	12-Mar	10:30 AM	COLA EN PLANTA	12-Mar	10:38 AM	0.13
12-Mar-19	FC-109	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	12-Mar	10:34 AM	TRANSMISION	12-Mar	07:30 PM	8.93
12-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	12-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	12-Mar	01:30 PM	0.50
12-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	12-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	12-Mar	08:12 PM	0.20
12-Mar-19	FC-119	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	12-Mar	08:00 PM	FUGA DE ACEITE HIDRAULICO	13-Mar	07:30 AM	11.50
12-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	12-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	12-Mar	08:49 PM	0.82
12-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	STAND BY	12-Mar	09:07 PM	DESQUINCHES DE ZONA DE CARGUIO	12-Mar	11:40 PM	2.55
12-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	12-Mar	11:40 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	12-Mar	11:42 PM	0.03
12-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	12-Mar	11:44 PM	CAIDA DE UÑA	13-Mar	01:40 AM	1.93
12-Mar-19	FC-118	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	13-Mar	01:30 AM	FILTROS DE AIRE TAPONADO	13-Mar	07:30 AM	6.00
13-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	13-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	13-Mar	08:00 AM	0.00
13-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	13-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	13-Mar	08:21 AM	0.35
13-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	13-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	13-Mar	08:08 AM	0.13
13-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	13-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	13-Mar	08:37 AM	0.62
13-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	08:00 AM	ESPERANDO CAMIONES	13-Mar	08:21 AM	0.35

13-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	08:21 AM	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE / ACEITE	13-Mar	08:25 AM	0.07
13-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	10:40 AM	CAIDA DE MATERIAL EN LAS VIAS	13-Mar	10:45 AM	0.08
13-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	10:40 AM	CAIDA DE MATERIAL EN LAS VIAS	13-Mar	10:45 AM	0.08
13-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	10:49 AM	CAIDA DE MATERIAL EN LAS VIAS	13-Mar	10:53 AM	0.07
13-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	10:49 AM	CAIDA DE MATERIAL EN LAS VIAS	13-Mar	10:53 AM	0.07
13-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	11:22 AM	CAIDA DE MATERIAL EN LAS VIAS	13-Mar	11:25 AM	0.05
13-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	11:22 AM	CAIDA DE MATERIAL EN LAS VIAS	13-Mar	11:25 AM	0.05
13-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	10:55 AM	ESPERANDO CAMIONES	13-Mar	10:58 AM	0.05
13-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	11:19 AM	ESPERANDO CAMIONES	13-Mar	11:23 AM	0.07
13-Mar-19	FC-29	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	13-Mar	08:22 AM	FALTA DE ACEITE / LUBRICACION	13-Mar	09:12 AM	0.83
13-Mar-19	FC-106	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	13-Mar	08:22 AM	SEGURO DE TOLVA	13-Mar	11:05 AM	2.72
13-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	02:27 PM	PLANTA INOPERATIVA (CAMBIO DE PRODUCCION)	13-Mar	03:08 PM	0.68
13-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	03:38 PM	PRODUCCION AL 50%	13-Mar	03:45 PM	0.12
13-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	08:48 AM	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE / ACEITE	13-Mar	08:55 AM	0.12
13-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	09:38 AM	CONTROL DE CALIDAD SHOUGANG	13-Mar	09:42 AM	0.07
13-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	09:43 AM	CONTROL DE CALIDAD SHOUGANG	13-Mar	09:46 AM	0.05
13-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	09:45 AM	CORRECCIÓN PISO / FRENTE	13-Mar	10:26 AM	0.68
13-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	09:52 AM	TRASLADO DE EQUIPOS EN LAS VIAS	13-Mar	09:59 AM	0.12
13-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	09:52 AM	TRASLADO DE EQUIPOS EN LAS VIAS	13-Mar	09:59 AM	0.12
13-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	10:40 AM	TRASLADO	13-Mar	10:45 AM	0.08
13-Mar-19	FC-75	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	04:55 PM	ESPERANDO EN PLANTA	13-Mar	05:02 PM	0.12
13-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	09:55 AM	AREA DE TRABAJO REDUCIDA	13-Mar	11:45 AM	1.83
13-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	12:57 PM	FUGA DE ACEITE HIDRAULICO	13-Mar	07:30 PM	6.55
13-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	13-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	13-Mar	01:02 PM	0.03
13-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	13-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	13-Mar	01:07 PM	0.12
13-Mar-19	CH04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	02:40 PM	ACUMULACION DE MATERIAL	13-Mar	02:59 PM	0.32
13-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	03:26 PM	REUBICACIÓN	13-Mar	03:30 PM	0.07
13-Mar-19	CH04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	07:02 PM	TRASLADO DE EQUIPOS EN LAS VIAS	13-Mar	07:24 PM	0.37

13-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	07:02 PM	TRASLADO DE EQUIPOS EN LAS VIAS	13-Mar	07:24 PM	0.37
13-Mar-19	FC-78	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	13-Mar	07:00 PM	ESPERANDO EN PLANTA	13-Mar	07:18 PM	0.30
13-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	13-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	13-Mar	08:10 PM	0.17
13-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	STAND BY	13-Mar	08:10 PM	STAND BY POR FALTA DE OPERADOR	14-Mar	07:30 AM	10.33
13-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	13-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	13-Mar	08:29 PM	0.48
13-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	13-Mar	08:29 PM	INICIO DE CARGUIO	13-Mar	08:33 PM	0.07
13-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	13-Mar	08:38 PM	CORRECTIVO	13-Mar	08:45 PM	0.12
13-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	13-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	13-Mar	08:11 PM	0.18
13-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	13-Mar	08:11 PM	INICIO DE CARGUIO	13-Mar	09:12 PM	1.02
13-Mar-19	FC-76	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	13-Mar	08:00 PM	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE / ACEITE	13-Mar	08:30 PM	0.50
13-Mar-19	FC-84	Acarreo	NOCHE	STAND BY	13-Mar	08:00 PM	ESPERANDO INSTRUCCIONES	13-Mar	08:27 PM	0.45
13-Mar-19	FC-77	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	13-Mar	08:00 PM	CORRECTIVO	13-Mar	08:25 PM	0.42
13-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	14-Mar	04:05 AM	REINICIO DE CARGUIO	14-Mar	04:10 AM	0.08
13-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	14-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	14-Mar	04:05 AM	0.08
13-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	14-Mar	04:00 AM	REINICIO DE CARGUIO	14-Mar	04:25 AM	0.42
13-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	14-Mar	05:14 AM	CORRECTIVO	14-Mar	05:44 AM	0.50
13-Mar-19	FC-56	Acarreo	NOCHE	STAND BY	14-Mar	05:28 AM	ESPERANDO INSTRUCCIONES	14-Mar	07:30 AM	2.03
14-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	14-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	14-Mar	08:07 AM	0.12
14-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	08:07 AM	CALENTAMIENTO DE EQUIPO	14-Mar	08:21 AM	0.23
14-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	14-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	14-Mar	08:11 AM	0.18
14-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	08:11 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	14-Mar	08:17 AM	0.10
14-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	08:17 AM	INICIO DE CARGUIO	14-Mar	08:20 AM	0.05
14-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	08:21 AM	INICIO DE CARGUIO	14-Mar	08:24 AM	0.05
14-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	14-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	14-Mar	08:04 AM	0.07
14-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	08:04 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	14-Mar	08:36 AM	0.53
14-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	08:36 AM	INICIO DE CARGUIO	14-Mar	08:40 AM	0.07
14-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	08:50 AM	AREA DE TRABAJO REDUCIDA	14-Mar	09:39 AM	0.82
14-Mar-19	FC-78	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	08:20 AM	ESPERANDO EN PLANTA	14-Mar	09:00 AM	0.67

14-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	14-Mar	09:16 AM	NO ENCIENDE MOTOR	14-Mar	10:30 AM	1.23
14-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	11:00 AM	TRASLADO	14-Mar	11:14 AM	0.23
14-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	14-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	14-Mar	01:05 PM	0.08
14-Mar-19	FC-58	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	01:45 PM	ESPERANDO EN PLANTA	14-Mar	02:05 PM	0.33
14-Mar-19	FC-108	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	14-Mar	01:00 PM	SOLDADURA DE ACEROS	14-Mar	02:38 PM	1.63
14-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	09:15 AM	REUBICACIÓN	14-Mar	09:19 AM	0.07
14-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	14-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	14-Mar	01:08 PM	0.13
14-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	14-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	14-Mar	01:09 PM	0.15
14-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	01:08 PM	REINICIO DE CARGUIO	14-Mar	01:11 PM	0.05
14-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	01:09 PM	REINICIO DE CARGUIO	14-Mar	01:13 PM	0.07
14-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	02:45 PM	FRENTE DE CARGUIO DURO	14-Mar	03:55 PM	1.17
14-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	03:37 PM	DEMORAS POR TRASLADO DE EQUIPOS EN LAS VIAS	14-Mar	04:00 PM	0.38
14-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	03:37 PM	DEMORAS POR TRASLADO DE EQUIPOS EN LAS VIAS	14-Mar	04:00 PM	0.38
14-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	04:00 PM	TRASLADO POR VOLADURA	14-Mar	04:53 PM	0.88
14-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	04:13 PM	TRASLADO POR VOLADURA	14-Mar	04:30 PM	0.28
14-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	05:05 PM	TRASLADO	14-Mar	05:56 PM	0.85
14-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	04:00 PM	VOLADURA PROGRAMADA	14-Mar	05:10 PM	1.17
14-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	04:00 PM	VOLADURA PROGRAMADA	14-Mar	05:10 PM	1.17
14-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	14-Mar	03:45 PM	PERDIDA DE FUERZA	14-Mar	06:05 PM	2.33
14-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	STAND BY	14-Mar	04:20 PM	VOLADURA PROGRAMADA	14-Mar	07:30 PM	3.17
14-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	STAND BY	14-Mar	04:50 PM	VOLADURA PROGRAMADA	14-Mar	05:50 PM	1.00
14-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	06:00 PM	TRASLADO	14-Mar	06:33 PM	0.55
14-Mar-19	FC-89	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	06:07 PM	ESPERANDO EN PLANTA	14-Mar	06:44 PM	0.62
14-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	14-Mar	06:08 PM	DESMORAS MATERIAL BAJO	14-Mar	07:24 PM	1.27
14-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	14-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	14-Mar	08:44 PM	0.73
14-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	14-Mar	08:44 PM	INICIO DE CARGUIO	14-Mar	08:50 PM	0.10
14-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	14-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	14-Mar	08:20 PM	0.33
14-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	14-Mar	08:20 PM	INICIO DE CARGUIO	14-Mar	08:24 PM	0.07

14-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	STAND BY	15-Mar	12:00 AM	PLANTA INOPERATIVA	15-Mar	02:41 AM	1.68
14-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	STAND BY	14-Mar	11:45 PM	PLANTA INOPERATIVA	15-Mar	01:14 AM	1.48
14-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	14-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	14-Mar	08:18 PM	0.30
14-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	14-Mar	08:18 PM	INICIO DE CARGUIO	14-Mar	08:32 PM	0.23
14-Mar-19	FC-93	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	14-Mar	08:48 PM	COLA EN PLANTA	14-Mar	09:00 PM	0.20
14-Mar-19	FC-89	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	14-Mar	08:51 PM	COLA EN PLANTA	14-Mar	09:05 PM	0.23
14-Mar-19	FC-58	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	14-Mar	09:00 PM	COLA EN PLANTA	14-Mar	09:30 PM	0.50
14-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	STAND BY	14-Mar	08:00 PM	FALTA DE OPERADOR	15-Mar	07:30 AM	10.50
14-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	15-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	15-Mar	04:14 AM	0.23
14-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	15-Mar	04:14 AM	REINICIO DE CARGUIO	15-Mar	04:18 AM	0.07
14-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	15-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	15-Mar	04:15 AM	0.25
14-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	15-Mar	04:15 AM	REINICIO DE CARGUIO	15-Mar	04:20 AM	0.08
14-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	15-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	15-Mar	04:13 AM	0.22
14-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	STAND BY	15-Mar	04:13 AM	PLANTA INOPERATIVA	15-Mar	04:55 AM	0.70
14-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	STAND BY	15-Mar	06:06 AM	PLANTA INOPERATIVA	15-Mar	06:53 AM	0.78
15-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	15-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	15-Mar	08:02 AM	0.03
15-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	15-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	15-Mar	08:27 AM	0.45
15-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	15-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	15-Mar	08:09 AM	0.15
15-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	15-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	15-Mar	08:00 AM	0.00
15-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	08:02 AM	CALENTAMIENTO DE EQUIPO	15-Mar	08:08 AM	0.10
15-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	08:27 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	15-Mar	08:55 AM	0.47
15-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	08:00 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	15-Mar	08:14 AM	0.23
15-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	08:08 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	15-Mar	08:08 AM	0.00
15-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	08:55 AM	INICIO DE CARGUIO	15-Mar	08:58 AM	0.05
15-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	08:09 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	15-Mar	08:18 AM	0.15
15-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	08:18 AM	INICIO DE CARGUIO	15-Mar	08:22 AM	0.07
15-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	08:08 AM	ESPERANDO CAMIONES	15-Mar	08:10 AM	0.03
15-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	08:10 AM	INICIO DE CARGUIO	15-Mar	08:13 AM	0.05

15-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	08:32 AM	FRENTE DE CARGUIO DURO Y ESPACIO REDUCIDO	15-Mar	12:00 PM	3.47
15-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	15-Mar	08:45 AM	PERDIDA DE POTENCIA	15-Mar	08:55 AM	0.17
15-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	15-Mar	09:21 AM	PERDIDA DE POTENCIA	15-Mar	10:00 AM	0.65
15-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	10:00 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	15-Mar	10:54 AM	0.90
15-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	10:15 AM	AREA DE TRABAJO REDUCIDA	15-Mar	12:00 PM	1.75
15-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	11:00 AM	DESMORAS MATERIAL BAJO	15-Mar	12:00 PM	1.00
15-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	11:49 AM	TRASLADO POR VOLADURA	15-Mar	12:00 PM	0.18
15-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	15-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	15-Mar	01:07 PM	0.12
15-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	STAND BY	15-Mar	01:44 PM	STAND BY POR FALTA DE FRENTE	15-Mar	03:20 PM	1.60
15-Mar-19	FC-103	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	08:25 AM	STAND BY POR FALTA DE FRENTE	15-Mar	06:35 PM	10.17
15-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	15-Mar	03:20 PM	FUGA DE ACEITE HIDRAULICO	15-Mar	06:35 PM	3.25
15-Mar-19	FC-118	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	02:28 PM	COLA EN FRENTE DE CARGUIO	15-Mar	02:39 PM	0.18
15-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	STAND BY	15-Mar	03:10 PM	STAND BY POR FALTA DE FRENTE	15-Mar	03:20 PM	0.17
15-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	01:33 PM	DESMORAS MATERIAL BAJO	15-Mar	05:46 PM	4.22
15-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	OPERATIVO	15-Mar	01:07 PM	TRASLADO	15-Mar	01:33 PM	0.43
15-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	15-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	15-Mar	01:07 PM	0.12
15-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	15-Mar	03:18 PM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	15-Mar	03:23 PM	0.08
15-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	STAND BY	15-Mar	04:00 PM	VOLADURA PROGRAMADA	15-Mar	05:16 PM	1.27
15-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	15-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	15-Mar	08:16 PM	0.27
15-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	15-Mar	08:16 PM	INICIO DE CARGUIO	15-Mar	08:22 PM	0.10
15-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	15-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	15-Mar	08:05 PM	0.08
15-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	15-Mar	08:05 PM	INICIO DE CARGUIO	15-Mar	08:12 PM	0.12
15-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	15-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	15-Mar	08:08 PM	0.13
15-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	STAND BY	15-Mar	08:08 PM	PLANTA INOPERATIVA	15-Mar	09:19 PM	1.18
15-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	15-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	15-Mar	08:14 PM	0.23
15-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	15-Mar	08:14 PM	INICIO DE CARGUIO	15-Mar	08:28 PM	0.23
15-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	15-Mar	08:28 PM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	16-Mar	01:11 AM	4.72
15-Mar-19	FC-112	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	15-Mar	08:40 PM	CORRECTIVO	15-Mar	09:00 PM	0.33
15-Mar-19	FC-75	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	15-Mar	08:00 PM	ACEITE DE MOTOR	15-Mar	09:30 PM	1.50
15-Mar-19	FC-58	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	15-Mar	08:00 PM	CORRECTIVO	15-Mar	09:38 PM	1.63

15-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	01:25 AM	TRASLADO	16-Mar	01:50 AM	0.42
15-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	STAND BY	16-Mar	01:50 AM	STAND BY POR FALTA DE FRENTE	16-Mar	03:05 AM	1.25
15-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	STAND BY	16-Mar	01:11 AM	STAND BY POR FALTA DE CAMIONES (OPERADORES)	16-Mar	07:30 AM	5.32
15-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	04:00 AM	REINICIO DE CARGUIO	16-Mar	04:02 AM	0.03
15-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	16-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	16-Mar	04:15 AM	0.25
15-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	04:15 AM	REINICIO DE CARGUIO	16-Mar	04:24 AM	0.15
15-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	16-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	16-Mar	04:24 AM	0.40
15-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	04:24 AM	REINICIO DE CARGUIO	16-Mar	04:30 AM	0.10
16-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	16-Mar	08:00 AM	0.00
16-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	16-Mar	08:02 AM	0.03
16-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	16-Mar	09:50 AM	1.83
16-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	16-Mar	08:07 AM	0.12
16-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	STAND BY	16-Mar	08:00 AM	DEMORAS POR EVENTO DEL 1'000,000 DE HORAS SIN ACCIDENTE	16-Mar	08:40 AM	0.67
16-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	STAND BY	16-Mar	08:02 AM	DEMORAS POR EVENTO DEL 1'000,000 DE HORAS SIN ACCIDENTE	16-Mar	09:17 AM	1.25
16-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	STAND BY	16-Mar	09:50 AM	DEMORAS POR EVENTO DEL 1'000,000 DE HORAS SIN ACCIDENTE	16-Mar	09:52 AM	0.03
16-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	08:07 AM	TRASLADO	16-Mar	09:30 AM	1.38
16-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	08:40 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	16-Mar	08:50 AM	0.17
16-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	09:17 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	16-Mar	09:26 AM	0.15
16-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	09:52 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	16-Mar	09:56 AM	0.07
16-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	09:30 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	16-Mar	09:37 AM	0.12
16-Mar-19	FC-75	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	08:56 AM	PLANTA INOPERATIVA	16-Mar	09:33 AM	0.62
16-Mar-19	FC-84	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	08:00 AM	FILTROS DE AIRE TAPONEADO	16-Mar	09:14 AM	1.23
16-Mar-19	FC-93	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	10:15 AM	ATORO EN PLANTA 02	16-Mar	10:44 AM	0.48
16-Mar-19	FC-84	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	10:47 AM	ATORO EN PLANTA 02	16-Mar	10:55 AM	0.13
16-Mar-19	FC-118	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	11:46 AM	ATORO EN PLANTA 02	16-Mar	12:00 PM	0.23
16-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	10:08 AM	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	16-Mar	10:31 AM	0.38
16-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	09:55 AM	AREA DE TRABAJO REDUCIDA	16-Mar	10:56 AM	1.02
16-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	10:56 AM	TRASLADO	16-Mar	11:30 AM	0.57
16-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	11:30 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	16-Mar	11:33 AM	0.05
16-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	08:50 AM	INICIO DE CARGUIO	16-Mar	08:53 AM	0.05
16-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	09:26 AM	INICIO DE CARGUIO	16-Mar	09:29 AM	0.05

16-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	09:55 AM	INICIO DE CARGUIO	16-Mar	09:58 AM	0.05
16-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	09:37 AM	INICIO DE CARGUIO	16-Mar	09:41 AM	0.07
16-Mar-19	FC-76	Acarreo	DÍA	STAND BY	16-Mar	08:00 AM	STAND BY POR FALTA DE FRENTE	16-Mar	07:30 PM	11.50
16-Mar-19	FC-58	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	01:54 PM	CILINDRO DE SUSPENSION	16-Mar	03:30 PM	1.60
16-Mar-19	FC-29	Acarreo	DÍA	STAND BY	16-Mar	08:00 AM	STAND BY POR FALTA DE FRENTE	16-Mar	07:30 PM	11.50
16-Mar-19	FC-85	Acarreo	DÍA	STAND BY	16-Mar	10:00 AM	STAND BY POR FALTA DE FRENTE	16-Mar	07:30 PM	9.50
16-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	16-Mar	01:21 PM	0.35
16-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	16-Mar	01:03 PM	0.05
16-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	16-Mar	01:06 PM	0.10
16-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	16-Mar	01:00 PM	0.00
16-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	01:03 PM	TRASLADO POS VOLADURA	16-Mar	01:12 PM	0.15
16-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	01:21 PM	TRASLADO POS VOLADURA	16-Mar	01:56 PM	0.58
16-Mar-19	FC-108	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	16-Mar	06:16 PM	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	16-Mar	06:26 PM	0.17
16-Mar-19	FC-77	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	02:07 PM	ATORO EN PLANTA 02	16-Mar	02:25 PM	0.30
16-Mar-19	FC-118	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	03:42 PM	ATORO EN PLANTA 02	16-Mar	04:35 PM	0.88
16-Mar-19	FC-93	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	16-Mar	03:46 PM	ATORO EN PLANTA 02	16-Mar	04:38 PM	0.87
16-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	16-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	16-Mar	08:33 PM	0.55
16-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	08:33 PM	INICIO DE CARGUIO	16-Mar	08:37 PM	0.07
16-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	08:00 PM	INICIO DE CARGUIO	16-Mar	08:14 PM	0.23
16-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	08:00 PM	INICIO DE CARGUIO	16-Mar	08:20 PM	0.33
16-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	16-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	16-Mar	08:10 PM	0.17
16-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	08:10 PM	INICIO DE CARGUIO	16-Mar	08:38 PM	0.47
16-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	10:12 PM	TRASLADO	16-Mar	11:29 PM	1.28
16-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	11:30 PM	CAMBIO DE FRENTE	16-Mar	11:53 PM	0.38
16-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	12:32 AM	TRASLADO	16-Mar	03:00 AM	2.47
16-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	STAND BY	16-Mar	02:45 AM	FALTA DE FRENTE	16-Mar	07:30 AM	3.75
16-Mar-19	FC-84	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	16-Mar	08:00 PM	CORRECTIVO	16-Mar	10:00 PM	2.00
16-Mar-19	CH-04	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	04:00 AM	TRASLADO	16-Mar	05:19 AM	1.32
16-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	16-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	16-Mar	04:07 AM	0.12
16-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	04:07 AM	REINICIO DE CARGUIO	16-Mar	04:18 AM	0.18
16-Mar-19	CH-04	Acarreo	NOCHE	STAND BY	16-Mar	05:19 AM	VIA SIN ACCESO	16-Mar	06:05 AM	0.77
16-Mar-19	FC-106	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	16-Mar	05:24 AM	CORRECTIVO	16-Mar	05:50 AM	0.43
16-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	04:00 AM	REINICIO DE CARGUIO	16-Mar	04:12 AM	0.20

16-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	16-Mar	04:00 AM	REINICIO DE CARGUIO	16-Mar	04:15 AM	0.25
17-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	17-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	17-Mar	08:04 AM	0.07
17-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	17-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	17-Mar	04:20 PM	8.33
17-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	17-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	17-Mar	08:25 AM	0.42
17-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	17-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	17-Mar	08:04 AM	0.07
17-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	17-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	17-Mar	08:04 AM	0.07
17-Mar-19	FC-105	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:09 AM	PLANTA INOPERATIVA	17-Mar	08:52 AM	0.72
17-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:04 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	17-Mar	08:14 AM	0.17
17-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:04 AM	TRASLADO AL FRENTE DE CARGUIO	17-Mar	08:21 AM	0.28
17-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:25 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	17-Mar	08:36 AM	0.18
17-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:04 AM	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE / ACEITE	17-Mar	08:16 AM	0.20
17-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:14 AM	INICIO DE CARGUIO	17-Mar	08:18 AM	0.07
17-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:16 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	17-Mar	08:26 AM	0.17
17-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:26 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	17-Mar	08:31 AM	0.08
17-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	17-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	17-Mar	08:44 AM	0.73
17-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:44 AM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	17-Mar	09:05 AM	0.35
17-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	09:05 AM	INICIO DE CARGUIO	17-Mar	09:09 AM	0.07
17-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	04:20 PM	TRASLADO AL FRENTE DE CARGUIO	17-Mar	06:15 PM	1.92
17-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:40 AM	DEMORAS POR BOLONERIA	17-Mar	12:00 PM	3.33
17-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:45 AM	FRENTE DE CARGUIO DURO	17-Mar	12:00 PM	3.25
17-Mar-19	FC-77	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:09 AM	PLANTA INOPERATIVA	17-Mar	09:02 AM	0.88
17-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	10:00 AM	DEMORAS POR TRABAJO DEL PICOTON	17-Mar	10:46 AM	0.77
17-Mar-19	FC-93	Acarreo	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	11:28 AM	PLANTA INOPERATIVA	17-Mar	11:37 AM	0.15
17-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	11:48 AM	TRASLADO POR VOLADURA	17-Mar	12:00 PM	0.20
17-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	11:51 AM	TRASLADO POR VOLADURA	17-Mar	12:00 PM	0.15
17-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	08:44 AM	DESMORAS MATERIAL BAJO	17-Mar	11:10 AM	2.43
17-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	10:48 AM	FUGA DE ACEITE HIDRAULICO	17-Mar	11:09 AM	0.35
17-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	11:16 AM	FRENTE DE CARGUIO DURO	17-Mar	11:52 AM	0.60
17-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	04:45 PM	DEMORAS POR TRASLADO DE EQUIPOS EN LAS VIAS	17-Mar	06:12 PM	1.45
17-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	04:45 PM	DEMORAS POR TRASLADO DE EQUIPOS EN LAS VIAS	17-Mar	06:12 PM	1.45
17-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	01:26 PM	TRASLADO POS VOLADURA	17-Mar	02:00 PM	0.57
17-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	01:26 PM	TRASLADO POS VOLADURA	17-Mar	02:00 PM	0.57
17-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	17-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	17-Mar	01:26 PM	0.43

17-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	17-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	17-Mar	01:17 PM	0.28
17-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	17-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	17-Mar	01:03 PM	0.05
17-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	17-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	17-Mar	01:12 PM	0.20
17-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	17-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	17-Mar	01:00 PM	0.00
17-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	01:06 PM	REINICIO DE CARGUIO	17-Mar	01:09 PM	0.05
17-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	17-Mar	01:16 PM	REINICIO DE CARGUIO	17-Mar	01:19 PM	0.05
17-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	17-Mar	08:00 PM	INICIO DE CARGUIO	17-Mar	08:11 PM	0.18
17-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	17-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	17-Mar	08:04 PM	0.07
17-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	17-Mar	08:04 PM	INICIO DE CARGUIO	17-Mar	08:14 PM	0.17
17-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	17-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	17-Mar	08:07 PM	0.12
17-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	17-Mar	08:07 PM	INICIO DE CARGUIO	17-Mar	08:52 PM	0.75
17-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	17-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	17-Mar	08:05 PM	0.08
17-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	17-Mar	08:05 PM	INICIO DE CARGUIO	17-Mar	08:33 PM	0.47
17-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	STAND BY	17-Mar	08:50 PM	PLANTA INOPERATIVA	17-Mar	10:47 PM	1.95
17-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	STAND BY	17-Mar	04:00 AM	VIA SIN ACCESO	17-Mar	06:36 AM	2.60
17-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	17-Mar	04:00 AM	REINICIO DE CARGUIO	17-Mar	04:23 AM	0.38
17-Mar-19	C-56	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	17-Mar	04:00 AM	REINICIO DE CARGUIO	17-Mar	04:16 AM	0.27
17-Mar-19	FC-78	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	17-Mar	08:00 PM	CORRECTIVO	18-Mar	02:00 AM	6.00
17-Mar-19	FC-58	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	17-Mar	08:00 PM	CORRECTIVO	17-Mar	10:17 PM	2.28
17-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	17-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	17-Mar	06:01 AM	2.02
17-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	17-Mar	06:01 AM	REINICIO DE CARGUIO	17-Mar	06:32 AM	0.52
18-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	18-Mar	08:06 AM	0.10
18-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	18-Mar	08:10 AM	0.17
18-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	18-Mar	08:16 AM	0.27
18-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	18-Mar	08:19 AM	0.32
18-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	18-Mar	08:30 AM	TRASLADO	18-Mar	09:36 AM	1.10
18-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	STAND BY	18-Mar	09:00 AM	ESPERANDO CAMIONES POR DEMORAS EN PLANTA	18-Mar	09:23 AM	0.38
18-Mar-19	FC-109	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	09:08 AM	TRANSMISION	18-Mar	09:53 AM	0.75
18-Mar-19	FC-76	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	08:00 AM	RELLENO REFRIGERANTE	18-Mar	09:20 AM	1.33
18-Mar-19	FC-58	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	08:00 AM	RELLENO REFRIGERANTE	18-Mar	09:40 AM	1.67
18-Mar-19	FC-70	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	02:00 PM	TRANSMISION	18-Mar	04:23 PM	2.38
18-Mar-19	FC-75	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	02:20 PM	SISTEMA DE AUTOLUBRICACIÓN	18-Mar	07:30 PM	5.17
18-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	04:57 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	18-Mar	04:59 PM	0.03

18-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	05:20 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	18-Mar	05:22 PM	0.03
18-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	05:29 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	18-Mar	05:55 PM	0.43
18-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	05:59 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	18-Mar	06:09 PM	0.17
18-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	18-Mar	06:50 PM	FUGA DE ACEITE HIDRAULICO	18-Mar	07:30 PM	0.67
18-Mar-19	C-56	Carguío	DÍA	STAND BY	18-Mar	04:15 PM	ESPERANDO CAMIONES POR DEMORAS EN PLANTA	18-Mar	04:30 PM	0.25
18-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	18-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	18-Mar	08:00 PM	0.00
18-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	18-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	18-Mar	08:00 PM	0.00
18-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	18-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	18-Mar	08:05 PM	0.08
18-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	18-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	18-Mar	08:05 PM	0.08
18-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	18-Mar	08:05 PM	TRASLADO	18-Mar	08:47 PM	0.70
18-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	18-Mar	08:47 PM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	18-Mar	10:11 PM	1.40
18-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	18-Mar	08:00 PM	ESPERANDO CAMIONES	18-Mar	08:09 PM	0.15
18-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	18-Mar	08:00 PM	ESPERANDO CAMIONES	18-Mar	08:26 PM	0.43
18-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	18-Mar	08:05 PM	ESPERANDO CAMIONES	18-Mar	08:16 PM	0.18
18-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	18-Mar	10:11 PM	INICIO DE CARGUIO	18-Mar	10:16 PM	0.08
18-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	18-Mar	08:09 PM	INICIO DE CARGUIO	18-Mar	08:13 PM	0.07
18-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	18-Mar	08:26 PM	INICIO DE CARGUIO	18-Mar	08:30 PM	0.07
18-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	18-Mar	08:16 PM	INICIO DE CARGUIO	18-Mar	08:21 PM	0.08
18-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	18-Mar	10:31 PM	FUGA DE ACEITE HIDRAULICO	18-Mar	11:21 PM	0.83
18-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	18-Mar	08:09 PM	AREA DE TRABAJO REDUCIDA	19-Mar	02:30 AM	6.35
18-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	18-Mar	11:20 PM	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE / ACEITE	18-Mar	11:30 PM	0.17
18-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	STAND BY	19-Mar	01:57 AM	TRABAJOS EN TALUD SUPERIOR	19-Mar	03:58 AM	2.02
18-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	STAND BY	19-Mar	03:00 AM	DESCANSO	19-Mar	04:00 AM	1.00
18-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	STAND BY	19-Mar	03:00 AM	DESCANSO	19-Mar	04:00 AM	1.00
18-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	STAND BY	19-Mar	03:00 AM	DESCANSO	19-Mar	04:00 AM	1.00
18-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	18-Mar	09:37 PM	DEMORAS POR BOLONERIA	19-Mar	02:14 AM	4.62
18-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	12:32 AM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	19-Mar	01:58 AM	1.43
18-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	11:15 PM	ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE / ACEITE	19-Mar	11:24 PM	0.15
18-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	19-Mar	04:00 AM	0.00
18-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	19-Mar	04:00 AM	0.00
18-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	19-Mar	04:04 AM	0.07
18-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	19-Mar	04:04 AM	0.07
18-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	04:00 AM	ESPERANDO CAMIONES	19-Mar	04:10 AM	0.17

18-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	04:00 AM	ESPERANDO CAMIONES	19-Mar	04:00 AM	0.00
18-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	04:04 AM	ESPERANDO CAMIONES	19-Mar	04:17 AM	0.22
18-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	04:04 AM	ESPERANDO CAMIONES	19-Mar	04:08 AM	0.07
18-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	04:46 AM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	19-Mar	07:30 AM	2.73
18-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	04:10 AM	REINICIO DE CARGUIO	19-Mar	04:14 AM	0.07
18-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	04:00 AM	REINICIO DE CARGUIO	19-Mar	04:05 AM	0.08
18-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	04:17 AM	REINICIO DE CARGUIO	19-Mar	04:22 AM	0.08
18-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	04:08 AM	REINICIO DE CARGUIO	19-Mar	04:12 AM	0.07
19-Mar-19	FC-70	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	08:00 AM	AJUSTAR PERNOS DE RUEDAS	19-Mar	09:55 AM	1.92
19-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	08:10 AM	MANTENIMIENTO PROGRAMADO	19-Mar	04:40 PM	8.50
19-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	19-Mar	09:03 AM	1.05
19-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	STAND BY	19-Mar	09:38 AM	ESPERANDO CAMIONES POR DEMORAS EN PLANTA	19-Mar	09:55 AM	0.28
19-Mar-19	FC-86	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	10:28 AM	TEMPERATURA DE MOTOR ALTA	19-Mar	01:45 PM	3.28
19-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	11:35 AM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	19-Mar	11:38 AM	0.05
19-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	12:18 PM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	19-Mar	12:21 PM	0.05
19-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	12:24 PM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	19-Mar	02:03 PM	1.65
19-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	19-Mar	01:36 PM	0.60
19-Mar-19	FC-86	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	02:06 PM	TEMPERATURA DE FRENO ALTA	19-Mar	07:30 PM	5.40
19-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	05:28 PM	NO ENCIENDE MOTOR	19-Mar	05:58 PM	0.50
19-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	07:56 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	19-Mar	07:59 PM	0.05
19-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	06:05 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	19-Mar	06:08 PM	0.05
19-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	06:23 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	19-Mar	06:25 PM	0.03
19-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	07:02 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	19-Mar	07:05 PM	0.05
19-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	19-Mar	07:17 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	19-Mar	07:19 PM	0.03
19-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	19-Mar	08:02 PM	0.03
19-Mar-19	CH01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	19-Mar	10:22 PM	2.37
19-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	19-Mar	08:06 PM	0.10
19-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	19-Mar	08:06 PM	0.10
19-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	20-Mar	12:00 AM	4.00
19-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	08:02 PM	ACUMULACION DE MATERIAL	19-Mar	08:17 PM	0.25
19-Mar-19	CH01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	10:22 PM	INICIO DE CARGUIO	19-Mar	10:26 PM	0.07
19-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	08:06 PM	ESPERANDO CAMIONES	19-Mar	08:26 PM	0.33
19-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	08:06 PM	ESPERANDO CAMIONES	19-Mar	08:25 PM	0.32

19-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	12:00 AM	FALTA DE OPERADOR	19-Mar	02:03 AM	2.05
19-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	08:17 PM	INICIO DE CARGUIO	19-Mar	08:22 PM	0.08
19-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	08:26 PM	INICIO DE CARGUIO	19-Mar	08:29 PM	0.05
19-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	08:25 PM	INICIO DE CARGUIO	19-Mar	08:30 PM	0.08
19-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	02:03 AM	CALENTAMIENTO DE EQUIPO	20-Mar	02:03 AM	0.00
19-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	02:03 AM	INICIO DE CARGUIO	20-Mar	02:07 AM	0.07
19-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	02:12 AM	AREA DE TRABAJO REDUCIDA	20-Mar	03:00 AM	0.80
19-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	08:19 PM	DESMORAS MATERIAL BAJO	20-Mar	02:12 AM	5.88
19-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	01:20 AM	CAIDA DE MATERIAL EN LAS VIAS	20-Mar	02:15 AM	0.92
19-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	05:54 AM	AREA DE TRABAJO REDUCIDA	20-Mar	06:26 AM	0.53
19-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	19-Mar	08:33 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	19-Mar	11:05 PM	2.53
19-Mar-19	Fc-60	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	08:58 PM	INTERACCION DE FC'S SHOUGANG	19-Mar	09:26 PM	0.47
19-Mar-19	Fc-60	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	09:50 PM	INTERACCION DE FC'S SHOUGANG	19-Mar	10:10 PM	0.33
19-Mar-19	FC-77	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	11:10 PM	INTERACCION DE FC'S SHOUGANG	19-Mar	11:25 PM	0.25
19-Mar-19	FC-74	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	19-Mar	12:34 AM	INTERACCION DE FC'S SHOUGANG	19-Mar	12:59 AM	0.42
19-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	01:05 AM	FALTA DE OPERADOR	20-Mar	07:30 AM	6.42
19-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	20-Mar	02:32 AM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	20-Mar	03:30 AM	0.97
19-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	20-Mar	06:47 AM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	20-Mar	07:30 AM	0.72
20-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	20-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	20-Mar	08:09 AM	0.15
20-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	20-Mar	08:12 AM	TRASLADO	20-Mar	08:55 AM	0.72
20-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	20-Mar	08:27 AM	TRASLADO	20-Mar	08:38 AM	0.18
20-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	DÍA	OPERATIVO	20-Mar	08:43 AM	TRASLADO	20-Mar	09:15 AM	0.53
20-Mar-19	CH-05	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	20-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	20-Mar	09:15 AM	1.25
20-Mar-19	CH-05	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	20-Mar	11:20 AM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	20-Mar	11:44 AM	0.40
20-Mar-19	FC-99	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	20-Mar	11:38 AM	EVENTO NIVEL 1	20-Mar	05:45 PM	6.12
20-Mar-19	CH-05	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	20-Mar	01:00 PM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	20-Mar	05:22 PM	4.37
20-Mar-19	FC-102	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	20-Mar	07:00 PM	LUCES DE TRABAJO	20-Mar	07:30 PM	0.50
20-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	20-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	20-Mar	08:08 PM	0.13
20-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	20-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	20-Mar	08:13 PM	0.22
20-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	20-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	20-Mar	08:00 PM	0.00
20-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	20-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	20-Mar	08:03 PM	0.05
20-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	20-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	20-Mar	08:03 PM	0.05
20-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	08:08 PM	ESPERANDO CAMIONES	20-Mar	08:11 PM	0.05

20-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	08:13 PM	ESPERANDO CAMIONES	20-Mar	08:18 PM	0.08
20-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	08:00 PM	ESPERANDO CAMIONES	20-Mar	08:18 PM	0.30
20-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	08:03 PM	ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	20-Mar	08:26 PM	0.38
20-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	08:03 PM	ESPERANDO CAMIONES	20-Mar	08:25 PM	0.37
20-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	08:11 PM	INICIO DE CARGUIO	20-Mar	08:16 PM	0.08
20-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	08:18 PM	INICIO DE CARGUIO	20-Mar	08:21 PM	0.05
20-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	08:18 PM	INICIO DE CARGUIO	20-Mar	08:21 PM	0.05
20-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	08:26 PM	INICIO DE CARGUIO	20-Mar	08:29 PM	0.05
20-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	08:25 PM	INICIO DE CARGUIO	20-Mar	08:27 PM	0.03
20-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	09:40 PM	REUBICACIÓN	20-Mar	09:53 PM	0.22
20-Mar-19	FC-70	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	20-Mar	08:00 PM	FUGA DE AIRE POR NEUMATICO	20-Mar	08:57 PM	0.95
20-Mar-19	FC-106	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	09:13 PM	LIMPIEZA DE SHUTTE PLANTA INOP	20-Mar	09:30 PM	0.28
20-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	09:15 PM	CAIDA DE MATERIAL EN EL FRENTE DE CARGUIO	20-Mar	10:59 PM	1.73
20-Mar-19	Fc-85	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	11:15 PM	LIMPIEZA DE SHUTTE PLANTA INOP	20-Mar	11:24 PM	0.15
20-Mar-19	FC-106	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	20-Mar	10:28 PM	PLANTA INOPERATIVA	20-Mar	10:50 PM	0.37
20-Mar-19	FC-90	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	20-Mar	10:45 PM	TRANSMISION	21-Mar	12:35 AM	1.83
20-Mar-19	Fc-85	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	12:26 AM	LIMPIEZA DE SHUTTE PLANTA INOP	21-Mar	12:44 AM	0.30
20-Mar-19	FC-85	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	01:10 AM	DEMORAS EN PLANTA POR CAMIONES DE SHOUGANG	21-Mar	01:25 AM	0.25
20-Mar-19	FC-77	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	02:39 AM	PLANTA INOPERATIVA	21-Mar	03:00 AM	0.35
20-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	21-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	21-Mar	04:04 AM	0.07
20-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	04:00 AM	REINICIO DE CARGUIO	21-Mar	04:04 AM	0.07
20-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	04:00 AM	FALTA DE FRENTE	21-Mar	07:30 AM	3.50
20-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	04:15 AM	DESMORAS MATERIAL BAJO	21-Mar	05:28 AM	1.22
20-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	05:28 AM	EQUIPO INOP EN FRENTE DE CARGUIO	21-Mar	06:19 AM	0.85
20-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	21-Mar	04:09 AM	0.15
20-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	05:52 AM	TRASLADO	21-Mar	07:23 AM	1.52
21-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	DÍA	OPERATIVO	21-Mar	08:19 AM	TRASLADO	21-Mar	08:55 AM	0.60
21-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	21-Mar	08:13 AM	HABILITACION DE FRENTE	21-Mar	08:18 AM	0.08
21-Mar-19	CH-05	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	21-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	21-Mar	08:15 AM	0.25
21-Mar-19	FC-70	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	21-Mar	08:00 AM	TEMPERATURA DE MOTOR ALTA	21-Mar	05:10 PM	9.17
21-Mar-19	CH-05	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	21-Mar	09:20 AM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	21-Mar	09:24 AM	0.07
21-Mar-19	FC-77	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	21-Mar	01:18 PM	FUGA DE ACEITE HIDRAULICO	21-Mar	07:30 PM	6.20

21-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	DÍA	STAND BY	21-Mar	01:27 PM	VIAS CERRADAS POR MATERIAL CAIDO	21-Mar	07:30 PM	6.05
21-Mar-19	FC-90	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	21-Mar	01:40 PM	PERDIDA DE POTENCIA	21-Mar	07:30 PM	5.83
21-Mar-19	FC-62	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	21-Mar	04:05 PM	RADIO	21-Mar	04:50 PM	0.75
21-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	21-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	21-Mar	08:05 PM	0.08
21-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	21-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	22-Mar	07:30 AM	11.50
21-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	21-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	21-Mar	08:20 PM	0.33
21-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	21-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	21-Mar	08:06 PM	0.10
21-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	21-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	21-Mar	08:09 PM	0.15
21-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	08:03 PM	ACUMULACION DE MATERIAL	21-Mar	08:16 PM	0.22
21-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	08:20 PM	ACUMULACION DE MATERIAL	21-Mar	08:23 PM	0.05
21-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	08:06 PM	FALTA DE FRENTE	21-Mar	11:19 PM	3.22
21-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	08:09 PM	DEMORAS POR CAIDA DE ROCA	21-Mar	08:26 PM	0.28
21-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	08:16 PM	INICIO DE CARGUIO	21-Mar	08:19 PM	0.05
21-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	08:23 PM	INICIO DE CARGUIO	21-Mar	08:27 PM	0.07
21-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	11:19 PM	INICIO DE CARGUIO	21-Mar	11:23 PM	0.07
21-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	08:26 PM	INICIO DE CARGUIO	21-Mar	08:30 PM	0.07
21-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	08:30 PM	DEMORAS POR CAIDA DE ROCA	21-Mar	11:46 PM	3.27
21-Mar-19	FC-84	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	09:06 PM	PLANTA INOPERATIVA	21-Mar	09:25 PM	0.32
21-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	09:13 PM	DEMORAS POR CAIDA DE ROCA	21-Mar	09:16 PM	0.05
21-Mar-19	FC-74	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	09:50 PM	DEMORAS EN PLANTA POR CAMIONES DE SHOUGANG	21-Mar	10:05 PM	0.25
21-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	21-Mar	10:08 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	21-Mar	11:43 PM	1.58
21-Mar-19	FC-75	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	10:26 PM	PLANTA INOPERATIVA POR TOLVA LLENA	21-Mar	10:39 PM	0.22
21-Mar-19	FC-93	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	11:08 PM	LIMPIEZA DE FAJA PLANTA INOP	21-Mar	11:19 PM	0.18
21-Mar-19	FC-63	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	02:47 AM	LIMPIEZA DE FAJA PLANTA INOP	21-Mar	02:54 AM	0.12
21-Mar-19	FC-60	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	04:45 AM	LIMPIEZA DE FAJA PLANTA INOP	21-Mar	04:53 AM	0.13
21-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	21-Mar	05:32 AM	DEMORAS POR CAIDA DE ROCA	21-Mar	05:34 AM	0.03
21-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	21-Mar	06:32 AM	TEMPERATURA DE MOTOR ALTA	21-Mar	06:52 AM	0.33
21-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	21-Mar	06:21 AM	FUGA HIDRAULICA	21-Mar	07:30 AM	1.15
22-Mar-19	CH-05	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	22-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	22-Mar	08:19 AM	0.32
22-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	22-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	22-Mar	08:50 AM	0.83
22-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	22-Mar	08:00 AM	FUGA HIDRAULICA	22-Mar	10:35 AM	2.58
22-Mar-19	FC-102	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	22-Mar	11:33 AM	CAJA DE CAMBIOS	22-Mar	03:50 PM	4.28

22-Mar-19	FC-62	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	22-Mar	12:00 PM	FUGA HIDRAULICA	22-Mar	04:00 PM	4.00
22-Mar-19	FC-29	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	22-Mar	01:00 PM	FUGA HIDRAULICA	22-Mar	04:58 PM	3.97
22-Mar-19	CH-05	Carguío	DÍA	STAND BY	22-Mar	09:10 AM	ESPERANDO CAMIONES POR DEMORAS EN PLANTA	22-Mar	09:45 AM	0.58
22-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	22-Mar	08:00 AM	MANTENIMIENTO PROGRAMADO	22-Mar	05:15 PM	9.25
22-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	STAND BY	22-Mar	09:10 AM	ESPERANDO CAMIONES POR DEMORAS EN PLANTA	22-Mar	09:50 AM	0.67
22-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	22-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	22-Mar	08:01 PM	0.02
22-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	22-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	22-Mar	08:06 PM	0.10
22-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	22-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	22-Mar	08:03 PM	0.05
22-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	22-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	22-Mar	08:01 PM	0.02
22-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	08:01 PM	ACUMULACION DE MATERIAL	22-Mar	08:07 PM	0.10
22-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	08:06 PM	TRASLADO AL FRENTE DE CARGUIO	22-Mar	08:45 PM	0.65
22-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	08:03 PM	TRASLADO Y ACONDICIONAMIENTO DE FRENTE	22-Mar	10:14 PM	2.18
22-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	08:01 PM	TRASLADO AL FRENTE DE CARGUIO	22-Mar	08:59 PM	0.97
22-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	22-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	22-Mar	08:02 PM	0.03
22-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	08:02 PM	STAND BY POR FALTA DE FRENTE	23-Mar	03:13 AM	7.18
22-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	03:13 AM	INICIO DE CARGUIO	23-Mar	03:17 AM	0.07
22-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	08:07 PM	INICIO DE CARGUIO	22-Mar	08:09 PM	0.03
22-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	08:45 PM	INICIO DE CARGUIO	22-Mar	08:47 PM	0.03
22-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	10:14 PM	INICIO DE CARGUIO	22-Mar	10:15 PM	0.02
22-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	08:59 PM	INICIO DE CARGUIO	22-Mar	09:00 PM	0.02
22-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	08:40 PM	CORRECTIVO	22-Mar	09:05 PM	0.42
22-Mar-19	FC-70	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	08:06 PM	ESPERANDO EN PLANTA	22-Mar	08:47 PM	0.68
22-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	09:15 PM	CAIDA DE MATERIAL EN EL FRENTE DE CARGUIO	22-Mar	09:18 PM	0.05
22-Mar-19	FC-105	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	10:48 PM	ESPERANDO EN PLANTA 02	22-Mar	10:58 PM	0.17
22-Mar-19	FC-30	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	11:08 PM	LIMPIEZA DE FAJA PLANTA INOP	22-Mar	11:27 PM	0.32
22-Mar-19	FC-74	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	11:18 PM	LIMPIEZA DE SHUTTE PLANTA INOP	22-Mar	11:37 PM	0.32
22-Mar-19	FC-29	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	12:18 AM	ESPERANDO EN PLANTA 02	22-Mar	12:28 AM	0.17
22-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	12:33 AM	CAIDA DE MATERIAL EN EL FRENTE DE CARGUIO	23-Mar	12:36 AM	0.05
22-Mar-19	FC-106	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	12:43 AM	LIMPIEZA DE SHUTTE PLANTA INOP	23-Mar	01:00 AM	0.28
22-Mar-19	FC-75	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	01:14 AM	ESPERANDO EN PLANTA 02	23-Mar	01:26 AM	0.20
22-Mar-19	FC-84	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	01:14 AM	ESPERANDO EN PLANTA 02	23-Mar	01:24 AM	0.17
22-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	01:19 AM	CAIDA DE MATERIAL EN EL FRENTE DE CARGUIO	23-Mar	01:23 AM	0.07
22-Mar-19	FC-93	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	01:44 AM	ATORO EN PLANTA 01	23-Mar	01:52 AM	0.13

22-Mar-19	FC-74	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	02:18 AM	LIMPIEZA DE SHUTTE PLANTA INOP	22-Mar	02:37 AM	0.32
22-Mar-19	FC-29	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	22-Mar	04:18 AM	ESPERANDO EN PLANTA 02	22-Mar	04:28 AM	0.17
22-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	04:33 AM	CAIDA DE MATERIAL EN EL FRENTE DE CARGUIO	23-Mar	04:36 AM	0.05
22-Mar-19	FC-106	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	05:43 AM	LIMPIEZA DE SHUTTE PLANTA INOP	23-Mar	05:00 AM	0.28
22-Mar-19	FC-75	Acarreo	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	05:14 AM	ESPERANDO EN PLANTA 02	23-Mar	05:26 AM	0.20
22-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	06:50 AM	CAIDA DE MATERIAL EN EL FRENTE DE CARGUIO	23-Mar	06:52 AM	0.03
22-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	07:02 AM	CAIDA DE MATERIAL EN EL FRENTE DE CARGUIO	23-Mar	07:15 AM	0.22
22-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	03:50 AM	STAND BY POR FALTA DE FRENTE	23-Mar	07:30 AM	3.67
23-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	23-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	23-Mar	09:55 AM	1.92
23-Mar-19	CH-05	Carguío	DÍA	OPERATIVO	23-Mar	08:00 AM	INICIO DE CARGUIO	23-Mar	08:30 AM	0.50
23-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	23-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	23-Mar	08:07 AM	0.12
23-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	22-Mar	08:07 AM	INICIO DE CARGUIO	22-Mar	08:30 AM	0.38
23-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	22-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	22-Mar	09:07 AM	1.12
23-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	22-Mar	09:07 AM	INICIO DE CARGUIO	22-Mar	09:41 AM	0.57
23-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	22-Mar	01:00 PM	REINICIO DE CARGUIO	22-Mar	01:13 PM	0.22
23-Mar-19	CH-05	Carguío	DÍA	OPERATIVO	22-Mar	01:00 PM	REINICIO DE CARGUIO	22-Mar	01:14 PM	0.23
23-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	22-Mar	01:00 PM	REINICIO DE CARGUIO	22-Mar	01:35 PM	0.58
23-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	22-Mar	01:00 PM	REINICIO DE CARGUIO	22-Mar	01:20 PM	0.33
23-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	22-Mar	03:48 PM	VOLADURA PROGRAMADA	22-Mar	04:00 PM	0.20
23-Mar-19	FC-105	Acarreo	DÍA	STAND BY	22-Mar	03:48 PM	VOLADURA PROGRAMADA	22-Mar	04:00 PM	0.20
23-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	22-Mar	03:20 PM	VOLADURA PROGRAMADA	22-Mar	06:09 PM	2.82
23-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	22-Mar	03:48 PM	VOLADURA PROGRAMADA	22-Mar	04:46 PM	0.97
23-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	STAND BY	22-Mar	06:20 PM	STAND BY POR FALTA DE CAMIONES	22-Mar	07:30 PM	1.17
23-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	STAND BY	22-Mar	06:58 PM	CAIDA DE MATERIAL EN EL FRENTE DE CARGUIO	22-Mar	07:30 PM	0.53
23-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	23-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	23-Mar	08:11 PM	0.18
23-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	23-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	23-Mar	08:11 PM	0.18
23-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	23-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	23-Mar	08:14 PM	0.23
23-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	23-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	23-Mar	08:18 PM	0.30
23-Mar-19	C-45	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	23-Mar	09:53 PM	CORRECCIÓN PISO / FRENTE	23-Mar	10:23 PM	0.50
23-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	STAND BY	23-Mar	08:14 PM	DESQUINCHE DE ZONA DE CARGUIO	23-Mar	10:10 PM	1.93
23-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	STAND BY	23-Mar	10:25 PM	STAND BY POR FALTA DE CAMIONES	24-Mar	07:30 AM	9.08
23-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	23-Mar	11:50 PM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	24-Mar	01:40 AM	1.83
24-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	24-Mar	08:00 AM	INICIO DE CARGUIO	24-Mar	08:05 AM	0.08

24-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	24-Mar	08:00 AM	INICIO DE CARGUIO	24-Mar	08:20 AM	0.33
24-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	24-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	24-Mar	08:10 AM	0.17
24-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	24-Mar	08:05 AM	INICIO DE CARGUIO	24-Mar	08:50 AM	0.75
24-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	24-Mar	08:50 AM	CAMBIO DE FRENTE	24-Mar	09:45 AM	0.92
24-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	24-Mar	08:00 AM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	24-Mar	06:20 PM	9.33
24-Mar-19	FC-59	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	24-Mar	08:00 AM	CORRECTIVO	24-Mar	08:30 AM	0.50
24-Mar-19	FC-99	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	24-Mar	09:22 AM	CORRECTIVO	24-Mar	10:25 AM	1.05
24-Mar-19	FC-119	Carguío	DÍA	STAND BY	24-Mar	10:52 AM	STAND BY POR FALTA DE EQUIPO DE CARGUIO	24-Mar	07:30 PM	7.63
24-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	24-Mar	01:00 PM	REINICIO DE CARGUIO	24-Mar	01:07 PM	0.12
24-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	24-Mar	01:00 PM	REINICIO DE CARGUIO	24-Mar	01:05 PM	0.08
24-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	24-Mar	01:00 PM	REINICIO DE CARGUIO	24-Mar	01:22 PM	0.37
24-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	24-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	24-Mar	08:09 PM	0.15
24-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	24-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	24-Mar	08:10 PM	0.17
24-Mar-19	FC-90	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	24-Mar	09:10 PM	LUCES DE TRABAJO	24-Mar	09:59 PM	0.82
24-Mar-19	FC-106	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	25-Mar	01:15 AM	FILTROS DE AIRE TAPONADO	25-Mar	01:50 AM	0.58
24-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	25-Mar	01:25 AM	TRASLADO	25-Mar	01:40 AM	0.25
24-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	25-Mar	02:15 AM	MOTOR	25-Mar	04:16 AM	2.02
24-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	25-Mar	02:56 AM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	25-Mar	02:59 AM	0.05
24-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	25-Mar	04:58 AM	MOTOR	25-Mar	07:00 AM	2.03
25-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	25-Mar	08:00 AM	INICIO DE CARGUIO	25-Mar	08:10 AM	0.17
25-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	25-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	25-Mar	08:04 AM	0.07
25-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	25-Mar	08:04 AM	INICIO DE CARGUIO	25-Mar	08:20 AM	0.27
25-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	25-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	25-Mar	08:08 AM	0.13
25-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	25-Mar	08:08 AM	INICIO DE CARGUIO	25-Mar	08:25 AM	0.28
25-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	25-Mar	01:00 PM	REINICIO DE CARGUIO	25-Mar	01:10 PM	0.17
25-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	25-Mar	01:00 PM	REINICIO DE CARGUIO	25-Mar	01:08 PM	0.13
25-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	25-Mar	01:00 PM	REINICIO DE CARGUIO	25-Mar	01:13 PM	0.22
25-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	25-Mar	01:00 PM	REINICIO DE CARGUIO	25-Mar	01:15 PM	0.25
25-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	25-Mar	04:12 PM	VOLADURA PROGRAMADA	25-Mar	05:15 PM	1.05
25-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	25-Mar	03:40 PM	VOLADURA PROGRAMADA	25-Mar	05:30 PM	1.83
25-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	25-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	25-Mar	08:16 PM	0.27
25-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	25-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	25-Mar	08:16 PM	0.27
25-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	25-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	25-Mar	08:26 PM	0.43

25-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	25-Mar	10:40 PM	RADIO	25-Mar	10:46 PM	0.10
25-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	25-Mar	11:00 PM	RADIO	25-Mar	11:19 PM	0.32
25-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	26-Mar	12:15 AM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	26-Mar	04:40 AM	4.42
25-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	26-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	26-Mar	04:20 AM	0.33
25-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	26-Mar	05:57 AM	RUPTURA MANGUERA DE VUELCO	26-Mar	07:30 AM	1.55
24-Mar-19	CH-05	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	26-Mar	07:13 AM	MOTOR	26-Mar	07:30 AM	0.28
26-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	26-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	26-Mar	08:04 AM	0.07
26-Mar-19	CH-05	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	26-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	26-Mar	08:14 AM	0.23
26-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	26-Mar	08:04 AM	INICIO DE CARGUIO	26-Mar	08:12 AM	0.13
26-Mar-19	CH-05	Carguío	DÍA	OPERATIVO	26-Mar	08:14 AM	INICIO DE CARGUIO	26-Mar	08:28 AM	0.23
26-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	26-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	26-Mar	08:21 AM	0.35
26-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	26-Mar	08:00 AM	INICIO DE CARGUIO	26-Mar	08:34 AM	0.57
26-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	STAND BY	26-Mar	08:21 AM	FALTA DE FRENTE	26-Mar	07:30 PM	10.15
26-Mar-19	FC-59	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	26-Mar	08:00 AM	CORRECTIVO	26-Mar	08:28 AM	0.47
26-Mar-19	FC-99	Acarreo	DÍA	INOPERATIVO	26-Mar	11:00 AM	CORRECTIVO	26-Mar	07:30 PM	8.50
26-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	26-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	26-Mar	08:06 PM	0.10
26-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	26-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	26-Mar	08:12 PM	0.20
26-Mar-19	FC-104	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	26-Mar	08:00 PM	FILTROS DE AIRE TAPONADO	27-Mar	02:18 AM	6.30
26-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	26-Mar	08:30 PM	BLOQUEO SISTEMA DE VUELCO	26-Mar	09:00 PM	0.50
26-Mar-19	FC-90	Acarreo	NOCHE	INOPERATIVO	27-Mar	12:50 AM	BALANZA INOP	27-Mar	01:50 AM	1.00
26-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	27-Mar	05:00 AM	BASE DE UÑA	27-Mar	07:00 AM	2.00
27-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	27-Mar	08:00 AM	INICIO DE CARGUIO	27-Mar	08:08 AM	0.13
27-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	27-Mar	08:00 AM	INICIO DE CARGUIO	27-Mar	08:18 AM	0.30
27-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	27-Mar	08:00 AM	INICIO DE CARGUIO	27-Mar	08:23 AM	0.38
27-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	27-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	27-Mar	01:11 PM	0.18
27-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	27-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	27-Mar	01:11 PM	0.18
27-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	27-Mar	01:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	27-Mar	01:12 PM	0.20
27-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	27-Mar	01:11 PM	REINICIO DE CARGUIO	27-Mar	01:13 PM	0.03
27-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	27-Mar	01:11 PM	REINICIO DE CARGUIO	27-Mar	01:15 PM	0.07
27-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	27-Mar	01:12 PM	REINICIO DE CARGUIO	27-Mar	01:23 PM	0.18
27-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	27-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	27-Mar	08:08 PM	0.13
27-Mar-19	CH-01-AL	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	27-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	27-Mar	08:13 PM	0.22
27-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	27-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	27-Mar	08:30 PM	0.50

27-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	STAND BY	27-Mar	09:10 PM	ESPERANDO CAMIONES POR DEMORAS EN PLANTA	27-Mar	10:00 PM	0.83
28-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	28-Mar	08:05 AM	0.08
28-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	28-Mar	08:05 AM	0.08
28-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	28-Mar	08:05 AM	0.08
28-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	28-Mar	08:05 AM	0.08
28-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	28-Mar	08:05 AM	0.08
28-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	08:11 AM	INICIO DE CARGUIO	28-Mar	08:16 AM	0.08
28-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	08:34 AM	INICIO DE CARGUIO	28-Mar	08:40 AM	0.10
28-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	08:09 AM	INICIO DE CARGUIO	28-Mar	08:16 AM	0.12
28-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	08:20 AM	INICIO DE CARGUIO	28-Mar	08:25 AM	0.08
28-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	09:19 AM	INICIO DE CARGUIO	28-Mar	09:23 AM	0.07
28-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	08:05 AM	FALTA DE FRENTE	28-Mar	09:15 AM	1.17
28-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	09:40 AM	CORRECTIVO	28-Mar	09:54 AM	0.23
28-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	10:00 AM	SIMULACRO	28-Mar	10:12 AM	0.20
28-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	10:00 AM	SIMULACRO	28-Mar	10:12 AM	0.20
28-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	10:00 AM	SIMULACRO	28-Mar	10:12 AM	0.20
28-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	10:00 AM	SIMULACRO	28-Mar	10:12 AM	0.20
28-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	10:00 AM	SIMULACRO	28-Mar	10:12 AM	0.20
28-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	11:46 AM	TRASLADO POR VOLADURA	28-Mar	12:00 PM	0.23
28-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	11:55 AM	TRASLADO POR VOLADURA	28-Mar	12:00 PM	0.08
28-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	01:50 PM	BLOQUEO DE BALDE	28-Mar	01:58 PM	0.13
28-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	04:14 PM	NO ENCIENDE MOTOR	28-Mar	04:39 PM	0.42
28-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	05:09 PM	TEMPERATURA DE MOTOR ALTA	28-Mar	05:33 PM	0.40
28-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	01:04 PM	TRASLADO AL FRENTE DE CARGUIO	28-Mar	01:21 PM	0.28
28-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	01:04 PM	TRASLADO AL FRENTE DE CARGUIO	28-Mar	01:43 PM	0.65
28-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	01:04 PM	TRASLADO AL FRENTE DE CARGUIO	28-Mar	01:19 PM	0.25
28-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	28-Mar	01:07 PM	REINICIO DE CARGUIO	28-Mar	01:13 PM	0.10
28-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	01:21 PM	REINICIO DE CARGUIO	28-Mar	01:24 PM	0.05
28-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	01:43 PM	REINICIO DE CARGUIO	28-Mar	01:47 PM	0.07
28-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	28-Mar	01:19 PM	REINICIO DE CARGUIO	28-Mar	01:21 PM	0.03
28-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	28-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	28-Mar	08:13 PM	0.22
28-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	28-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	28-Mar	08:13 PM	0.22
28-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	28-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	28-Mar	08:10 PM	0.17

28-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	28-Mar	08:00 PM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	28-Mar	08:23 PM	0.38
28-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	28-Mar	08:13 PM	INICIO DE CARGUIO	28-Mar	08:20 PM	0.12
28-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	28-Mar	08:13 PM	INICIO DE CARGUIO	28-Mar	08:23 PM	0.17
28-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	28-Mar	08:10 PM	INICIO DE CARGUIO	28-Mar	08:30 PM	0.33
28-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	28-Mar	08:23 PM	INICIO DE CARGUIO	28-Mar	08:33 PM	0.17
28-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	STAND BY	28-Mar	09:42 PM	PLANTA INOPERATIVA	29-Mar	01:46 AM	4.07
28-Mar-19	CH-06	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	29-Mar	04:00 AM	REINICIO DE CARGUIO	29-Mar	04:16 AM	0.27
28-Mar-19	CH-04	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	29-Mar	04:00 AM	REINICIO DE CARGUIO	29-Mar	04:10 AM	0.17
28-Mar-19	CH-01	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	29-Mar	04:00 AM	REINICIO DE CARGUIO	29-Mar	04:05 AM	0.08
28-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	INOPERATIVO	29-Mar	04:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO REINICIO DE GUARDIA	29-Mar	04:06 AM	0.10
28-Mar-19	CH-02	Carguío	NOCHE	OPERATIVO	29-Mar	04:06 AM	REINICIO DE CARGUIO	29-Mar	04:18 AM	0.20
29-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	29-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	29-Mar	08:02 AM	0.03
29-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	29-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	29-Mar	08:03 AM	0.05
29-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	29-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	29-Mar	08:58 AM	0.97
29-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	29-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	29-Mar	08:08 AM	0.13
29-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	29-Mar	08:00 AM	INSPECCIÓN MANTTO INICIO DE GUARDIA	29-Mar	08:08 AM	0.13
29-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	OPERATIVO	29-Mar	08:28 AM	INICIO DE CARGUIO	29-Mar	08:36 AM	0.13
29-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	OPERATIVO	29-Mar	08:11 AM	INICIO DE CARGUIO	29-Mar	08:23 AM	0.20
29-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	OPERATIVO	29-Mar	09:07 AM	INICIO DE CARGUIO	29-Mar	09:15 AM	0.13
29-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	29-Mar	08:25 AM	INICIO DE CARGUIO	29-Mar	08:30 AM	0.08
29-Mar-19	C-45	Carguío	DÍA	STAND BY	29-Mar	08:08 AM	FALTA DE FRENTE	29-Mar	05:35 PM	9.45
29-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	29-Mar	09:19 AM	BLOQUEO SISTEMA DE GIRO	29-Mar	09:29 AM	0.17
29-Mar-19	CH-01	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	29-Mar	01:00 PM	DEMORA POR VOLADURA	29-Mar	01:10 PM	0.17
29-Mar-19	CH-06	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	29-Mar	01:00 PM	DEMORA POR VOLADURA	29-Mar	01:10 PM	0.17
29-Mar-19	CH-04	Carguío	DÍA	INOPERATIVO	29-Mar	01:00 PM	DEMORA POR VOLADURA	29-Mar	01:10 PM	0.17
29-Mar-19	CH-02	Carguío	DÍA	OPERATIVO	29-Mar	01:07 PM	REINICIO DE CARGUIO	29-Mar	01:13 PM	0.10