



CASCADIA SCIENTIFIC INC

cascadiascientific.com

Comencemos





CASCADIA SCIENTIFIC

El trabajo ha cambiado

Las victorias fáciles se han ido, el trabajo requiere innovación

Lo que siempre ha importado

- Productividad
- Disponibilidad
- Seguridad

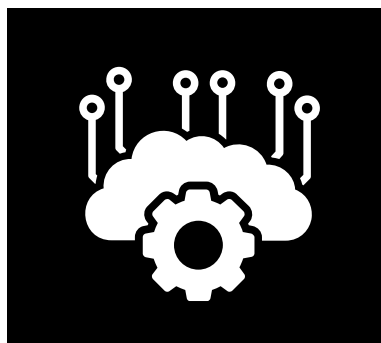
Lo que importa ahora

- Eficiencia
- Descarbonización
- Medioambiente y entorno social

No están solos

Trabajamos con:

- Minas que buscan identificar áreas clave para mejorar
- Minas que carecen de los datos que necesitan para tomar decisiones de mejora
- Minas que necesitan acceso a más datos de sensores en tiempo real
- Minas tienen muchos datos pero no saben cómo usarlos
- Minas que quieren participar en Machine Learning pero no tienen los recursos para hacerlo



El 85 % de las empresas quiere basarse en datos, pero solo el 37 % ha tenido éxito.





LET MINERS BE MINERS

Concéntrese en extraer el mineral del suelo
Permítanos extraer valor de sus datos



Innovación de datos que genera valor



Mina de cobre ahorra USD 1,4 millones a través de mapas de calor de intensidad de combustible



Mina de carbón ahorra USD 1,1 millones a través de la gestión del desempeño del operador



Mina de carbón ahorra 26 mil litros de combustible por camión a través de mantenimiento activado por eficiencia

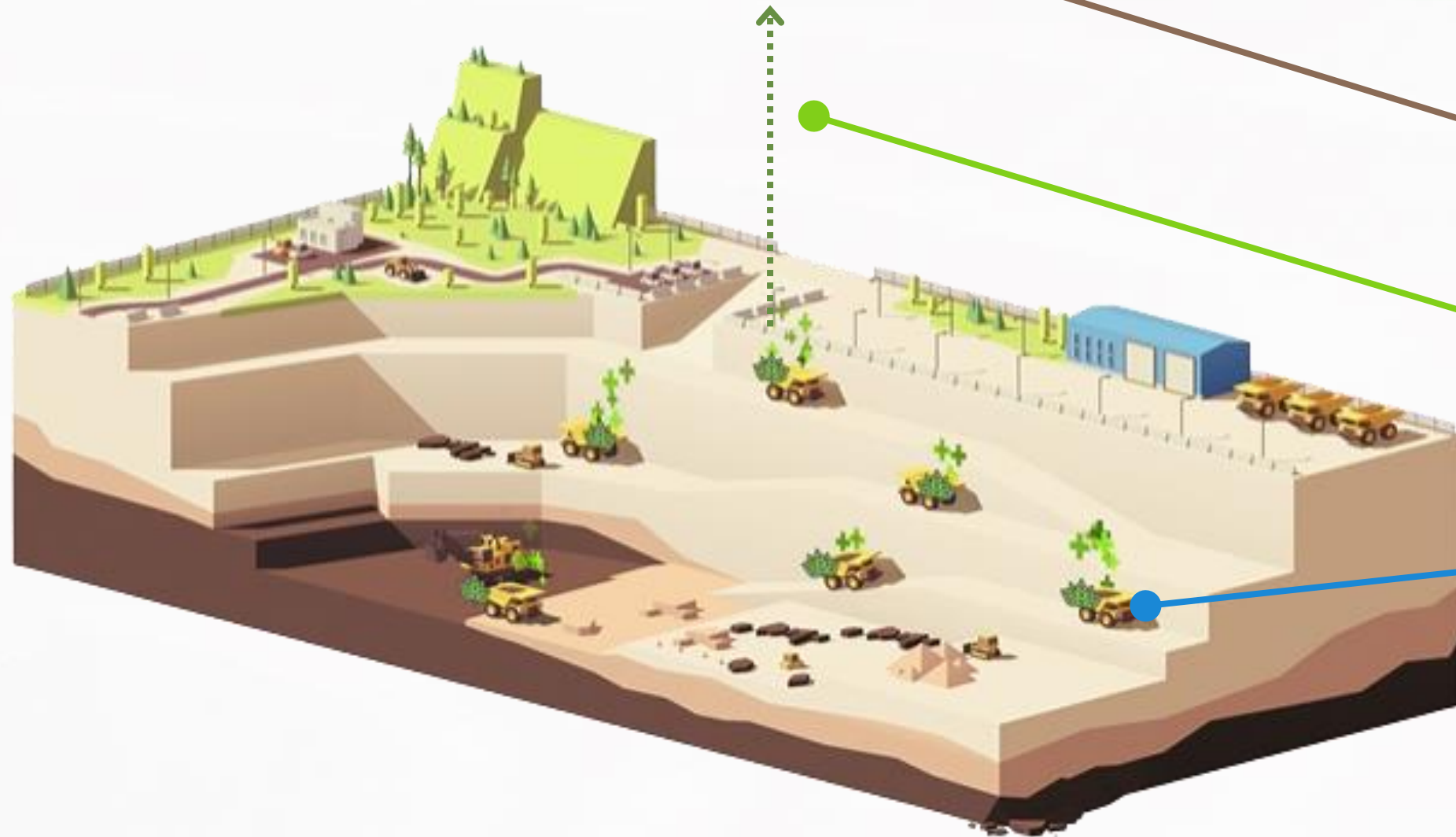


Mina de oro recurre a Cascadia para medir el progreso de la descarbonización

Inteligencia de decisiones llave en mano basada en datos

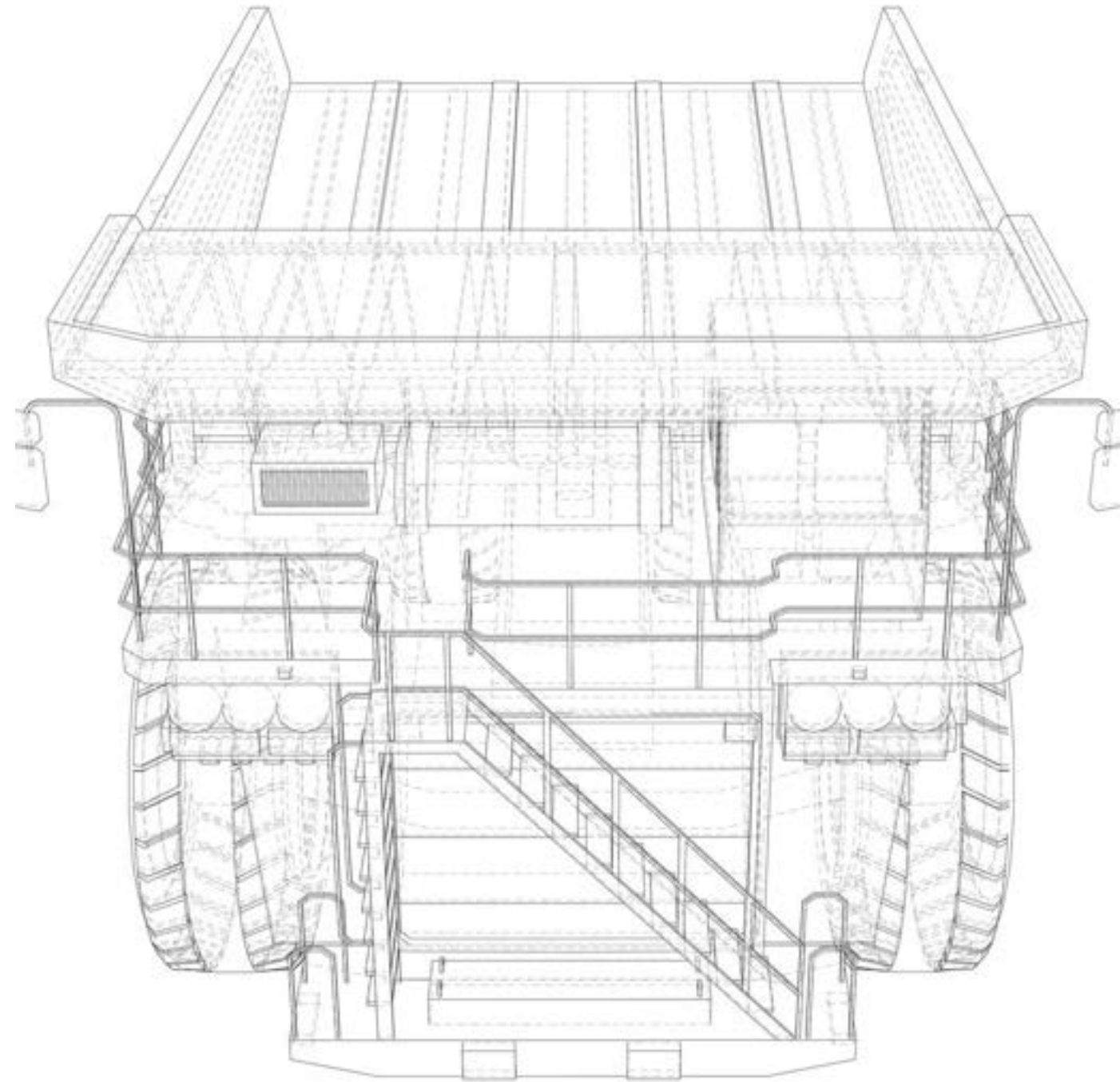


SmartRView 



- Soporte de ciencia de datos
- Herramientas de análisis simple
- Canal de datos administrado
- Instrumentación de alta precisión

● Instrumentación de alta precisión



- Medidores de flujo de combustible
- Detección de aceite en línea



- Detección de movimiento de 9 ejes
- Altímetro basado en presión
- Integración red del vehículo (CDL, PLM, CAN bus, etc.)

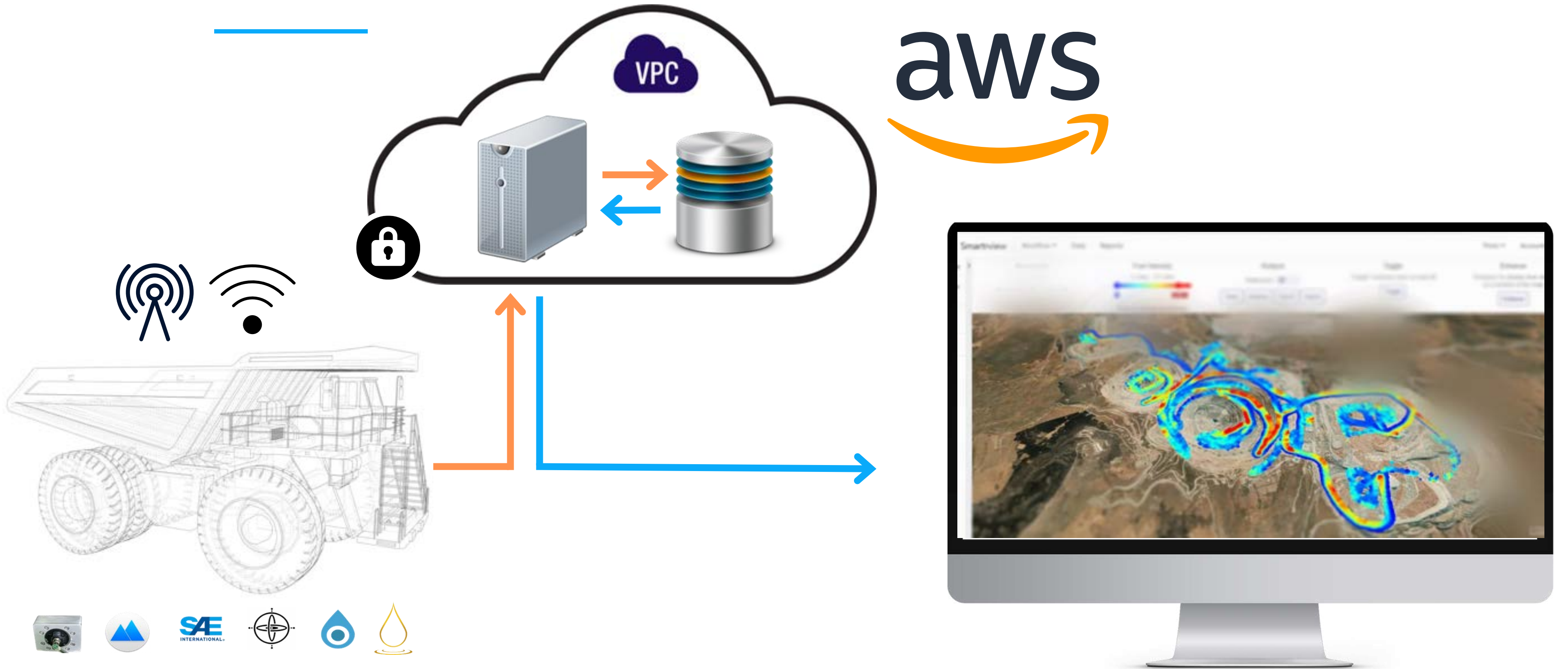


- GNSS

SmartRView



Un canal de datos administrado



● Soporte de ciencia de datos

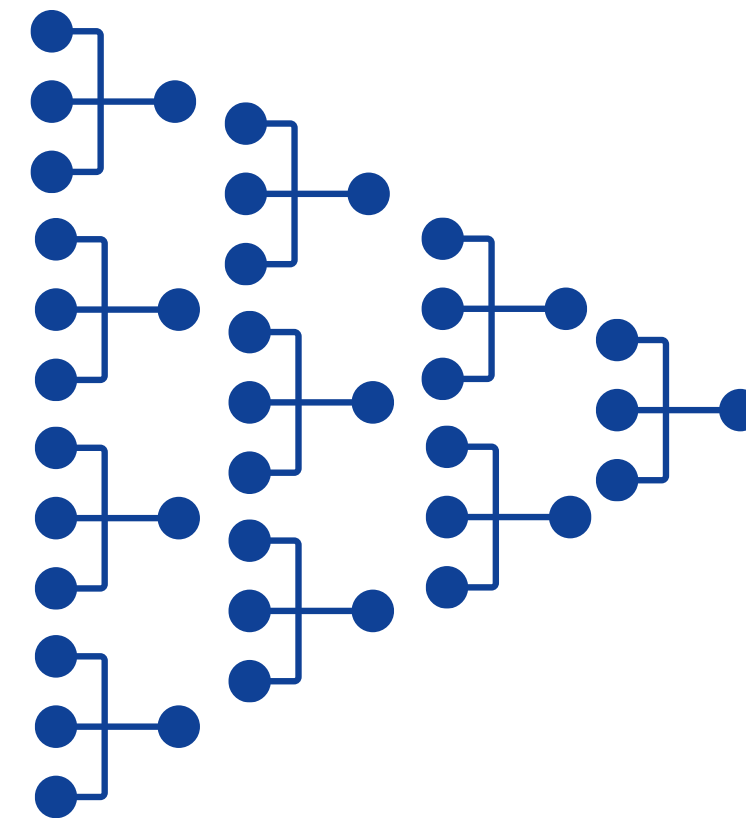


1 ciclo de transporte = 1 observación del modelo



● Inputs del Ciclo de Acarreo

- Tonelaje
- ID Operador
- ID Equipo
- Geolocalización
- Distancia cargado/descargado
- Duración cargado/descargado
- Viaje vertical cargado/descargado
- Temporada



Modelo de entrenamiento

RESULTADOS



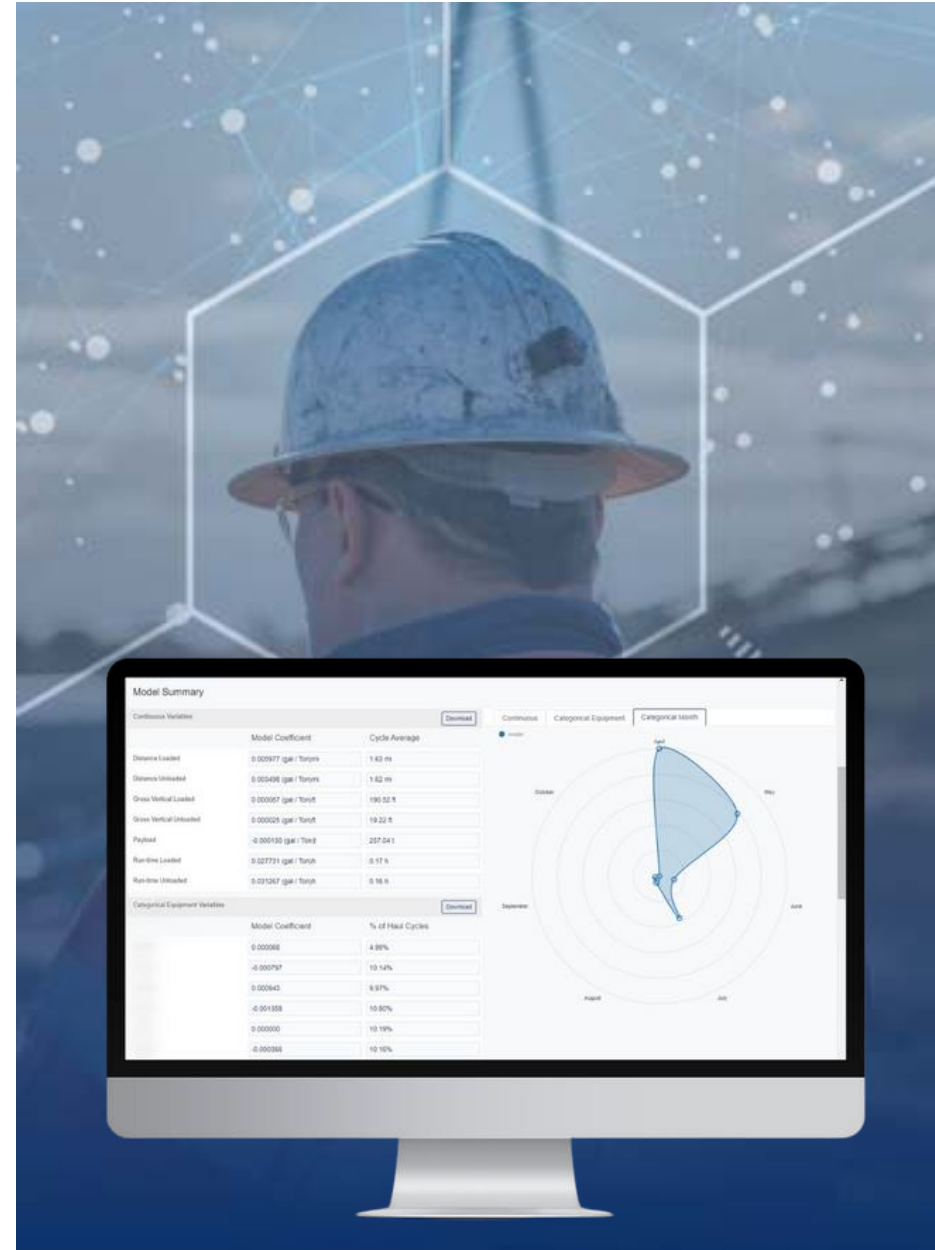
Herramientas de análisis simples



Equipo



Operadores



Terreno

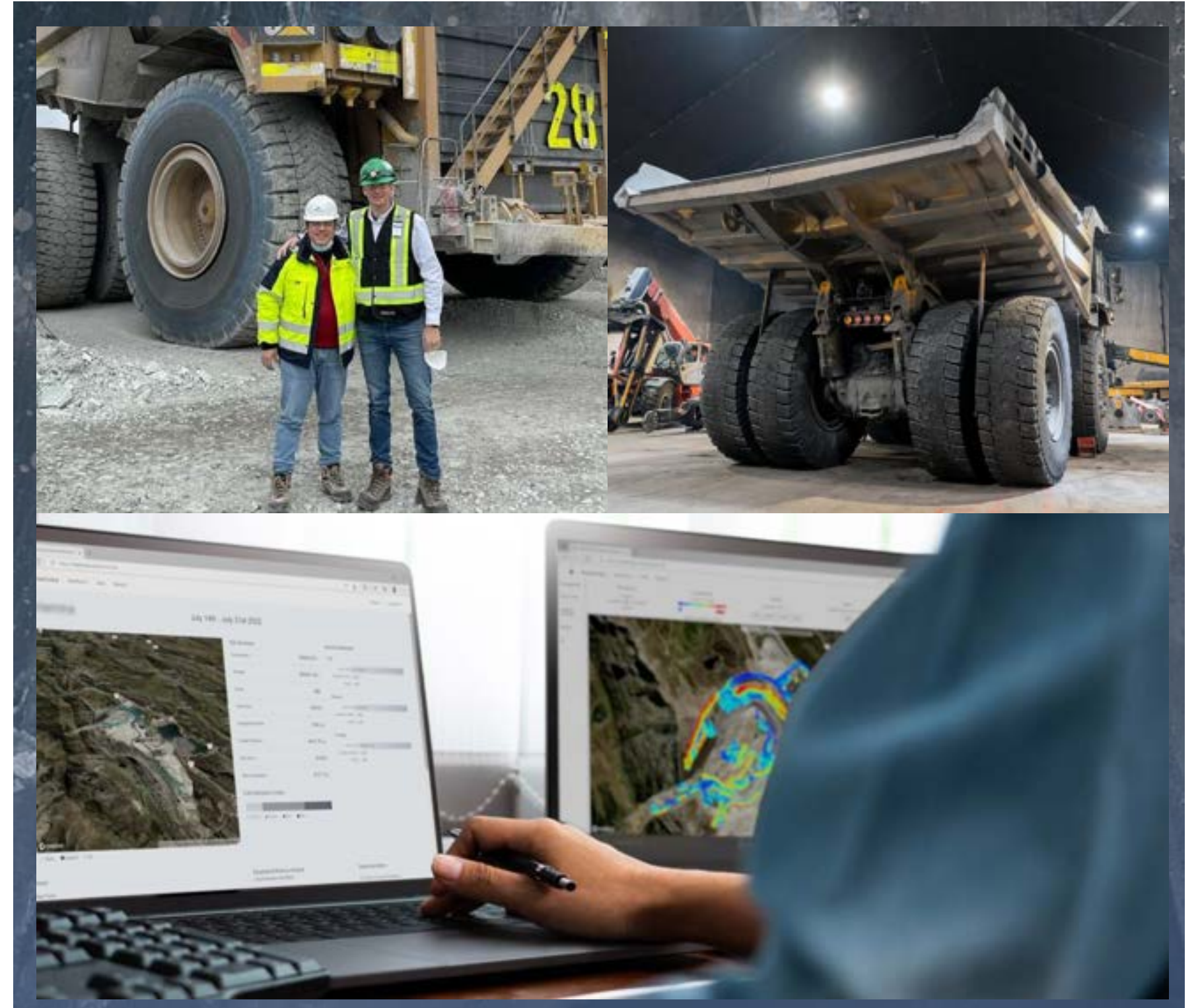




Servicio SmartRView

Para que tengas éxito.

- Soporte de instalación
- Garantía a perpetuidad
- Incorporación/capacitación técnica
- Soporte en sitio
- Un Account Manager dedicado
- Apis e integración
- Desarrollo de productos personalizados
- Informes personalizados
- Soporte de ciencia de datos



Ejemplos de éxitos de clientes

Premios:

- Ganador Imperial Oil Technology (2022)
- Premio a la Excelencia en la Industria Minera - Brasil (2022)
- Hack Asia: innovar el futuro sostenible (2022)
- INOVA AÍ - Brasil (2021)
- Premio Innovate BC (2021)

Mejora Red de Caminos

Ahorros anuales de USD 1,4 millones y tiempos de ciclo reducidos

Gestión de Rendimiento del Operador

2% de ganancias de eficiencia, Reducción de eventos de abuso de equipo

Validación de equipo/combustible/lubricante

Valide reclamos de productos en su propia operación

Mantenimiento Activado por Eficiencia

Ahorro anual de 26K litros de combustible y 70 toneladas de CO2 reducidas por camión



CASO DE ESTUDIO

Miles de litros ahorrados y fallas múltiples detectadas a través del mantenimiento activado por eficiencia



UN VISTAZO

Desafíos

- Dificultades para analizar el rendimiento del camión normalizado para la intensidad del trabajo
- Visibilidad limitada del rendimiento del camión entre eventos de mantenimiento

Beneficios

- El mantenimiento activado por eficiencia ahorró más de 24.000 litros al año por camión y detectó componentes defectuosos
- Reducción de 71 toneladas de CO2 anuales por camión

MINA:



OBJETIVOS:

Un productor colombiano de carbón quería entender:

- ¿Qué tan exitosas fueron las intervenciones de mantenimiento específicas para restaurar la eficiencia del equipo?
- ¿Cómo podían utilizarse los modelos de camiones de acarreo de Cascadia Scientific para priorizar el mantenimiento de los equipos?

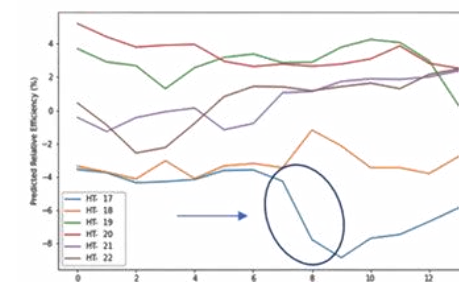
SOLUCIÓN:

Cascadia Scientific produce modelos que aíslan el impacto del estado de los camiones de extracción en la eficiencia general del transporte. Esto permite a los equipos de mantenimiento observar el rendimiento subyacente del camión normalizado para la asignación y la intensidad del trabajo. Luego, estos modelos son utilizados por los equipos de mantenimiento para realizar intervenciones de servicio en camiones de bajo rendimiento.

PROCESO:

Los científicos de datos de Cascadia monitorean la eficiencia subyacente del equipo y desencadenan intervenciones en respuesta a oportunidades de pasos negativos y bajo rendimiento. Tras la inspección, se han descubierto problemas que van desde inyectores defectuosos hasta filtros de aire obstruidos y fugas de combustible. Si no fuera por Cascadia Scientific, estos camiones se habrían mantenido en funcionamiento, consumiendo un exceso de combustible y aumentando el riesgo de una falla más grave.

Modeled Truck Efficiency detecta un filtro de aire obstruido



CAT 793

CASO DE ESTUDIO

El mapeo de calor de intensidad de combustible le ahorra a una mina de cobre a cielo abierto \$1,4 millones de dólares en un solo año

UN VISTAZO

Desafíos

- Difícil de capturar las ganancias de las mejoras en la red vial
- Sin ancho de banda para dedicar recursos para analizar datos de rutas de acarreo

Beneficios

- Costo directo: USD 1,4M en ahorros por reducción de combustible
- Costo indirecto: beneficios para el mantenimiento del equipo, seguridad del operador, vida útil de los neumáticos
- Disminución de las emisiones de CO2 en más de 9000 toneladas

MINE:



OBJETIVOS:

Proporcione a los equipos de carretera las herramientas para identificar las ubicaciones en la mina que están contribuyendo al consumo excesivo de combustible, al aumento de las emisiones y al desgaste acelerado de los equipos.

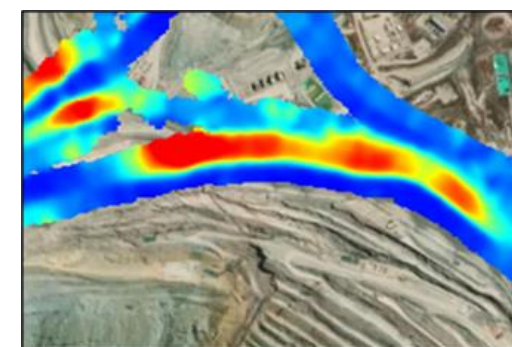
SOLUCIÓN:

La plataforma SmartRView combina datos de consumo de combustible de alta precisión con mediciones de la pendiente del camino, la velocidad del vehículo, la posición, el movimiento y la altitud para construir representaciones visuales de las redes de caminos de acarreo. Con estas herramientas, los profesionales pueden generar mapas de calor evolutivos y fáciles de entender para apuntar a acciones correctivas que reduzcan el uso de combustible, las emisiones de GEI y el desgaste acelerado de los equipos. Cascadia Scientific apoya continuamente a los clientes en la identificación y corrección de puntos críticos para maximizar la eficiencia y la productividad de la operación.

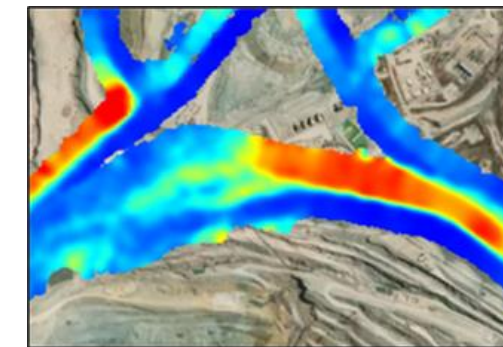
PROCESO:

Cascadia Scientific recopila datos de transporte e identifica puntos críticos en toda la mina. Una vez que las cuadrillas de caminos de la mina toman medidas correctivas, Cascadia proporciona el análisis previo y posterior para calcular los impactos del cambio. El año pasado, se descubrieron y corrigieron 4 puntos críticos, lo que resultó en un ahorro de costos directos de USD 1,4 millones con beneficios indirectos para la salud del equipo y la seguridad del operador.

ANTES



DESPUÉS



CASO DE ESTUDIO

La mina de oro de EE. UU. mejoró la eficiencia localizada en un 4 % y aumentó la producción de oro en 425 onzas

UN VISTAZO

Desafíos

- Difícil pronosticar el impacto del nuevo diseño vial
- Sin ancho de banda para dedicar recursos para analizar datos de rutas de acarreo

Beneficios

- Predecir nuevos caminos de acarreo con confianza
- Aumento de producción valorado en USD \$750,000
- 4% de mejora en la eficiencia localizada
- Disminución de las emisiones de CO2 en 54 toneladas

MINA:



OBJETIVOS:

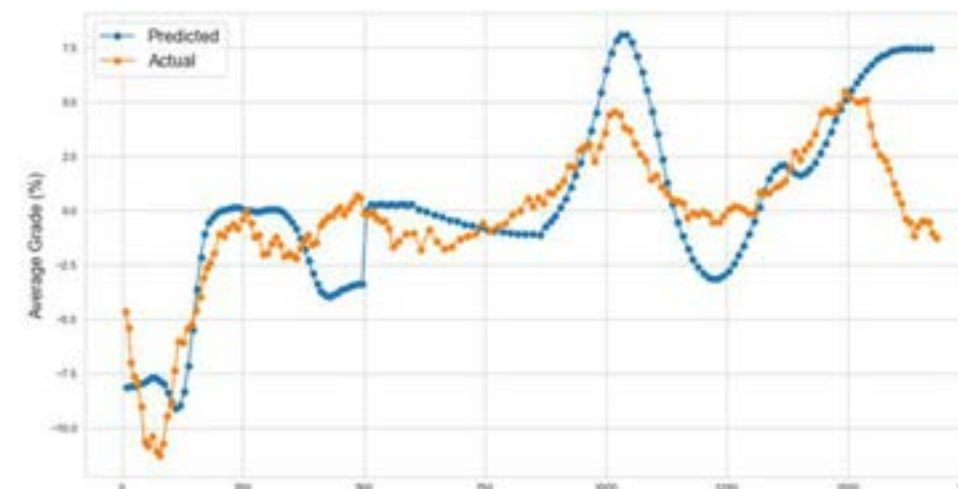
Una mina de oro de EE. UU. estaba interesada en construir un nuevo recorrido. Se asumió que la nueva carretera brindaría beneficios, pero el equipo del sitio no estaba seguro. Se le pidió a Cascadia que predijera el impacto de este nuevo camino de acarreo para justificar el costo de la construcción.

SOLUCIÓN:

Los científicos de datos de Cascadia entrenan modelos de aprendizaje automático a partir de datos del ciclo de transporte para pronosticar con precisión los cambios en el diseño de la mina.

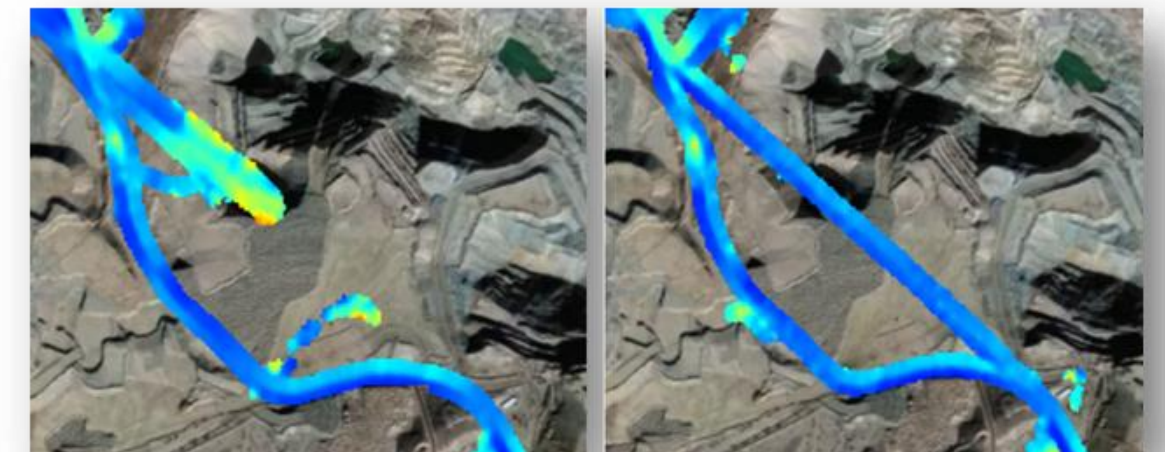
PROCESO:

Después de predecir el nuevo camino, el sitio de la mina procedió con la construcción. Los tiempos de ciclo se redujeron en ~20 segundos, mientras que cada viaje a la plataforma de lixiviación se benefició con 0.56 galones de ahorro de combustible. Al analizar el plan de la mina y la proporción de desmonte, se determinó un ahorro anual de combustible de 46 000 galones, lo que representa el 4 % de todo el combustible consumido por los camiones de acarreo que atraviesan este segmento de carretera. Además, la reducción del tiempo del ciclo contribuyó con 425 onzas adicionales de oro por año, con un valor de casi \$ 750K al precio actual.



VIEJO

NUEVO



CASO DE ESTUDIO

La mina de bauxita australiana adopta el mantenimiento basado en la utilización y ahorra AUD \$ 652k en un solo año

UN VISTAZO

Desafíos

- Flota antigua, datos inconsistentes, múltiples sistemas a bordo
- Dificultad para consolidar los datos de los camiones y falta de personal analítico dedicado para buscar ganancias de mantenimiento

Beneficios

- La estrategia de mantenimiento basada en la utilización resultó en:
- Reemplazo de un juego de inyectores por año, por camión, ahorrando AUD \$112,000 por año
- 15% de extensión de la vida útil del motor por camión, ahorrando AUD \$540,000 por año

MINA:



OBJETIVOS:

An Australian Bauxite mine sought to extend its Komatsu fleet's lifespan. The cost to replace this fleet of 18-year-old trucks exceeded AUD 45 Million. In collaboration with the site's maintenance team, Cascadia data scientists advised strategies to extend component life and maximize the lifespan of their haulage fleet.

SOLUCIÓN:

La mayoría de las minas reconocen que el tiempo de funcionamiento de los camiones de acarreo (es decir, las horas de operación) no es la forma óptima de programar el mantenimiento preventivo y el reemplazo de componentes. La acumulación de horas de motor no captura la intensidad del trabajo dentro de cada hora (imagine un camión que saca pesado de un foso frente a un camión que está al ralentí: parece lo mismo que una estrategia de tiempo de ejecución). Los datos de Cascadia proporcionan métricas precisas sobre la utilización 'verdadera'. Las métricas de utilización, que incluyen el consumo preciso de combustible, se rastrean para componentes específicos del camión de extracción (inyectores, por ejemplo) y entre eventos de mantenimiento. Luego, el sitio puede alterar las estrategias de mantenimiento y reemplazo de componentes para reflejar la utilización real, lo que da como resultado un mantenimiento que se alinea mucho más cerca de la actividad observada en el sitio, lo que a menudo representa una oportunidad sustancial para aumentar la vida útil de los componentes y mejorar la programación del mantenimiento.

PROCESO:

En colaboración, el equipo del sitio compartió la estrategia de tiempo de ejecución utilizada para componentes específicos y se establecieron métricas de utilización. Las métricas de utilización se monitorean en tiempo real, lo que permite que las estrategias de mantenimiento se ajusten dinámicamente. A medida que los camiones acumulan trabajo, Cascadia observa las métricas de utilización, modela el rendimiento de los camiones y brinda recomendaciones a medida que los componentes alcanzan sus umbrales. Los datos se comparten con el equipo de mantenimiento del sitio para que puedan tomar las decisiones correctas en el momento adecuado.

CASO DE ESTUDIO

Mina de oro canadiense recurre a Cascadia para medir, informar y gestionar las emisiones de GEI del transporte

UN VISTAZO

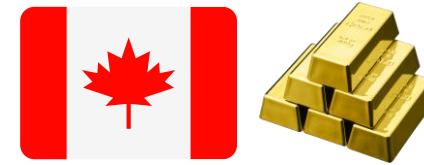
Desafíos

- Producir una línea base para las emisiones de transporte para respaldar los informes de impuestos y ESG
- Los datos disponibles del sitio eran insuficientes para desarrollar planes de sostenibilidad y requerían mucho tiempo para analizarlos

Beneficios

- Información de emisiones de alta precisión en tiempo real
- Datos fiables para elaborar planes de sostenibilidad
- Líneas de base de emisiones creíbles para evaluar el progreso de descarbonización en curso

MINA:



OBJETIVOS:

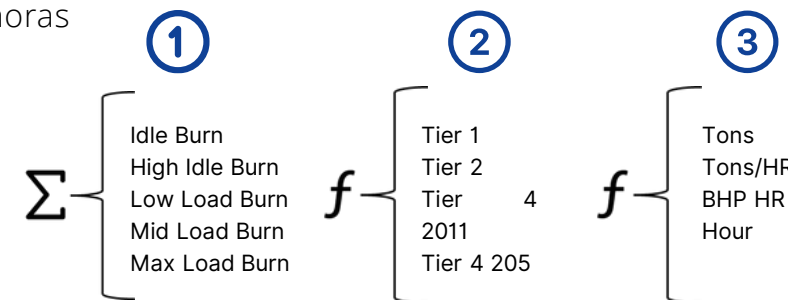
Un productor de oro canadiense se ha comprometido a seguir los "Objetivos de minería sostenible" (TSM) y ha prometido una reducción del 30% en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de alcance 1 y 2 para 2030 a partir de una línea de base de 2020. El consumo de combustible diésel representa el 89% de las emisiones en todo el sitio. Mientras desarrollaba un plan de sostenibilidad, la mina determinó que los datos de gestión de combustible y flota existentes eran insuficientes para establecer líneas de base y realizar un seguimiento del progreso ESG en curso. Su objetivo era rastrear e informar con precisión las emisiones de GEI de su flota de transporte con motor diésel.

SOLUCIÓN:

El conjunto de sensores de alta precisión de Cascadia Scientific puede caracterizar y cuantificar las emisiones del motor al monitorear la cantidad de combustible consumido en varios modos de funcionamiento del motor. Esto permite informar sobre CO₂, NO_x, CO, hidrocarburos y material particulado para cada camión de extracción y para toda la flota.

PROCESO:

- El consumo de combustible se mide con precisión en varios modos de motor, niveles y estrategias de control de emisiones
- Las emisiones se calculan utilizando modelos de aprendizaje automático establecidos
- Los resultados se producen a granel y se normalizan para la producción, las horas de funcionamiento y los caballos de fuerza del freno - horas



NEW



MLCOACH

Aborde el rendimiento del operador en tiempo real



- 1 "Clasificación" en vivo**
Mida el rendimiento y el comportamiento relativos del operador
- 2 "Distribución" en vivo**
Comunique la eficiencia del turno continuo y el rendimiento del sitio
- 3 "Línea de tendencia de eficiencia" en vivo**
Muestra las tendencias de eficiencia de los operadores individuales
- 4 "Alarmas" en vivo**
Presente inmediatamente los eventos de abuso del operador

Condiciones de suscripción



USD \$30,000 Tarifa anual del sitio



USD \$6,550 Por unidad, Por año



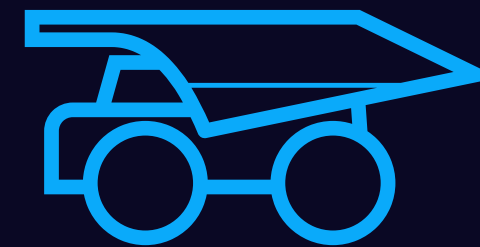
Plazo de 36 meses



Facturado anualmente

Programa piloto

Los proyectos piloto están diseñados para reducir el riesgo y proporcionar una barrera baja para evaluar a Cascadia Scientific como un socio confiable



Seleccione de 4 a 8
activos



Cancela en cualquier
momento durante los
primeros 6 meses

El costo estimado de un programa piloto oscila entre
USD 50 000 - USD 80 000



Afiliados:



Global Affairs
Canada

innovate BC

MSTACANADA™
MINING SUPPLIERS TRADE ASSOCIATION

KOMATSU



Gracias