# **B Mining S.A.**

# Explotación de recursos minerales.

NOMBRE: Gabriel Beltrán, Yerko Fuentes, Felipe Inda, Ivo Olivares

CARRERA: Ingeniería en Informática.

ASIGNATURA: Gestión de Servicios y Gobernabilidad TI

PROFESOR: Jorge Morris Arredondo

FECHA: 22-04-2019

Contenido

[**B Mining S.A.** 1](#_Toc6843690)

[Explotación de recursos minerales. 1](#_Toc6843691)

[1 Introducción 3](#_Toc6843692)

[2 Identificación de la problemática actual, futura y propuesta de soluciones factibles. 4](#_Toc6843693)

[3 Análisis de la decisión TI considerando la competencia del mercado 6](#_Toc6843694)

[4 Análisis de la decisión de la implementación de la solución TI y medios físicos disponibles. 9](#_Toc6843695)

[a. Explica la metodología para enfrentar la problemática operacional 10](#_Toc6843696)

[b. Considerar los medios físicos existentes y el orden en la implementación 10](#_Toc6843697)

[5 Desarrollo del modelo PETI 11](#_Toc6843698)

[6 Uso de la tecnología en el desarrollo del problema y representación de este. 13](#_Toc6843699)

[7 Interpretación y participación con otros grupos 14](#_Toc6843700)

[7.1 El grupo comparte los resultados del trabajo colaborativo realizado, argumentando el enriquecimiento de trabajar en equipo, tanto para la solución obtenida como para el desarrollo personal. 14](#_Toc6843701)

[7.2 Genera un ambiente participativo y colaborativo con el resto de los grupos, a través de respuestas solidas al formular las preguntas 14](#_Toc6843702)

[7.3 Intercambia puntos de vista con argumentos sólidos. 14](#_Toc6843703)

[8 Conclusiones 15](#_Toc6843704)

# Introducción

En el siguiente informe se realizará un análisis sobre la empresa “B. Mining SA”, la cual tienen negocios en la exploración y explotación de recursos minerales; la empresa tiene sus recursos de automatización centrados en los procesos que disminuyan la actividad humana en actividades de riesgo físico, todo esto utilizando sondas para la recopilación de datos en tiempo real.

La empresa cuenta con tres plantas de extracción ubicadas en el norte del país, además posee oficinas centrales en la capital, todas interconectadas por redes de alta velocidad y satelitales.

La empresa cuenta con potentes recursos informáticos ubicados en cada una de las plantas de extracción, teniendo entre su repertorio infraestructuras basadas en UNIX, con funciones de monitoreo, control de producción y ubicación de cada planta, en las oficinas cliente posee servidores Windows 2003 y toda una infraestructura para servicios de internet como correo electrónico, FTP, Web, Etc. Además de infraestructura de seguridad independiente para la seguridad de un servidor DataWareHouse

El área de informática de esta empresa se encarga de asegurar que tanto los equipamientos como los procesos y software sean de real apoyo para el giro del negocio y aporten valor en materias de innovación, seguridad y productividad.

Cada planta posee su propio departamento de informática que reporta directamente a dirección de informática corporativa, donde se desarrollan actividades menores de acuerdo con las necesidades de cada planta.

La principal problemática encontrada es la interdependencia de equipos informáticos, que por separado no cuentan con los estándares de seguridad necesarios para un servidor que maneja información sensible, por lo que son propensos a ataques de toda índole.

Esto se busca mitigar mediante la instalación de un DataWareHouse adecuado para el procesamiento de data y peticiones.

# Identificación de la problemática actual, futura y propuesta de soluciones factibles.

B Mining S.A es una empresa dedicada a la explotación y exploración de recursos minerales, se ha consolidado como una empresa innovadora en seguridad minera debido al uso de tecnologías en tiempo real para realizar operaciones que son más peligrosas para el ser humano. Debido a esto, y por petición de la dirección general, es que necesitan implementar un DataWarehouse de acuerdo con el nivel de poder que posee la empresa actualmente, para así poder dar continuidad a los procesos y operaciones que tienen, eso quiere decir, que sea acorde según las estrategias de negocio y de las tecnologías que tienen implementadas actualmente.

**Fuerzas de Porter**

* **Poder de negociación de los compradores o clientes**

Con el uso de las últimas tecnologías para acciones que involucre uso de fuerza humana mayor y riesgosa, muchas mineras querrán obtener de los servicios de B Mining S.A. debido a que la empresa es reconocida por ser innovadora en el ámbito de la seguridad a la hora de desarrollar sus funciones laborales y, además, no existen empresas que realicen los mismos procesos con las mismas tecnologías, logrando convertirla en una opción segura para realizar tratos.

* **Poder de negociación de los proveedores o vendedores**

B Mining S.A. cuenta con los servicios de una empresa norteamericana líder para dar soporte en el equipamiento de sondas y extracción minera en conjunto con una filial en Brasil que opera en toda Latinoamérica, además de contar con un servidor dedicado para otros servicios de Internet. Pero esto provoca una dependencia total del proveedor, si la empresa con quién se está realizando los acuerdos está en bancarrota o rompe lazos mutuos, deberán de buscar otros proveedores que proveen los mismos insumos de igual o mejor manera para dar continuidad a las operaciones.

* **Amenaza de nuevos competidores entrantes**

Para hacer competencia a B Mining S.A. las empresas emergentes o existentes deberán de desembolsar mucho capital, debido a que necesitan de realizar los procesos de igual o mejor manera además de contar con todas las tecnologías de última generación para los mismos procesos y ejecución de las maquinarias a utilizar.

* **Amenaza de productos sustitutos**

Debido a que las tecnologías van en constante evolución rápidamente, es probable que nuevos productos salgan al mercado y permitan realizar de mejor manera las operaciones que B Mining S.A. produce, pero considerando el tipo de rubro en donde está instalada la empresa, muchos de ellos no quieren trabajar en ese sector y/o los productos deberán de ser precisos provocando que sus precios de venta sean costosos.

* **Rivalidad entre los competidores**

Una vez analizado los cuatro puntos anteriores, B Mining S.A. cuenta con poca o nula competencia en la explotación y exploración de recursos minerales en el sector de la minería. También, por la forma de trabajar y los recursos que poseen dentro de la empresa se consolida como una empresa fuerte a la hora de ser contratada por varios clientes y/o empresas.

**FODA**

**Fortalezas**

- Única en innovación en seguridad minera

- Instalaciones interconectadas entre sí

- Múltiples oficinas ubicadas en diferentes partes del país

- Alineamiento constante de las tecnologías acorde al negocio

**Debilidades**

- Pocos servicios contratados de empresas externas

- Poco personal a cargo de mantención cuando se van a capacitación

- Perdidas de respaldos en caso de catástrofe

- Información desactualizada en la casa matriz

- Dependencia de las tecnologías para sus procesos

**Oportunidades**

- Contratos con otras mineras dispuestas a contar con sus servicios

- Contratar nuevos proveedores en materia tecnológica

**Amenazas**

- Capacitaciones obsoletas o inutilizables al pasar el tiempo

- Lanzamiento de nuevas tecnologías al mercado

- Crecimiento de la competencia

Dado todos estos análisis, B Mining S.A. deberá reforzar sus lazos con sus pocos proveedores que poseen y encontrar nuevos para mejorar las debilidades que tienen actualmente, cambiar la forma de operar algunas de sus funciones dentro de la empresa permitiendo que sus objetivos estén mejor alineados con su visión estratégica y estar en constante evolución con las tecnologías actuales logrando evitar la obsolescencia tanto de las capacitaciones a sus empleados como de la misma tecnología que poseen actualmente.

# Análisis de la decisión TI considerando la competencia del mercado

**Análisis de la decisión TI considerando la competencia del mercado.**

En este apartado se habla sobre posibles metodologías para solucionar la actual problemática que enfrenta la empresa, considerando y describiendo la tecnología, que se asimilan en las áreas de gobierno TIC. También, tomar a consideración las distribución e implementación de aquellas, explicando ventajas y desventajas. Finalmente, explicar los beneficios que se presentan a la solución y los hitos más críticos.

**Metodología por usar.**

Una de las actividades principales que se desarrollan en una organización, es la de identificar, analizar y solucionar problemas. Esta tarea se realiza habitualmente en forma grupal.

Para cumplir con eficacia este objetivo, los grupos acostumbran a seguir paso a paso un proceso de una metodología.

Lo importante es, una vez conocidos los defectos, analizar con toda rapidez sus causas y poner los remedios sin demora. En el proceso de mejora, el mensaje clave es hacer algo que elimine el desperdicio, los retrabajos y los inventarios.

**Factores del problema.**

* El área informática se divide en cada planta.
* La información se consolida en una casa matriz.
* Los encargados de mantención y programación son enviando una vez al año a USA para capacitación **(un mes y medio).**
* Los datos se respaldarán diariamente en un disco.
* Semanalmente se respalda el sistema y la base de datos.

**Supuestas metodologías para enfrentar el problema.**

***Metodología Kanban***

Kanban es una herramienta muy visual de organización capaz de conseguir mejorar el flujo de trabajo en equipo, dividiendo las tareas en fases según se vayan alcanzando los objetivos deseados.

En una empresa, la disciplina, el orden y el rendimiento de todo el equipo, son necesarios para completar la cadena de producción y poder así cumplir los objetivos previstos.

La forma de distribuir las tareas y/o otro acontecimiento se puede visualizar mediante los tres conceptos claves que posee Kanban: *Pendiente, En proceso y Terminado.*

*https://www.master-malaga.com/administracion/kanban-organizacion-para-empresas-malaga/*

**Tecnología de la empresa, según Gobernabilidad TI.**

***Que es el Gobierno TI***

Según el Instituto Brasileño de Gobierno Corporativo:

El gobierno corporativo es el sistema por el cual las sociedades y las empresas se gestionan, administran y controlan, con respecto a las relaciones profesionales entre los accionistas, el consejo administrativo, la dirección, el consejo fiscal y las auditorías independientes, para aumentar el valor de la compañía, facilitar el acceso al capital y garantizar la longevidad de la empresa.

**Áreas del Gobierno de TI.**

* **Alineamiento estratégico:** El gobierno de TI asegura que tanto los procesos de negocios como los de tecnología de la información trabajen en conjunto.
* **Entrega de Valor:** beneficio clave del gobierno de TI, asegurando que el sector de la tecnología de la información sea tan eficiente y eficaz como sea posible.
* **Gestión de Riesgos:** el gobierno de TI permite que la empresa visualice ampliamente los posibles riesgos para el negocio y suministra formas de minimizarlos.
* **Gestión de recursos:** en este caso, el papel del gobierno de TI es asegurar que la gestión de los recursos humanos y tecnológicos de la empresa sea lo más optimizada posible.
* **Medición del Desempeño:** mediante el uso de indicadores que van mucho más allá de los criterios financieros, el Gobierno de TI asegura la medición y la evaluación precisa de los resultados del negocio.

*https://www.heflo.com/es/blog/gobernanza/gobierno-ti/*

**Tecnología que se usa en la empresa.**

* Maquinaria industrial Automatizada
* Servidores UNIX.
* Software de WorldClass **(ERP)**.
* Software Windows server 2003.
* La mano de obra **(Profesionales)**.

**Ventajas y desventajas.**

* Ventaja
  + Mejora la producción en masa de la industria.
  + Ahorro de costes.
  + Repetición permanente de procesos.
* Desventajas
  + Personal especializado.
  + Dependencia de la tecnología
  + Obsolescencia programada.

*https://www.mcr.es/ventajas-y-desventajas-de-la-automatizacion-industrial/*

**Áreas de la empresa que se asimila en el Gobierno TI:**

Según la lectura de del caso entregado con anterioridad, se ve una clara referencia al *"Almacenamiento estratégico"* que posee el área de tecnología en la empresa y la *"Gestión de recursos"* que el área administra en conjunto la máquina y el hombre.

# Análisis de la decisión de la implementación de la solución TI y medios físicos disponibles.

**medios físicos:**

La capa física produce la representación y las agrupaciones de bits en forma de voltajes, frecuencias de radio o pulsos de luz. Muchas organizaciones que establecen estándares han contribuido con la definición de las propiedades mecánicas, eléctricas y físicas de los medios disponibles para diferentes comunicaciones de datos. Estas especificaciones garantizan que los cables y los conectores funcionen según lo previsto mediante diferentes implementaciones de capa de enlace de datos.

Por ejemplo, los estándares para los medios de cobre se definen según lo siguiente:

Tipo de cableado de cobre utilizado

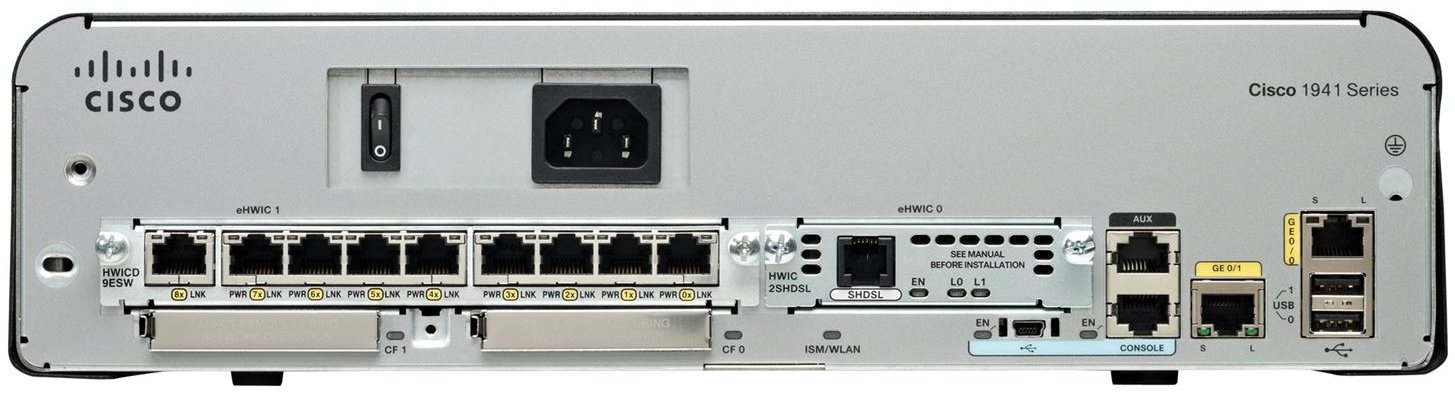
Ancho de banda de la comunicación

Tipo de conectores utilizados

Diagrama de pines y códigos de colores de las conexiones a los medios

Distancia máxima de los medios

En la ilustración, se muestran distintos tipos de interfaces y puertos disponibles en un router 1941.



**Soluciones TI:**

Las Soluciones TI son un conjunto de software o aplicaciones informáticas que facilitan la gestión y administración de un negocio.

Los profesionales que se ocupan del funcionamiento del TI combinan prácticas, experiencias y conocimientos para atender tanto a las infraestructuras de tecnología de una organización como a las personas que utilizan tal infraestructura.

Además, estos profesionales, se responsabilizan de la selección de los productos Hardware y Software que necesita una organización.

<https://www.ciset.es/glosario/484-soluciones-ti>

B Mining S.A

La implementación de la tecnología para la empresa minera es la forma más eficiente para de recursos mineros sacar ese veneficio de las tecnologías de información y robótica para ser seguro la vida de los empleados con tener un sistema más eficiente la forma de que los medios físicos es fundamental para la comunicación más instantánea para mejoras la información de los recursos para el progreso de la empresa

# Explica la metodología para enfrentar la problemática operacional

Metodología Lean

permite ir por el camino de la mejora continua en los procesos de forma que se consiga su objetivo final “hacer más con menos”. La metodología Lean permite diferenciar los procesos en aquellos que generan valor y aquellos que nos aportan lo que se conoce como “despilfarros”. El objetivo es la mejora rápida y constante del sistema productivo suprimiendo los despilfarros que generan un incremento en los costes, de este modo se consigue aumentar la eficacia.

Con esa definición y con las herramientas y recursos que tiene la empresa mine según el archivo que observamos tiene los recursos, los medios y el personal capacitado para implementar esa mitología para ser una gran empresa minera

# Considerar los medios físicos existentes y el orden en la implementación

Robotizados: maquinaria que detecta y extraen los recursos mineros

Programas procesos de análisis de información: procesa la información que da

Interconectadas: medio de comunicación de una maquina a otra

-fibra óptica: medio que se envía a la luz la información

-canales satelitales: medio inalámbrica comunicación en todo el mundo a través de una red de señales

-microondas: onda expansiva que envía información

servidores UNIX: herramientas para los computadores manejo de información

estaciones de monitoreo: estudio de vigilancia

servidores Windows 2003: herramientas para los computadores manejo de información

servicios de Internet:

DataWareHouse:

software paquete del tipo WorldClass (ERP):

programas y procesos automatizados:

robots:

# Desarrollo del modelo PETI

Toda organización tiene como trípode los siguientes conceptos, personas, procesos y tecnologías, la tecnología mas usada en una organización para la acumulación de valor se tratan de las tecnologías de la información, es casi inconcebible hoy en día disponer de una empresa que no cuente con este tipo de recursos tecnológicos.

En este contexto es comprensible que la estrategia de desarrollo de las Tics sea de vital importancia para cualquier institución, se a esta pública o privada.

El PETI es el documento de gestión que orienta al desarrollo de las Tics en cualquier empresa, a fin de que en la ejecución de un portafolio de proyectos informáticos estratégicos soporta a la organización en su meta de realizar la visión/misión que se proponen. Es un plan de acción, hoja de ruta o pasoso ordenados y estructurados que permiten a un cierto horizonte de tiempo implementar una arquitectura deseada para soportar los objetivos de la organización.

1. ***Arquitectura actual de las Tics:***

Actualmente la empresa cuenta con 3 plantas de extracción y explotación repartidas en el norte del país, interconectadas por fibra óptica, canales satelitales y microondas.

Posee varios servidores UNIX interconectados entre sí, también posee estaciones de monitoreo, control de producción y ubicación geográfica en cada planta.

También posee estaciones de cliente en todas las oficinas (Plantas y oficinas centrales), servidores Windows 2003 para las aplicaciones y comunicaciones, mas un servidor dedicado para servicios de internet con su correspondiente firewall y servidor independiente para DataWareHouse.

Para el control y monitorización por parte de auditoria y seguridad, se optó por la utilización de un paquete de software ERP y se han establecido normas administrativas.

El área informática de la empresa se encarga de seguridad que el equipamiento tecnológico, así como los programas y procesos automatizados estén acorde a las necesidades del negocio de la compañía y que sean un real apoyo a la gestión y den un valor agregado al negocio.

El equipo de ingeniería en sistemas recibe capacitación en USA una vez al año, asumiendo funciones los técnicos de soporte.

El procesamiento de datos es respaldado de manera incremental diariamente en discos y una vez por semana se realiza un respaldo general de los sistemas y bases de datos.

1. ***Arquitectura deseada de las Tics:***

Por el momento se desea incorporar una infraestructura de DataWareHouse que, de soporte a el procesamiento de datos, se deja abierta la interrogante de si esta infraestructura debe ser lo suficientemente solvente para procesar la totalidad de los datos o si esta debe ser una incorporación al procesamiento general.

Considerando las posibilidades de un DataWareHouse, se recomienda la instalación y mantención de un centro de datos generalizado que brinde soporte a todas las operaciones de la empresa, de esta manera se pueden reunir los recursos humanos provenientes de cada departamento de informática y proponer la expansión del negocio mediante nuevos desarrollos propios o externos, y su facilidad de implementación mejoraría la lógica de bloque dentro de la organización, además de permitir otras acciones como la externalización de los servicios de procesamiento de datos bajo demanda.

***Determinación de los Sistemas y tecnologías necesarias para el eficaz cumplimiento de las actividades de exploración y explotación de minas.***

Para la realización de las actividades en minería es esencial contar con la robótica adecuada, considerando que esta empresa tiene un fuerte deseo de automatizar los procesos manuales que representen riesgo físico para las personas, existen plataformas para control industrial de maquinaria de distinto índole y fiabilidad.

Dentro de los procesos de una empresa minera se encuentran actividades de distintas naturalezas, como el manejo de flujos líquidos, el transporte de material, la purificación de estos materiales, el análisis de las características de estos, etc.

Las tecnologías por las que se podría optar, dependiendo del nivel de control necesario y además la cantidad de interfaces.

En un entorno de producción minera es importante contar con un equipo controlador fiable y robusto para las operaciones, por lo que se recomienda el uso de PLC, siempre en el ámbito de control de flujo industrial.

Se recomienda controlar el procesamiento de datos de manera outsourcing, delegando las funciones de mantenimiento de servidores, de manera tal que el centro del negocio sea el control de las funciones en minería.

***Apoyo para el mantenimiento***

En el ámbito de mantenimiento, principalmente se debe centrar en las capacidades preventivo de la maquinaria, con el fin de mantener procesos activos en todo el horario productivo.

En el apoyo a sistemas el mantenimiento debe centrarse en los dispositivos de entrada y salida, tanto en maquinaria como en accesos a recintos.

# Uso de la tecnología en el desarrollo del problema y representación de este.

El principal problema que se busca solventar en la organización en la agregación de un DataWareHouse, con el fin de mejorar el flujo de información en la empresa, para tales propósitos se necesita de la agregación de un servidor, si hilamos mas fino, las necesidades son el control de la información.

La propuesta actual es la migración de la plataforma a un datacenter, de este modo, todo el coste de mantenimiento de sistemas computacionales queda delegado a una entidad especializada y que cuente con estándares de seguridad de la información más sólidos y seguros.

***Cambios en la arquitectura:***

Primero se requiere la migración de los códigos fuente a la nueva plataforma seleccionada como outsourcing, para que esto funcione correctamente se puede solicitar la preparación de la maquina host para soportar las funciones, o se puede modificar manualmente.

Acto seguido se procederá a realizar los backup necesarios en horarios de baja afluencia, con el fin de optimizar la experiencia de usuario en las plataformas y recuperar datos adecuados conservando la integridad de la base de datos.

Se procederá a exportar los datos a la nueva plataforma y la realización de pruebas, luego de esta fase el sistema debe estar en condiciones de ser utilizado.  
  
Se procederá a la reubicación de los equipos servidores en otras funciones que no representen la centralización de la lógica de negocio.

Los principales beneficios de este cambio serian la total centralización de las ocupaciones de gobierno corporativo en las actividades de minería, delegando una parte del departamento de informática a servicios de outsourcing, y estos mismo poder centrar la atención en el desarrollo de soluciones que mejoren el flujo de la información en el negocio.

# Interpretación y participación con otros grupos

## El grupo comparte los resultados del trabajo colaborativo realizado, argumentando el enriquecimiento de trabajar en equipo, tanto para la solución obtenida como para el desarrollo personal.

## Genera un ambiente participativo y colaborativo con el resto de los grupos, a través de respuestas solidas al formular las preguntas

## Intercambia puntos de vista con argumentos sólidos.

# Conclusiones

Podemos concluir que para cada negocio existen sus diferentes ámbitos de especialización, como en este caso se trata de una empresa dedicada al rubro de la minería, su arquitectura de negocio esta centrada en los procesos informáticos que puedan llevar a cabo estas tareas de la manera más optimizada posible.

Dentro de los anteriores se encuentran los siguientes tópicos:

* Procesamiento para control y monitoreo de las funciones mediante aplicaciones de backend.
* Control de procesos industriales mediante PLC.
* Manejo de flujo mediante P&D diagrama de instrumentación.
* Manejo de flujo en los procesos de negocio mediante BPM.

A lo anterior, podríamos añadir a la arquitectura:

* Automatización con Arduino.
* Automatización con Raspberry Pi.
* Outsourcing.

Lo anterior esta pensado en la reducción de costos, al mantener una infraestructura con buena potencia y de bajo perfil se logra una solidez importante al momento de la mantención de la infraestructura, además se tiene como ventaja la reducción de el personal capacitado para diferentes tecnologías, debido a que con una misma base tecnológica seria posible mantener los sistemas, incluida la seguridad.

Se debe apreciar el potencial de las Tics aplicadas de manera inteligente al negocio, debido a que estas, dejando de lado los costos de inversión, se transforman en un bien estratégico que acumula valor de forma lineal a los procesos de producción.

Al seguir la línea de la centralización tecnológica, se logra construir una infraestructura solida a un costo inferior a la mantención de distintas estaciones de trabajo, además se cuenta con la posibilidad del outsourcing.