



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS**

**Evaluación económica de consumo de agua para el control de
polvo en las vías de operaciones del Proyecto Conga**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Minas**

AUTOR:

Sánchez Salazar, Víctor Manuel (ORCID: 0000-0003-1509-4647)

ASESOR:

Dr. Martell Espinoza, Beder Erasmo (ORCID: 0000-0002-4169-9212)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación de Yacimientos de Minerales

CHICLAYO - PERÚ

2021

Dedicatoria

En primer lugar, esta tesis es dedicada a Dios por dame la sabiduría y fuerzas para a mis padres el sr. Jaime Sanchez y a la Sra. Marta Salazar y hermanas por darme el apoyo sus consejos para ser una persona y un profesional de bien.

A mi esposa Evelyn Huaripata a mis hijos Draxler y Brittany por dame la energía, ser mi motivación para terminar mis estudios.

Víctor

Agradecimiento

Me gustaría a gradecer en primer lugar a Dios por brindarme la vida y salud durante todos estos años, en segundo lugar, a mis padres por dame la vida e inculcarme los valores y la educación, hermanas y esposa por el apoyo incondicional.

Víctor.

Índice de contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y Diseño de la Investigación.....	11
3.2. Variable y Operacionalización	11
3.3. Población, muestra y muestreo.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	12
3.5. Procedimiento	13
3.6. Método de análisis de datos.....	14
3.7. Aspectos Éticos.....	15
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN	27
VI. CONCLUSIONES	31
VII. RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS	33
ANEXOS	39

Índice de tablas

Tabla 1. Unidades de cisterna utilizadas mensualmente para el transporte de agua	16
Tabla 2. Volumen de agua utilizado mensualmente	18
Tabla 3. <i>Descripción de los equipos</i>	20
Tabla 4. <i>Descripción de la mano de obra</i>	21
Tabla 5. <i>Descripción del material y consumible</i>	21
Tabla 6. <i>Descripción otros costos</i>	21
Tabla 7. <i>Costos mensuales/diario de equipos, mano de obra</i>	22
Tabla 8. <i>Costos mensuales/diario de materiales, consumibles y alimentación</i>	23
Tabla 9. <i>Costos de renglón otros</i>	23
Tabla 10. <i>Costos mensuales/diario de renglón otro</i>	24
Tabla 11. Estructura de costos de hora de riego	24

Índice de figuras

Figura 01. Viajes mensuales de camiones cisterna	17
Figura 02. Viajes mensuales de camiones cisterna	19
Figura 03. Estructura del costo económico de la hora de riego.....	20

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue evaluar económicamente el consumo de agua para el control de polvo en las vías de Acceso en el Proyecto Conga. Se realizó una investigación aplicada, con diseño no experimental con enfoque cuantitativo, considerando como variable la evaluación económica y el consumo de agua para el riego en las vías de accesos del proyecto. Asimismo, para el recojo de información se utilizó como técnicas la observación y como instrumentos la guía de observación en campo, para el análisis de los datos se utilizó el método estadísticas descriptivas apoyado en el Excel para presentar los resultados en gráficos y tablas, además se utilizó la data para elaborar el reporte de consumo de agua del proyecto. Como resultados más significativos se obtuvo que el consumo de por mes tiene un promedio, de 241.250 galones/mes y un costo de 36.009,60 \$/mensuales. Lo cual permitió verificar la hipótesis que haciendo la evaluación económica de consumo de agua para el control de polvo en las vías acceso del proyecto, se determina los costos y la cantidad de agua por año para el control de polvo, así como los costos operativos en el riego de vías de acceso del Proyecto.

Palabras clave: Evaluación económica, control de polvo, costo operativo.

ABSTRACT

The objective of the present investigation was to economically evaluate the consumption of water for dust control in the access roads in the Conga Project. An applied research was carried out, with a non-experimental design with a quantitative approach, considering as a variable the economic evaluation and the consumption of water for irrigation in the access roads of the project. Likewise, for the collection of information, observation techniques were used and the field observation guide as instruments, for the analysis of the data, the descriptive statistics method supported by Excel was used to present the results in graphs and tables, in addition, extracted the data to prepare the project's water consumption report. As the most significant results, it was obtained that the consumption per month has an average of 241,250 gallons/month and a cost of \$36,009.60/month. Which allowed verifying the hypothesis that by making the economic evaluation of water consumption for dust control in the access roads of the project, the costs and the amount of water per year for dust control are determined, as well as the operating costs in the irrigation of access roads of the Project.

Keywords: Economic Evolution, Dust Control, Operating Cost.

I. INTRODUCCIÓN

El sector de la minería a nivel global sin duda contribuye al desarrollo de las naciones, generando riquezas. Países como Canadá, Australia, Chile y Perú son referentes a nivel mundial de la exploración minera, convirtiéndose en uno de los sectores más contribuyente al PIB de un país, generando efectos de manera directa e indirecta en los sectores sociales, económicos y ecológicos contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas (Fuentes, Ferrucho, y Martínez, 2021). Perú es uno de los principales países que exportan minerales a nivel mundial cuyos principales productos son el oro, plata, cobre, plomo y zinc, representando aproximadamente el 60% de las exportaciones, lo cual permite generar divisas, importaciones y crecimiento a la económica del país (Dammert, 2020).

Evidentemente el sector minero es uno de los componentes más importantes de la económica nacional, pero su impacto a nivel ambiental puede acarrear serias consecuencias, contribuyendo a gran escala a la contaminación tanto del aire, como del agua. Principalmente durante el proceso de la etapa de operación. Debido a que las operaciones mineras requieren de la movilización de grandes cantidades de materiales que necesariamente demandan de maquinaria pesada y equipos industriales para procesamiento de los diferentes minerales. Siendo los caminos no pavimentados una de las principales fuentes de emisión de polvo debido al flujo constante de camiones, que transportan personal, equipos, materiales entre otras ocasionando que se levanten partículas finas del suelo, contaminando el ambiente y afectando a las personas (Artega, 2021).

El impacto puede ser aún mayor cuando las condiciones climáticas son de baja humedad y se utiliza agua para evitar que el polvo se levante, debido a las grandes cantidades de agua que son necesarias utilizar en las vías, afectando de manera directa tanto los costos debido a que las “tasas de evaporación en zonas áridas y calurosas son de 30 min aproximadamente lo cual lo hace un practica poco eficiente y muy costosa sobre todo en la fase de operación en la mina (UNESCO, 2009).

Cuantificar la cantidad de agua que se utiliza en el control de polvo ayuda a mantener vigilado los costos. Las empresas mineras a través de una evaluación económica del consumo de agua para el control del polvo, permite conocer los efectos que genera el polvo de las vías de acceso, por el tránsito de los equipos (equipos livianos: camionetas y combi, equipos pesados entre otros), principalmente en el proceso de la producción minera. Esta evaluación es muy importante, porque además permite conocer los efectos que genera el polvo de las vías de acceso, por el tránsito de los equipos (equipos livianos: camionetas y combi, equipos pesados entre otros), principalmente en el proceso de la producción minera (Roberts y Weidenslaufer, 2021).

Tal es el caso del Proyecto Conga el cual es un proyecto minero que, desde sus inicios, dispone de una partida para el suministro y aplicación de agua para el control de polvo en las vías de acceso y en la zona de trabajo, sobre todo en los tramos donde la carpeta de rodadura esté a nivel de sub – rasante. Dicha actividad se realiza utilizando camiones cisterna, provistos de aspersores, motobombas y regaderas. Cuya función es mantener húmedo la superficie de la carreta, sin generar lodo, aplicado agua de acuerdo con una planificación previa o cuando la presencia de polvo así lo requiera, ocasionando un costo que debe mantenerse bajo control (Narro, 2014). Por tanto, conocer cuál es el impacto a nivel económico en que incurre el proyecto, mediante una evaluación económica del consumo de agua, permitirá determinar los costos operativos (OPEX) por año y la cantidad de agua a utilizar para mantener controlado de polvo.

Ante esta realidad se formula el siguiente problema: ¿En qué medida la evaluación Económica del consumo de agua para el Control de Polvo en las vías de Acceso influye en el Pre minado del Proyecto Conga?

La investigación se justifica desde un punto de vista práctico porque en el proyecto minero no hay estudio de evaluación económicos de consumo de agua para el control de polvo, ya que en minería es parte del costo operativo (opex) por año. También la cantidad de consumo de agua para el control de polvo en los accesos en sus operaciones a corto plazo. Que permite mitigar la contaminación ambiental

por el polvo, generado por el transporte de los equipos pesado y liviano durante los trabajos tanto en mantenimiento de las vías, transporte de personal, transporte del mineral u otros trabajos del proyecto. La importancia que tiene para el investigador se centra en que en la actualidad son escasos los estudios de consumo de agua para el control de polvo, y su análisis brindará aportes que ayuden a buscar mecanismos para optimizar el uso del agua y mitigar la contaminación atmosférica que afecta a las comunidades cercanas, a su vez que se evalúa cómo repercute económicamente al proyecto.

Planteando como objetivo general: Evaluar económicamente el consumo de agua para el control de polvo en las Vías de Acceso en el Proyecto Conga. Y como objetivos específicos Determinar la cantidad de agua que se utiliza en el control de polvo. Determinar el costo económico del consumo de agua por el riego en el control de polvo.

Para su desarrollo se consideró las siguientes hipótesis: La determinación de la cantidad de agua que se utiliza en el control de polvo permite buscar medidas alternativas para bajar el consumo de agua. El costo económico por el consumo de agua para el control de polvo en las vías de acceso al Proyecto Conga incrementa los costos.

II. MARCO TEÓRICO

Para abordar la investigación se partió de la revisión de diferentes investigaciones previas relacionadas con la temática que sirvieron como antecedentes, los cuales ayudaron a enmarcar teóricamente cada una de las variables tanto a nivel internacional, nacional y local.

En los antecedentes de la investigación a nivel internacional Brauer, Giubergia, y Gil, (2019) de Argentina, publicaron un artículo científico en la revista Minería y Geología, titulado “Evaluación de productos para el control de polvo ambiental en caminos mineros” el objetivo fue evaluar diferentes técnicas para reducir la emisión de polvos suspendidos en los caminos mineros. Se realizó una investigación experimental, para lo cual utilizaron melaza, hidróxido de magnesio, producto TGC (Total Ground Control), cloruro de sodio, Bischofita, apoyados en el software comet para medir y controlar la efectividad de los aditivos en la disminución del polvo en términos ambientales. Dentro de los resultados más resaltantes se encuentra que la melaza permanece hasta 10 días después del riego, siendo efectivo para la superficie de caminos conteniendo el polvo y su solubilidad en agua ayuda a una gran variedad de aplicación. La aplicación del hidróxido de magnesio no resulto efectivo ya que no genero costra ni consolido la zona de prueba por tanto no resultado efectivo. El TGC genero una costra de 1mm de espesor, pero no resulta efectiva a fuertes vientos u ondas expansivas por voladuras. El Cloruro de sodio, fue un producto efectivo aportando buena consolidación al terreno lo cual fue beneficioso en la relación costo-beneficio. La Bischofita su aplicación resulta muy efectiva con zonas pre-tratadas con sal logrando una duración hasta 20 días después de su aplicación lo que permitió el ahorro de grandes cantidades de agua, su efecto negativo se observó en caminos con presencia de nieve porque se vuelve muy resbaloso.

Cavada, (2016) en Chile de la Universidad de Chile, elaboró una tesis titulada: “Evaluación Económica del Control de Polución y Reconstrucción de Carpeta de Rodado en Camino Industrial los Bronces con Supresor de Polvo” cuyo objetivo fue disminuir el consumo de agua para controlar la polución del camino hacia Los

Bronces, logrando disminuir el gasto en maquinarias asociadas a la reconstrucción de la carpeta rodado, utilizando para ello nuevas tecnologías para la supresión y estabilización del polvo en los caminos. Se elaboró una investigación aplicada, no experimental, descriptiva. Los resultados afirman que se logró una disminución del 69% y una reducción del 45% de gasto asociado al uso de maquinarias asociadas para la reconstrucción de la carpeta de rodado. Se utilizó un supresor tipo bituminoso logrando disminuir en un 80,3 % las emisiones MP 2,5 y un 81,7% en las emisiones de MP 10. Representando una excelente efectividad en reducción de polvo en los caminos, mejorando de esta manera las condiciones laborales y reduciendo el impacto ambiental. Se logró una disminución del 17% en los gastos de reconstrucción del camino, se logró reducir un ahorro del 70% del consumo.

A nivel nacional Morales, (2020) de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, en Perú, realizó una investigación titulada; “Reducción del consumo de agua en el mantenimiento de vías y mitigación de polvo, mediante la aplicación de Bischofita y el aditivo H14 en Mina Cuajone” cuyo objetivo fue reducir el consumo de agua que se utiliza para el riego de vías para mitigar el polvo generado por el tránsito de equipos en vías de Mina Cuajone. Se aplicó una investigación No experimental de tipo descriptivo. Los resultados más resaltantes se encontraron que el agua como supresor obtuvo un valor de 79%, sin embargo, es de rápida evaporación, siendo necesario realizar riegos cada 40 minutos, lo cual resulta difícil alcanzar una eficiencia para la mitigación. Se aplicó el aditivo Bischofita logrando alcanzar una eficiencia del 93%, necesitando aplicar una humectación cada 2 horas y 38 minutos, con la aplicación del aditivo se logró una reducción del 42% del consumo de agua mensual, con un ahorro de 255,892.00 USD.

Yabar, (2020) de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, del Perú, realizó una investigación titulada; “Sistema de mitigación de polvo de mineral de hierro en la planta chancadora del área San Nicolás Marcona”, cuyo objetivo fue minimizar la polución ambiental y exposición ocupacional a agentes químicos mediante el sistema de mitigación de polvo de hierro en la Planta Chancadora del área beneficio San Nicolás de la Empresa Minera Shougang Hierro Perú S.A. Se realizó una investigación de tipo aplicada, descripción con un enfoque cuantitativo. Dentro de

los resultados más significativo se encontró que el sistema propuesto de mitigación de polvo de mineral de hierro fue eficiente y logro reducir el límite” máximo permisible de calidad ambiental de 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y la exposición ocupacional a partículas de polvo respirable de 2.2 mg/m^3 y de 13 mg/m^3 de polvo inhalable en la Planta de Chancado del Área Beneficio San Nicolás de la Empresa Minera Shougang Hierro Perú S.A.A.

Local A nivel local se encontró la investigación de Guivar y Zelada, (2018) en Cajamarca, de la Universidad Privada del Norte, elaboró una tesis titulada: “Estudio comparativo de supresores de polvo dasaut, DL10 plus y Knockout dustply para la mitigación de material particulado en vías Yanachocha 2018” el objetivo fue evaluar la efectividad de tres aditivos dasaut, dl10 plus y knockout dustply, aplicados a zonas estratégicas sensibles a emisión de material particulado. Se realizó una investigación aplicada, No experimental. Obteniendo como resultados que el consumo del recurso hídrico para el año 2016 fue de 2.766.341,1 m^3 , equivalente a 230.528,42 galones/mes, el Dasaut fue satisfactorio al ratio de adición de 2,0 ml/l, con ratio de riego de 0,9 ml/ m^2 , pH de 2,83, se adiciono una cantidad de 37.854,1 ml del supresor por cisterna, tiempo de degradación de 180 días se redujo en un 88,9% de material particulado, así mismo se logró reducir en un 70 % el consumo de agua. La aplicación de dl10 plus no presento efectos negativos en el ambiente, y redujo el material particulado de 91,89 % y el Knockout dustply logro una reducción 81,6%.

Bravo y Rojas, (2016) en Cajamarca, de la Universidad Privada del Norte en su investigación de tesis titulada: “Determinación de la Posible factibilidad de uso del Biol en Riego de Vías, Tantauatay, Cajamarca, 2016” cuyo objetivo fue evaluar la efectividad del biol en la reducción de los costos y eficiencia ambiental en el riego de vías. Se realizó una investigación aplicada, descriptiva, pre-experimental, con un diseño cuasi experimental, obteniendo como resultados que uso del aditivo biol no mostro cambios significativos en el consumo de agua, ya que no hay diferenciación significativa en el tiempo del secado, lo implica que el gasto por cisterna se mantiene, y prácticamente es el mismo, por tanto, no hay cambios en el gasto económico concluyendo que el biol no fue factible.

De igual manera para un adecuado desarrollo del presente marco teórico se consideraron enfoques conceptuales relacionados con las variables de estudio.

El polvo está constituido por pequeñas partículas (1 – 100 micrones de diámetro), capaces de mantenerse en suspensión en el aire y ser transportadas por este, que se libera de la superficie del suelo gracias a la fricción generadas por los neumáticos de los vehículos al transportar, por las diferentes vías. Dichas partículas son un material finamente dividido que gracias a la acción del viento se esparcen por el ambiente, y pudiendo causar daños tanto a la salud, como poner en riesgo la seguridad de las operaciones de las minas, debido a la falta de visibilidad, daños en los equipos entre otros (Ventius, 2016); (Gstañaga y Yataco, 1963).

Las fuentes que originan polvo en las minas se considera la perforación neumática en seco como la que produce la mayor cantidad de polvo, debido a su mecanismo triturador volviendo polvo la roca (Araneda, 2016).

Perforación neumática en seco (los taladros verticales que operan hacia arriba generan las más altas concentraciones de polvo, disminuyendo éstas a medida que varía, hacia abajo, la dirección del barrenos) (Kim, 2020). Voladuras (cuando no se toman las debidas precauciones, generan altas concentraciones de polvo fino que contamina grandes extensiones por tiempos variables de acuerdo con las condiciones de ventilación) (Konya y Konya, 2019). Remoción del material derribado por los disparos (cuando el material minado es seco y la ventilación del lugar es deficiente). Carguío y descarga de carros metaleros (cuando el material está seco) (Konya y Konya, 2018). Desatado del mineral o de rocas (cuando previamente no se ha humedecido la superficie de la zona a desatar) (Mamani, 2017). Enmaderado (en particular de piques y chimeneas durante el empatillado, cuando la ventilación es deficiente) (Seguridad minera, 2017).

Se puede considerar algunos métodos de control de polvo, tal como el método húmedo que consiste en la aplicación continua de agua a través de un sistema de roció, considerando ciertos factores que pudieran afectar su eficiencia como son (Artega, 2021), el volumen y presión del agua empleada, así como los métodos de

trabajo seguidos. De igual manera la mala práctica de los perforistas que por lo general una vez agotada el agua del tanque, éstos por ganar tiempo, prosiguen la perforación en seco.

La ventilación consiste en el suministro de aire mediante medios naturales o mecánicos con el objetivo de ventilar de manera racional la corriente de aire puro y este sea aprovechado en su movimiento con la finalidad de suministrar a los trabajadores aire limpio y fresco en cantidad suficiente para su respiración normal. Reducir por dilución las concentraciones de los contaminantes del ambiente, a niveles tolerables y regular las condiciones termo-ambientales manteniéndolas en un grado confortable (Revista Ventilación Minera, 2015).

Impacto del polvo en salud según Quispe (2018), el polvo generado por los vehículos perjudica la salud produciendo enfermedades como: La neumoconiosis benigna que es una enfermedad producida al inhalar polvos que se depositan en los pulmones hasta alcanzar un grado que ya los hace visibles en una radiografía. La neumoconiosis que es un grupo de neumopatías crónicas provocadas por la inhalación de polvos de partículas minerales. Asbestosis o amiantosis (del polvo de amianto), véase amianto; Silicosis (del polvo de sílice); Talcosis (del polvo de talco). La neumonitis. Inflamación de los tejidos pulmonares o bronquíolos principalmente provocada por la inhalación de ciertos polvos de metales. El mesotelioma de la pleura. Tumor pulmonar, principalmente provocado por la exposición al amianto. El cáncer de pulmón también puede deberse a cualquier exposición al amianto (Alvarez, 2018).

El impacto del polvo en las operaciones mineras se caracteriza por la gran cantidad de polvo que se genera por las actividades mineras, situación de interés para las empresas mineras las cuales se detallan a continuación basada en lo que señala Cavada, (2016). Desde el punto de vista social: el control del polvo representa un problema por el que las comunidades se niegan a la apertura de nuevos proyectos Mineros, debido al temor de que sus actividades tradicionales se vean afectadas por las emisiones de este material particulado. Desde un punto de vista ambiental: Representa un problema por la emisión de partículas al aire. Desde el punto de

vista operativo, en minas debido a la limitada disponibilidad agua para reducir el polvo generado en las vías. Sumado a ello, el peso de los equipos que circulan en la vía es un elemento que acrecienta la pérdida de finos de la carpeta de rodadura, lo que genera mayor inversión en mantenimiento de vías. Por otro lado, el Polvo, eleva los costos de mantenimiento de equipo pesado y liviano, debido al reemplazo constante de filtros de aire, y limpieza de componentes.

El agua es el principal controlador de polución, se utiliza como mecanismo para evitar la generación de material particulado mediante el uso de camiones para el regando de los suelos, su eficiencia de regar con agua cada hora es de 40% y si se aumenta a 30 min sube a 50% (Durán y Peña, 2018).

Las minas para minimizar en sus caminos el polvo utilizan con supresores de polvo y/o estabilizadores químicos de suelo. Usualmente se aplican a los caminos mineros y reducen la suspensión de polvo desde el suelo de variadas formas. En el mercado de los supresores se conocen distintas fuentes y marcas y, se pueden clasificar de acuerdo con su composición y mecanismo de aplicación (Durán y Peña, 2018).

Algunos de los supresores más comunes que se utilizan en caminos mineros son las sales Higroscópicas: “Absorben la humedad del ambiente, aumentan la tensión superficial y resisten la evaporación de agua como mecanismo para suprimir el polvo. Adicionalmente poseen un efecto electroquímico reduciendo el espesor de la doble capa, por ende, mejorando la fuerza mecánica entre partículas. Por último, reducen la deformabilidad” (Brauer, Giubergia, y Gil, 2019).

Los Lignosulfonatos son productos orgánicos que logran formar una nueva superficie o capa en el suelo que actúa como agente cementante electroquímico, aumentando la conductividad eléctrica capilar (Chique y Gutiérrez, 2020).

Asfalto y emulsiones asfálticas, forman una película fina muy resistente al rodado capaz de aumentar el punto de ruptura del suelo puede subir hasta en 3 órdenes de magnitud, en relación con suelos sin tratamientos previos. Los Polímeros son

utilizados como agentes adhesivos y enlazantes preferentemente para compactación, por sobre supresión de polvo. Moléculas reaccionan con iones libres del suelo y forman una estructura reticular muy estable y fuerte. Se emplean principalmente para suelos con bajo contenido de arcilla. Como desventaja se resquebrajan fácil y fallan en presencia de agua (Mery, Novoa y Pradena, 2010). Productos Electroquímicos actúan como dispersores de arcilla y logran una respuesta más plástica del material. Productos de este tipo son enzimas y aceites sulfonatados (Ferrao, 2018).

Supresor de Polvo Orgánico DASAUT, es un producto orgánico a base de polisacáridos de alto peso molecular extraídos de diversas especies vegetales. La naturaleza de estos polisacáridos es aglomerarse, aglomerarse y adherirse a partículas finas de polvo, aumentando su volumen y peso, impidiendo que se levanten fácilmente del suelo. Los polisacáridos son biomoléculas compuestas por un gran número de monosacáridos. Los principales polisacáridos son la celulosa, el almidón, la quitina y el glucógeno. La celulosa forma parte de las paredes celulares de las plantas y es un polisacárido junto con la lignina que forma los troncos de árboles y arbustos. Al ser un producto orgánico, no representa ningún peligro para las personas, animales, equipos o el medio ambiente y es el único supresor en el mundo con certificado EPA (Environmental Protection Agency) (Invetisa, 2018).

Supresor DL-10 Plus, es un agente humectante, penetrante, supresor de polvo, estabilizador de carreteras; el uso del productor reduce las emisiones de partículas (polvo) en el medio ambiente; estabiliza superficies, forma una película rodante sin comprometer la tracción en vehículos terrestres, mantiene las superficies húmedas por largos períodos de tiempo, ahorra el consumo de agua, no produce superficies resbaladizas e inestables y está certificado como 100% biodegradable, la composición se detalla a continuación (Multinsa, 2017).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de la Investigación

- **Tipo de la Investigación**

La investigación es de tipo aplicada, ya que se fundamenta en bases teóricas y conocimientos ya estructurados, y basados en ellos pretende dar una solución al problema planteado. La investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque utiliza los métodos de la estadística descriptiva para su análisis (Díaz, 2019). El método empleado es deductivo de análisis porque lleva un conocimiento que va desde lo particular a lo general, síntesis, y es inductivo porque es un proceso lógico, que parte de lo particular a lo real (Rojas, 2017).

- **Diseño de la Investigación**

Diseño no experimental, porque no se realiza ningún control a las variables (Hernández, Fernández y Baptista 2014).

3.2. Variable y Operacionalización

Para esta investigación la variable independiente es la evaluación económica de consumo de agua seguido con la variable dependiente que es el control de polvo.

Variable dependiente: Consumo de agua para control de polvo.

Según Ayala, (2014), menciona que el Consumo de agua para el control de polvo, se referencia al humedecimiento que se realiza a las vías de acceso al proyecto y que se ven afectadas con la presencia de polvo por efecto de los trabajos que se ejecuten en la mina. Utilizando para ello un camión cisterna o tanquero adaptados para tal fin.

Variable Independiente: Evaluación económica del consumo de agua.

Según Ayala y Rueda, (2016) señalan que la evaluación económica y social es también conocida como el análisis costo-beneficio que se realiza en una actividad.

Consiste en un conjunto de herramientas que tiene como finalidad evaluar los proyectos y determinar la conveniencia o no de su ejecución. Evaluando tanto en términos monetarios como los beneficios que se deriven de él.

- **Definición conceptual:** Es un método de análisis útil que sirve para identificar las ventajas y desventajas en los proyectos para tomar decisiones radicales. Es un modo de que las partículas del polvo no estén en el aire a través de la humedad.
- **Definición operacional:** Nos sirve para sacar el presupuesto anual para el riego de vías de los proyectos y evitar enfermedades ocupacionales en los trabajadores del proyecto.
- **Indicadores:** De esta investigación en los límites máximo-permisibles (LMP) los galones (GL) que se va a utilizar y el ph del agua tanto en aguas de consumo del proyecto Conga.
- **Escala de medición:** Hace referencia como se medirá la variable en este caso se utilizó la medida de galones y costo operativo en soles.

3.3. Población, muestra y muestreo.

Población: Como población se consideró las 05 vías de accesos del proyecto Conga.

Muestra: Se seleccionó como muestra las vías de accesos al proyecto como; Acceso Pongo-Conga, Accesos MAR I, MAR II y Chaihuagon.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas que se utilizaron fue en primer lugar el análisis documental, una vez que se realizó la recopilación de las diferentes fuentes y fueron organizados y analizados (Rojas, 2011). Adicionalmente se consideró como técnica las de

observación y los instrumentos utilizados fueron la Formato de control diario de datos, y la guía de observaciones que se obtuvieron en campo.

- **Análisis documental**

Según Cruz (2016) redacta el análisis documental fue diseñado para mostrar la data y los que contiene de estructura distinta a la estructura inicial. El propósito es representar información sobre diversos escritos recolectados en padrones formales, con el objetivo de alcanzar pesquisas para realizar investigaciones.

- **Observación de campo no experimental**

Rojas (2020) La guía de observación de campo no experimental son un contiguo de interrogantes que se elaboran con el apoyo de objetivos y suposiciones, se formulan adecuadamente para orientar las observaciones.

3.4.1. Instrumento de recolección de datos

- **Guía de análisis documental**

Así mismo Castillo (2020), menciona que es la agrupación de cálculos que expresan el contenido que presenta el escrito de manera diferente a su forma original, y producen subproductos o documentos auxiliares, es una herramienta de indagación que se tiene del escrito inicial y el individuo que necesita los datos.

- **Guía de observación**

El instrumento de observación de campo se elaboró de acuerdo con los objetivos e hipótesis Según Rojas, (2016) se utiliza con la finalidad de ejecutar estudios como es la topografía.

3.5. Procedimiento

El primer paso se tomó en cuenta la ubicación del proyecto la, el tipo de yacimiento de Proyecto Conga, el cual es un por pórfido por los contenidos de los minerales de cobre, oro y plata el estudio de geología es un intrusivo de roca caja con

sedimentarias con roca caliza en las vías de acceso, clima entre otros, los cuales permitieron identificar las vías del proyecto que presentan problemas con el polvo en sus vías de acceso.

Luego se tomó en cuenta al grupo de personas que realiza los trabajos que se necesita en campo, tanto como profesional como un supervisor y personal capacitado para el trabajo que me servirá para como fuente de la recopilación de datos a esta investigación.

Recopilación de datos de campo.

Para la recopilación de los datos en campo se diseñó un formato que se les facilitó a los trabajadores y que luego se recogió para el reporte que se le entrega al supervisor de los datos que hace durante la jornada de trabajo.

Fotografía.

Durante los trabajos a realizar el supervisor toma para las evidencias y anexos para la investigación.

Trabajo de gabinete

Se toma todos los datos de los formatos que se entrega a los trabajadores que pasamos a digital el cual nos sirve para la investigación.

3.6. Método de análisis de datos.

- **Método Analítico-sintético**

De igual manera para la tesis de investigación se empleó el método analítico, debido a la división de manera conceptual de la operación en sus partes para un análisis más profundo (Muñoz, 2016). De esta manera se realizó la búsqueda de las falencias que se presenta en el control de polvo en las vías. Por medio de la identificación de las falencias se pudo seleccionar mediante una evaluación económica, el consumo de agua como alternativa de solución adecuada para el control de polvo.

3.7. Aspectos Éticos

Según los principios de la Universidad Cesar Vallejo para la investigación que se realizara en el Proyecto Conga ubicado en el distrito de la Encañada provincia y departamento de Cajamarca, los aspectos éticos de la investigación que se asumieron son la siguiente:

- **Fuentes de consulta.** Para el desarrollo de la presente investigación se utilizaron, tesis, artículos científicos y libros que abordaron temas relacionados a las variables de estudio costos y consumo de agua y control de polvo, utilizando citas textuales y parafraseadas respetando las ideas de los diferentes autores consultados, aplicando las normas APA.
- **Respeto por la persona en su integridad y autonomía.** Durante el desarrollo de la investigación se brindó un trato respetuoso y se valoró siempre la información suministrada.
- **Justicia.** Durante la investigación siempre se tuvo una actitud justo e igualitario hacia la demás persona adecuándose a las diferentes situaciones.

IV. RESULTADOS

Para el desarrollo de los resultados se siguió el orden planteado en los objetivos de la investigación, los cuales se detallan a continuación:

Consumo de agua para control de polvo

Para el primer objetivo se determinó la cantidad de agua que se utiliza en el control del polvo en las vías de acceso al Proyecto Conga. El mismo se realizó por medio del riego de agua con camiones cisterna. Dichos camiones tenían una capacidad de 5000 galones. Para el control del polvo se utilizó solo agua, sin emplear ningún aditivo adicional para modificar sus propiedades y mejorar el control de polvo. El agua fue captada en 3 fuentes certificadas:

- Tres Marías
- Ex pionero
- Enriqueta

A continuación, se muestran los datos de las tomas de campo sobre el consumo de agua.

Tabla 1. Unidades de cisterna utilizadas mensualmente para el transporte de agua

Mes	Año	Unidad	Total
Agosto	2018	Viaje	52
Septiembre	2018	Viaje	37
Octubre	2018	Viaje	38
Noviembre	2018	Viaje	57
Diciembre	2018	Viaje	71
Enero	2019	Viaje	56
Febrero	2019	Viaje	9
Marzo	2019	Viaje	35
Abril	2019	Viaje	36
Mayo	2019	Viaje	57
Junio	2019	Viaje	77
Julio	2019	Viaje	54
Total 2018 – 2019		Viaje	579

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 1, la empresa realizó un máximo de 77 viajes (mes de junio) y un mínimo de 9 viajes de camiones cisterna (mes de febrero), durante los 12 meses empleados para el riego de agua para el control de polvo del proyecto. Para detallar esta situación se presenta la siguiente figura.

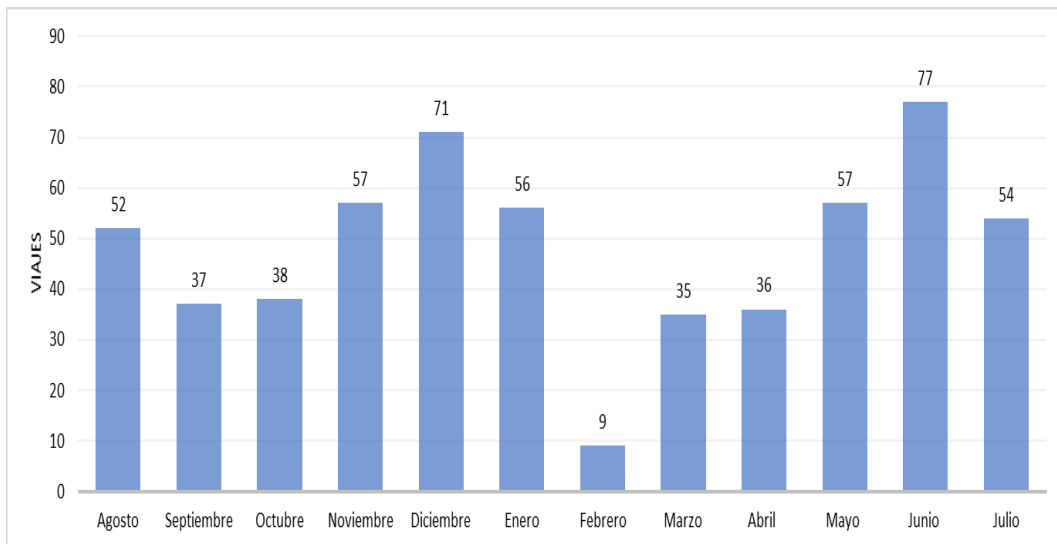


Figura 01. Viajes mensuales de camiones cisterna

Como se puede observar de la figura 1, salvo el mes de febrero en el cual se realizaron 9 viajes, el límite inferior se ubica entre 35 a 38 viajes con 4 meses dentro de este rango. Luego, el límite superior lo marca el rango de 71 a 77 viajes (diciembre y junio respectivamente) alcanzado en 2 meses. Luego, aplicando la ecuación 1 se determinó el promedio de viajes mensuales de los camiones cisterna.

Ecuación 1. Promedio de viajes mensuales de camiones cisterna

$$V_{\text{prom.}} = \frac{\sum V_m}{12}$$

Dónde:

- V_{prom} : viajes promedio
- V_m : viajes por mes

$$V_{\text{prom.}} = \frac{579}{12} = 48.25 \text{ viajes/mes}$$

Como resultado de la ecuación 1 se obtuvo el promedio mensual de viajes de los camiones cisterna. Para el transporte del agua requerida mensualmente para el riego de la vialidad y con ello controlar el polvo son necesarios 48.25 viajes/mes de unidades cisterna de agua.

Seguidamente se presenta el total del volumen de agua utilizado para las operaciones de control de polvo del proyecto. La tabla 2 muestra el detalle.

Tabla 2. Volumen de agua utilizado mensualmente

Mes	Año	Unidad	Total
Agosto	2018	Galón	260,000.00
Septiembre	2018	Galón	185,000.00
Octubre	2018	Galón	190,000.00
Noviembre	2018	Galón	285,000.00
Diciembre	2018	Galón	355,000.00
Enero	2019	Galón	280,000.00
Febrero	2019	Galón	45,000.00
Marzo	2019	Galón	175,000.00
Abril	2019	Galón	180,000.00
Mayo	2019	Galón	285,000.00
Junio	2019	Galón	385,000.00
Julio	2019	Galón	270,000.00
Total 2018 – 2019		Galón	2,895,000.00

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 2 muestra el volumen de agua en galones, utilizado para el control de polvo tanto mensual como total. Se puede observar que durante los 12 meses del proyecto se utilizaron un total de 2,895,000.00 galones de agua. En cuanto al consumo mensual, el mayor valor se obtuvo en el mes de julio (385,000.00 galones) y el valor más bajo se registró en el mes de febrero (45,000.00 galones). Luego, por medio de la figura 2 se amplía la información.

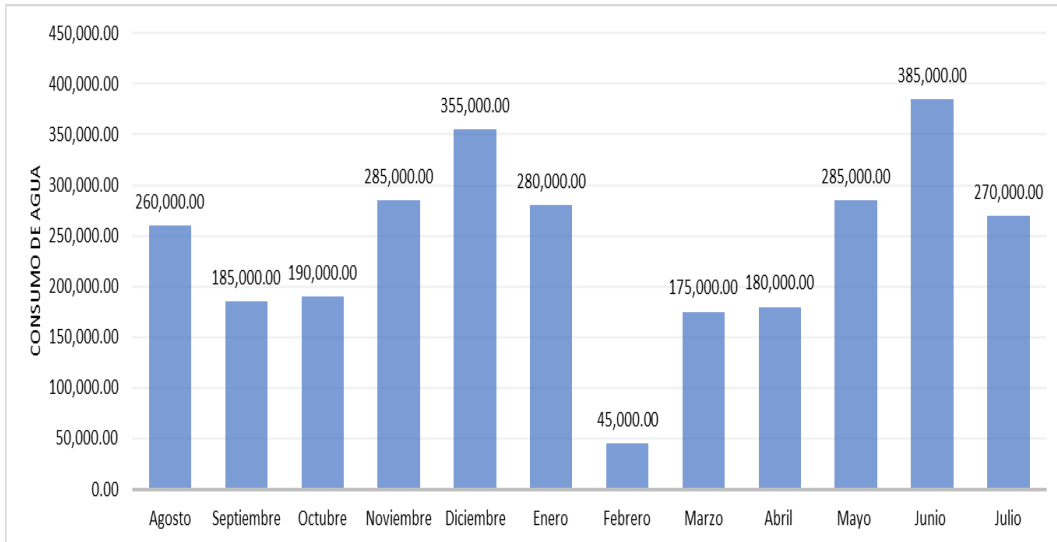


Figura 02. Viajes mensuales de camiones cisterna

Como se puede observar en la figura 2, el requerimiento se comportó normalmente entre los 175,000.00 galones a los 385,000.00 galones de agua. Sin embargo, en el mes de febrero se registró una caída significativa en el requerimiento de agua llegan a los 45,000.00 galones/mes, manteniéndose en los niveles mínimos registrados en el proyecto durante 3 meses (febrero, marzo y abril). Este comportamiento coincide con el aumento en las precipitaciones. Luego, empleando la ecuación 2 se determinó el consumo de agua promedio por mes.

Ecuación 2. Promedio de requerimiento de agua mensual

$$RA_{prom.} = \frac{\sum RAm}{12}$$

Dónde:

- $RA_{prom.}$: requerimiento promedio de agua
- RA_m : requerimiento de agua mensual

$$RA_{prom.} = \frac{2,895,000.00}{12} = 241,250.00 \text{ galones/mes}$$

Como resultado de la ecuación 2 se obtuvo el promedio mensual de agua requerida para el proyecto. Para el riego de la vialidad y con ello controlar el polvo son necesarios 241,250.00 galones/mes de agua.

Análisis económico del consumo de agua para control de polvo

Para el segundo objetivo se determinó el costo económico del consumo de agua por el riego en el control de polvo en la vialidad. Dicho costo económico se determinó por hora de riego. Para ello se estructuró la hora en 4 categorías, las cuales, se muestran en la siguiente figura.

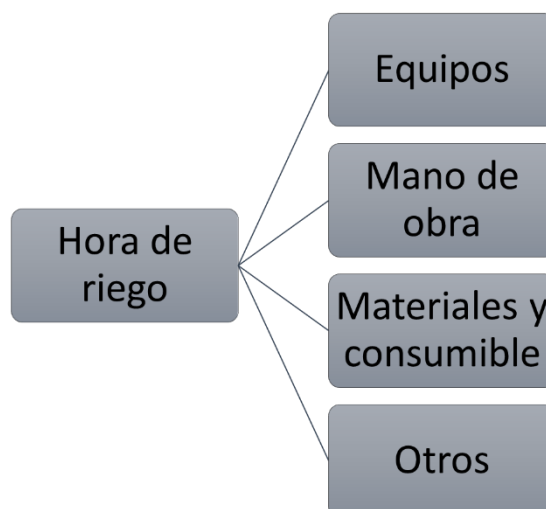


Figura 03. Estructura del costo económico de la hora de riego

Como se observa en la figura 6, corresponden a equipos, mano de obra, material y consumibles y por último, la categoría otros para elementos contenidos dentro de la estructura de costos y no incluidos en las categorías anteriores. La primera categoría equipos, considero los siguientes elementos:

Tabla 3. Descripción de los equipos

Equipo	Características
Camión cisterna	Capacidad 5,000.00 galones
Camión tipo 350	Plataforma para transporte de carga
Vehículo liviano (camioneta) sin chofer	Capacidad 5 usuarios

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar de la tabla 3, para las tareas de riego de la vialidad se requiere de 3 equipos. El equipo principal es la unidad cisterna. Los otros equipos servirán para el transporte del personal (vehículo liviano) y para transportar el combustible (camión tipo 350) utilizado por los equipos.

Por su parte, la tabla 4 muestra el personal considerado como mano de obra.

Tabla 4. *Descripción de la mano de obra*

Trabajador	Función
Operador camión cisterna	Manejar y operar el camión cisterna durante los viajes y tareas de riego
Chofer camión tipo 350	Manejar y operar el camión tipo 350 para transporte de combustible
Ayudante	Apoyo con las tareas de llenado del cisterna y riego
Supervisor	Supervisión de las tareas de riego

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 4 describe el personal responsable de la ejecución de las tareas de riego. Como se puede observar la mano de obra está compuesta por 4 trabajadores quienes desarrollan las tareas de ejecución (3 trabajadores) y supervisión del riego (1 trabajador). Por su parte, la tabla 5 muestra el material y consumible considerado para las tareas de riego.

Tabla 5. *Descripción del material y consumible*

Material/consumible	Características
Combustible	Combustible Diesel

Fuente: Elaboración propia.

Tal como lo muestra la tabla 5, en el renglón de los materiales y consumibles solo se considera el combustible Diesel necesario para las operaciones de los diferentes vehículos.

Por último, se presenta la categoría. Los detalles se muestran en la tabla 6.

Tabla 6. *Descripción otros costos*

Elemento	Características
-----------------	------------------------

Equipos de protección personal (EPP)	Casco, botas de seguridad, mascarilla y guantes
Examen medico	Examen de certificación medica
Alimentación	Almuerzo

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 6, los elementos considerados en la categoría otros corresponden a aquellos elementos necesarios para el desarrollo de las actividades. Esta categoría incluye los equipos de protección personal para la salvaguarda del personal, los exámenes médicos para determinar que son aptos para el trabajo y la alimentación diaria (almuerzo).

Una vez establecidas las categorías, se analizaron los costos mensuales y diarios de todos los elementos que componen los equipos, la mano de obra, los materiales y consumibles y otros costos.

Para determinar los costos se consideró:

- Duración del mes: 30 días
- Jornada laboral: 8 horas

A continuación, la tabla 7 muestra los detalles.

Tabla 7. *Costos mensuales/diario de equipos, mano de obra*

Elemento	Cantidad	Costo Mensual (\$)	Costo Diario (\$)
Camión cisterna	1	20,160.00	672.00
Vehículo (camioneta) con chofer	1	2,700.00	90.00
Vehículo (camioneta) sin chofer	1	2,697.00	89.00
Operador camión cisterna	1	1872.31	62.41
Chofer camión tipo 350	1	1131.30	37.71
Ayudante	1	1237.98	41.27
Supervisor	1	2956.39	98.55

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar de la tabla 7, de los costos presentados el camión cisterna representa el mayor aporte con \$ 224.00. Los costos restantes se ubican por debajo de los \$ 100.00, en un rango de \$ 90.00 a \$37.71. Seguidamente, se muestran los costos de materiales, consumibles y alimentación.

Tabla 8. *Costos mensuales/diario de materiales, consumibles y alimentación*

Elemento	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Costo Mensual (\$)	Costo Diario (\$)
Combustible	840	2.90	2,436.00	81.20
Alimentación	120	6.00	720.00	24.00

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar de la tabla 8, los costos asociados a los consumibles materiales y alimentación son desglosados desde su precio unitario hasta su proyección mensual y diaria. Se puede observar que se estima un costo diario de \$ 81.20 por concepto de combustible y \$ 24.00 por concepto de alimentación. Seguidamente, se mostraron los costos del renglón otro, en el cual, se incluyeron los equipos de protección personal (EPP) y los exámenes médicos. A continuación, se muestran los detalles.

Tabla 9. *Costos de renglón otros*

Elemento	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Total
Exámenes médicos	4	70.00	240.00
Botas de seguridad	4	75.00	300.00
Mascarillas de protección contra polvo NK95 (cajas de 20 unidades)	72	5.00	360.00
Guantes de seguridad	48	1.00	48.00

Total 948.00

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, tabla 9 desglosa los costos de los EPP y los exámenes médicos. En cuanto a los EPP se consideraron 3 elementos: Botas de seguridad; Mascarillas de protección contra polvo NK95 y; Guantes de seguridad. Estos costos son realizados una sola vez, dando como total \$ 948.00. Luego, se determinó el aporte mensual y diario.

Tabla 10. *Costos mensuales/diario de renglón otro*

Elemento	Costo Total (\$)	Costo Mensual (\$)	Costo Diario (\$)
EPP y exámenes médicos	948.00	79.00	2.63

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 10 muestra la estimación del costo mensual y diario del renglón otros, en el cual, se incluye EPP y exámenes médicos. Como resultado se obtiene un total de \$ 2.63 diarios.

A partir de información se determinó la estructura de costo de la hora de riego. Para ello se construyó la tabla 11, la cual, muestra los detalles. En esta se presentó el de la hora de riego por categorías y totalizado. A continuación, se detalla la estructura de costo.

Tabla 11. Estructura de costos de hora de riego

Elemento	Costo diario (\$)	Factor	Costo hora (\$)
Equipos			
Camión cisterna	672.00	0.125	84.00
Vehículo (camioneta) con chofer	90.00	0.125	11.33
Vehículo (camioneta) sin chofer	89.00	0.125	11.24

Elemento	Costo diario (\$)	Factor	Costo hora (\$)
Subtotal equipos			106.57
Mano de obra			
Operador camión cisterna	62.41	0.125	7.80
Chofer camión tipo 350	37.71	0.125	4.71
Ayudante	41.27	0.125	5.16
Supervisor	98.55	0.125	12.32
Subtotal mano de obra			29.99
Materiales y consumibles			
Combustible Diesel	81.20	0.125	10.15
Subtotal materiales y consumibles			10.15
Otros			
EPP	2.63	0.125	0.33
Alimentación	24	0.125	3
Subtotal otros			3.33
Gran total			150.04

Fuente: Elaboración propia.

Nota: el factor 0.125 corresponde al aporte por hora ($1/8 = 0.125$)

De acuerdo con la estructura de costos mostrada en la tabla 11 y de acuerdo al aporte de cada una de las categorías que componen la estructura de costos, el valor económico de la hora de riego obtenido es igual a \$ 150.04. Luego, aplicando las ecuaciones 3 y 4 se determinó el costo del día y mes de riego.

Ecuación 3. Costo diario de riego para control de polvo

$$C_{drpc} = H_{rcp} * 8$$

Dónde:

- C_{drpc} : costo económico diario de riego para control de polvo
- H_{rcp} : costo económico de riego para control de polvo

$$C_{drpc} = 150.04 * 8 = \$ 1,200.32$$

Como resultado de la ecuación 3, se obtiene que el costo económico diario por riego para control de polvo es igual a \$ 1,200.32. Luego, aplicando la ecuación 4 se obtuvo.

Ecuación 4. Costo mensual de riego para control de polvo

$$C_{mrcp} = C_{drcp} * 30$$

Dónde:

- C_{mrcp} : costo económico mensual de riego para control de polvo

$$C_{mrcp} = 1,200.32 * 30 = \$ 36,009.60$$

Como resultado de la ecuación 4, se obtiene que el costo económico mensual por riego para control de polvo es igual a \$ 36,009.60.

V. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación fueron contrastados con los resultados obtenidos por otras investigaciones, los cuales se relacionan estrechamente con el tema.

Los resultados obtenidos en el primer objetivo se determinó la cantidad anual de agua utilizada en el control de polvo de las vías de acceso del Proyecto Conga, fue de un promedio mensual de 48,25 viajes/mes, con un volumen total de agua utilizado para el año 2018-2019 de 2.895.000,00 (ver tabla 2) y promedio mensual de 241.250 galones/mes.

Dichos resultados se comparan con los obtenidos en la investigación Guivar y Zelada, (2018) quienes realizaron un estudio comparativo y lograron determinar que el consumo del recurso hídrico para el año 2016 fue de 2.766.341,1 m³, equivalente a 230.528,42 galones/mes. Para optimizar el proceso de supresión del polvo aplicaron adicionalmente un aditivo a las vías de acceso a la mina logrando reducir hasta un 88,9% de material particulado.

El consumo del agua que se reportan en las gráficas (figura 4 y 5) se pudo observar una variación en el consumo de agua en algunos meses, esto debido a múltiples factores, como el clima de la zona de influencia y las estaciones, también por defectos de los equipos que pueden que estén el mantenimiento o en el área de talleres, por defectos mecánicos o las disponibilidades de las zonas o puntos de abastecimiento para consumo de agua para el riego de las vías de acceso principal de proyecto las cuales están otorgadas por el ANA y el MINAM.

Esto en concordancia con lo planteado por Brauer, Giubergia, y Gil, (2019) quienes señalan que la cantidad de agua para combatir el polvo va a depender de las circunstancias de cada caso, como la humedad natural, naturaleza de la roca o mineral, el grado de mecanización, el tipo de instrumentos.

Navarro (2014) señala que en promedio se requiere para trabajos con rocas duras al menos entre 180 a 270 litros de agua por tonelada de roca explotada (OIT, 1965 citado por Narro, 2014). Sin embargo, en contraste con lo que señala Morales, (2020) este aclara que el agua no es lo más recomendable para la humectación de los caminos o carreteras debido a que la tensión superficial es mucho más baja y su evaporación es muy rápida siendo necesario realizar una nueva aplicación de aproximadamente 30 o 45 minutos dependiendo del clima lo cual requiere de realizar varias aplicaciones al día, afectando directamente el aumento del consumo de agua.

Estos datos son parecidos a los encontrados en Morales, donde en su investigación se alcanzó según la curva de evaporación de 38 y 55 minutos desde el último riego. Es importante resaltar que, en los procesos de lixiviación, flotación, perforación, mantenimiento de vías y controles ambientales como mitigación o control de polvo, el costo se especifica en la actividad para el control de polvo en transporte del mineral y circulación del transporte liviano del personal durante la exploración y explotación del Proyecto Conga.

En cuanto al segundo objetivo relacionado con el costo económico por el consumo de agua para el control de polvo se considera lo siguiente:

El costo económico por consumo de agua se consideró para el cálculo tanto la mano de obra, como los materiales, equipos entre otros. Dando como resultados un costo de 36.009,60\$ mensual. Dichos resultados son parecidos a los encontrados por Morales (2020) quien en su investigación obtuvo un costo de 30 000\$, en ellos se consideraron los costos por alquiler de la cisterna, costos de mantenimiento, combustible diésel, neumáticos, accesorios y operación. Considerando que existen demandas a un precio superior al del coste, también que los caudales disponibles sean suficientes y tener garantías de continuidad de los proyectos, por otro lado, considera que el agua debe ser de calidad que permita su consumo para abastecimiento tal como exige la normativa técnico-sanitaria en su aprovechamiento.

De igual forma Cavada (2016), señala que los costos, de operación a la larga terminan siendo más costos que los costos cuando se utiliza diferentes tratamientos, y se debe considerar algunos factores como: La lixiviación y acueductos y también a otras instituciones como modificación de cauce o el sustentable recurso en la manera que no se afecten las cuentas hídricas.

Morales, (2020) en su tesis “Reducción del consumo de agua en el mantenimiento de vías y mitigación de polvo, mediante la aplicación de Bischofita y el aditivo H14 en Mina Cuajone”. Obtuvo como resultados más resaltantes se encontraron que el agua como supresor obtuvo un valor de 79%, sin embargo, es de rápida evaporación, siendo necesario realizar riegos cada 40 minutos, lo cual resulta difícil alcanzar una eficiencia para la mitigación. Se aplicó el aditivo Bischofita logrando alcanzar una eficiencia del 93%, necesitando aplicar una humectación cada 2 horas y 38 minutos, con la aplicación del aditivo se logró una reducción del 42% del consumo de agua mensual, con un ahorro de 255,892.00 USD.

Resultado que es contratado por lo obtenido en el presente informe que el consumo de agua para controlar el polvo de las vías de acceso al Proyecto Conga requiere de aproximadamente 241.250 galones/mes de agua para el riego de dichas vías siendo los meses de diciembre y junio con los valores más alto.

Guivar y Zelada, (2018) en su tesis “Estudio comparativo de supresores de polvo dasaut, DL10 plus y Knockout dustply para la mitigación de material particulado en vías Yanachocha 2018”. Obtuvo como resultados que el consumo del recurso hídrico para el año 2016 fue de 2.766.341,1 m³, equivalente a 230.528,42 galones/mes, el Dasaut fue satisfactorio al ratio de adición de 2,0 ml/l, con ratio de riego de 0,9 ml/m², pH de 2,83, se adiciono una cantidad de 37.854,1 ml del supresor por cisterna, tiempo de degradación de 180 días se redujo en un 88,9% de material particulado, así mismo se logró reducir en un 70 % el consumo de agua. La aplicación de dl10 plus no presento efectos negativos en el ambiente, y redujo el material particulado de 91,89 % y el Knockout dustply logro una reducción 81,6%.

Esto se contrasta con lo obtenido respecto al proyecto conga de acuerdo con el aporte de cada una de las categorías que componen la estructura de costos, el valor económico de la hora de riego obtenido es igual a \$ 150.04. Con lo cual se determinó el costo del día y mes de riego. Se logró determinar que el costo diario es de \$1.200,32 dólares americanos, logrando abarcar para el riego un promedio de 20 km.

VI. CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis de los resultados basado en la información suministrada por la empresa el consumo de agua para controlar el polvo de las vías de acceso al Proyecto Conga requiere de aproximadamente 241.250 galones/mes de agua para el riego de dichas vías siendo los meses de diciembre y junio con los valores más alto.
2. El costo por consumo de agua para el control del polvo es de 150.04 dólares americanos por horas para el riego de las vías de acceso al Proyecto Conga. Las cuales están conformados por diferentes recursos tanto humano, materiales y equipos se suman para estos costos operativos para el control de polvo. El costo diario es de \$1.200,32 dólares americanos, logrando abarcar para el riego un promedio de 20 km.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda tomar en cuenta el consumo de agua para todas las operaciones desde el inicio del proyecto minero y se realice más estudios sobre la evaluación económica del agua a utilizar para el riego de vías y poder mitigar el polvo en las vías de acceso principales con mayor eficiencia.
2. Para reducir el consumo de agua se recomienda utilizar algún tipo de aditivo que optimice el riego durante la ejecución de las operaciones del proyecto, para que se optimice el uso de agua abarcando la mayor cantidad de extensión y tiempo logrando un mejor rendimiento.
3. Se recomienda para la mitigación del polvo llevar un control estricto del consumo de agua que se utiliza cada cierta cantidad de kilómetros de riego con las cisternas en cada jornada de trabajo.
4. Se recomienda tener en cuenta todos los elementos que se van a necesitar durante el riego de las vías de todas las operaciones del proyecto. Para ello es necesario tener presente el tiempo o vida útil de la mina o yacimiento y estimar los costos a corto y largo plazo.

REFERENCIAS

- ALVAREZ, Sandra. Evaluación técnica - económica del supresor DL10 plus para control de polvo en el mantenimiento de vías internas de minera Yanacocha SRL. Universidad Privada del Norte. (Tesis de pregrado). 2019. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23024>
- ARANEDA, F. Análisis crítico sobre la emisión de polvo en minería: caminos mineros y propuesta de una estrategia de supresión. Santiago de Chile: Universidad de Chile/ Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. 2016.
- ARTEGA, G. Impactos causados por actividades mineras. Ciencia & Futuro, 36 - 50. 2021.
- ASTUDILLO, Marco y GALLARDO, Franco. Propuesta de supresión de polvo optimizando el recurso hídrico en proyecto rajo dulcinea del 1-4, comuna de Petorca. [en línea]. Universidad Técnica Federico Santa María sede Viña del Mar - José Miguel Carrera. 2019. disponible en <https://repositorio.usm.cl/handle>
- BERNAOLA, José, CASTILLA, Jorge y HERRERA, Juan. Perforación y voladura de rocas en minería. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Departamento de Explotación de Recursos Minerales y Obras Subterráneas, 2013.
- BRAUER, D., GIUBERGIA, A., y GIL, V. Evaluación de productos para el control de polvo ambiental en caminos mineros. Argentina: Minería y Geología. 2019.
- BRAVO, A. Y ROJAS, K. Determinación de la posible factibilidad de uso de biol en riego de vías Tantahuatay, Cajamarca. Cajamarca - Perú: Universidad Privada del Norte. 2016.

- CAVADA, D. Evaluación económica del control de polución y reconstrucción de carpeta de rodado en camino industrial los bronces con supresor de polvo. Santiago de Chile: Universidad de Chile. 2016.
- CHIQUE, Jhon y GUTIÉRREZ, Leopoldo. Estudio de efecto espumante de lignosulfonatos en flotación. Chile. Universidad de Concepción. 2020. Recuperado de: <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/6221>
- CRUZ, María. 2016. El Análisis Documental: Indización y Resumen en bases de datos especializadas. [En línea] 07 de 2016. Disponible: http://eprints.rclis.org/6015/1/An%C3%A1lisis_documental_indizaci%C3%B3n_y_resumen.pdf
- DAMMERT, A. La importancia del sector Minero para el Perú. Journal of Economics Finance & International Business, 1 - 7. 2020.
- DIAZ, Sergio. Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. 2019. s.l.: san marcos e i r ltda, 2019. 978-9972-38-344-1.
- FERRAO, Celso. Evaluación del proceso de obtención de cloruro de calcio como propuesta de diversificación en la Electroquímica de Sagua. Universidad Central de Las Villas. (Tesis de pregrado). 2018. Recuperado de: <http://dspace.uclv.edu.cu:8089/handle/123456789/10301>
- FUENTES, H., FERRUCHO, C. y MARTÍNEZ, W. La minería y su impacto en el desarrollo económico en Colombia. Apuntes del CENES, 189-216. 2021.
- GSTAÑAGA, A. y YATACO, A. Control del contaminante polvo en minas y plantas concentradoras. Perú - Lima: Instituto de salud ocupacional. 1963.
- GUIVAR, P. y ZELADA, R. Estudio comparativo de supresores de polvo dasaut, DL10 plus y Knockout dustply para la mitigación de material particulado en

vias Yanacocha 2018. Cajamarca - Perú: Universidad Privada del Norte. 2018.

GUTIÉRREZ, Carlos. Estabilización química de carreteras no pavimentadas en el Perú y ventajas comparativas del cloruro de magnesio (bischofita) frente al cloruro de calcio. [en línea]. Lima. tesis doctoral. Universidad Ricardo Palma. 2010. Disponible en <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/116>.

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la investigación. 6.a ed. México: McGRAW-HILL/interamericana editores, S.A., 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

INFORMES DE LA CONSTRUCCIÓN [en línea]. Bilbao: Universidad del País Vasco, 2017. Disponible en: <https://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/5854/6841> ISSN: 0020-0883

INVETISA. Dasaut Supresor Ogánico de polvo. Invetisa. 2018.

KIM, Kwangmin y PARK, Junhyeok. Use of drilling performance to improve rock-breakage efficiencies: A part of mine-to-mill optimization studies in a hard-rock mine. International Journal of Mining Science and Technology [en línea]. Marzo 2020, n.º 2. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S2095268619301478&lang=es&site=eds-live>. ISSN: 2095-2686

KONYA, Anthony y KONYA, Calvin. Blast design standards. Pit & Quarry [en línea]. Febrero 2019, n.º 8. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=134400327&lang=es&site=eds-live>. ISSN: 0032-0293

KONYA, Anthony y KONYA, Calvin. Tronadura Six Sigma: La implementación de un plan de mejora de procesos para la tronadura puede mejorar operaciones posteriores. Equipo Minero [en línea]. Junio 2018, n.º 2. Disponible en:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=130973833&lang=es&site=eds-live>. ISSN: 1937-9714

MAMANI, René. Caracterización geomecánica del macizo rocoso para el diseño de sostenimiento de la UEA Ana María I y IV de la contrata minera Maurinho. Tesis (Ingeniero de minas). Puno: Universidad Nacional Del Altiplano, 2019. Disponible en:

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/13956/Mamani_Larico_Ren%C3%A9_Mauro.pdf?sequence=3&isAllowed=y

MANTEROLA y OTZEN. Porqué investigar y cómo conducir una investigación. Chile: universidad de la frontera. 2017. Disponible en :

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v31n4/art56.pdf>

MERY, J., NOVOA, E. y PRADENA, M. Estabilización y mantenimiento de caminos no pavimentados sometidos a condiciones de hielo-nieve en zona de montaña. Revista de la construcción. 2010. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-915X2010000200010&script=sci_arttext

MORALES, S. Reducción del consumo de agua en el mantenimiento de vías y mitigación de polvo, mediante la aplicación de bischofita y el aditivo H14 en mina Cuajone. Arequipa - Perú. 2020.

MULTINSA 1A S.A. MSDS dl10 plus supresor de polvo. Barrancabermeja, Colombia.: Multinsa. (2017).

NARRO, L. Plan de cierre de las actividades de exploración del Proyecto Minero Conga - Periodo 2005. Cajamarca - Perú: Universidad Nacional de Cajamarca. 2014.

- OTOYA, Jesús. Determinación de la eficiencia del Biol con respecto al método tradicional para la mitigación del polvo en el jirón El Sol sin pavimentar, distrito Baños del Inca-Cajamarca. [en línea]. Universidad Nacional de Cajamarca. 2018. Disponible en <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2532>
- QUISPE, W. Evaluación de la concentración del polvo que impacta en la salud de los trabajadores de la empresa minera CIMSA, Unidad Tacaza. PUNO - Perú. 2018.
- REVISTA VENTILACIÓN MINERA [en línea]. Lima: Instituto de Seguridad Minera (ISEM), 2015. Disponible en <http://www.revistaseguridadminera.com/istem-instituto-seguridad-minera/>
- ROBERTS, R. y WEIDENSLAUFER, C. Requerimiento y buenas prácticas para el transporte de minerales a granel por carretera. Chile. 2021.
- ROJAS, A. Investigación e Innovación Metodológica. Blog. 4 de septiembre de 2017. 2017.
- ROJAS, Ignacio. Elementos para el diseño de técnicas de investigación: Una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. Tiempo de educar, (12): 24. 277-297pp. 2011. ISSN: 1665-0824. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/311/31121089006.pdf>
- ROJAS, Timoteo, Geomecánica En El Diseño De Sostenimiento Para Mejorar La Estabilidad De Las Labores Mineras De La Unidad Minera El Porvenir De La Empresa Minera Milpo - Año 2016. S.I.2016. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. 2016
- SEGURIDAD MINERA. Estructuras naturales y artificiales de sostenimiento. Revista Seguridad Minera [en línea]. 12 de mayo 2017. Disponible en

<https://www.revistaseguridadminera.com/operaciones-mineras/estructuras-naturales-artificiales-sostenimiento/>

UNESCO. Agua y Minería en cuencas áridas y semiáridas: Guía para la gestión integral. Proyecto CAMINAR. UNESCO. 2019.

VENTIUS. Polvo en Minerías: Sistema de Control de polvo. Chile: Soluciones E2. 2016.

YABAR, C. Sistema de mitigación de polvo de mineral de hierro en la planta chacadora del área San Nicolás - Marcona. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2020.

ANEXOS

ANEXO 01. Cuadro de operacionalización de variables

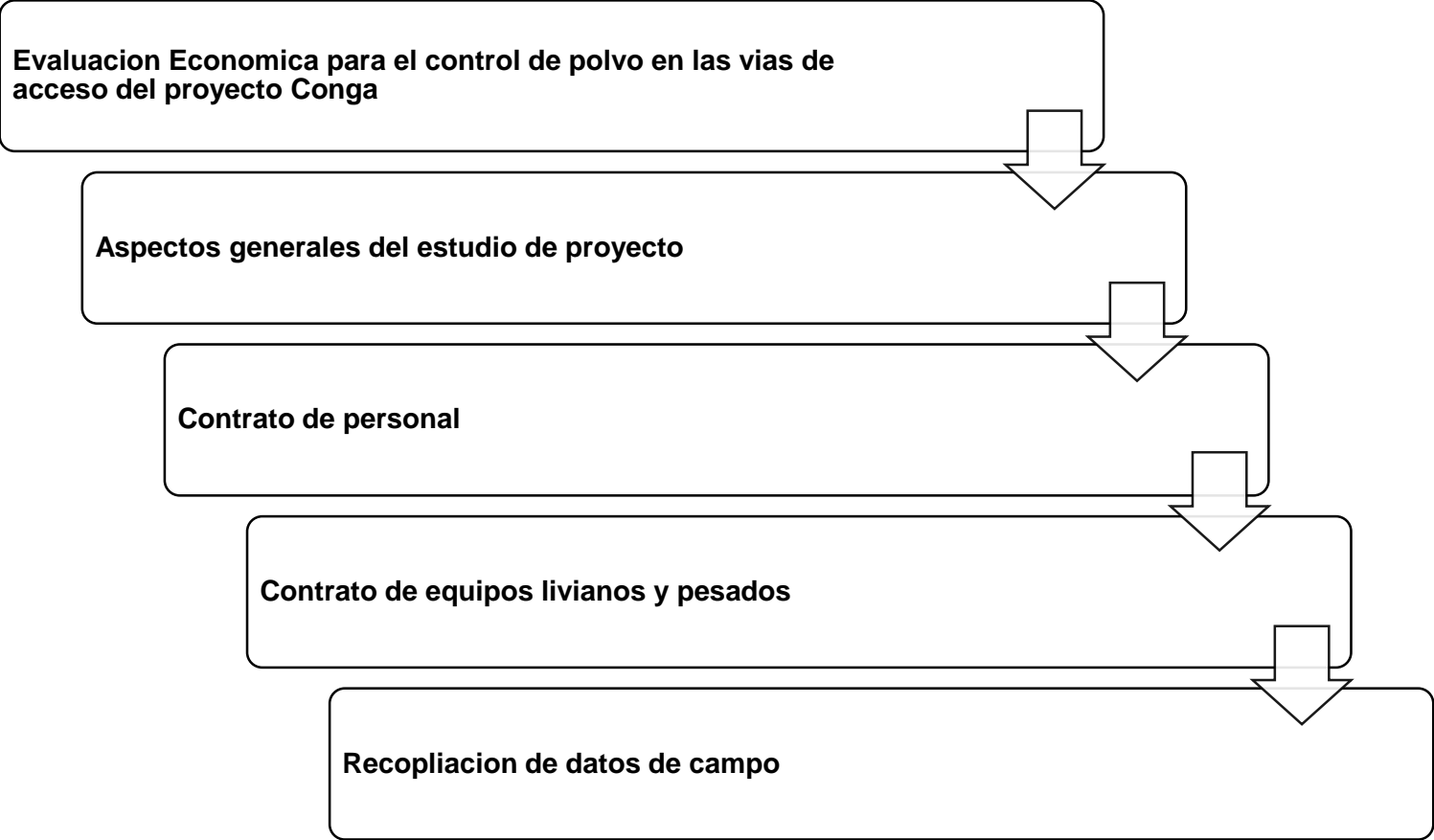
TITULO: Evaluación económica de consumo de agua para el control de polvo en las vías de operaciones del Proyecto Conga				
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador
Evaluación Económica de consumo de agua	Es un método de análisis útil que sirve para identificar las ventajas y desventajas en los proyectos para tomar decisiones radicales. (Ayala y Rueda, 2016)	Sirve para sacar el presupuesto anual para el riego de vías en los proyectos	Costos	• Costo económico de hora de riego (Hcp)
				• Costo económico diario de riego (Cdrpc)
				• Costo económico mensual de riego (Cmrpc)
Control de Polvo	Es un modo de que las partículas del polvo no estén en el aire a través de la humedad en los caminos o vías (Ayala, 2014).	Sirve para humedecer las vías en construcción para evitar nubes de polvo	Viajes	• Viajes promedio
			Volumen	• Requerimiento promedio de agua

ANEXO 02. Matriz de Consistencia

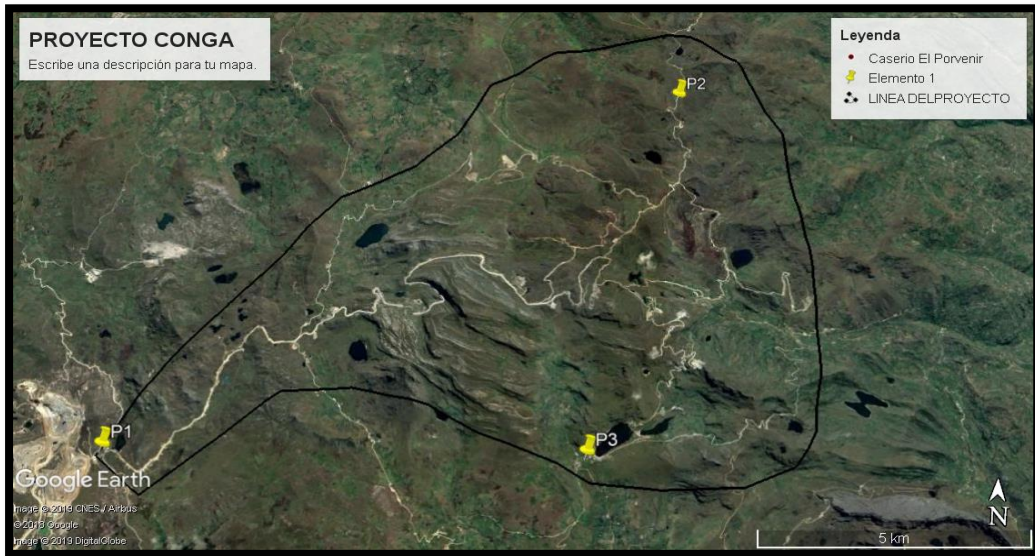
TITULO: Evaluación económica de consumo de agua para el control de polvo en las vías de operaciones del Proyecto Conga

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>1. Problema General: ¿En qué media la evaluación Económica del consumo de agua para el Control de Polvo en las vías de Acceso influye en el Pre minado del Proyecto Conga?,</p>	<p>1. Objetivo General: Evaluar económicamente de Consumo de Agua para el control de polvo en las Vías de Acceso en el Proyecto Conga</p>	<p>1. Hipótesis General: La evaluación económica de consumo de agua para el control de polvo en las vías acceso del pre minado del proyecto conga, permite determinar los costos de agua por kilómetro para el control de polvo en el proyecto</p>	<p>Variable Dependiente consumo de agua para control del polvo</p>	<p>1. Tipo de Investigación Cuantitativa</p> <p>2. Nivel de Investigación Descriptivo – Longitudinal</p>	<p>Población</p> <hr/> <p>6. Población: Vías de acceso del Proyecto Conga</p>
<p>2. Problemas Específicos: - ¿Cuál es la cantidad de agua que se utiliza para el control del polvo en las vías de acceso al proyecto Conga?</p> <p>- ¿Cuál es el costo económico que se incurre por consumo de agua para el control del polvo en las vías de acceso del proyecto Conga</p>	<p>2. Objetivos Específicos - Determinar la cantidad de agua que se utiliza en el control de polvo.</p> <p>- Determinar el costo económico del consumo de agua por el riego en el control de polvo</p>	<p>2. Hipótesis Específicas (opcional): - La determinación de la cantidad de agua que se utiliza en el control de polvo permite buscar medidas alternativas para bajar el consumo de agua.</p> <p>- El costo económico por el consumo de agua para el control de polvo en las vías de acceso al Proyecto Conga incrementa los costos</p>	<p>Variable Independiente Evaluación económica del consumo de agua</p>	<p>3. Método: Inductivo – Deductivo</p> <p>4. Diseño de la Investigación: No experimental</p> <p>5. Técnicas: Observación</p> <p>6. Instrumentos: Ficha de observación</p>	<hr/> <p>6. Muestra: Acceso Proyecto- Conga MAR I MAR II Chaihuagon</p>

ANEXO 03. Procedimiento

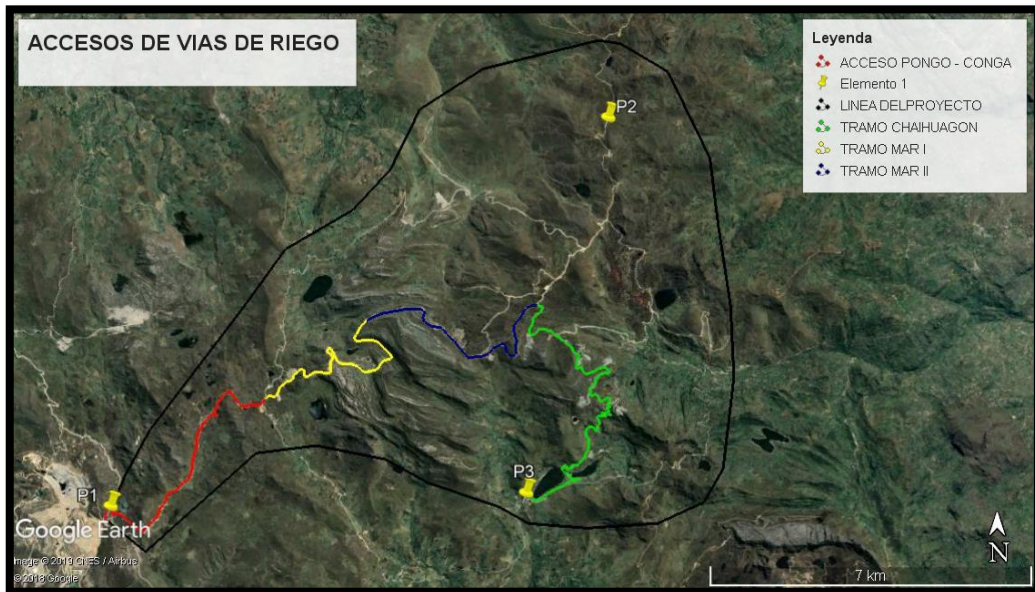


ANEXO 04. Ubicación del Proyecto



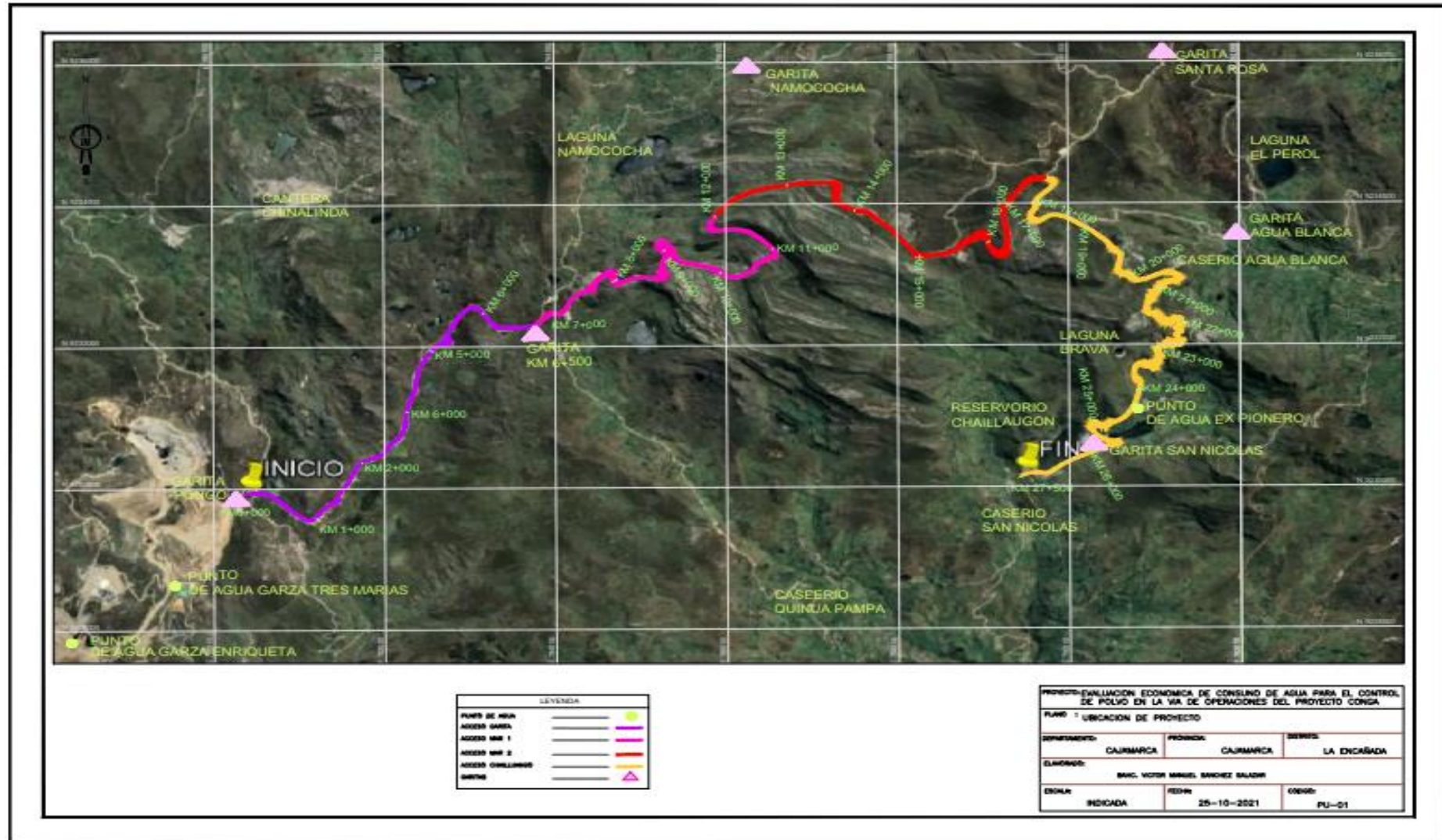
Fuente: Tomado de Google Earth

ANEXO 05. Vías de acceso



Fuente: Tomado de Google Earth

ANEXO 06. Plano Ubicación



ANEXO 07. Formato de datos



FORMATO PARA REGISTO DIARIO DE CONSUMO DE AGUA EN EL PROYECTO CONGA HYF SERVICIOS GENERALES SRL



Mes	Semana	Fecha	Actividad	Fuente de Agua Autorizada	Empresa /Responsable	Proyecto/ Accesos donde se Consumió el Agua	Tramo / Progresivas	Aditivo Supresor de Polvo?	Turno	Placa/Codigo	Cisternadas Ejecutadas (Viajes/día).	Cap-Cistena (Gal)	Consumo de Agua (Gal)
AGOSTO	ES01	01/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-km6+500	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km29+000-km32+000	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
		02/08/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acceso MAR Tramo II	km. 7+000-km. 12+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acceso MAR Tramo III	km. 14+000-km. 16+000	No	Día	M3I-894	0	5,000.0	0.0
		03/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-km6+500	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km. 29+000-km. 32+000	No	Día	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0
		04/08/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-km6+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km. 29+000-km. 32+000	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
AGOSTO	ES02	07/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km. 29+000-km. 32+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Ponogo-km. 6+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		08/08/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km. 29+000-km. 32+000	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Ponogo-km. 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
		09/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	km. 6+500-km. 12+750	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Ponogo-km. 6+500	No	Día	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0
		10/08/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894	0	5,000.0	0.0
11/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km. 22+000-km. 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Ponogo-km. 6+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
AGOSTO	ES03	14/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km. 29+000-km. 32+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Ponogo-km. 6+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		15/08/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acceso MAR Tramo II	Km. 7+000 - 12+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acceso MAR Tramo III	Km. 14+000 - 16+000	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		16/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km. 29+000-km. 32+000	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Ponogo-km. 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
		17/08/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km. 29+000 - 32+000	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	MAR Tramo I	Pongo-Km 6+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
18/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km. 29+000-km. 32+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Ponogo-km. 6+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		

AGOSTO	ES04	21/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km. 29+000 - 32+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0	
		22/08/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0	
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla				No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		23/08/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0	
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla				No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		24/08/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km. 29+000 - 32+000	No	Día	T2Y-812	3	5,000.0	15,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0	
		25/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km. 22.+000-km. 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0	
AGOSTO	ES05	28/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-km 6+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km. 29+000-km. 32+000	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0	
		29/08/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0	
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0	
		30/08/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0	
		31/08/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0	
		01/09/17	Riego para Control de Polvo	FERIADO	HYF/Elmer Tasilla	FERIADO		No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0	
			Riego para Control de Polvo	FERIADO	HYF/Elmer Tasilla	FERIADO		No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0	
Total Agosto											260,000.0			
SEPTIEMBRE	ES06	04/09/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0	
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0	
		05/09/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	km 29+000-km 32+00	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0	
		06/09/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 6+500-Km 12+500	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0	
		07/09/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0	
		08/09/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0	

SEPTIEMBRE	ES07	11/09/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		12/09/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0
		13/09/17	Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		14/09/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
		15/09/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
SEPTIEMBRE	ES08	18/09/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		19/09/17	Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marias	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0
		20/09/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		21/09/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		22/09/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
SEPTIEMBRE	ES09	25/09/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
		26/09/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
		27/09/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
		28/09/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
		29/09/17	Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
											Total Septiembre	450,000.0	

OCTUBRE	ES10	02/10/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 18+000-Km 19+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
		03/10/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0		
		04/10/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0		
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0		
		05/10/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0		
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0		
		06/10/17	Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0		
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0		
		OCTUBRE	ES11	09/10/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
Riego para Control de Polvo	Stand By				HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0		
10/10/17	Riego para Control de Polvo			Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
	Riego para Control de Polvo			Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
11/10/17	Riego para Control de Polvo			Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 12+000-Km 17+000	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0		
	Riego para Control de Polvo			Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
12/10/17	Riego para Control de Polvo			Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
	Riego para Control de Polvo			Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 13+000 - Km 17+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
13/10/17	Riego para Control de Polvo			Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 13+000-Km 17+000	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
	Riego para Control de Polvo			Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0		
OCTUBRE	ES12	16/10/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 5+500 - Km 6+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo -Km 6+800	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 5+500 - Km 6+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
		17/10/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 14+000 - Km 14+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 14+500 - Km 15+000	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
		18/10/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 15+000-Km 17+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
		19/10/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 26+500 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 26+500 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
		20/10/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo -Km 6+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 11+000 - Km 12+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
					Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0

OCTUBRE	ES13	23/10/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 6+500 - Km 10+000	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
		24/10/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812			5,000.0	0.0
		25/10/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812			5,000.0	0.0
		26/10/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 15+000 - Km 17+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
		27/10/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
OCTUBRE	ES14	30/10/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 6+500 - Km 7+000	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acceso MAR Tramo II y III	Km 6+500 - Km 15+000	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0	
		31/10/17	Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812			5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894			5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812			5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894			5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812			5,000.0	0.0
											Total Octubre	190,000.0		
NOVIEMBRE	ES14	01/11/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acceso Socorro 1, 3	Km 17+500 - Km 22+000	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0	
		02/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0	
		03/11/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
		Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
NOVIEMBRE	ES15	06/11/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812			5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894			5,000.0	0.0
		07/11/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812			5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 21+500 - Km 22+500	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0	
		08/11/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812			5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894			5,000.0	0.0
		09/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 22+000 - Km 23+000	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0	
		10/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 10+500 - Km 11+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
		Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		

NOVIEMBRE	ES16	13/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 21+000 - Km 23+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 9+000	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		14/11/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		15/11/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		16/11/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		17/11/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
NOVIEMBRE	ES17	20/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		21/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 17+500 - Km 18+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
		22/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
				Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Garza Perol - Corral de A	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		23/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
		24/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
Riego para Control de Polvo	Ex Pionero		HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
NOVIEMBRE	ES18	27/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Garza Perol - Corral de A	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+500	No	Día	M3I-894	4	5,000.0	20,000.0
		28/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Garza Perol - Corral de A	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 17+500-Km18+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
		29/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	4	5,000.0	20,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+000	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 23+000 - Km 24+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
		30/11/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	4	5,000.0	20,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+000	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
01/12/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
	Riego para Control de Polvo	No se laboró	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0		
			Riego para Control de Polvo	No se laboró	HYF/Elmer Tasilla			Día	M3I-894		5,000.0	0.0	
Total Noviembre											285,000.0		

DICIEMBRE	ES-19	04/12/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 9+000 - Km 15+000	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
		05/12/17	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812		5,000.0	0.0		
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894		5,000.0	0.0		
		06/12/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 6+500 - Km 7+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
		07/12/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 18+000 - Km 19+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acceso Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 18+000 - Km 19+500	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
		08/12/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
DICIEMBRE	ES-20	11/12/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 7+000 - Km 8+000	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
		12/12/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
		13/12/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894		5,000.0	0.0		
		14/12/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
		15/12/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
		DICIEMBRE	ES-21	18/12/17	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	3	5,000.0	15,000.0
					Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
Riego para Control de Polvo	Ex Pionero				HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
19/12/17	Riego para Control de Polvo			Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	3	5,000.0	15,000.0		
	Riego para Control de Polvo			Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0		
20/12/17	Riego para Control de Polvo			Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0		
	Riego para Control de Polvo			Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0		
21/12/17	Riego para Control de Polvo			Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0		
	stand by				HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812		5,000.0	0.0		
22/12/17	stand by				HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894		5,000.0	0.0		
	Riego para Control de Polvo			Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	3	5,000.0	15,000.0		
					Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0

DICIEMBRE	ES-22	25/12/17		FERIADO	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812		5,000.0	0.0
				FERIADO	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894		5,000.0	0.0
		26/12/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
		27/12/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	3	5,000.0	15,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0
		28/12/17	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0
29/12/17	Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla				No	Dia	T2Y-812		5,000.0	0.0	
		Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla				No	Dia	M3I-894		5,000.0	0.0
Total Diciembre											355,000.0		
ENERO	ES-23	01/01/18	Riego para Control de Polvo	FERIADO	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	FERIADO	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894		5,000.0	0.0
		02/01/18	Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	3	5,000.0	15,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
		03/01/18	Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	3	5,000.0	15,000.0
		04/01/18	Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	T2Y-812	3	5,000.0	15,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
		05/01/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
	Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
ENERO	ES-24	08/01/18	Riego para control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	M3I-894	4	5,000.0	20,000.0
		09/01/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	M3I-894	4	5,000.0	20,000.0
		10/01/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894		5,000.0	0.0
		11/01/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-812		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-894		5,000.0	0.0
		12/01/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla		Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Dia	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0

ENERO	ES-25	15/01/18	Riego para Control de Polvo	Tres Mariás	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
		16/01/18	Riego para control de Polvo	Tres Mariás	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Mariás	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	3	5,000.0	15,000.0
		17/01/18	Riego para Control de Polvo	Stand by	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand by	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
		18/01/18	Riego para Control de Polvo	Stand by	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand by	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		19/01/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Mariás	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
Total Enero												155,000.0	
ENERO	ES-26	22/01/18	Riego para control de Polvo	Tres Mariás	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Mariás	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	4	5,000.0	20,000.0
		23/01/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Mariás	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	4	5,000.0	20,000.0
		24/01/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		25/01/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0
		26/01/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla		Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Mariás	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
Total Enero												155,000.0	
FEBRERO	ES - 27	05/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895	0	5,000.0	0.0
		06/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895	0	5,000.0	0.0
		07/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895	0	5,000.0	0.0
		08/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895	0	5,000.0	0.0
		09/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895	0	5,000.0	0.0

FEBRERO	ES - 28	12/02/18	Riego para Control de Polvo	FERIADO	HYF/Elmer Tasilla	FERIADO		No	Dia	T2Y-813	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	FERIADO	HYF/Elmer Tasilla	FERIADO		No	Dia	M3I-895	0	5,000.0	0.0
		13/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895	0	5,000.0	0.0
		14/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895	0	5,000.0	0.0
		15/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895	0	5,000.0	0.0
16/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813	0	5,000.0	0.0		
	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895	0	5,000.0	0.0		
FEBRERO	ES - 29	19/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895	0	5,000.0	0.0
		20/02/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acceso MAR Tramo II	Km. 7+000 - 12+001	No	Dia	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acceso MAR Tramo III	Km. 14+000 - 16+001	No	Dia	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
		21/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813	0	5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895	0	5,000.0	0.0
		22/02/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km. 29+000 - 32+001	No	Dia	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	MAR Tramo I	Pongo-Km 6+501	No	Dia	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
23/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813	0	5,000.0	0.0		
	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895	0	5,000.0	0.0		
FEBRERO	ES - 30	26/02/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km. 29+000 - 32+001	No	Dia	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Dia	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0
		27/02/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km. 29+000 - 32+001	No	Dia	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Dia	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
		28/02/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
		01/03/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
02/03/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0		
	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0		
Total Febrero											45,000.0		

MARZO	ES - 30		Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0	
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0	
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla				No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla				No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla				No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
		01/03/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Dia	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla				No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
		02/03/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla				No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0	
MARZO	ES - 31	05/03/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0	
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0	
		06/03/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0	
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla				No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
		07/03/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 6+500-Km 12+501	No	Dia	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Dia	M3I-895	3	5,000.0	15,000.0	
		08/03/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Dia	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Dia	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0	
09/03/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Dia	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0			
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Dia	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0	
MARZO	ES - 32	12/03/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0	
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0	
		13/03/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Dia	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Dia	M3I-895	3	5,000.0	15,000.0	
		14/03/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Dia	M3I-895	3	5,000.0	15,000.0	
		15/03/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Dia	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0	
	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Dia	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0			
16/03/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Dia	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0			
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Dia	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0	

MARZO	ES - 33	19/03/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
		20/03/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Dia	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Dia	M3I-895	3	5,000.0	15,000.0
		21/03/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
		22/03/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
23/03/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0		
	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0		
											Total Marzo		175,000.0
MARZO	ES - 34	26/03/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Dia	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0
		27/03/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
		28/03/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
		29/03/18	Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
		30/03/18	Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
	Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0		
											Total Marzo		175,000.0
ABRIL	ES - 35	02/04/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 18+000-Km 19+001	No	Dia	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Dia	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0
		03/04/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Dia	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Dia	M3I-895	3	5,000.0	15,000.0
		04/04/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
		05/04/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0
		06/04/18	Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	T2Y-813		5,000.0	0.0
	Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Dia	M3I-895		5,000.0	0.0		

ABRIL	ES - 36	09/04/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0
		10/04/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
		11/04/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 12+000-Km 17+001	No	Día	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		12/04/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 13+000 - Km 17+001	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 13+000-Km 17+001	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
		13/04/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
Riego para Control de Polvo	Stand By		HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0		
ABRIL	ES - 37	16/04/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 5+500 - Km 6+501	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo -Km 6+801	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 5+500 - Km 6+501	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		17/04/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 14+000 - Km 14+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 14+500 - Km 15+001	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		18/04/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 15+000-Km 17+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		19/04/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 26+500 - Km 27+500	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
		20/04/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 26+500 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo -Km 6+501	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 11+000 - Km 12+001	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
		Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0	
ABRIL	ES - 38	23/04/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 6+500 -Km 10+001	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
		24/04/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
		25/04/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-812		5,000.0	0.0
		26/04/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 15+000 - Km 17+501	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
		27/04/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0

ABRIL	ES - 39	30/04/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 6+500 - Km 7+001	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acceso MAR Tramo II y III	Km 6+500 - Km 15+001	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0
				Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla		No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
		Riego para Control de Polvo		HYF/Elmer Tasilla		No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0		
											Total Abril	180,000.0	
MAYO	ES - 39	01/05/08	Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0
		02/05/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Acceso Socorro 1, 4	Km 17+500 - Km 22+001	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
		03/05/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
		04/05/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0
MAYO	ES - 40	07/05/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0
		08/05/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 21+500 - Km 22+501	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
		09/05/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0
		10/05/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+501	No	Día	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 22+000 - Km 23+001	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
		11/05/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 10+500 - Km 11+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0

MAYO	ES - 41	14/05/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 21+000 - Km 23+001	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 9+001	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
		15/05/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0
		16/05/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0
		17/05/18	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+501	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
18/05/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0		
	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0		
MAYO	ES - 42	21/05/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0
		22/05/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 17+500 - Km 18+001	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0
		23/05/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+501	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
				Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Garza Perol - Corral de A	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
		24/05/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Garza Perol - Corral de A	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0
25/05/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0		
	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0		
MAYO	ES - 43	28/05/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Garza Perol - Corral de A	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 0+000 - Km 6+501	No	Día	M3I-895	4	5,000.0	20,000.0
		29/05/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Garza Perol - Corral de A	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
				Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 17+500-Km18+001	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	4	5,000.0	20,000.0
		30/05/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+001	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
				Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 23+000 - Km 24+501	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	4	5,000.0	20,000.0
		31/05/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+001	No	Día	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0
				Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0
01/06/18	Riego para Control de Polvo	No se laboró	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0		
		Riego para Control de Polvo	No se laboró	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0	
Total Mayo											285,000.0		

JUNIO	ES - 44	04/06/08	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 9+000 - Km 15+001	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0		
		05/06/08	Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0		
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0		
		06/06/08	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 6+500 - Km 7+501	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
		07/06/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 18+000 - Km 19+501	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acceso Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 18+000 - Km 19+501	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
		08/06/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0		
JUNIO	ES - 45	11/06/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Mantenimiento de vías	Km 7+000 - Km 8+001	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0		
		12/06/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0		
		13/06/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla			No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0		
		14/06/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0		
		15/06/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0		
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0		
		JUNIO	ES - 46	18/06/18	Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Día	T2Y-813	3	5,000.0	15,000.0
					Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
Riego para Control de Polvo	Ex Pionero				HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0		
19/06/18	Riego para Control de Polvo			Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	T2Y-813	3	5,000.0	15,000.0		
	Riego para Control de Polvo			Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-895	3	5,000.0	15,000.0		
20/06/18	Riego para Control de Polvo			Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0		
	Riego para Control de Polvo			Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+500	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0		
	Riego para Control de Polvo			Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-895	3	5,000.0	15,000.0		
21/06/18	Riego para Control de Polvo			Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0		
	Riego para Control de Polvo			Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-895	3	5,000.0	15,000.0		
22/06/18	Riego para Control de Polvo			Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Pongo-Km 6+501	No	Día	T2Y-813	3	5,000.0	15,000.0		
	Riego para Control de Polvo			Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0		

JUNIO	ES - 47	25/06/18	Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga	Km 5+000 - Km 9+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Stand By	HYF/Elmer Tasilla				No	Día	M3I-895		5,000.0	0.0
		26/06/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0
		27/06/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	3	5,000.0	15,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	3	5,000.0	15,000.0
		28/06/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Enriqueta	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	3	5,000.0	15,000.0
		29/06/18	Riego para Control de Polvo	Feriado	HYF/Elmer Tasilla				No	Día	T2Y-813		5,000.0	0.0
Riego para Control de Polvo	Feriado		HYF/Elmer Tasilla				No	Día	M3I-894		5,000.0	0.0		
Total JUNIO											385,000.0			
JULIO	ES - 48	02/07/18	Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	T2Y-813	3	5,000.0	15,000.0
		03/07/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+500	No	Día	T2Y-812	3	5,000.0	15,000.0
		04/07/18	Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+500	No	Día	T2Y-812	3	5,000.0	15,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
		05/07/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	M3I-894	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	T2Y-813	3	5,000.0	15,000.0
		06/07/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	M3I-895	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
03/01/00	ES - 49	09/07/18	Riego para control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón	Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0	
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	4	5,000.0	20,000.0
		10/07/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	4	5,000.0	20,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	2	5,000.0	10,000.0
		11/07/18	Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	4	5,000.0	20,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+500	No	Día	T2Y-812	1	5,000.0	5,000.0
		12/07/18	Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	3	5,000.0	15,000.0
			Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0
			Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0
13/07/18	Riego para Control de Polvo	Ex Pionero	HYF/Elmer Tasilla	Chailhuagón		Km 22+000 - Km 27+501	No	Día	T2Y-813	1	5,000.0	5,000.0		
	Riego para Control de Polvo	Tres Marías	HYF/Elmer Tasilla	Acc. Pongo-Conga		Pongo - Km 6+501	No	Día	M3I-895	1	5,000.0	5,000.0		
Total JULIO											270,000.0			

ANEXO 08. Reporte Diario



FORMATO DE CONTROL DIARIO DE MAQUINARIA

Lun.	Mar.	Mier.	Juev.	Viern.	Sab.	Dom.
FECHA:		Día:		Mes:		
GUARDIA:			DIA		NOCHE	

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD			
Equipo:	Marca:	Modelo:	Codigo

PROYECTO:
CONTRATISTA:
ADMINISTRADOR:
OPERADOR:

Item.	Control Horario				Periodo	
	Inicio		Termino			
	hh	mm	hh	mm	hh	mm

DESCRIPCION DEL TRABAJO EJECUTADO				HOROMETRO	
ACTIVIDAD	MATERIAL	ORIGEN	DESTINO	INICIAL	FINAL

HORAS EFECTIVAS		
ACTIVIDAD	HH	MM
TOTAL HORAS EFECTIVAS		

HORAS NO DISPONIBLES		HH	MM
Equipo no disponible dentro de las instalaciones: (A) Condicion insegura del equipo, (B) Cuadrilla de personal Incompleta (cuadrador vigia), (C) Flota incompleta por causa del contratista			
Operador no disponible en las instalaciones (A) Ausencia, (B) Condicion insegura del operador, (C) Refrigerio, (d) Cambio de Turno			
Operador no autorizado por SEGURIDAD			
Supervisor o Lider del Contratista no Disponible en el area de trabajo.			
Equipo malogrado, falta de equipo: (A) Mecanica, (B) Electrica, (C) Llantas, (D) Falta llave,			
Demora en la provision de combustible a los equipos: (A), Periodo de Abastecimineto , (B) Falta de combustible			
Mantenimiento del equipo durante horas del trabajo			
Paralizacion de los trabajos por parte del contratista a los estandares de Seguridad y Medio ambiente			
Otros que evalúe el Contratista y/o la Supervision			
TOTAL DE HORAS NO DISPONIBLES			

OBSERVACIONES

HORAS DISPONIBLES NO TRABAJADAS		HH	MM
Equipo en espera de voladura			
Equipo en espera por charlas de seguridad			
Equipo paralizado por condiccion insegura debido a clima			
Equipo paralizadosin frente de trabajo (incluido el tiempo de acondicionamiento del frente de trabajo)			
Flota Incompleta			
TOTAL DE HORAS DISPONIBLES NO TRABAJADAS			

CONTROLADOR CONTRATISTA
Nombre y Firma

SUPERVISOR DEL CONTRATISTA
Nombre y Apellidos

SUPERVISOR BISA
Nombre y Apellidos

Anexo 09. Panel fotográfico

<p>RIEGO DE VÍAS CON CISTERNA</p>	<p>RIEGO DE VÍAS CON CISTERNA</p>
	
<p>Abastecimiento de cisternas en Garza Enriqueta.</p>	<p>Riego de vías acceso principal a Conga: Tramo Pongo-Km 6+500.</p>

<p>RIEGO DE VÍAS CON CISTERNA</p>	<p>RIEGO DE VÍAS CON CISTERNA</p>
	
<p>Riego de vías en acceso Pongo Conga Km 0+000 – Km 6+500.</p>	<p>Riego de vías Chailhuagón: Acceso C1 y Reservorio Chailhuagón.</p>

GARZA ENRIQUETA	CHAILHUAGÓN
	
<p>Abastecimiento de cisternas en Garza Enriqueta.</p>	<p>Riego de vías en Chailhuagón y acceso Pongo- Conga Km 0+000 – Km 6+500.</p>

RIEGO DE VÍAS	RIEGO DE VÍAS
	
<p>Riego de vías en acceso Pongo- Conga. Tramo Mar I.</p>	<p>Abastecimiento de agua en Garza Tres Marías.</p>

<p align="center">RIEGO DE VÍAS</p>	<p align="center">RIEGO DE VÍAS</p>
	
<p align="center">Riego de vías en Chaihuagón.</p>	<p align="center">Abastecimiento de agua en Ex Pionero.</p>

<p align="center">RIEGO DE VÍAS</p>	<p align="center">RIEGO DE VÍAS</p>
	
<p align="center">Abastecimiento de agua en Ex Pionero.</p>	<p align="center">Riego de vías en Chaihuagón. Km 22+000 – Km 27+500.</p>

RIEGO DE VÍAS



**Abastecimiento de cisternas en
Garza Tres Marías.**

RIEGO DE VÍAS



**Riego de vías en acceso Pongo-
Conga. Tramo Mar II.**