
<SSR Mining>

<TRABAJO FINAL INTEGRADOR>

DOCUMENTO DE LA EMPRESA

Versión 1.1

SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

Historial de Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
13/08/22	1.0	información de la empresa. Detección de un proceso de negocio manual o automatizado para mejor performance . Alcance del sistema solución.	
2/09/22	1.1	Completamos el proceso de negocio eliminando ambigüedades, omisiones y falta de información	

Esta tabla de control de revisiones, la actualizamos cada vez que entregamos el documento para su revisión.

SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

Tabla de Contenidos

Contenido

1	Introducción	4
1.1	Historia de la Organización	4
1.2	Misión	4
1.3	Visión	5
1.4	Referencias – [Otros documentos]	6
2	Organización	7
2.1	Organigrama	7
2.2	Áreas afectadas por el Sistema a Automatizar	8
2.3	Tipo de estructura organizativa y el tipo de departamentalización	9
2.4	FUNCIONES GENERALES DE LOS SECTORES AFECTADO POR EL SISTEMA	10
2.5	Alcance del sistema	11
3	OBJETIVO: IDENTIFICAR Y DEFINIR LOS PROCESOS DE NEGOCIOS INVOLUCRADOS EN EL SISTEMA A AUTOMATIZAR	13
3.1	DESCRIPCION DEL PROCESO DE NEGOCIO A AUTOMATIZAR	13
3.2	BPD del Sistema Actual (No automatizado)	17
4	A. Anexos	18

SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

Documento de la Empresa

1 Introducción

Historia de la Organización

SSR Mining Inc, anteriormente Silver Standard Resources, es un productor de oro, plata, cobre, plomo y zinc con sede en Denver que posee la mayor mina de plata de Argentina. Además, realiza actividades de exploración en todo el continente americano (5 países) y Turquía.

En 2020, SSR Mining se fusionó con Alacer Gold. Desde la fusión, la empresa ha trasladado su sede a Denver, Colorado. Rodney P. Antal es ahora el Presidente y Director General de SSR mining (sustituyendo a Paul Benson tras el cierre de la fusión). En febrero de 2021, SSR Mining anunció que Alison White sería la nueva vicepresidenta ejecutiva y directora financiera (en sustitución de Greg Martin). Además, el resto del equipo ejecutivo de SSR mining se incorporó tras el cierre de la fusión entre SSR y Alacer Gold. Stewart Beckman es el Vicepresidente Ejecutivo y Director de Operaciones (en sustitución de Kevin O'Kane en el momento de la fusión); F. Edward Farid es el Vicepresidente y CCDO (Director de Desarrollo Corporativo). Michael J. Sparks es el Vicepresidente y Director Jurídico y Administrativo. Además, el resto del equipo directivo y la información pueden encontrarse en su sitio web. La fusión creó una empresa con un valor de 4.000 millones de dólares

- La gestión y el desarrollo de la minería con alto rendimiento sólo puede conseguirse mediante asociaciones auténticas con empleados, clientes, accionistas y comunidades locales, entre otros participantes.
- Trabajar de una manera ética.
- Mejorar el rendimiento con la mayor responsabilidad.
- Desempeñarse con la máxima transparencia.
- Crear valor.

El verdadero reto de la empresa consiste en reflejar estas aspiraciones en las acciones y decisiones diarias. Y para eso sumamos las responsabilidades personales de todos los empleados, además de la de los socios participantes en los negocios conjuntos y de los contratistas. Entre todos, logramos que la Mina se posicione y trabaje como una empresa socialmente responsable. Así, nuestra cultura corporativa se enriquece al estar orientada hacia el compromiso permanente con nuestro comportamiento ético y responsable.

SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

Visión

La mina está fuertemente comprometida con:

1. El aumento del rendimiento económico de sus inversores a través del aumento de la productividad y la eficiencia.
2. El desarrollo de relaciones sostenibles con sus proveedores.
3. Ser un miembro activo del desarrollo de nuestra comunidad.
4. Alcanzar una tasa cero de accidentes.
5. Reducir el impacto ambiental y trabajar según las normas que rigen a la industria minera a nivel nacional e internacional.

1.4 Valores de la Organización

En SSR Mining, consideramos que nuestros empleados y socios comerciales son fundamentales para lograr el éxito como empresa, y nos comprometemos a proporcionarles un entorno de trabajo seguro.



SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

1.5 Objetivos

- Financiar orgánicamente el crecimiento en nuestros paquetes de terrenos a escala de distrito y facilitar rendimientos superiores a nuestros accionistas.
- Compromiso para producir de manera segura a través de un implacable énfasis en la excelencia operacional.
- Dedicación expandir la producción y las reservas minerales a través de la exploración y la adquisición de activos, y así seguir creciendo al mismo tiempo que mantenemos nuestra solidez financiera.
- Liderazgo firme en materia de seguridad.
- Búsqueda continua de mayor eficiencia.
- Aumento de la productividad y disminución de los desperdicios.
- Todos los procesos comienzan con una buena planeación.
- El pensamiento creativo resuelve problemas y fomenta la creación de valor.
- Gestión y control del desempeño.
- La mirada siempre puesta en optimizar nuestros activos.

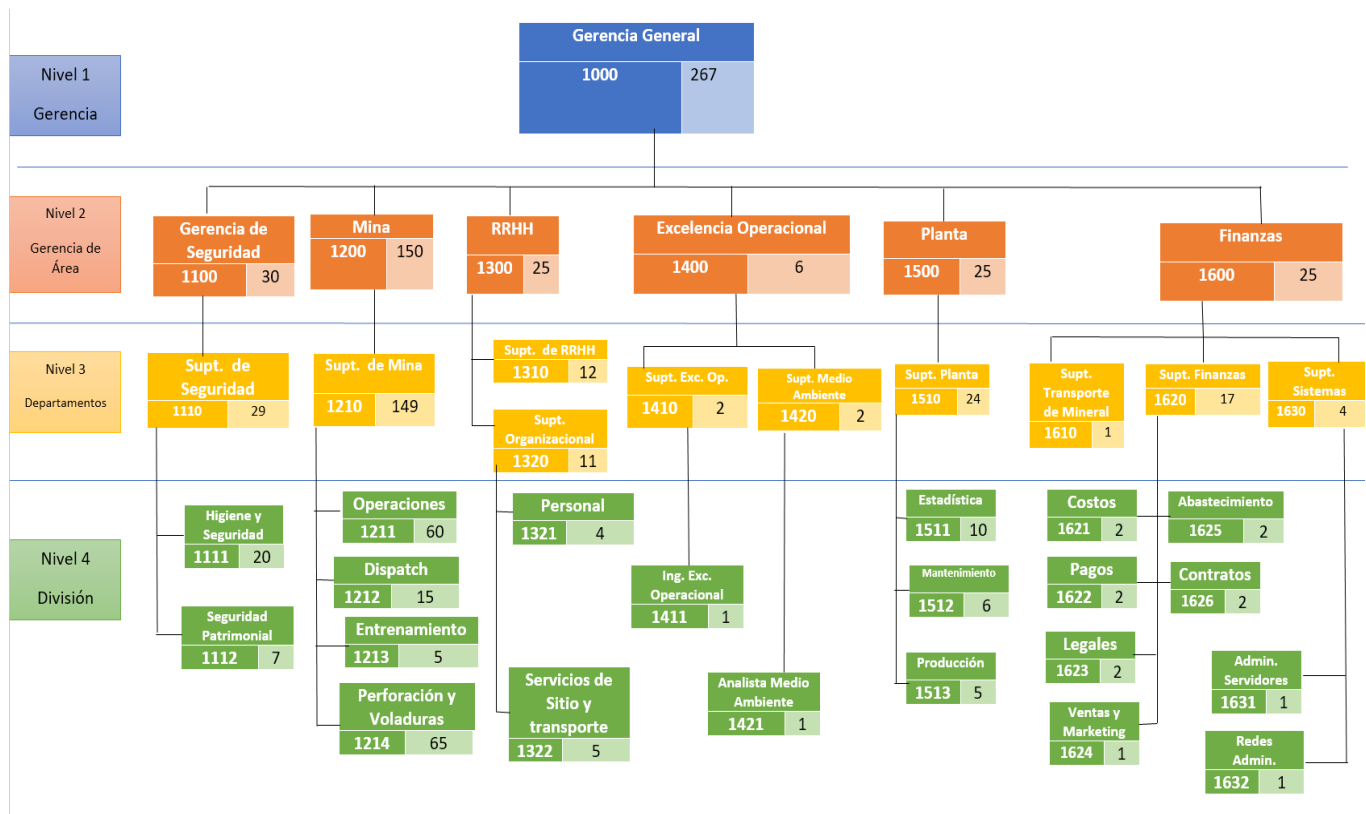
Referencias – [Otros documentos]

Para más información puede consultar en la página : <https://www.ssrmining.com/projects/pirquitas/>
https://en.wikipedia.org/wiki/SSR_Mining_Inc.

SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

2 Organización

Organigrama

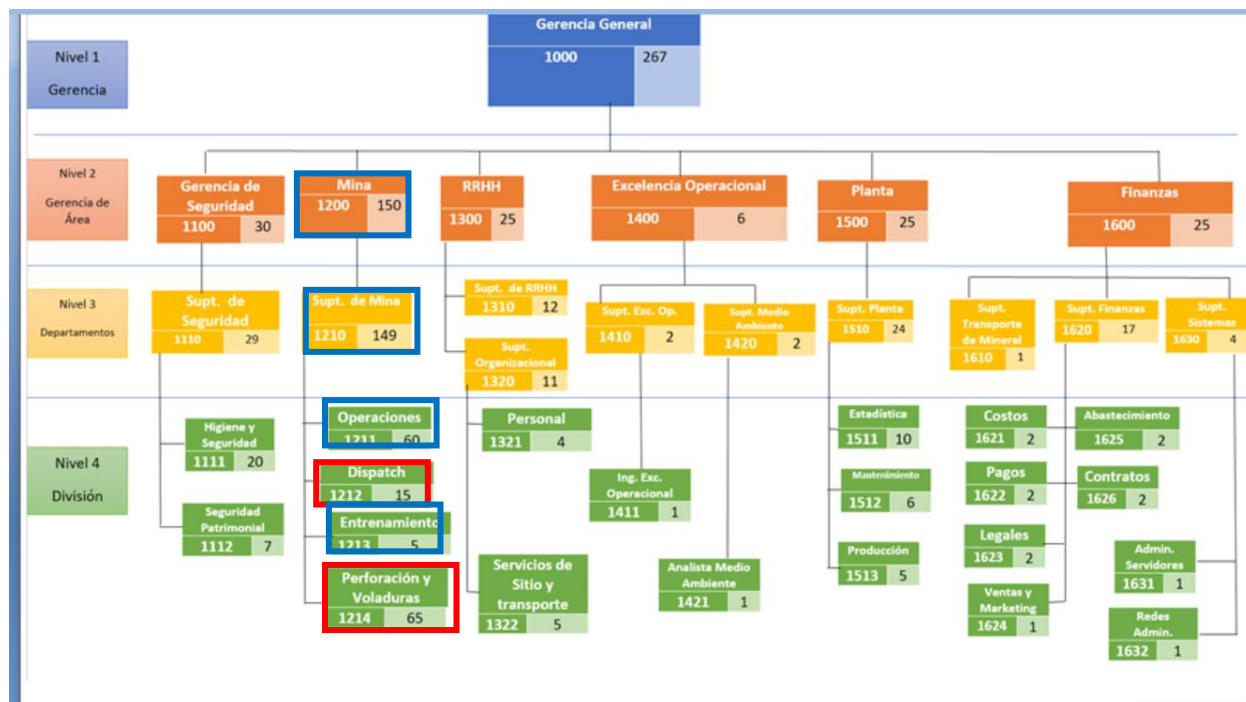


- Gerencia de Seguridad: Administran recursos relacionados a la seguridad de mina con el objetivo de 0 incidentes/accidentes
- Mina:
- Recursos Humanos: Administra todo lo relacionado a las personas que trabajan en la empresa
- Excelencia Operacional: Trabaja en Buscar la mejora continua (siempre en busca de mejorar día a día) en cada una de las áreas
- Plantas: recibe la producción de mina, la procesa y genera el producto final
- Finanzas: Gestiona la economía de la empresa

SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

Áreas afectadas por el Sistema a Automatizar

El color rojo indica que está afectado de manera directa al Sistema a analizar y, el color azul está afectado de manera indirecta.



Sectores afectados directamente por el sistema:

- División: Dispatch.
- División: Perforación y Voladuras.

Sectores afectados indirectamente por el sistema:

- Área: Mina
- Departamento: Supt. De Mina
- División: Operaciones
- División: Entrenamiento

SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

Tipo de estructura organizativa y el tipo de departamentalización

Es bueno aclarar el porqué de una estructura organizativa

Una estructura organizacional bien planificada sirve para enfocar esfuerzos hacia los objetivos y que todos los departamentos crezcan en la misma dirección. Si no se ha desarrollado convenientemente, los empleados quedan desconcertados por la falta de autoridad, falla la coordinación, y la toma de decisiones es más lenta. El rendimiento económico de la empresa a largo plazo podría verse afectado.

La estructura organizativa de una empresa es fundamental para que todos los trabajadores entiendan cómo funciona la organización. Con la cadena de mandos clara, los empleados ganan en seguridad y mejora la orientación de los recién incorporados a la empresa.

Ahora aclarado esto vamos a pasar a definir el tipo de estructura organizativa y sus departamentalizaciones:

Tipo de estructura organizativa de SSR MINING: lineal-Funcional

Ya que la empresa tiene una estructura jerárquica donde cada empleado tiene un superior y son grupos agrupados por especialidades.

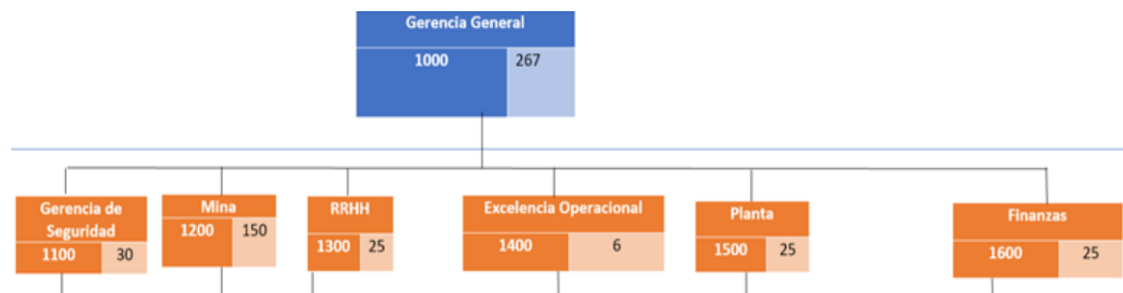
Por ejemplo, en la división de “perforaciones y voladuras” tiene su supervisor de “perforaciones y voladuras”

Y así en cada sector cuenta con un supervisor.

además están agrupados por especialidades: MINAS, GERENCIA DE SEGURIDAD, RRHH, PLANTA, FINANZAS y EXCELENCIA OPERACIONAL

Departamentalización:

Departamentalización por Funciones



SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

Departamentalización por procesos



FUNCIONES GENERALES DE LOS SECTORES AFECTADO POR EL SISTEMA

Minas: Área operativa de la empresa.

Perforación y voladuras: Entregar mallas perforadas listas para que la voladura puede cargar explosivos.

Dispatch: Encargada del control y coordinación de todos los equipos de producción de las minas.

Operaciones: Realiza la administración de Recursos (Personas y equipos), para realizar la explotación minera de acuerdo con un Plan de producción de Mina

Entrenamiento: Su objetivo es mantener capacitados a los operadores de mina en todos los equipos de producción (Perforadoras, camiones y cargadoras). Además, genera procedimientos de trabajos y realiza un seguimiento constante de las habilidades de los operadores.

Supt. De mina: responsable del turno de las minas, coordina a todos los supervisores de minas. Además de quien reporta al gerente de minas. Se encarga de todas las generaciones y presentaciones de los datos de producción a otras áreas.

SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

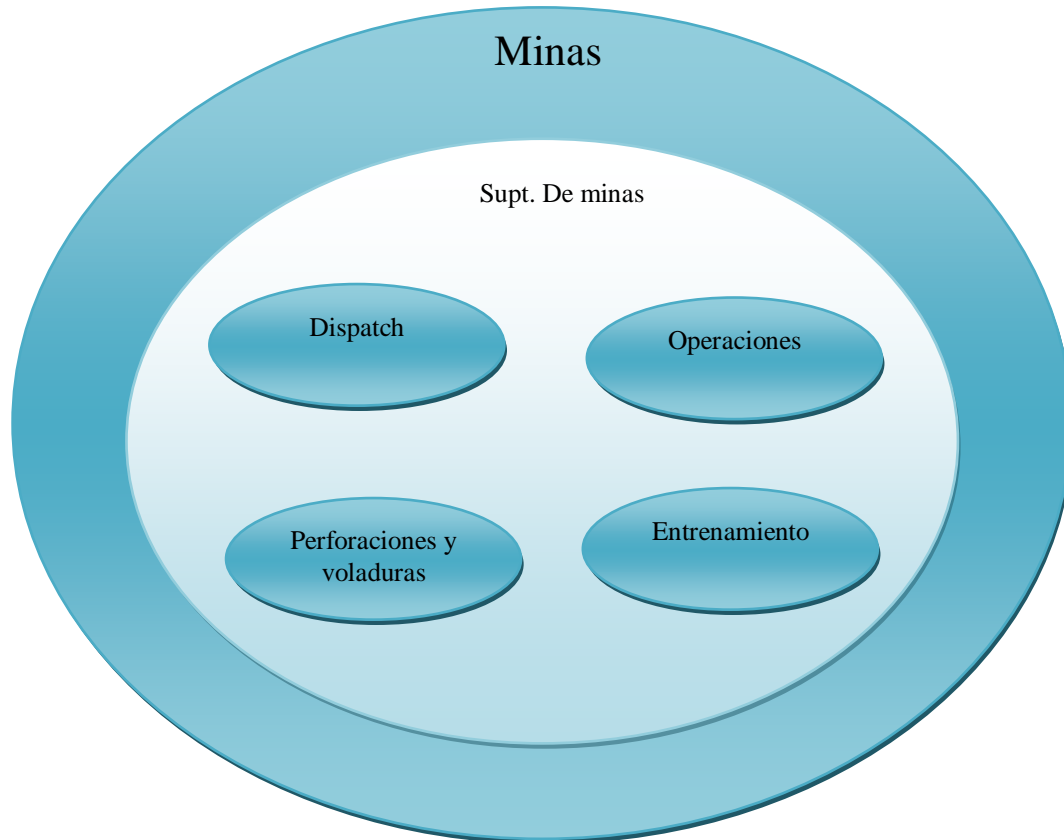
Alcance del sistema

La solución propuesta tendrá un alcance hasta el Área general de minas y todas sus dependencias.



SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

Aplicando la teoría general de los sistemas podemos observar el subsistema Minas en donde nuestro sistema solución abarcara todo ese subconjunto. En donde dentro de ese subsistema:



Aquí se ve con mucha más claridad el límite del sistema solución.

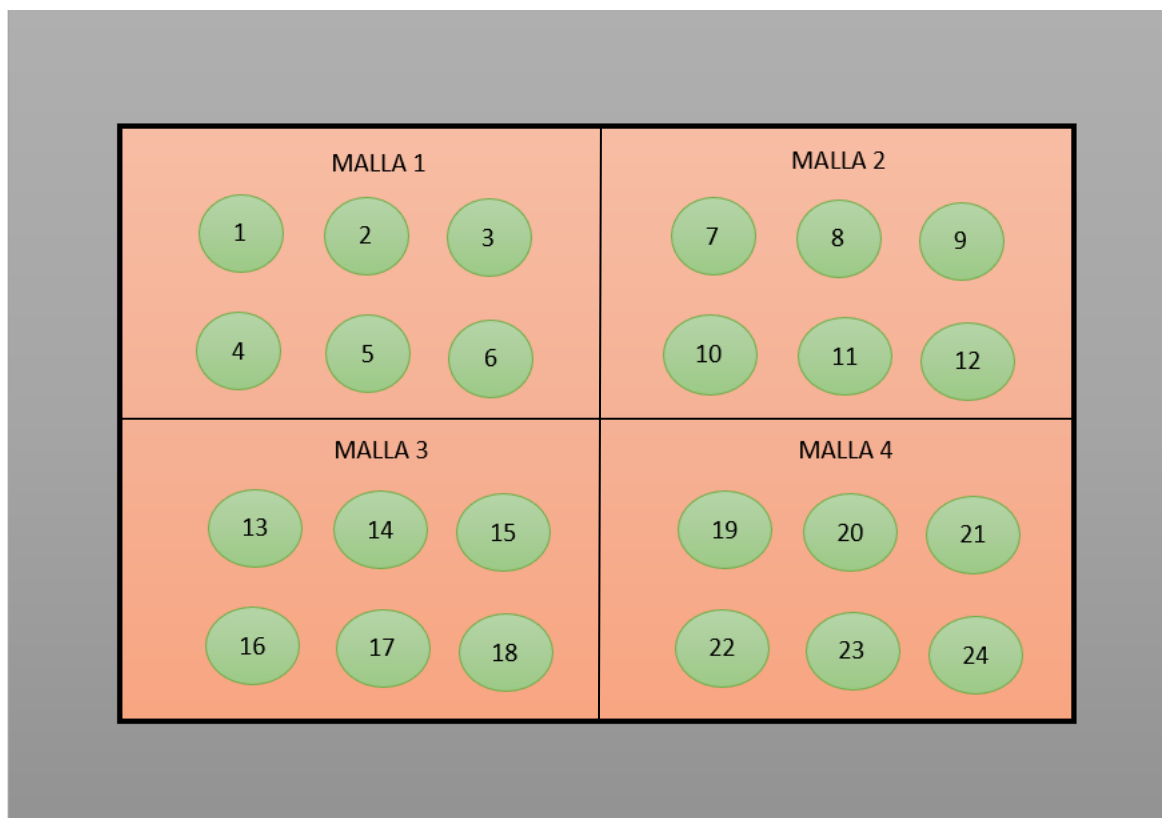
SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

3 OBJETIVO: IDENTIFICAR Y DEFINIR LOS PROCESOS DE NEGOCIOS INVOLOCRADOS EN EL SISTEMA A AUTOMATIZAR

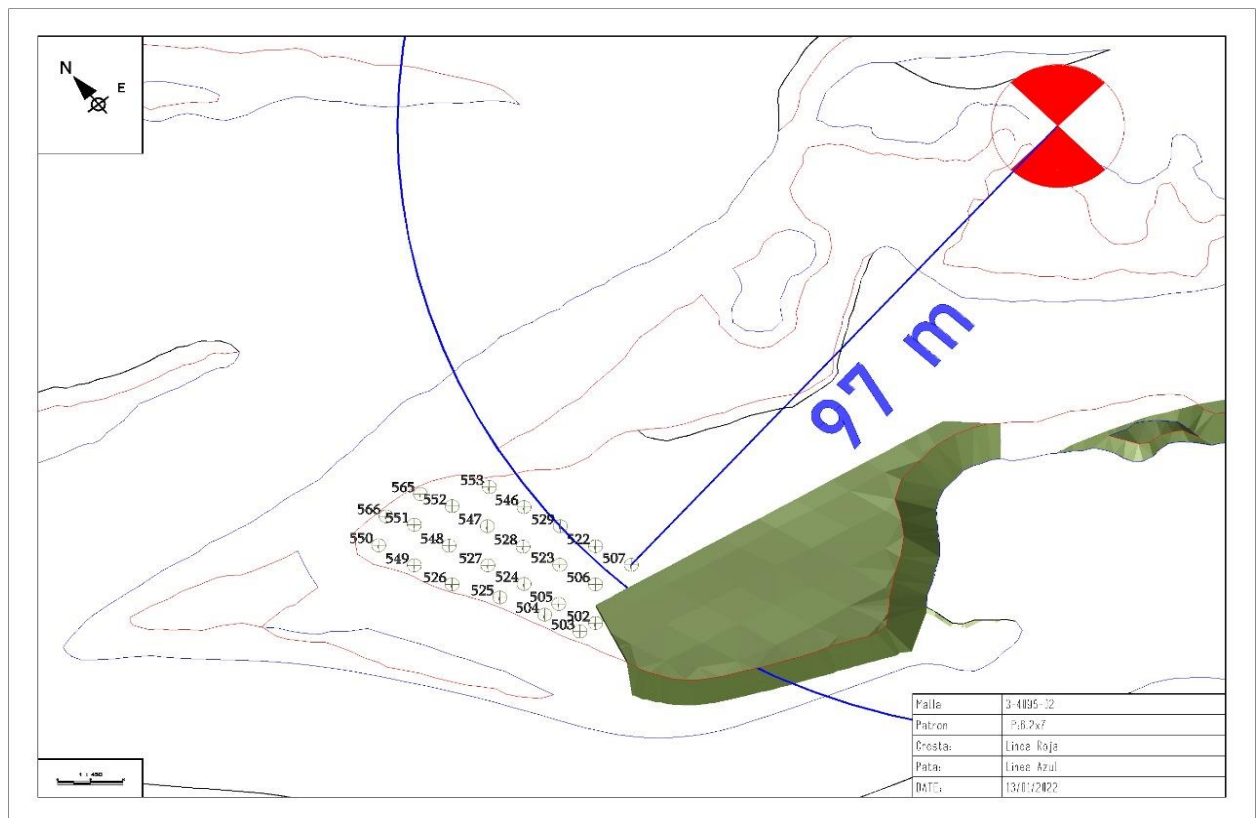
DESCRIPCION DEL PROCESO DE NEGOCIO A AUTOMATIZAR

Antes de empezar a describir el proceso de negocio vamos a dar a un pantallazo sobre el lugar de trabajo del operador de perforaciones y voladuras para un mejor entendimiento del problema

Ellos trabajan en el aire libre en una parcela de tierra en donde la parcela de tierra esta dividida en mallas y en cada malla tienen una cantidad de pozos determinada que están marcados con estacas.



SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	



Ya que estamos en contexto vamos a hacer la descripción.

Al operador de “perforaciones y voladuras” se le entrega un plano en el cual tiene el número de mallas y su respectiva ubicación, la cantidad de pozos por cada malla que tiene que perforar, los pozos tienen un número.

Para el control de las perforaciones el tiene un parte diario en donde anota de forma manual lo siguiente:

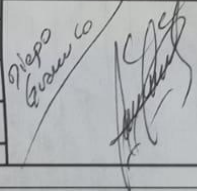
- Nombre y apellido del operador
- Código de identificación de la maquina la cual está usando para hacer las perforaciones.
- Ubicación de malla (Fase+Banco+ Numero de Malla)
- Numero de pozo
- Profundidad Diseño
- Profundidad Real
- Nmro de Legajo del trabajador
- Fecha
- Turno
- Productividad (Tiempo/Pozo)

Cabe aclarar que esto se hace por turnos, en los cuales trabajan 4 máquinas, una vez que el operador cumple con su trabajo (realizando los pozos de aprox. 5 mts), se lleva el parte diario al SUPERVISOR DE PERFORACIONES Y VOLADURAS, donde el controla y valida los datos, luego el envía estos documentos a la división “Dispatch” donde cargan los datos en una planilla Excel y arman los reportes.

Una vez armados esos reportes se los envía al Áreas minas y todas sus dependencias

SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

Parte Diario realizado Manualmente (Actual)

Parte Diario de Producción de Perforación "DM-45"																
Fecha: 31-08-22		Turno: Noche		MAQ: 903		CAMBIO - VARIOS										
Malla: 2-4050-17		Operador: Guanuco Diego														
N°	Pozo	Diseño	Perforados	Real	Inicio	Fin	Tipo de Roca				TRICONOS		AMORTIGUADOR		DEMORAS	
							1	2	3	4	Uso	Nuevo	Uso	Nuevo	601	
1	545	544	5.50	5.50	20:20	20:45		X	X		A la Fecha	6609		65010	20:20	
2	546	u	u	u	20:50	21:15		X	X		Turno	94		94	602	
3	546	u	u	u	21:45	22:05		X	X		Total	703		65104		
4	547	u	u	u	22:10	22:35		X	X		Tamaño	63/4			603	
5	548	u	u	u	22:38	23:05		X	X		Marca	Varel		Foscomet	01:00	
6	538	u	u	u	23:03	23:30		X	X		Tipo	RB70			607	
7	528	u	u	u	23:32	23:57		X	X		Serie	1659036		1150427.2	609	
8	528	u	u	u	23:50	00:10		X	X		Cond.Ini.	OK		regular		
9	536	u	u	u	00:12	00:30		X	X		Cond.Fin.	OK			611	
10	449	u	u	u	02:32	02:58		X	X		BARRAS					
11	446	u	u	u	02:08	02:23		X	X		B-1 Uso	Nuevo	B-2 Uso	Nuevo	Rotación-1	Rotación-2
12	425	u	u	u	02:25	02:45		X	X		A la Fecha	34629			6033	
13	422	u	u	u	02:48	03:08		X	X		Turno	94			94	614
14	404	u	u	u	03:10	03:28		X	X		Total	34723			6127	
15	405	u	u	u	03:28	03:38		X	X		Tamaño	5/2				615
16	402	u	u	u	03:38	03:46		X	X		Marca	Agrenet		Foscomet		
17	403	u	u	u	03:48	04:00		X	X		Serie	14734-6		113725.1		638
18											ADAPTADORES					21:18
19											Bit Sub	Top Sub	Adaptador Barra			
20											Uso	Nuevo	Uso	Nuevo	634	
21											A la Fecha	374	65010	34629	03:45	
22											Turno	94		94	04:00	
23											Total	468	65104	34723	07:00	
24											Tamaño	4.5"	7"			
25											Marca	Agrenet	Agrenet			
26											Serie	14509-2	14272.2	1450702		
27											RESUMEN					
28											Inicio	Final	Nombre y Firma			
29											Horómetro	71959.4	70966.3			
30											Gas Oil					
31											Metros	94 mt				
32																
33																

Referencias: 1) Suave 2) Medio 3) Dura 4) Relleno 5) Reperforado

604 MANTENIMIENTO:

SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

Nota:

¿Qué valida el supervisor?

Que se cumpla lo planificado, que se perfore los puntos topográficos que están identificados en la malla, (cada pozo tiene un numero identificador y su referencia por GPS), quedan pozos perforados. Luego la empresa Austin Powder, carga con material explosivo estos pozos

¿Qué se hace en caso de haber inconvenientes en el parte diario?

Lo chequea, en el caso de haber inconvenientes con el parte diario lo chequea con el área de dispatch:
EJ: Dispatch chequea que este bien cargada (es decir que valide la información como números de pozos perforados y su profundidad, la identificación de la malla y la suma total de pozos según lo planificado).

¿Cuántas horas por turno trabaja el operador?

10 horas por turno y dos hora de descanso (turno día: desde 7:00 am hasta 19:00 pm)(turno noche: desde 19:00 a 7:00 am)

¿Cuántas mallas le dan a cada operado por turno?

Generalmente una por día

¿Cantidad de pozos por malla?

pueden tener de 30 a 200 pozos (según la planificación diaria)

¿Los números de pozos tienen números asignados?

Sí, la nomenclatura es la siguiente:

- Fase + nmroDeBanco + nmroDePozo = IDunicadePozo

Donde Fase es el área de producción (ubicación del cuadrante de la mina), numero de banco es la altura sobre el nivel del mar, y el numero de pozo

EJ: Fase 2_4080_01

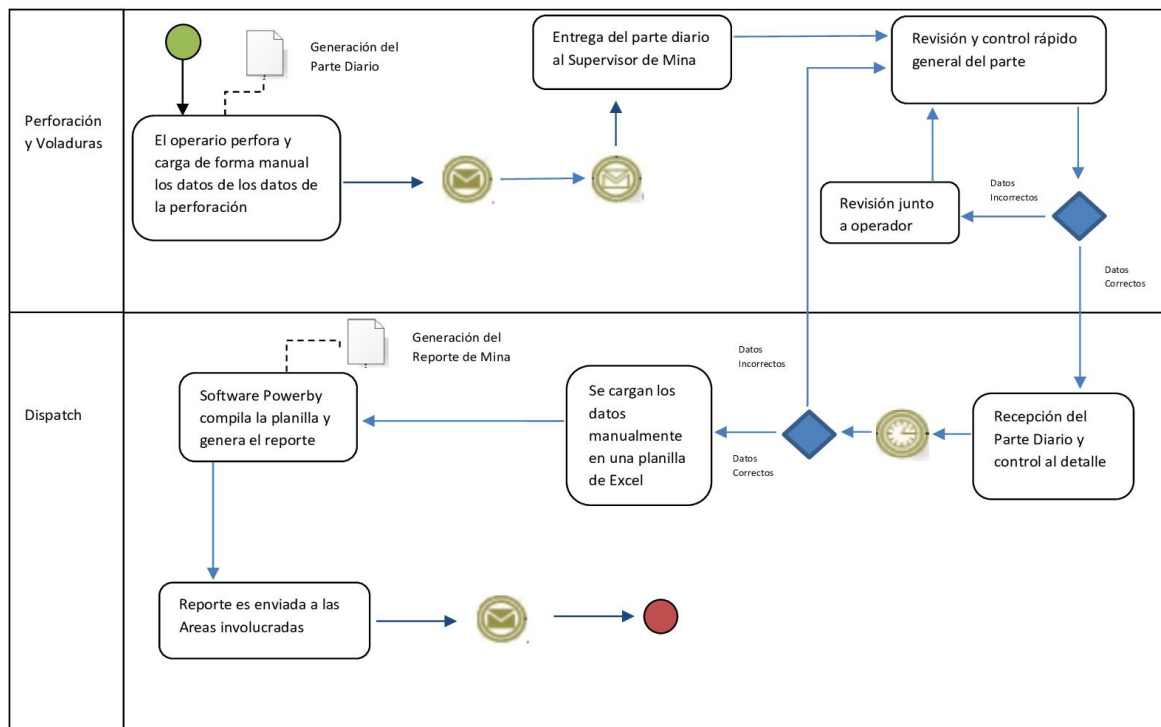
SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

Problemas identificados en la marcha

Demoras: Cada vez que el operador necesita salir de su lugar de trabajo por fuerzas mayores, el deja asentado en el parte diario las demoras que tuvo en el parte diario y las avisa por radio al supervisor y a dispatch, además de anotarlo en el parte diario.

Cambios: Cambios del tricono, mantenimiento de motor (Duración de la Reparación), barras de acero y adaptadores de la máquina que sufren desgastes según su vida útil (Tricono: 5.000 metros), estas se avisan por radio al supervisor y a dispatch, además de anotarlo en el parte diario.

BPD del Sistema Actual (No automatizado)



SSR MINING Production System	Versión: 1.1
Visión	Fecha: 2/09/22
Documento Visión	

4 A. Anexos

ENTREVISTA 1 (13/08/22)

Acudimos al ing. Armas encargado del área de dispatch de Mina-SSR para realizarle una entrevista de como se gestiona la empresa y como se llega al producto final. Analizando el sistema descrito por él, nos resalto una tarea manual que es bastante cotidiana, la cual se podría automatizar y, nos describió a detalle cómo se gestiona actualmente.

ENTREVISTA 2 (02/09/22)

En esta entrevista el ing. Luis Armas nos dio respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué valida el supervisor?
- ¿Qué se hace en caso de haber inconvenientes en el parte diario?
- ¿Cuántas horas por turno trabaja el operador?
- ¿Cuántas mallas le dan a cada operado por turno?
- ¿Cantidad de pozos por malla?
- ¿Los números de pozos tienen números asignados?