

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
Y DE SISTEMAS**



***ORGANIZACION, PLANEAMIENTO Y CONTROL
DE ALMACEN HUARMEY DE COMPAÑÍA
MINERA ANTAMINA S.A.***

Informe de Suficiencia

***Para Optar el Título Profesional de
INGENIERO INDUSTRIAL
Bachiller***

***ISELA GLORIA ESPINOZA SOLIS
Lima, Perú
2003***

DEDICATORIA

Dedicado a la memoria de mi padre que hoy se encuentra en la gloria.

Él partió al más allá siendo aún joven y su recuerdo perdurará por siempre en mi mente y mi corazón.

Es memorable sus palabras cuando dijo: "La niña será ingeniera"

Alguien replicó no será contador como tú? El respondió: no, ella llegará más lejos.

Mi profesión y mis logros por los caminos de la vida te lo dedico a ti. **¡Oh Padre querido!**

Dedicado a mi madre, mi principal motor.

Eres una mujer luchadora que con mucho esfuerzo, sacrificio y humildad logró salir adelante y darme la educación que hoy tengo.

Tu cariño me da soporte y es mi punto de apoyo para seguir adelante y así triunfar en la vida.

Yo sabré recompensar con creces todo el esfuerzo realizado.

Gracias !!

A Martín, mi hermano quien también se encuentra en la gloria junto a mi padre.
El partió siendo muy pequeño.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la divina Providencia, a la Universidad Nacional de Ingeniería “Alma Matter”, que me acogió, a las autoridades competentes, a los docentes que supieron brindarme una educación de calidad, a mis amigos, a mis compañeros.

También a diferentes instituciones que apoyaron a lo largo de mi carrera y formación profesional.

A aquellos profesionales que con sus enseñanzas y aportes lograron formar en mí los criterios adecuados para el desenvolvimiento en mi carrera profesional.

Este es un primer paso, aún falta mucho camino por recorrer, tengan la seguridad que no me rendiré y continuaré adelante, con la misma perseverancia y entusiasmo; siempre venciendo las pruebas y los obstáculos que me depara la vida.

A todos muchas gracias!!!

INDICE

	Páginas
Resumen Ejecutivo	7
Introducción	9
I. Antecedentes	11
□ Ubicación.	12
□ Visión y misión de Minera Antamina S.A.	13
1.1 Análisis del macro ambiente.	13
1.1.1 Entorno político y legal.	13
1.1.2 Entorno económico.	14
1.1.3 Entorno tecnológico.	14
1.1.4 Entorno medio ambiental y seguridad industrial.	15
1.2 Análisis de las 5 fuerzas de Porter.	15
1.2.1 Compradores	15
1.2.2 Proveedores.	16
1.2.3 Productos sustitutos.	17
1.2.4 Competencia en el sector.	17
1.2.5 Competidores potenciales.	18
1.3 Diagnóstico estratégico del almacén Huarmey.	18
1.3.1 Debilidades.	18
1.3.2 Fortalezas.	20
1.3.3 Oportunidades.	20
1.3.4 Riesgos.	20

1.4	Diagnóstico funcional del almacén Huarmey.	21
1.4.1	Clientes y productos.	21
1.4.2	Organización.	24
1.4.3	Recursos, capacidades y habilidades.	30
1.4.4	Disposición física del almacén Huarmey.	30
II.	Marco Teórico.	36
2.1	Logística	36
2.1.1	E-logística	36
2.1.2	E- procurement.	36
2.1.3	Beneficios de e-procurement.	37
2.1.4	Categorías.	37
2.2	Almacén.	38
2.2.1	Planificación de reaprovisionamiento.	38
2.2.2	Clasificación de materiales.	39
2.3	Diagrama de causa – efecto.	39
III.	Proceso de toma de decisiones.	40
3.1	Planteamiento del problema.	40
3.1.1	Análisis de causas.	40
3.2	Alternativas de solución.	43
3.3	Toma de decisiones.	45

3.4	Estrategias adoptadas.	45
3.4.1	Objetivos y estrategias en la administración de personal.	46
3.4.2	Objetivos y estrategias en el planeamiento de stocks.	46
3.4.3	Objetivos y estrategias para la generación de requerimientos.	47
3.4.4	Objetivos y estrategias para las operaciones de almacén.	47
3.4.5	Objetivos y estrategias para el manejo de reportes.	49
3.4.6	Objetivos y estrategias en el control de trabajo en almacén.	49
3.5	Implementación.	50
3.5.1	Acciones inmediatas	57
IV.	Evaluación de resultados.	59
V.	Conclusiones y recomendaciones.	62
	Glosario	64
	Bibliografía	65
	Anexos.	67

RESUMEN EJECUTIVO

Antamina S.A. es una compañía minera privada fundada hace aprox. 6 años, de los cuales 4 años corresponde a la etapa del Proyecto y viene operando hace 2 años.

El Trabajo de Suficiencia tiene por título: ORGANIZACIÓN, PLANEAMIENTO Y CONTROL DEL ALMACEN HUARMEY DE LA COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA, esta basada en los problemas suscitados en uno de los almacenes de la Compañía.

El problema a atacar fue seleccionado de una lista de 22 problemas, para lo cual se utilizó la técnica de Tormenta de Ideas, se escogió como principal: la falta de organización, planificación y control de almacén Huarmey.

Una vez seleccionadas las causas y establecer el nivel exigido el proyecto quedo definido como disminuir en un 50% las demoras de atención de almacén, disminuir en un 60% el tiempo de aprovisionamiento de materiales, disminuir en un 80% el stock cero de materiales, terminar en un 100% el ingreso de ítems surplus al sistema, implementar en un 100% los procedimientos, reglamentos, check list de almacén para junio 2002, culminar el proyecto implementación del almacén.

Las principales soluciones que se establecieron e implantaron fueron:

El rediseño organizacional y entrenamiento del personal Huarmey, establecimiento de políticas y procedimientos, la contratación de personal, delegación de proyectos, control y seguimiento de actividades

Obteniéndose los siguientes resultados al 30 de Junio del 2002:

- Se culminó el proyecto Implementación del almacén.
- La difusión de los procedimientos se encuentra en un 80%
- Personal de almacén es constantemente entrenado en la utilización del Sistema JDEdwards.
- Ingreso total de materiales Surplus
- Mejora en la atención al usuario.
- Disminución en un 80% el stock out de materiales

INTRODUCCION

El presente trabajo de suficiencia tiene por finalidad plantear alternativas de solución para mejorar la gestión logística de Compañía Minera Antamina (CMA). El trabajo planteará principalmente los problemas suscitados en el almacén Huarmey.

Como toda Organización grande cada área tiene objetivos y metas, en este caso en particular tocaré los problemas principales del área Logística de Almacén Huarmey

OBJETIVO GENERAL

El objetivo es desarrollar programas de acción para mejorar la gestión de almacén Huarmey de Compañía Minera Antamina S.A.

Para ello se van a definir los siguientes puntos importantes:

- Definir la misión, objetivos y metas organizacionales.
- Definir las fuerzas externas que afectan el desenvolvimiento de la Empresa.
- Diagnosticar la realidad actual funcional de la Empresa.
- Establecer estrategia de negocios y estrategia funcional que asegure el posicionamiento de la Compañía.

ALCANCES

La Industria de la minería en Perú se encuentra en una etapa de crecimiento lento, a pesar de que existen gran cantidad de recursos minerales por explotar pero lamentablemente no se reinvierte en el país, pues la mayoría de empresas son transnacionales

El análisis estratégico que se plantea busca identificar los principales factores de ventaja competitiva que pueda garantizar a la Compañía un crecimiento sostenido.

Las propuestas de solución brindadas en el presente trabajo han sido elaboradas en coordinación con el Supervisor Logístico de Huarney – Antamina.

Con el presente trabajo lo que se busca es implementar la mejora continua, las mejores prácticas de almacén, control de inventarios y administración de personal para alcanzar un servicio de excelencia.

El trabajo comprende de 5 capítulos:

El Capítulo I contiene los Antecedentes de la Compañía, conocimientos previos tales como ubicación geográfica, análisis del entorno.

El Capítulo II contiene el Marco Teórico en el cual se apoya el desarrollo del trabajo.

El Capítulo III contiene los pasos a seguir para la toma de decisiones, identificación de las causas, alternativas de solución, toma de decisiones, estrategias adoptadas.

El Capítulo IV contiene la Evaluación de Resultados.

Por último en el Capítulo V se desarrolla las Conclusiones y Recomendaciones del trabajo.

CAPITULO I:

ANTECEDENTES

Antamina S.A es una compañía minera de propiedad de BHP Billiton, Noranda Inc, Teck Cominco Corp. y Mitsubishi, han invertido por el orden de US\$ 2.300 millones hasta la fecha en el yacimiento, dedicada a la extracción de minerales como cobre de alto y bajo bismuto y zinc. Viene operando aproximadamente 6 años, de los cuales 4 años corresponden a la etapa del proyecto y 2 años a la operación en sí.

Las labores de la Compañía se concentran principalmente en el sector minero, sus principales clientes son básicamente Europa, Asia y América del Norte, quienes tienen un contrato a largo plazo con la empresa.

Los minerales se extraen de la mina, en Yanacancha (Ubicado en Ancash-Perú) y es procesado y embarcado en el Puerto Punta Lobitos – Huarmey.

En Julio de 2001, la compañía Minera Antamina S.A. inauguró el Puerto Punta Lobitos (PPL). Este ha sido diseñado para exportar concentrados de cobre y zinc provenientes de la mina Antamina. El terminal cuenta con instalaciones costeras y marinas que consisten en un área para almacenar hasta 180,000 toneladas de concentrados y una estructura sobre el mar de 271 m que soporta la faja de transporte para las operaciones de embarque.

El terminal se encuentra a 1 km al Oeste de Puerto Huarmey, el cual está ubicado a 140 km al Sur de Chimbote y a 300 km al Norte de Lima. El terminal está a 5 km al oeste de la carretera Panamericana y 2 km al Sur del río Huarmey.

Al inicio de las operaciones, Antamina puso en marcha 67 modernas instalaciones con el más cuidadoso trabajo ambiental. Este es el caso del mineroducto, obra pionera en el Perú por ser el ducto de concentrados poli metálicos mas extenso, con 302 kilómetros de longitud.

UBICACIÓN



La Organización se divide en varias áreas: Administración, Finanzas, Marketing, Logística, Mantenimiento, Operaciones, Embarque, Seguridad Industrial, Vigilancia, Medio Ambiente. Cada área tiene bien definidas sus funciones y objetivos.

El área de **e-Procurement (Logística)** denominado así ya que emplea el uso de Internet y otros medios electrónicos para automatizar los procesos de compras facilitando los intercambios de información. Se subdivide en compras y almacén; existen compradores en las oficinas de Lima como también en la mina. Existen tres almacenes: Almacén Truck Shop, Almacén

Concentradora y Almacén Huarmey. Los dos primeros están ubicados en la mina y el último en Huarmey.

El Almacén Truck Shop, maneja aproximadamente 15000 ítems

El Almacén Concentradora maneja aproximadamente 12000 ítems

El Almacén Huarmey maneja aproximadamente 5000 ítems.

- **VISION CMA**

Llegar a ser una de las mejores compañías mineras del mundo en todo sentido: en sus aspectos operativos, tecnológicos y en el nivel de sus recursos humanos, apuntando a obtener los más altos estándares de calidad.

- **MISION CMA**

Asegurar el abastecimiento oportuno en las condiciones financieras más efectivas de los materiales de stock requeridos por todas las funciones de la Compañía así como la entrega oportuna de materiales o equipos comprados por cargo directo / capital, observando los estándares de seguridad y Medio Ambiente establecidos por la Compañía.

1.1 ANALISIS DEL MACROAMBIENTE

1.1.1 ENTORNO POLITICO Y LEGAL

El gobierno continuará con las privatizaciones es por ello que se está brindando las condiciones necesarias para que los agentes económicos interactúen en un sistema de libre mercado bajo las leyes de la oferta y la demanda.

1.1.2 ENTORNO ECONÓMICO

En general en los últimos 2 años, la inversión Minera en el Perú se ha incrementado, Antamina realiza inversiones para favorecer a las comunidades cercanas a las zonas de influencia. En la actualidad más del 50% de la fuerza de trabajo es contratada localmente.

Además, Antamina invierte en proyectos que tienen un fin social tales como construcción de colegios, alcantarillados, letrinas, etc.

1.1.3 ENTORNO TECNOLÓGICO

Antamina cuenta con el equipo más moderno del mundo. La construcción del Mineroducto es un ejemplo de ello.

El mineroducto es de gran desarrollo y facilidad para la Compañía pues sirve para transportar el mineral desde la mina hasta el Puerto Punta Lobitos; tiene una longitud de 300 Km. Aproximadamente.

Además cada área cuenta con camionetas 4x4 para que se puedan transportar pues el empleo del tiempo es importante para todo el personal.

Cuenta con un sistema efectivo de comunicación como son: los teléfonos, a pesar de que la Compañía se encuentra ubicada en Ancash, el costo de llamada es local, como si se encontrase en Lima esto obedece a un convenio que la Compañía tiene con Telefónica, así mismo el uso de celulares, Internet, Intranet, radios, alarmas, etc. permite que la organización tenga flexibilidad a la hora de tomar decisiones.

1.1.4 ENTORNO MEDIO AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

El mayor problema de la puesta en marcha de Antamina se focalizó en las percepciones de la comunidad. La comunidad local pensaba que CMA era una “mina de oro” para ellos. Otra idea que se tenía es que se contaminaba el mar y el aire. Estas percepciones han ido variando gracias a un árduo trabajo por parte del equipo de relaciones institucionales apoyados por todo el personal del puerto.

Paralelamente a ello se han promovido programas de “Forestación Urbana” a cargo del área de Medio Ambiente de Punta Lobitos con el objetivo de mejorar el ornato de la ciudad y reforzar las márgenes ribereñas, a través de grupos organizados de base, asociaciones y municipios.

1.2 ANALISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER

1.2.1 COMPRADORES

Los compradores tienen una gran presión de parte de los tres almacenes de Antamina, pues las órdenes de compra se generan semanalmente, y paralelamente a ello existen algunos ítems nuevos que se requieren con “urgencia”, cada comprador tiene asignado un determinado número de headers (clases) de ítems, existen retrasos en la atención, algunas veces la orden no se “coloca”(enviar la orden al proveedor) a tiempo, originándose atrasos. Estos problemas se están solucionando lentamente.

Están considerados como clientes internos las demás áreas como son Mantenimiento, Operaciones, Embarque, Medio Ambiente, Seguridad Industrial, Vigilancia, y Administración.

Los minerales de Antamina tienen por destino los siguientes lugares:

Asia (36.77%), Europa (32.05%), Canadá (14.16%), Perú (6.66%), Otros (10.36%). En este año la producción del mineral Zinc se ha incrementado de **22000 TM** a **23000 TM**, lo cual es un punto favorable para la Compañía.

1.2.2 PROVEEDORES

Debido a la diversidad de materiales que existen en los almacenes CMA, existen diferentes proveedores, se tiene ciertos problemas en el sentido de que los materiales no se atienden en la fecha indicada, esto se dio durante los primeros meses de operación en el puerto, ocasionando retrasos, cambios de programación en algunos casos, o reemplazar con productos sustitutos. Afortunadamente, estos problemas se están solucionando y ya los proveedores están dando prioridad a las órdenes de compra de Antamina.

Los proveedores importantes de Antamina son: Larox, Vulvo, Ferreyros, Adolphus Abelin S.A. Los materiales en su mayoría son importados.

Adicionalmente a ello también se cuenta con Contratistas, que realizan labores dentro de la Compañía como trabajos de construcción, obras civiles (Lozas), trabajos de carpintería, etc; estos contratistas son rigurosamente seleccionados, y están constantemente evaluados en su desempeño, calidad en el trabajo, y sobre todo en la seguridad.

1.2.3 PRODUCTOS SUSTITUTOS

Los productos sustitutos se presentan cada vez que se tiene que solucionar alguna emergencia debido a retrasos de llegada del material original, pero se presentan con poca frecuencia.

La compañía prefiere invertir en la compra de materiales originales que en su mayoría son importados.

1.2.4 COMPETENCIA EN EL SECTOR

La competencia en el sector es fuerte, el precio del mineral está regido por el Mercado de Metales de Londres, durante el anterior semestre el precio del mineral tuvo tendencia a la baja.

Se tiene bastante cuidado en el mineral que se procesa, se cumple con los estándares de calidad internacional. Los Minerales que se extraen son: Cobre de alto y bajo bismuto y Zinc.

El Cobre se exporta en un 86.26% y el Zinc 13.74%. el precio del cobre es mayor que el precio de Zinc.

Los indicadores de crecimiento que se muestra nos dan una idea de cómo se encuentra la minería actualmente.

Antamina tiene dos años de operación pero sin embargo ha registrado un crecimiento de producción de los minerales cobre y zinc considerable, de 540 miles TMF a 840 miles de TMF, en el [ANEXO 1](#) se observa que con la privatización de Cerro Verde, Tintaya, y otros la producción de cobre registró incrementos favorables, sin embargo con Antamina esta producción superó las expectativas; es por ello que actualmente se encuentra en el 3er lugar de exportación.

Para el Perú la inversión minera de Antamina ha significado un importante logro ya que hasta el momento la Compañía tiene entre sus objetivos principales el desarrollo social del país. En el **ANEXO 2** se observa un crecimiento sustancial con Antamina.

1.2.5 COMPETIDORES POTENCIALES

Los competidores mas cercanos para Antamina son Southern Perú en lo que a Cobre se refiere, y Volcán en Zinc.

1.3 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DEL ALMACÉN HUARMEY

1.3.1 DEBILIDADES

Las debilidades se han dado en base a los problemas generados en el almacén Huarmey de la Compañía Minera Antamina.

- ✓ Falta de seguimiento permanente de las órdenes de compra
- ✓ Lentitud para realizar las gestiones de conexión rápida para acceder al sistema
- ✓ El conocimiento es sumamente reservado de parte del Supervisor Logístico.
- ✓ Descoordinaciones entre el plan a seguir y la ejecución.
- ✓ Falta de control en el uso de materiales.
- ✓ El supervisor logístico no exige el cumplimiento de las actividades.
- ✓ Desinterés en dar a conocer la misión, visión, objetivos de Antamina.
- ✓ Actitud pasiva frente a requerimientos urgentes de producción.
- ✓ No se emplea el sistema para obtener reportes
- ✓ No existe buen trato al usuario de parte de almacén.

- ✓ Existen “Celos laborales”.
- ✓ No se respeta en su totalidad las normas de seguridad.
- ✓ Poca confianza del supervisor para asignar tareas al personal.
- ✓ Existe duplicidad y confusión de estructuras funcionales.
- ✓ Existe demoras de atención de almacén.
- ✓ Quejas permanentes de los usuarios.
- ✓ Desconocimiento de los procedimientos. Logísticos.
- ✓ Poca experiencia del software JDEdwards.
- ✓ Informalidad para retiro de materiales.
- ✓ Condiciones climáticas duras.
- ✓ Lejanías a centros de abastecimiento.
- ✓ Carencia de buena planificación del usuario de otras áreas.
- ✓ Dependencia de equipos de manipulación de materiales de propiedad de otros departamentos.
- ✓ Áreas techadas limitadas.
- ✓ Presupuesto reducido para los primeros años.
- ✓ Se tiene proveedores locales, la calidad de sus productos no es tan buena como se requiere.

1.3.2 FORTALEZAS

- Prestigio de la Compañía
- Elevados sueldos de personal.
- Entrenamiento de Seguridad Industrial constante a personal
- Capacitación Constante
- Acceso libre de información
- Confraternidad entre personal.
- Personal joven con gran potencial y con gran nivel de educación.
- Sistema mecanizado de última generación.
- Existen buenas relaciones con Compañías Mineras cercanas.
- Posee algunos equipos similares a otras compañías mineras.
- Existen buenas facilidades de comunicación a distancia.

1.3.3 OPORTUNIDADES

- ✓ Desarrollo de los alrededores de la mina.
- ✓ Aprovechar la mano de obra local (alrededores de la mina)
- ✓ Continuación con las obras en desarrollo de la Población Huarmey, Chimbote, Huaraz
- ✓ Convenios con instituciones para brindar capacitación a personal Staff como MBA, Especialización, Charlas, etc.
- ✓ Tiempo estimado de vida útil de Antamina es de 30 años.
- ✓ Realización de contratos de precios.
- ✓ Consignaciones
- ✓ Viabilidad de realizar benchmarking con otras compañías peruanas del rubro.

1.3.4 RIESGOS

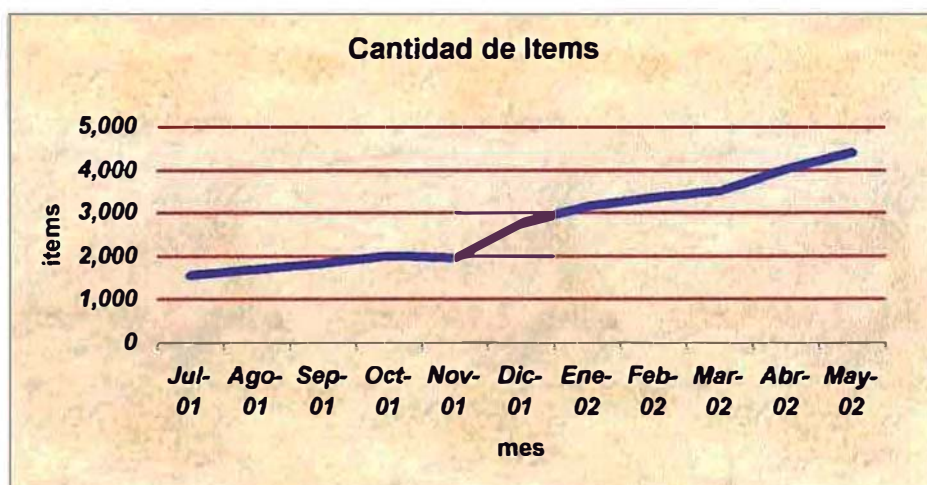
- ⊗ Caída del precio del mineral.
- ⊗ Políticas y normas aplicadas por el Gobierno de turno.
- ⊗ No Concientización de la población sobre la supuesta Contaminación.
- ⊗ Crisis Mundial.
- ⊗ Restricciones de las vías de comunicación, huelgas o derrumbes.
- ⊗ Accidentes de tránsito hacia la mina, derrames.
- ⊗ Siniestros potenciales, inundaciones e incendios.
- ⊗ Tendencia de los usuarios a pedir materiales en exceso y no utilizarlos.

1.4 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL DEL ALMACÉN - HUARMEY

El diagnóstico funcional se da en relación al área de logística Huarmey. Allí se mostrará la situación actual.

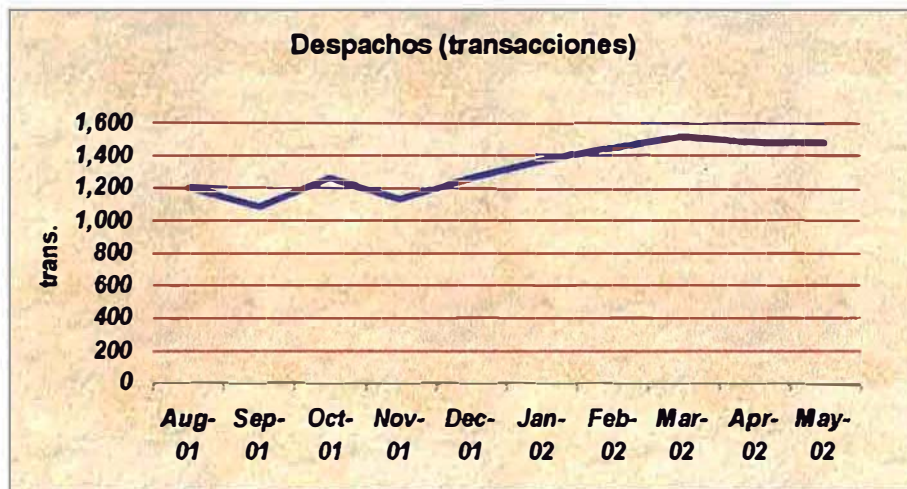
1.4.1 CLIENTES Y PRODUCTOS

En el siguiente cuadro se podrá apreciar que la cantidad de ítems que se tiene en inventario ha ido incrementándose debido a que los trabajos operativos en el puerto Huarmey aún no se culminan, además la producción de minerales requería constantemente nuevos repuestos, cambios frecuentes de materiales. Adquisición de ítems nuevos, etc. A la fecha se cuenta aproximadamente con 5000 ítems, adicionalmente a ello se tiene Ítems Surplus (1000 ítems aprox) los que han ingresado al inventario con costo cero, ya que fue comprado en la etapa del proyecto.



Cuadro N° 1

La adquisición de materiales significó un costo valorizado de \$/ 1'500 000 por mes aprox., y hasta mayo del 2002 esta llegando a los \$/ 2'000 000.



E

En cuanto a los despachos realizados la cantidad de ítems se ha incrementado pero no de forma significativa como se esperaba, desde Agosto del año pasado hasta Mayo del 2002 tuvo un incremento de despachos de 1200 a 1600 ítems.



Al valorizar los despachos se incrementó de \$ 60 000 a 180 000 desde Agosto del 2001 hasta Mayo 2002, aún se considera insuficiente pues actualmente se tiene un alto inventario en almacén, y la rotación es mucho menor.



Estos materiales por lo general son aquellas que otras áreas solicitan mediante una hoja de requisición, pero al no llegar en la fecha requerida posponen sus trabajos y dan prioridad a otras OT's (Ordenes de trabajo). La llegada de estos materiales depende en muchos casos del proveedor por ser de importación requiere de 2 a 3 meses de llegada. Las que no llegan en la fecha requerida. Es por ello que el tiempo de almacenamiento de estos materiales pasan de los 30 días.

Los ítems se han dividido en tres según la clasificación ABC, los de tipo A: son aquellos que significan para la Compañía un costo elevado, dentro de los cuales se encuentran los Bankers Spares..

Los de tipo B son aquellos que tienen una rotación normal, el costo también es elevado la importancia de estos es menor que la anterior. Los de tipo C son aquellos de consumo masivo, su importancia es considerada normal.

CLASIFICACIÓN ABC OCTUBRE-2001

ABC	ITEMS		CONSUMO VALORIZADO	
	Nº	%	Valor	%
A	45	8.60%	319,115.48	80%
B	92	17.59%	59,764.74	15%
C	386	73.80%	20,131.01	5%
TOTAL	523	100.00%	399,011.24	100%

1.4.2 ORGANIZACIÓN

El área Logística se divide en Almacén, Compras y Control de Inventarios, se cuenta con una Gerencia de Logística, seguido de un Superintendente logístico, tres supervisores uno para cada almacén, analistas de inventario, compradores, becarios y obreros.

La Organización Logística del Puerto tuvo cambios, debido a problemas suscitados por una falta de planificación del Supervisor Logístico. Constantemente se tenía problemas de abastecimiento de materiales; llegó un momento en que la situación se tornó crítica, pues a causa de un material no se pudo embarcar el mineral, tanto es así que se realizó cambios en Huarmey, comenzando por el retiro del gerente general del Puerto, Subgerente ambos de descendencia canadiense, y del Supervisor Logístico del Puerto Huarmey.

Funciones Anteriores de Personal Logístico de Puerto Punta Lobitos

ALMACENERO: Encargado de recepcionar las guías de remisión, y despachar los materiales, no hacía uso del sistema, por que no se tenía acceso a el.

SUPERVISOR ANTERIOR: Encargado de reponer los ítems de inventario, generar las ordenes de compra hacer los seguimientos, descargar los vales de almacén, descargar las guía de remisión, elaborar el proyecto de implementación del almacén, elaborar el Proyecto Surplus, etc.

RELEVO PARCIAL DEL SUPERVISOR: Encargado de descargar los vales y las guías de remisión debiendo antes regularizar las firmas de los supervisores de otras áreas pues existía informalidad en el despacho, no tomaba decisiones importantes de almacén, tampoco realizaba las reposiciones de inventario, no se le brindaba las herramientas necesarias para el uso del sistema, se generaba un cuello de botella al descargar los vales, por ser la única persona en su turno que realizaba esa función.

Estas funciones culminaron con el Cambio de Supervisor Logístico de almacén Huarmey.

Actualmente en el Puerto Punta Lobitos se cuenta con el sgte personal: Supervisor Logístico, Coordinador, analista, comprador, almacenero, obreros.

Se tiene la siguiente estructura Funcional para todos los almacenes.

Organización Actual del área Logística

Departamento/Sección: Logística/almacenes

Cargo: Gerente de Logística

Es la persona encargada de tomar las decisiones estratégicas más importantes en el área, coordina directamente con las gerencias sobre los planes a corto, mediano y largo plazo de la Compañía.

Cargo: Superintendente de Almacenes (Superintendente)

Se encarga de realizar todos los planes y estrategias de los tres almacenes, establece las metas a corto y largo plazo que se deben cumplir, reporta al Gerente de Logística.

Cargo: Supervisor de Almacenes (Supervisor)

Se encarga de administrar, coordinar y controlar las funciones de movimiento de materiales, almacenamiento y planificación de la reposición del inventario del almacén a su cargo, de acuerdo a los procedimientos y políticas establecidas, para lograr un buen servicio de atención a los usuarios en despacho de materiales y en niveles de inventario adecuados para soportar la operación. Reporta al Superintendente.

Cargo: Analista de Inventario (Inventory Analyst)

Planificar y controlar los niveles de reposición del inventario de los ítems a su cargo, de acuerdo a los procedimientos y políticas establecidos, para lograr un buen servicio de atención a los usuarios en niveles de inventario para soportar la operación. Reporta al Supervisor.

Cargo: Jefe de Almacén (Clerk)

Es el responsable del almacén, se encarga de mantener el orden y limpieza de los materiales, así como de sacar los reportes de los ingresos y salidas de almacén, absolver las consultas de los usuarios, tiene personal a su cargo. Reporta al Supervisor de almacenes.

Cargo: Obrero (Worker)

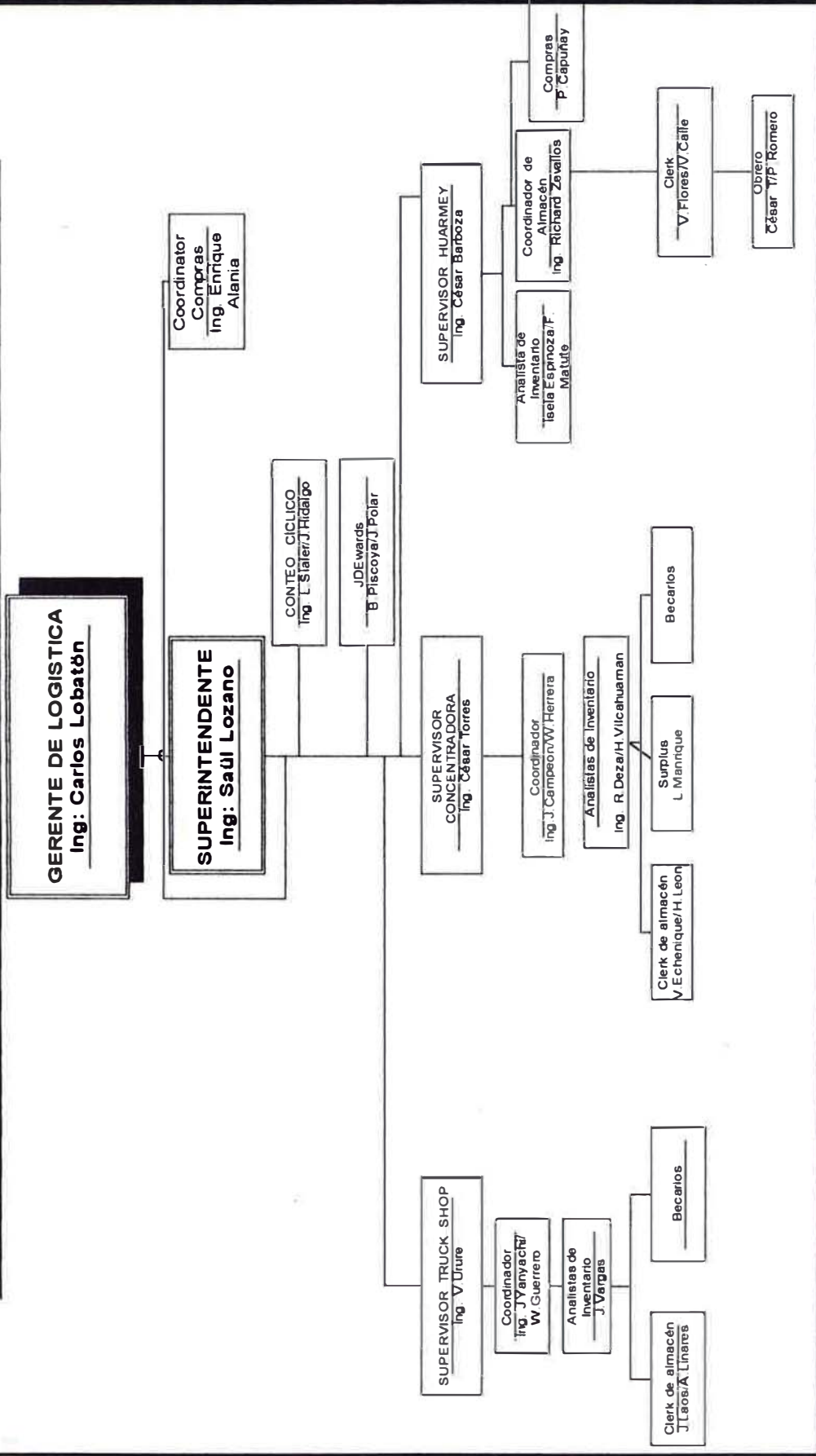
Es el personal que se encarga de la recepción, locación y despacho de los materiales, vela por el orden y limpieza del almacén.

Cargo: Comprador (Buyer)

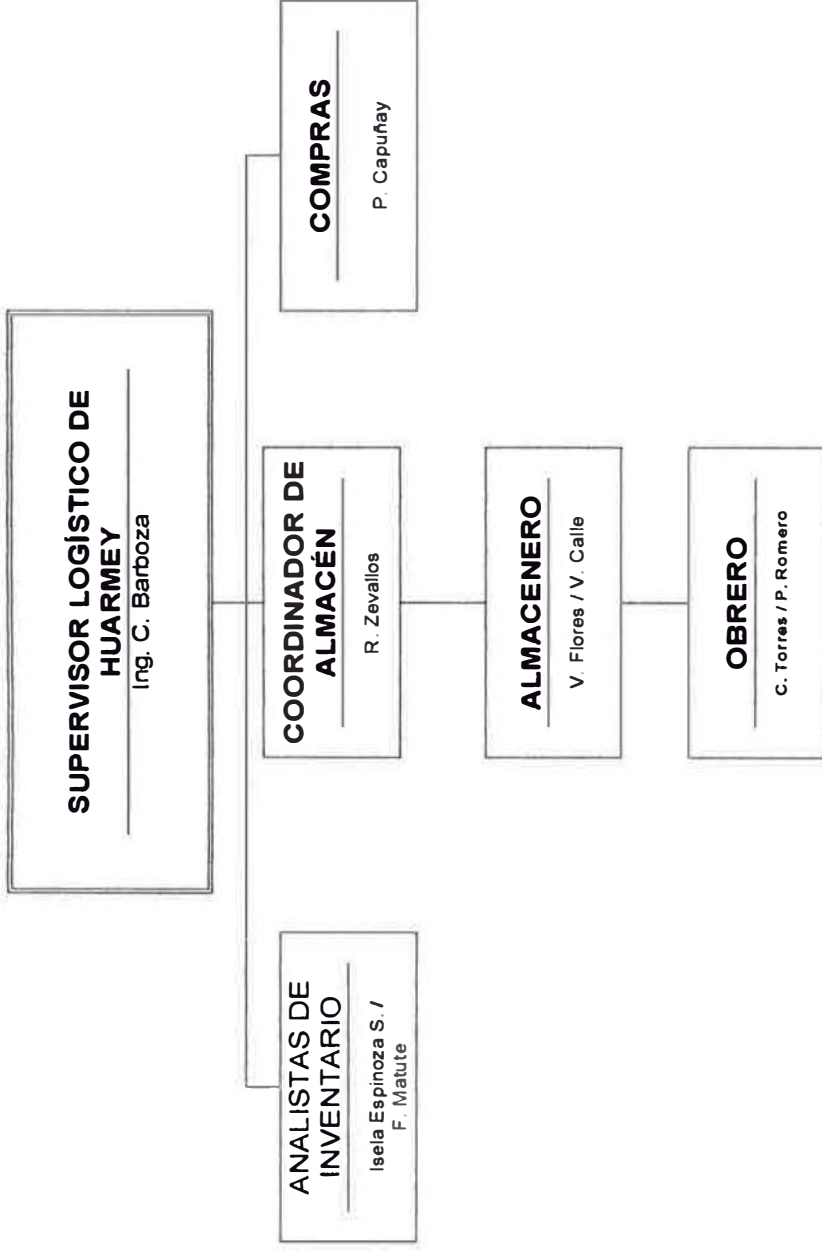
Es el responsable de colocar las ordenes de compra, realizar todos los trámites para que el material llegue a su destino. En el Puerto Punta Lobitos existe un comprador el cual se dedica

solo a la gestión de compra de cargos directos, pero con el tiempo también se dedicará a la compra de ítems de inventario.

ORGANIGRAMA ACTUAL LOGÍSTICO ANTAMINA S.A



ORGANIZACION DE ALMACÉN HUARMAY (TEMA EN ESTUDIO)



1.4.3 RECURSOS, CAPACIDADES Y HABILIDADES

Antamina cuenta con un personal altamente calificado y capacitado, los procesos de selección han sido rigurosos, la mayoría del personal tiene experiencia en Minería, la Compañía se preocupa por capacitarlos, entrenarlos constantemente en temas de seguridad industrial.

Una desventaja es la insuficiencia de personal, es por ello que se tiene una excesiva carga de trabajo. Que en muchos casos es estresante. Existen dos tipos de horario 4x3 y 8x6 (es decir se trabaja 8 días y se descansa 6).

1.4.4 DISPOSICION FISICA DE ALMACÉN HUARMHEY ANTAMINA

El almacén Huarmey tiene un área aproximada de 5500 m², el cual comprende las siguientes áreas: Almacén 1, Almacén IQF, Patio de Tubos, almacén Surplus, MiniYard, almacén Mirador.

Almacén 1 (Principal Warehouse): Es el lugar donde se encuentran todos los artículos que fueron adquiridos mediante una orden de compra desde el inicio de la operación, se encuentran correctamente distribuidos de acuerdo a una locación definida, sea Bin (utilizado para locacionar ítems de menor volumen y peso); ó Rack (utilizado para almacenar ítems de mayor peso y volumen).

Área aprox.: 320 m².

Almacén IQF (IQF Warehouse): Denominado así al lugar donde se almacenan los productos químicos fiscalizables, ítems muy controlados, utilizados particularmente para los estudios, análisis de laboratorio, este almacén a diferencia de los demás tiene que cumplir ciertas condiciones, con el fin de evitar

peligros que atenten con la seguridad, cuenta con aire acondicionado para evitar que los elementos químicos reaccionen, por el excesivo calor que se tiene en la zona, el manipuleo y despacho de estos se realiza con equipos de protección personal, como son: casco, zapatos de seguridad, botas lentes de seguridad, guantes.

Área aprox.: 50 m²

Patio de Tubos:

Es el lugar donde se almacenan los tubos de diferentes diámetros y longitudes, están clasificados de acuerdo al tipo de material, sea acero al carbono (steel), acero galvanizado, polietileno, etc.

Area aprox.: 300 m².

Almacén Surplus:

Lugar donde se encuentran almacenados todos los materiales que fueron adquiridos en la etapa del proyecto, no presentan código de identificación. Comprende todo tipo de materiales eléctricos, neumáticos, hidráulicos, etc.

Área aprox.: 2500 m².

Patio Almacén:

Lugar donde se almacenan los materiales, de gran tamaño y volumen que fueron adquiridos una vez iniciado la operación Antamina. Comprende diversas clases, como son bombas, filtros, motores, lubricantes, reactivos, etc.

Área aprox.: 2000 m².

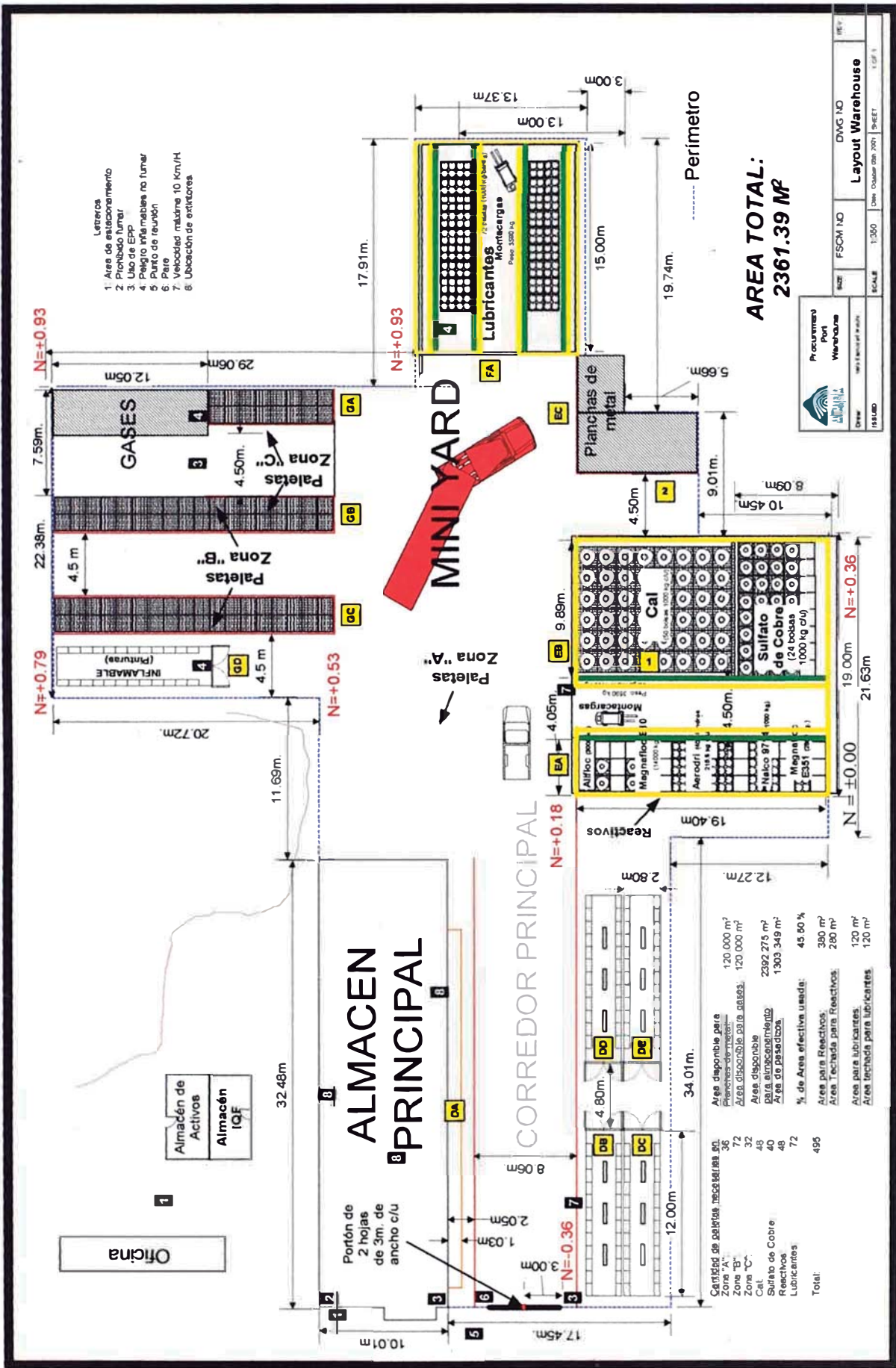
Almacén Mirador:

Lugar donde se almacenan los items surplus después de haber sido inventariados, ingresados al sistema y locacionados.

También se encuentran los ítems relocacionados ya que el almacén principal, no tiene la suficiente capacidad para ingresar mas ítems.

Área aprox: 500 m²

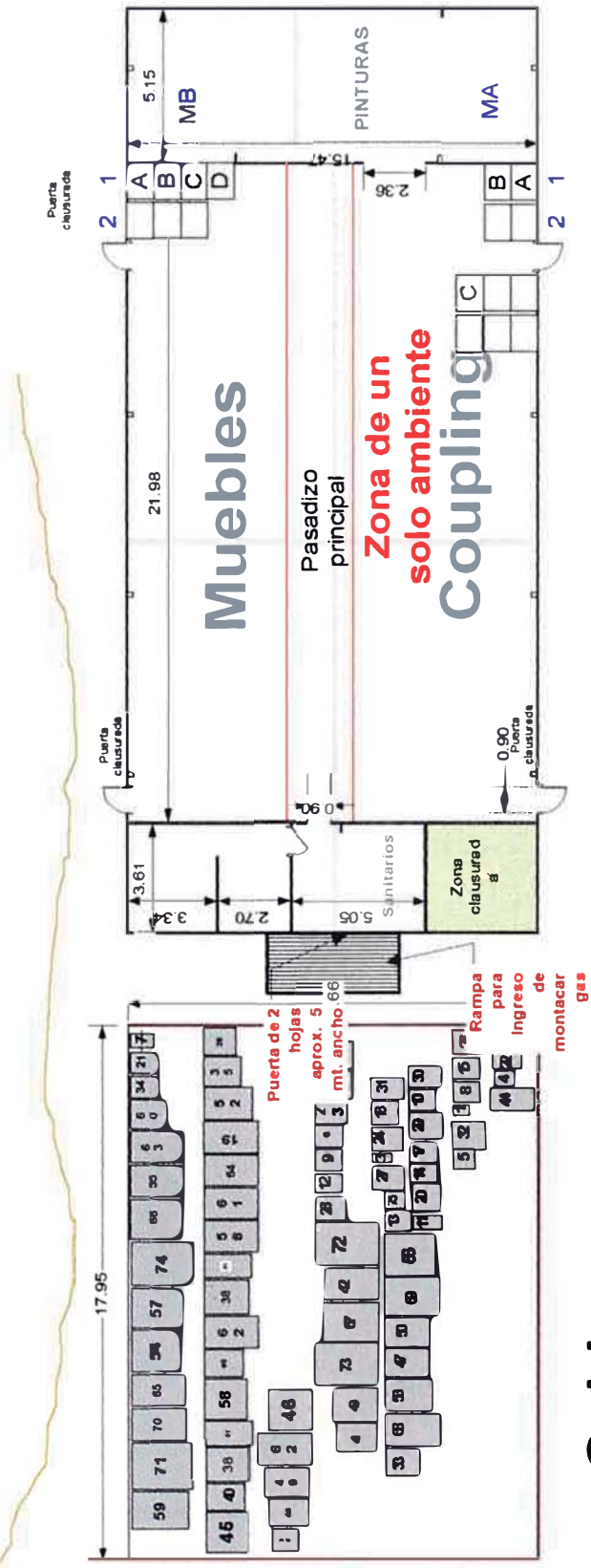
El almacén Huarmey comenzó a operar en Mayo 2001. Al inicio no se proyectó su tamaño que sería el almacén pues se destinó solo un área de 300 m², y se contaba con dos personas en cada turno es decir un coordinador, su relevo, y dos almaceneros. Los problemas se comenzaron a dar por un lado debido al crecimiento acelerado de la producción y por otro lado la lentitud en implementar el almacén y realizar las gestiones logísticas que se detallará mas adelante.




Proyectum Port Warehouse
 Dirección: Calle 100 No. 1000, San José, Costa Rica
 Teléfono: +506 2222 1000
 Email: info@proyectum.com

FSCM NO: []
 DWG NO: []
 LAYOUT Warehouse
 ESCALA: 1:300
 Date: October 2021
 SHEET: 1 OF 1

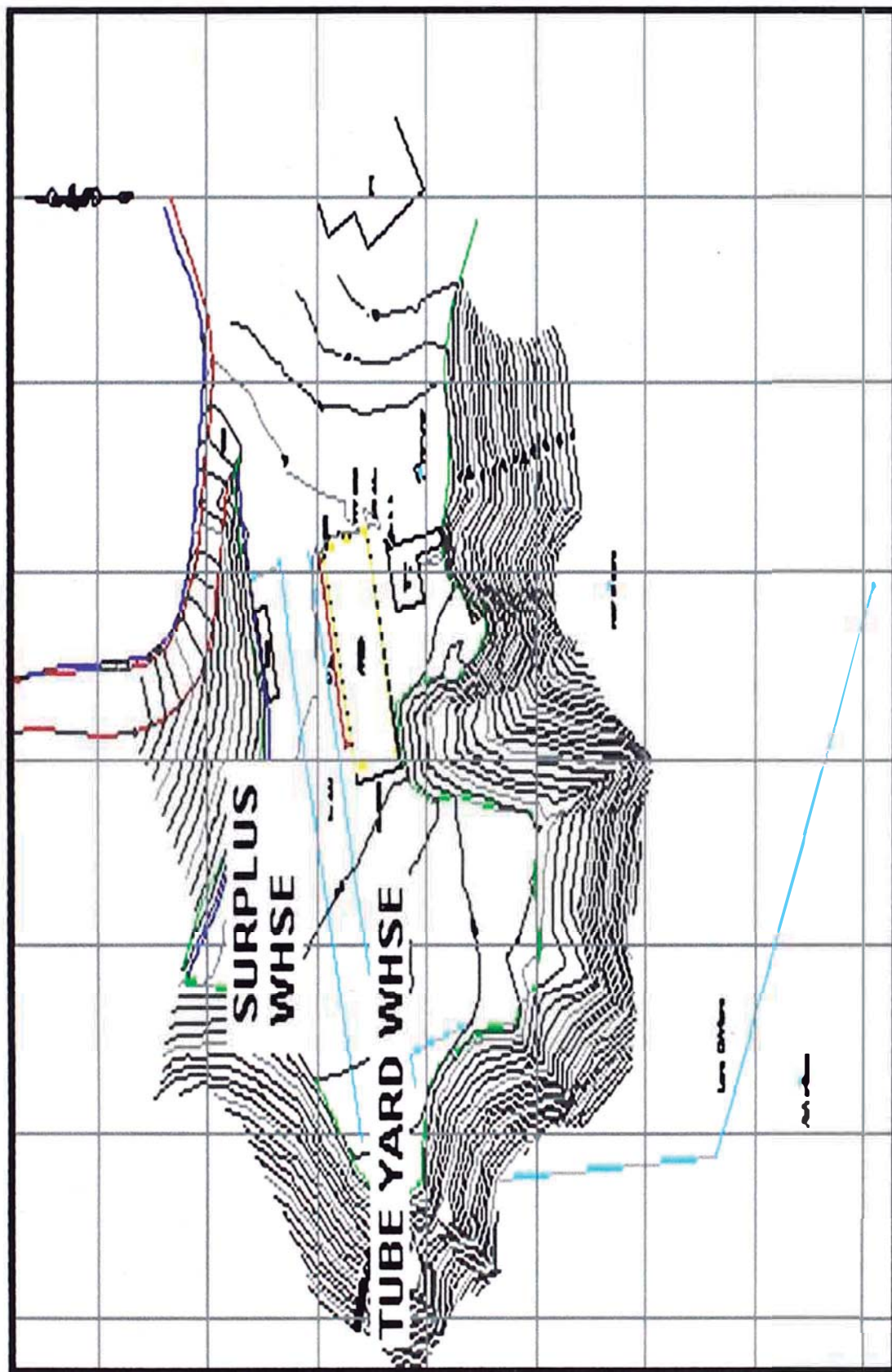
AREA EX-MIRADOR



Cables Electricos

	Procurement Port Warehouse		DWG NO	REV
	Isela Espinoza/F. Matute		FSCM NO	Layout Mirador Warehouse
DRAWN	SCALE 1:200	Date: October 08th 2001	SHEET	1 OF 3

LAYOUT SURPLUS WSHE / TUBE YARD WHSE



CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 LOGÍSTICA

Es aquella parte del negocio que planifica, implementa y controla el flujo eficiente y eficaz, así como el almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo a fin de satisfacer los requerimientos de los clientes.

2.1.1 E-LOGISTICS

Es la aplicación de las tecnologías de la información para potenciar las actividades logísticas a través de la captura y manipulación de los datos para optimizar los procesos y facilitar la colaboración, tanto al interior como al exterior de la empresa.

2.1.2 E-PROCUREMENT

E-procurement es un modelo que funciona tratando de establecer una nueva forma de gestionar las compras en una organización, en el intento de generar una fuente de ventajas competitivas a través del ahorro de recursos, un mejor nivel de información y una mayor integración cliente-proveedor. Esto llega como el resultado de aplicar las tecnologías de comercio electrónico al área de compras de una organización, con el

objetivo de facilitar el flujo de los procesos del abastecimiento estratégico.

E-procurement hace que los procesos de solicitud y compra resulten rentables y sencillos. El análisis integrado de procesos de negocio, puede gestionar todo el proceso de compra de forma efectiva, así como optimizar todos los aspectos de la cadena de suministro.

2.1.3 BENEFICIOS DE E-PROCUREMENT

Disminuir los costos de administración de compras

Mejorar la captura de datos y los reportes relacionados con las compras

Mejorar el cumplimiento de contratos corporativos

Reducir el tiempo de ciclo de requisiciones y órdenes de compra

Aumentar el poder de negociación con proveedores

2.1.4 CATEGORÍAS

Habilitar a los profesionales de compras para que puedan enfocarse en tareas más estratégicas

Si bien las categorizaciones varían, podría decirse que el e-procurement tiene 3 categorías:

➔ e-procurement simple: la adquisición de bienes y servicios mediante procesos sencillos de compra.

- e-procurement complejo: Se refiere a la adquisición de bienes y servicios que debido a la gran cantidad de artículos o a su difícil descripción, requiere de una atención especial.
- e-procurement estratégico: el proceso de seleccionar un pequeño grupo de proveedores, evaluados para conocer si pueden garantizar buen precio y poder reaccionar con volumen ante una posible demanda. Se tienen aquí muy en cuenta los descuentos y los servicios que puede obtener como valor agregado.

2.2 ALMACENES

Es responsabilidad de la función de almacenamiento con ayuda de un buen efectivo sistema de procesamiento de datos para un control de inventarios, solicitar los materiales especificando cantidad necesaria y los requisitos y programas de entrega. Esta responsabilidad debe ser cumplida, sin embargo, la relación se complica por que la necesidad de una eficiente operación de almacenes, de mecanizar el manejo y de sistematizar el control. Estos métodos para aumentar la eficiencia interna en los almacenes frecuentemente chocan contra la flexibilidad y efectividad de las compras, en su persecución de un valor superior en el medio externo

2.2.1 PLANIFICACION DEL REAPROVISIONAMIENTO

Definidos los objetivos de la Gestión de Inventarios, las técnicas de previsión de la demanda y determinados los costos de los stocks, se está en condiciones de exponer los modelos de Gestión de Inventarios utilizados en la planificación.

2.2.2 CLASIFICACION DE LOS MATERIALES

La clasificación por salidas es la más extendida, y agrupa los artículos en la conocida clasificación "ABC", a veces denominada "XYZ" para no confundir las siglas anteriores con el concepto "Activities Based Costs", de uso generalizado en los últimos tiempos.

ABC Investment Inventory : Se utiliza para la clasificación ABC por Inventario Valorizado. Los cortes serán 85% para los A, 10% para los B y 5% para los C. La clasificación D se usará para los items recién creados, hasta que tengan Stock.

2.3 DIAGRAMA DE CAUSA- EFECTO

El diagrama de Ishikawa ,o Diagrama Causa - Efecto, es una herramienta que ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de características de calidad. Ilustra gráficamente las relaciones existentes entre un resultado dado (efectos) y los factores (causas) que influyen en ese resultado.

Capítulo III.

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

ACONTECIMIENTOS PREVIOS

El Puerto Punta Lobitos comenzó a operar desde mayo del año 2001, se tenía inicialmente por jefe de Almacén Huarmey a una persona con actitud paternalista, no existía una estructura funcional definida, existía duplicidad de funciones. Inicialmente Almacén Huarmey estaba conformado por 4 personas.

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema principal es la falta de organización, planificación y control de almacén Huarmey de Compañía Minera Antamina.

3.1.1. Técnicas Utilizadas: Análisis de Causas.

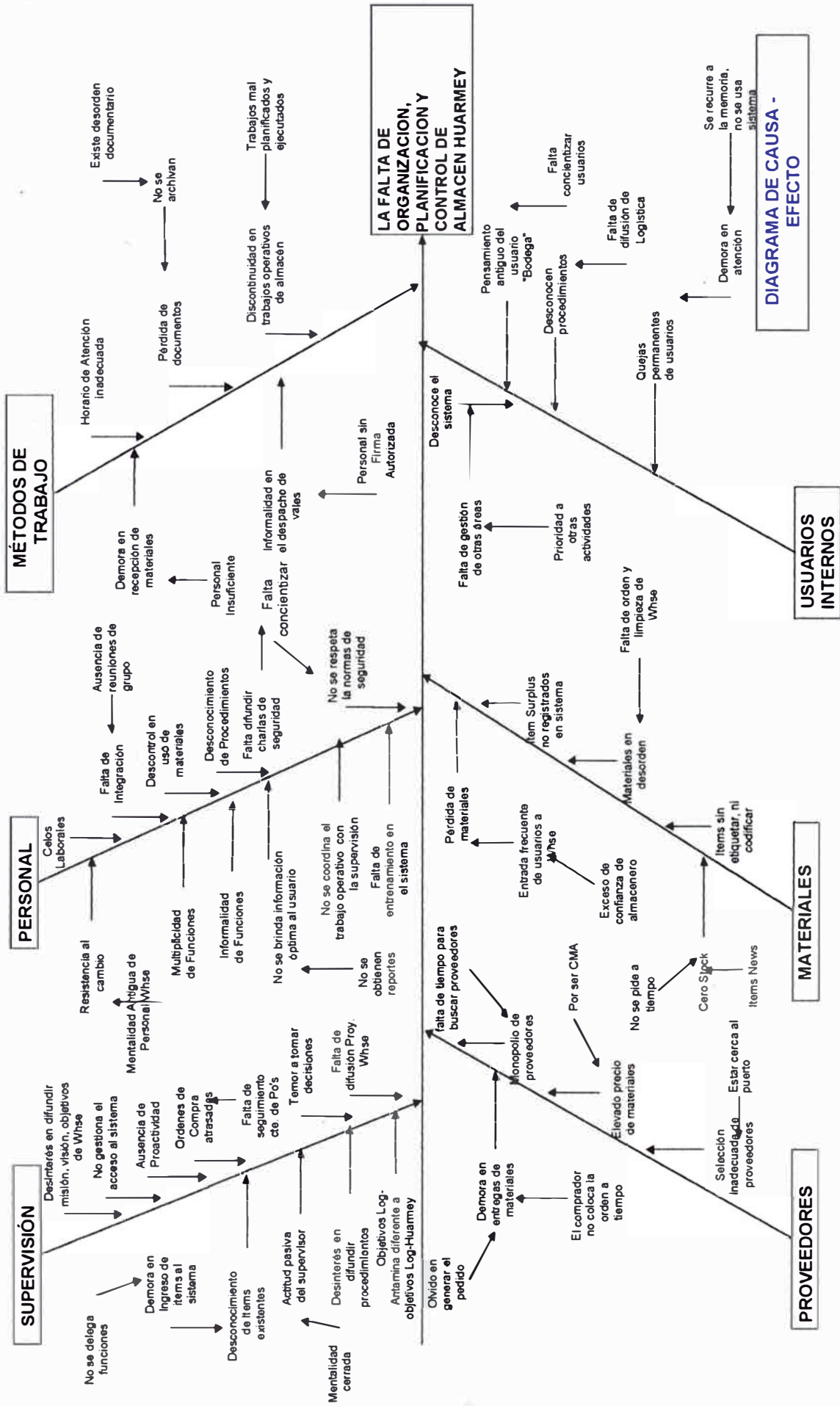
Causas Raíces a Atacar

Para determinar la prioridad de las causas principales se usará la técnica de Brainstorming o Tormenta de ideas, cuyo resultado es el siguiente:

- Mejora de Gestión de la Supervisión
- Multiplicidad e informalidad de funciones
- Ausencia de delegación de Funciones.
- Desconocimiento de procedimientos

- Demora en implementar Sistema JDE
- Falta de entrenamiento del uso de Sistema JDE
- Discontinuidad del Proyectos Implementación de Almacén.

En el siguiente esquema se muestra la relación de las causas para determinar el problema principal.



3.2. ALTERNATIVAS DE SOLUCION.

Para plantear las alternativas de solución ha sido necesario tomar como referencia las siguientes Técnicas:

REDISEÑO ORGANIZACIONAL
MEJORAMIENTO CONTINUO

Para seleccionar una de ellas es necesario describir las ventajas y desventajas de ambas técnicas:

A) REDISEÑO ORGANIZACIONAL:

Comprende las siguientes actividades:

Cambio de Supervisor Logístico.

La asignación adecuada de funciones a Personal de Almacén

Entrenamiento en utilización del Sistema JDE y en seguridad industrial.

Benchmarking a todo personal Warehouse Huarmey.

Aplicación de Metodología para trabajo operativo.

Establecimiento, difusión y cumplimiento de políticas y procedimientos del almacén.

Contratación de personal, asignación de tareas, proyectos

Planificación, implementación y ejecución de Proyecto

Proyecto Surplus-elaboración, ejecución

B) MEJORAMIENTO CONTINUO:

Continuación del proyecto implementación del almacén

Difusión de procedimientos

Establecer su cumplimiento

Proyecto Surplus-elaboración, ejecución
 Entrenamiento en sistema JDE lento programado.
 Benchmarking a personal Supervisor Huarmey

CUADRO COMPARATIVO ENTRE LAS TÉCNICAS

REDISEÑO ORGANIZACIONAL	MEJORAMIENTO CONTINUO
VENTAJAS	VENTAJAS
Asignación y formalidad de Funciones a todo personal de almacén..	Menor carga de trabajo a personal de almacén operativo.
Delegación de tareas.	Libertad para realizar su trabajo.
Trabajo en equipo.	Trabajo individual sin control.
Libertad en realización de labor.	Libertad en realización de labor.
Entrenamiento continuo en manejo del Sistema.	
Entrenamiento constante en seguridad industrial.	
Comunicación constante.	
Supervisión constante.	
Nadie es imprescindible.	
Benchmarking para todo personal whse	Benchmarking para personal Supervisor.

Fuente: Propia.

REDISEÑO ORGANIZACIONAL	MEJORAMIENTO CONTINUO
DESVENTAJAS	DESVENTAJAS
Trabajo a presión.	Trabajo lento a ejecución.
Excesiva carga de trabajo, horas excesivas de trabajo, cansancio., desgaste. Metodologías de trabajo inadecuadas por la excesiva carga de trabajo.	Lentitud en ejecución de proyectos Sobre carga de trabajo a una sola persona. Incumplimiento en culminación de proyecto. Falta de entrenamiento a personal. Gestión logística lenta. Quejas de usuarios. Información confidencial.

Fuente: Propia.

3.3. TOMA DE DECISIONES

Se seleccionó como alternativa de solución principal: EL REDISEÑO ORGANIZACIONAL.

3.4. ESTRATEGIAS ADOPTADAS

Las estrategias que se adoptarán provienen de la Gerencia de Logística y es la misma para los tres almacenes, el tiempo de ejecución dependerá de la prioridad de cada almacén.

LINEAS ESTRATEGICAS:

- Administración de personal
- Planeamiento de Stocks o análisis del inventario
- Generación del requerimiento
- Operaciones de almacén.
- Reportes
- Control de trabajo en almacén.

3.4.1. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS EN LA ADMINISTRACION DEL PERSONAL

Objetivos Estratégicos

- Crear conciencia de seguridad dentro y fuera del trabajo.
- Generar trabajo en equipo.
- Mantener una capacitación continua.
- Generar un buen ambiente de trabajo en las relaciones humanas.

Estrategias:

Training, Liderazgo, Empowerment, Evaluaciones e Inspecciones del ambiente de trabajo, Benchmarking.

3.4.2. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS EN EL PLANEAMIENTO DE STOCKS O ANÁLISIS DEL INVENTARIO

Objetivos Estratégicos

- Mantener un buen nivel de inventario.
- Mantener un mínimo porcentaje de stockouts y unfilled requests.
- Mínimo porcentaje de overstocks.
- Cero stockouts en vitales.
- Materiales bien catalogados.
- Tener todos los ítems del catálogo bien seteados.
- Realizar mas análisis y reducir el trabajo manual.
- Cero clarificaciones de descripciones en el proceso de compra.

Estrategias

Evaluación permanente de precios de los ítems de stock, PO generadas directamente al proveedor, utilizar mas información del usuario, reuniones periódicas con los

usuarios, coordinación estrecha con la recepción de materiales.

3.4.3. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS PARA LA GENERACION DEL REQUERIMIENTO

Objetivos Estratégicos

- El usuario estará seguro de la exactitud del inventario.
- El usuario buscará de manera fácil un material en el catálogo.
- El trámite de aprobación será muy simple.
- El usuario pide de almacén sin necesidad de saber cual de ellos tiene el material

Estrategias

Conteos cíclicos para asegurar la exactitud del inventario.

Se utilizará las funciones del JDE para hacer la búsqueda y solicitudes de materiales fáciles para el usuario, el almacén instruirá al usuario sobre los parámetros de los ítems, para que realice pedidos adecuados.

3.4.4 OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS PARA LAS OPERACIONES DE ALMACÉN.

Recibo, locacionamiento, despacho y almacenamiento de materiales.

Objetivos Estratégicos

- Mejorar el tiempo ingreso de ítems al JDEdwards a un día de atraso.
- Mantener clientes satisfechos con buena información y buena atención en los cargos directos.
- Minimizar utilización de papeles.

- Apoyar a mejorar la catalogación y estandarización de materiales.
- Locacionamiento automático para Nuevos y ítems ya ingresados..
- Realizar un acopio rápido del material a despachar
- Planificar el trabajo automáticamente con el personal requerido.
- Entregar el material bien empacado, limpio y señalizado
- Realizar un delivery efectivo.
- Minimizar los materiales dañados producto de almacenamiento apropiado de materiales
- Mantener el 100% de los ítems bien identificados.
- Mantener la exactitud del inventario
- Realizar búsquedas fáciles de materiales en el físico.
- Reportar automáticamente: utilización del espacio, de peso y volumen almacenado locaciones vacías y ocupadas.
- Tener un almacén centralizado para material activo y otro centralizado para inactivos y surplus.

Estrategias

Información anticipada del material previo al recibo

Notificación electrónica automática al usuario, Identificación de materiales estandarizados, mantener los registros al día.

Uso del sistema de código de barras, registrar tiempos de despacho, entrenamiento en manipulación de equipos, tener áreas de almacenamiento cubiertas como sea necesario, Locacionamiento por familias y rotación, Controlar la caducidad, mantener los registros al día, Patios acondicionados y señalizados con piso de concreto.

3.4.5 OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE REPORTES

Objetivos Estratégicos

Tener la facilidad de obtener reportes automáticos en cualquier momento.

Estrategias

Tener todos los indicadores de gestión, tener todas las fuentes actualizadas en forma permanente, utilizar fuentes únicas, reportar en forma automática todos los indicadores de almacén, tener todos los reportes en intranet, tener reportes de utilización de personal estable y contratista.

3.4.6 OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS EN EL CONTROL DEL TRABAJO EN ALMACÉN

Objetivos Estratégicos

- Planificar el trabajo en todas las operaciones de almacén.
- Planificar la contratación de personal temporal cuando sea necesario.
- Conocer automáticamente la carga de trabajo por secciones.
- Evaluar la utilización de personal.

Estrategias.

Mantener registros de procedimientos, registros de tiempos de proceso, estadísticas de actividades de Warehousing.

3.5. IMPLEMENTACION

Para proceder a implementar el almacén Huarmey de Compañía Minera Antamina, es necesario identificar las principales actividades realizadas por todo el personal de Almacén Huarmey.

A continuación se describen:

Programa de Actividades de la Supervisión de almacén

Programa de Actividades del Proyecto Implementación de Almacén

Programa de Actividades del Proyecto Surplus

3.5 IMPLEMENTACION

ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA SUPERVISION Y PERSONAL ALMACEN

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Prede	Resource Names
1	Inico	0 days	Thu 28/07/01	Thu 28/07/01		
2	Elaboración de objetivos y Proyecto	33 days	Thu 28/07/01	Mon 10/09/01	1	
3	Diagnóstico de la Situación actual	3 days	Thu 28/07/01	Mon 30/07/01	1	
4	Establecer metas y objetivos a corto plazo	3 days	Mon 13/08/01	Wed 15/08/01	3	C.Barboza
5	Elaborar Proyecto Implementación	8 days	Thu 16/08/01	Mon 27/08/01	4	Isela E.F. Matute
7	Elaborar Proyecto Surplus	5 days	Thu 16/08/01	Wed 22/08/01	4	F. Matute, Isela E.
6	Aprobación Presupuesto Implem.	10 days	Tue 28/08/01	Mon 10/09/01	5	S. Lozano
8	Aprobación de Presupuesto Surplus	5 days	Tue 28/08/01	Mon 03/09/01	7	S. Lozano
9	Establecer medidas inmediatas a ejecutar	8 days	Thu 26/07/01	Mon 06/08/01	2	C.Barboza
16	Asignar tareas por objetivos	90 days	Wed 01/08/01	Tue 04/12/01	4	
18	Entrenamiento del sistema ERP	90 days	Wed 01/08/01	Tue 04/12/01	9	Sistemas
17	Gestión de acceso al Sistema ERP	20 days	Wed 01/08/01	Tue 28/08/01	2	C.Barboza
19	Gestión en entrenamiento de computo	1 day	Tue 07/08/01	Tue 07/08/01	9	C.Barboza
10	Establecimiento de funciones	45 days	Mon 27/08/01	Fri 26/10/01	16	
11	Formalizar funciones	10 days	Mon 27/08/01	Fri 07/09/01	4	C.Barboza
12	Seguimiento de funciones delegadas	30 days	Mon 27/08/01	Fri 05/10/01	4	C.Barboza
13	Establecer métodos operativos de almacén	30 days	Mon 27/08/01	Fri 05/10/01	11	Isela E. F. Mat. C
14	Formalizar retiro de materiales	12 days	Mon 10/09/01	Tue 25/09/01	4	C.Barboza
15	Establecer el cumplimiento	15 days	Mon 08/10/01	Fri 26/10/01	13	V.Flores. V.Callo
20	Elaboración de Documentos, Formatos	90 days	Mon 27/08/01	Fri 28/12/01	10, 11	
26	Difusión total	60 days	Mon 27/08/01	Fri 16/11/01	25	V.Callo, V.Flores
27	Elaboración de Hoja de seguridad	60 days	Mon 27/08/01	Fri 16/11/01	11	F. Mat. Isela E.
29	Establecer el cumplimiento	10 days	Tue 28/08/01	Mon 10/09/01	27	F. Mat. Isela E.
21	Programar entrenamiento en seguridad	17 days	Mon 10/09/01	Tue 02/10/01	7	F. Mat. Isela E.
22	Establecer y elaborar procedimientos	15 days	Mon 10/09/01	Fri 28/09/01	10	F. Mat. Isela E.
24	Difusión de procedimientos	15 days	Mon 10/09/01	Fri 28/09/01	23	F. Mat. Isela E.
25	Elaboración de Lista de chequeo	15 days	Mon 10/09/01	Fri 28/09/01	10	V.Callo, V.Flores
23	Aprobación de procedimientos	2 days	Mon 01/10/01	Tue 02/10/01	22	S. Lozano
28	Difusión total	30 days	Mon 19/11/01	Fri 28/12/01	25	Isela E. F. Mat.
30	Fin	0 days	Fri 28/12/01	Fri 28/12/01	28	

Task Progress

ACTIVIDADES EJECUTADAS

Milestone Summary

Roll Up Task

Roll Up Milestone

Roll Up Progress

Split

External Tasks

Project Summary

3.5. IMPLEMENTACION

ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA SUPERVISION Y PERSONAL ALMACEN

ID	Task Name	14/10	21/10	28/10	04/11	11/11	18/11	25/11	02/12	09/12	16/12	23/12	30/12	06/01	13/01	20/01	27/01	03/02	10/02	17/02	
1	Inicio																				
2	Elaboración de objetivos y Proyeccion																				
3	Dagnóstico de la Situación actual																				
4	Establar metas y objetivos a corto plazo																				
5	Elaborar Proyecto implementación																				
7	Elaborar Proyecto Surplus																				
6	Aprobación Presupuesto Implom.																				
8	Aprobación do Presupuesto Surplus																				
9	Establar medidas inmediatas a ejecutar																				
16	Asignar tareas por objetivos																				
18	Entrenamiento del sistema ERP																				
17	Gestión de acceso al Sistema ERP																				
19	Gestión en entrenamiento de computo																				
10	Establecimiento de funciones																				
11	Formalizar funciones																				
12	Seguimiento de funciones delegadas																				
13	Establar métodos operativos de almacén																				
14	Formalizar retiro de materiales																				
15	Establar el cumplimiento																				
20	Elaboración de Documentos, Formatos																				
26	Difusión total																				
27	Elaboración do Hoja de seguridad																				
29	Establecer el cumplimiento																				
21	Programar entronamiento en seguridad																				
22	Establecer y elaborar procedimientos																				
24	Difusión de procedimientos																				
25	Elaboración do Lista de chequeo																				
23	Aprobacióndo procedimientos																				
28	Difusión total																				
30	Fin																				

Task Progress

Milestone Summary

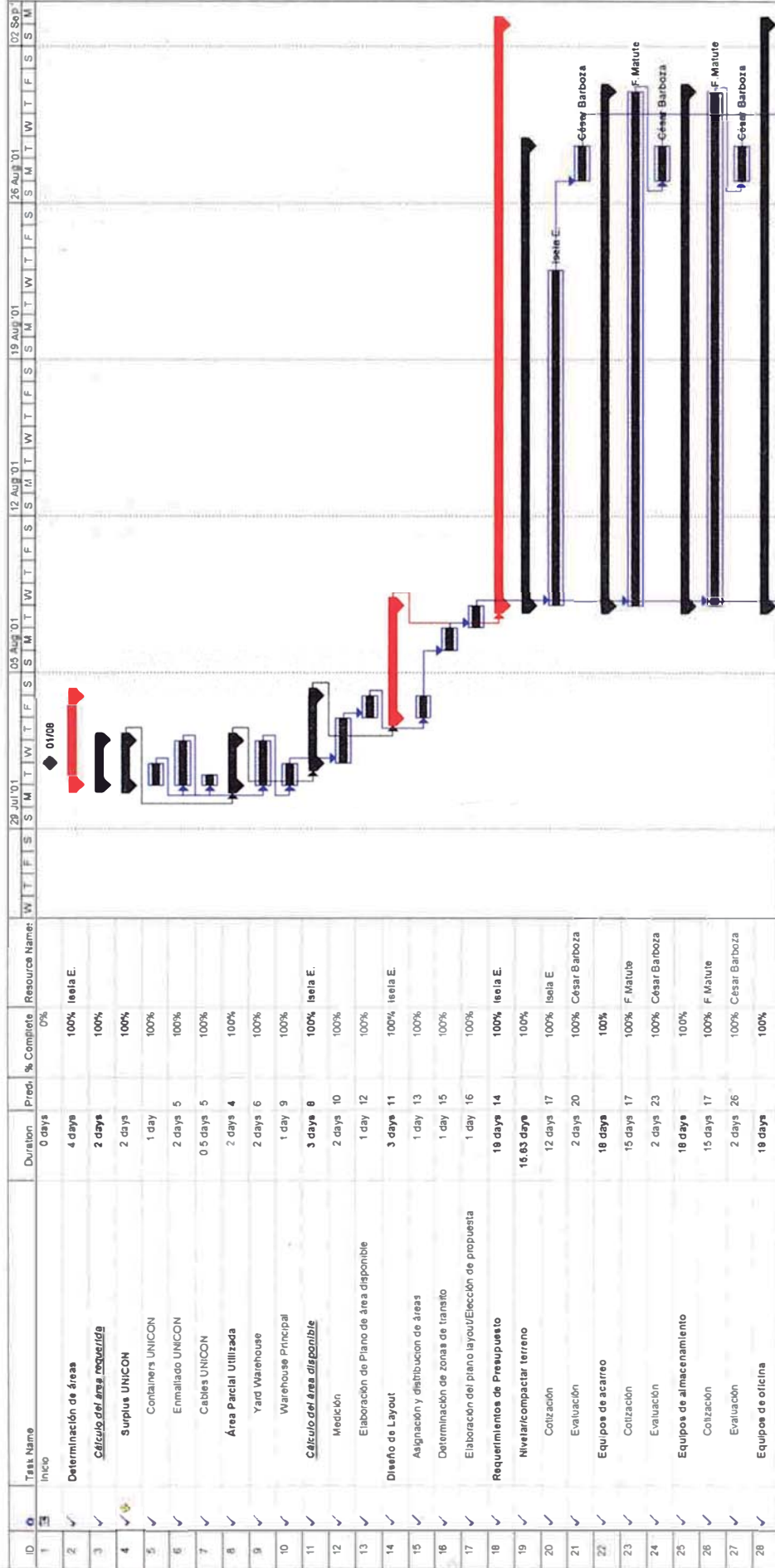
Rolled Up Task Rolled Up Milestone

Rolled Up Progress Split

External Tasks Project Summary

3.9 IMPLEMENTACION

ACTIVIDADES DE PROYECTO IMPLEMENTACION DE ALMACEN



Project: Plan de actv. Project Wareh. Date: Sat 15/03/03

Task Split

Progress Milestone

Summary

Rolled Up Task

Rolled Up Split

Rolled Up Milestone

Rolled Up Progress

External Tasks

Project Summary

3.5 IMPLEMENTACION

ACTIVIDADES DE PROYECTO IMPLEMENTACION DE ALMACEN

ID	Task Name	Duration	Predi. % Complete	Resource Name	W	T	F	S	M	T	W	T	F	S	M	T	W	T	F	S	M	T	W	T	F	S	M			
29	Cotización	15 days	100%	F.Mature																										
30	Evaluación	1 day	100%	Cesar Barboza																										
31	Areas techadas	14,78 days	100%	Isela E.																										
32	Cotización	12 days	100%	C.Barboza																										
33	Evaluación	0,76 days	100%	F.Mature																										
34	Lozas	18 days	100%	C.Barboza																										
35	Cotización	15 days	100%	F.Mature																										
36	Evaluación	1,63 days	100%	C.Barboza																										
37	Iluminación de yard warehouse	18 days	100%	F.Mature																										
38	Cotización	15 days	100%	F.Mature																										
39	Evaluación	1 day	100%	C.Barboza																										
40	Maiz de yard warehouse	18 days	100%	F.Mature																										
41	Cotización	15 days	100%	F.Mature																										
42	Evaluación	1 day	100%	C.Barboza																										
43	Señalización	18 days	100%	F.Mature																										
44	Cotización	15 days	100%	F.Mature																										
45	Evaluación	2 days	100%	Cesar Barboza																										
46	Equipos de seguridad	16 days	100%	Isela E.																										
47	Cotización	12 days	100%	C.Barboza																										
48	Evaluación	1 day	100%	C.Barboza																										
49	Elaboración de Presupuesto	2 days	21,24%																											
50	Fin	0 days	0%																											

Project: Plan de activ. Project Wareh.
Date: Sat 15/03/03

Task Split

Progress Milestone

Summary

Rolled Up Task

Rolled Up Split

Rolled Up Milestone

Rolled Up Progress

External Tasks

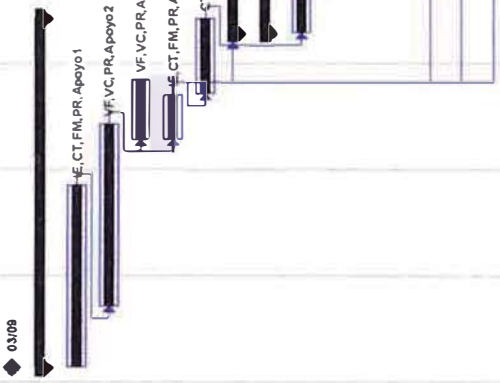
Project Summary

31,08

3.5 IMPLEMENTACION

ACTIVIDADES DEL PROYECTO SURPLUS

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predicted % Compl	29 Jul '01	05 Aug '01	12 Aug '01	19 Aug '01	26 Aug '01	02 Sep '01	09 Sep '01	16 Sep '01	23 Sep '01	30 Sep '01
1	Inicio	0 days	Mon 03/09/01	Mon 03/09/01	0%	29 Jul '01	05 Aug '01	12 Aug '01	19 Aug '01	26 Aug '01	02 Sep '01	09 Sep '01	16 Sep '01	23 Sep '01	30 Sep '01
2	Tratamiento de items	17 days	Mon 03/09/01	Tue 25/09/01	100%										
3	Toma de inventario 1 items Surplus	10 days	Mon 03/09/01	Fri 14/09/01	100%										
4	Transporte	8 days	Fri 07/09/01	Tue 18/09/01	3										
5	Locación Temporal	4 days	Tue 18/09/01	Fri 21/09/01	4										
6	Toma de inventario 2 items Surplus	3 days	Tue 18/09/01	Thu 20/09/01	4										
7	Identificación rápida de items White	3 days	Fri 21/09/01	Tue 25/09/01	6										
8	Búsqueda en el sistema	90 days	Tue 25/09/01	Mon 28/01/02	6										
9	Items Surplus Identificados	40 days	Tue 25/09/01	Mon 18/11/01	100%										
10	Generación de PO	30 days	Tue 25/09/01	Mon 05/11/01	7										
11	Recibo de PO	15 days	Tue 30/10/01	Mon 19/11/01	10										
12	Localización Final de items Surplus	15 days	Tue 30/10/01	Mon 19/11/01	10										
13	Items Surplus no identificados	60 days	Tue 20/11/01	Mon 28/01/02	9										
14	Creación de Código CIMA	20 days	Tue 20/11/01	Mon 17/12/01	6										
15	Generación de PO	30 days	Tue 20/11/01	Mon 31/12/01	6										
16	Recibo de PO	10 days	Tue 20/11/01	Mon 03/12/01	6										
17	Localización	40 days	Tue 04/12/01	Mon 28/01/02	16										
18	Etiquetado de items Surplus	25 days	Tue 25/12/01	Mon 28/01/02	8										
19	Fin	0 days	Mon 28/01/02	Mon 28/01/02	18										



Project Plan de Activ Ingreso items
 Date Sat 15/03/03

Task Progress

Milestone Summary

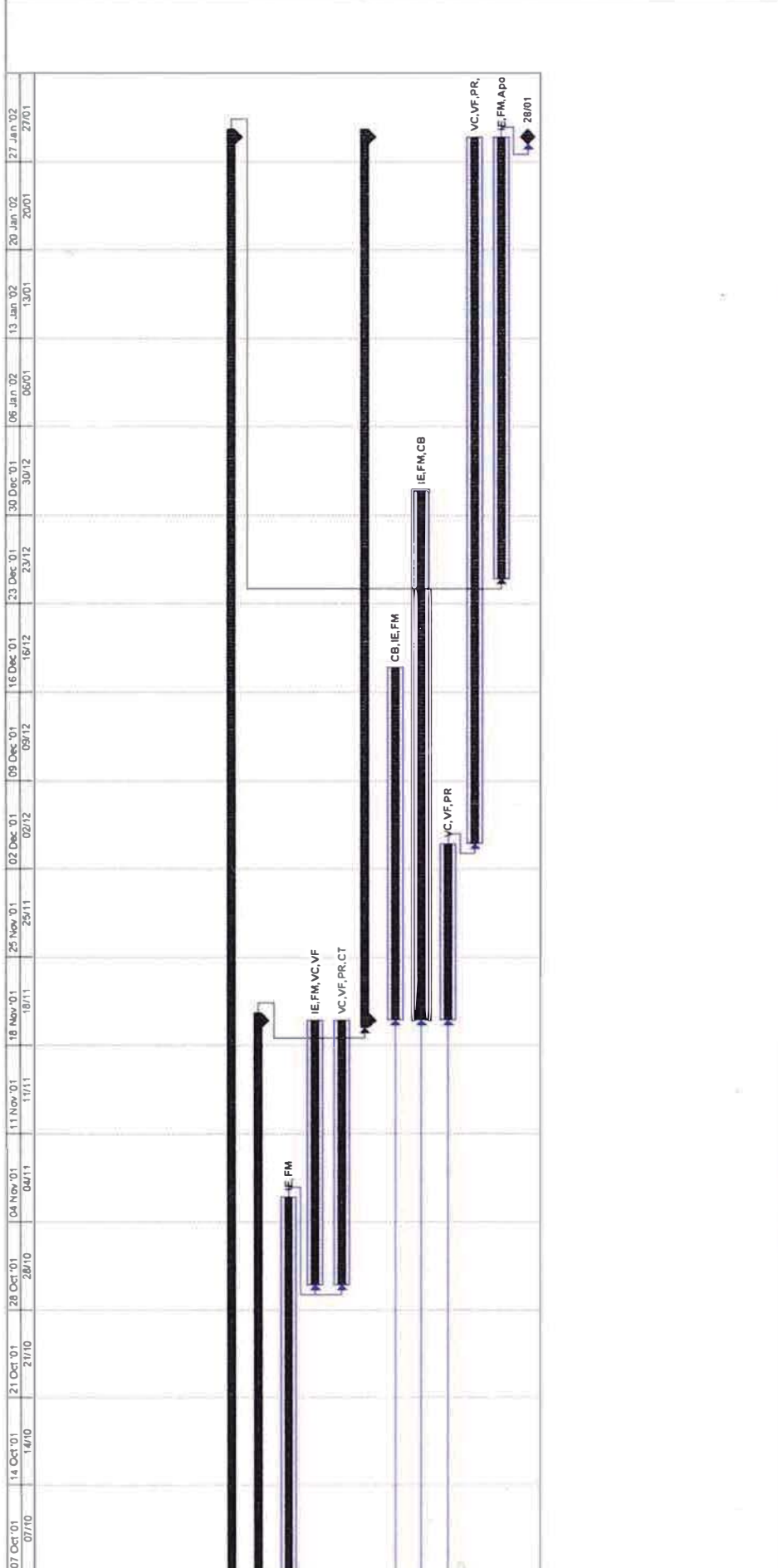
Roll Up Task Roll Up Milestone

Roll Up Progress Split

External Tasks Project Summary

3.5 IMPLEMENTACION

ACTIVIDADES DEL PROYECTO SURPLUS



Project: Plan de Activ. Ingreso Items c
Date: Sat 15/03/03

Task Progress

Milestone Summary

Rolled Up Task Rolled Up Milestone

Rolled Up Progress Split

External Tasks Project Summary

3.5.1. ACCIONES INMEDIATAS

Las alternativas de Solución han sido clasificadas de acuerdo al Plan de Actividades.

Las acciones inmediatas a tomar de acuerdo a este plan son las siguientes:

- ❑ **CONTRATACIÓN DE PERSONAL:** Se requieren dos trabajadores temporales (Worker) y dos ingenieros para el proyecto Implementación del almacén y otros proyectos.

- ❑ **TRAINING DE PERSONAL:** Se entrenarán 2 trabajadores para el puesto de Analista de Inventario.

Paralelamente a ello, todo el Personal de almacén recibirá entrenamiento en Seguridad Industrial y manejo del JDE Edwards. Se implementará Charlas Continuas y círculos de calidad para lograr un cambio de mentalidad en el personal de almacén Huarmey.

- ❑ **ESTABLECIMIENTO Y DIFUSIÓN DE PROCEDIMIENTOS:** Se elaborarán los procedimientos que faltan y se hará una difusión total.

- ❑ **PRIORIDAD DE OBRAS:** El presupuesto solicitado ha sido mucho menor que el requerido por lo que se priorizar en las obras mas importantes a ejecutar, y se reducirán los costos.

Las obras son:

Nivelación y compactación del Patio del almacén

Enmallado de todo el área del almacén.

Adquisición de containers

Señalización del área total del almacén.

Construcción de la loza de reactivos.

Construcción de la Loza de lubricantes.

Adquisición de equipos de seguridad.

Adquisición de Letreros de señalización

Compra de estantes metálicos

Techado de la zona de Gases.

Abrir una puerta de acceso en el almacén mirador.

□ COMENZAR EL PROYECTO SURPLUS

Según el plan de actividades, las acciones a seguir para la ejecución del proyecto Surplus son las siguientes:

Toma de inventario.

Trasladar los materiales.

Localizarlos temporalmente

Búsqueda en el sistema

Crear códigos, codificar y etiquetar los items.

CAPÍTULO IV: EVALUACION DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Se disminuyó en un 50% las demoras de atención de almacén, disminuyó en un 60% el tiempo de aprovisionamiento de materiales, se disminuyó en un 80% el stock out de materiales, se terminó en un 100% el ingreso de ítems surplus al sistema, se implementó en un 100% los procedimientos, reglamentos, check list de almacén para junio 2002, se logró culminar el proyecto implementación del almacén.

Las quejas de los usuarios se han disminuido considerablemente. Los materiales ahora se revisan constantemente pues se quiere evitar las devoluciones.

Existe mayor eficiencia en el seguimiento de las órdenes de compra, se lleva un mayor control de los ítems vitales, el número de stock out fue reducido en un 50%.

El siguiente cuadro representa la cantidad de despachos realizados al final del 2001 y al final del 2002.

A Final del año 2002 se observa que los despachos realizados tuvo un incremento del 32.73 respecto al inicio con tendencia a aumentar.

DESCRIPCIÓN DE DESPACHOS / MES	Unidad	Vales / mes antes	Vales / mes ahora	% de Comp.	Costo Valorizado Antes	Costo Valorizado Actual
Despachos efectuados durante la noche	EA	36	32	88.89%	\$120.00	\$5,400.00
Despachos de almacén interno	EA	144	448	100.00 %	\$19,800.00	\$72,000.00
Despachos de los containeres	EA	120	480	100.00 %	\$9,000.00	\$28,800.00
Despachos de Patio del almacén.	EA	180	320	100.00 %	\$30,000.00	\$73,800.00

Fuente: Propia

\$58,920.00 \$180,000.00

Incremento Valorizado de

Despachos: 32.73 %

En el siguiente cuadro se aprecia que el incremento de los materiales recibidos por almacén, así como también las cantidades valorizadas desde el año 2001 al año 2002

DESCRIPCIÓN DE RECIBOS / MES	Unidad	Vales / mes antes	Vales / mes ahora	% de Comp.	Costo Valorizado Antes	Costo Valorizado Actual
Recepción de items para almacén interno.	EA	400000	700000	100.00 %	500000.00%	\$700,000.00
Recepción de items para el Patio del almacén.	EA	150000	400000	100.00 %	200000.00%	\$320,000.00
Recepción de Combustible.	EA	200000	400000	100.00 %	150000.00%	\$360,000.00
Recepción de Containers	EA	250000	500000	100.00 %	130000.00%	\$500,000.00
					980000.00%	\$1,880,000.00

Fuente: Propia

Incremento Valorizado de Recibos 0.52%

COMPARACIONES PASADO, PRESENTE Y FUTURO

ANTES (1998-2001)		HOY (2001-2003)		MAÑANA (2003 a más)	
N°	DESCRIPCIONES	N°	DESCRIPCIONES	N°	DESCRIPCIONES
1	Regular Gestión de la Supervisión	1	Buena gestión de la nueva supervisión.	1	Mejoramiento continuo de la Gestión logística
2	Lentitud en implementación del Sistema.	2	Implementación y entrenamiento del Sistema.	2	Métodos eficaces para ejecución del Sistema. Evaluación.
3	Multiplicidad e informalidad de funciones	3	Delegación y formalidad de funciones	3	Evaluación de personal en base al nivel de productividad y resultados obtenidos.
4	Desconocimiento de Procedimientos, hojas de seguridad, etc.	4	Difusión e incentivar a su cumplimiento.	4	Establecimiento de normas, procedimientos, hojas de seguridad, etc.
5	Elaboración de reportes manuales.	5	Elaboración de reportes en diferentes programas.	5	Integración total en el Sistema, reportes automáticos.
6	No se respeta las normas de seguridad.	6	Concientización a cumplir las normas de seguridad.	6	Establecer el cumplimiento. Incumplimiento = Causal de despido.
7	Discontinuidad de proyectos. Actividades no controladas.	7	Continuidad y culminación de actividades.	7	Continuidad y culminación de actividades. Evaluación de actividades, efectividad y eficacia.
8	Trabajo individual, celos laborales.	8	Trabajo en equipo, información abierta.	8	Trabajo efectivo conjunto, personal muy calificado.
9	Requerimiento de personal con experiencia de 20 a 50 años.	9	Requerimiento de personal calificado con experiencia de 20 a 40 años.	9	Requerimiento de personal profesional calificado con experiencia de 20 a 33 años.

Fuente: Propia

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Las soluciones dadas han sido para poner en marcha el almacén y para organizar, pero surgen otros problemas externos que afectan a toda la Compañía como es el Precio del mineral, y esto origina medidas drásticas a tomar como es la Reducción de Personal, lo que origina un replanteo de todo lo planificado inicialmente y establece metas a corto plazo que se tienen que cumplir con la probabilidad de que no se lleve a cabo en su totalidad.
- Se puede concluir que las alternativas de solución planteadas en el trabajo, han sido puestas en práctica y culminadas, se ha logrado organizar el almacén Huarmey, ahora se puede afirmar con toda seguridad: Nadie es imprescindible. Las funciones han sido definidas y formalizadas.
- Es importante aclarar que las relaciones interpersonales han tenido una mejora considerable, pero aun no es suficiente.
- En cuanto al nivel de desempeño de los trabajadores de almacén es variable (ya sea por la edad o la falta de entrenamiento); el cual se encuentra constantemente en evaluación.
- Un factor negativo que influye en el nivel de desempeño de todos los trabajadores de la Compañía es el temor a ser despedidos, ya que nadie es considerado personal seguro. Lamentablemente la incertidumbre continúa.

RECOMENDACIONES

- Es altamente recomendable tomar capacitación en el manejo del sistema, ya que existen opciones en el sistema cuya funcionalidad se desconoce, o bien se mal interpreta. El no conocer correctamente la herramienta origina errores y/o actividades adicionales en la operación.
- Después de tomar la capacitación deberá de revisarse los procesos actuales para adecuar y/o cambiarlos, en caso de ser necesario, logrando de esta forma una optimización de la operación actual.
- Es necesario revisar la definición de actividades y responsabilidades operativas, ya que algunos procedimientos actuales afectan considerablemente la operación.
- Así mismo, debe existir un mayor compromiso de los equipos de trabajo al hacerlos partícipes de los ciclos de abastecimiento y mantenimiento, eliminando las operaciones aisladas que cumplen objetivos departamentales únicamente.
- Se deberá inculcar con más fuerza los conceptos teóricos y práctica de Seguridad Industrial, ya que los riesgos de que pueda ocurrir un accidente en almacén es bastante alto.

GLOSARIO

Items Bankers Spares:	ítems críticos recomendados por los representantes de los bancos prestamistas de CMA
Check List:	Lista de chequeo de equipos utilizados por los almacenes
JDEdwards:	Sistema ERP empleado para la gestión logística de todos los almacenes Antamina; así como también permite la integración de otras áreas de la Compañía.
Ítem:	artículo, material de almacén
Header:	Clasificaciones establecidas para agrupar a artículos de una misma características, denominados clases.
Mina:	Yacimiento de minerales.
Montacargas:	Equipo de acarreo utilizado para transportar materiales pesados
Overstocks:	Sobreestocamiento. Originado al requerir materiales en exceso.
Stock Out:	Cero stocks
Surplus:	Ítem adquiridos en la etapa del proyecto Antamina, son ítems ingresados al Sistema con costo cero.
Worker:	Obrero.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Compañía Minera Antamina S.A. " Knowledge of Warehouse". Novena Edición. 2001.
- 2 Sociedad Nacional de Minería y Petróleo. "Nuevas herramientas informáticas aplicadas a la Logística". Edición: N° 306. Perú. 25 de julio 2002.
- 3 Compañía Minera Antamina S.A. "Periódico Mensual: Antamina en Acción". Edición N° 19. Perú. Abril 2001.
- 4 Compañía Minera Antamina S.A. "Periódico Mensual: Antamina en Acción". Edición N° 20. Perú. Mayo 2001.
- 5 Compañía Minera Antamina S.A. "Periódico Mensual: Antamina en Acción". Edición N° 27. Perú. Enero 2002.
- 6 Compañía Minera Antamina S.A. "Periódico Mensual: Antamina en Acción". Edición N° 28. Perú. Febrero 2002.
- 7 Compañía Minera Antamina S.A. "Periódico Mensual: Antamina en Acción". Edición N° 29. Perú. Marzo 2002.
- 8 Compañía Minera Antamina S.A. "Periódico Mensual: Antamina en Acción". Edición N° 29. Perú. Marzo 2002.
- 9 Compañía Minera Antamina S.A. "Periódico Mensual: Antamina en Acción". Edición N° 30. Perú. Abril 2002.

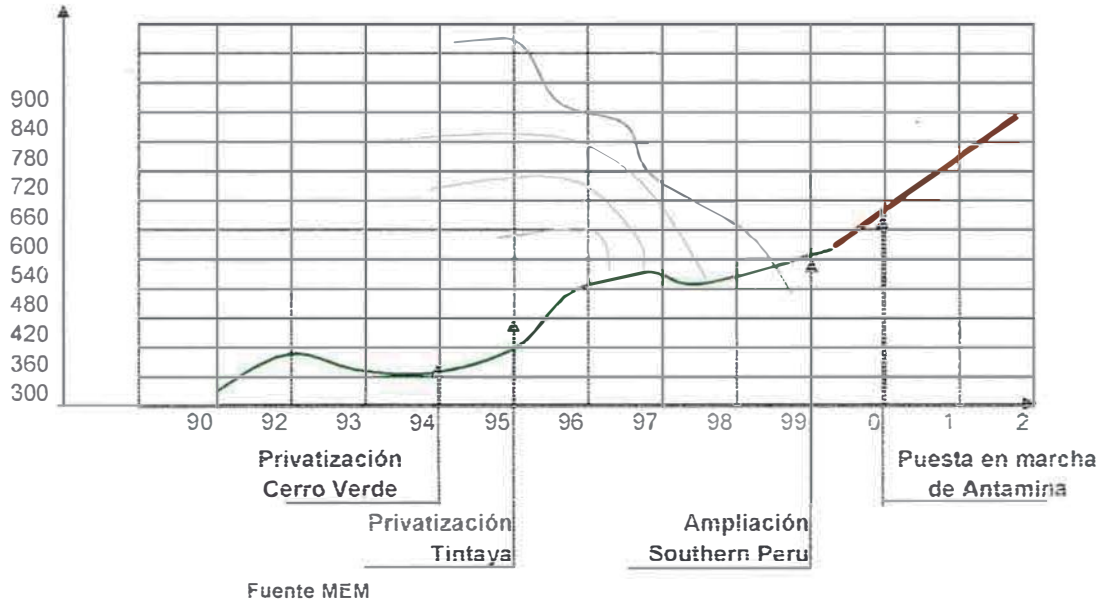
10 Compañía Minera Antamina S.A. "Periódico Mensual: Antamina en Acción". Edición N° 31. Perú. Mayo 2002.

11 Compañía Minera Antamina S A "Guía de Entrada al Puerto". Edición N° 003. Perú. Abril 2001.

AMEROS

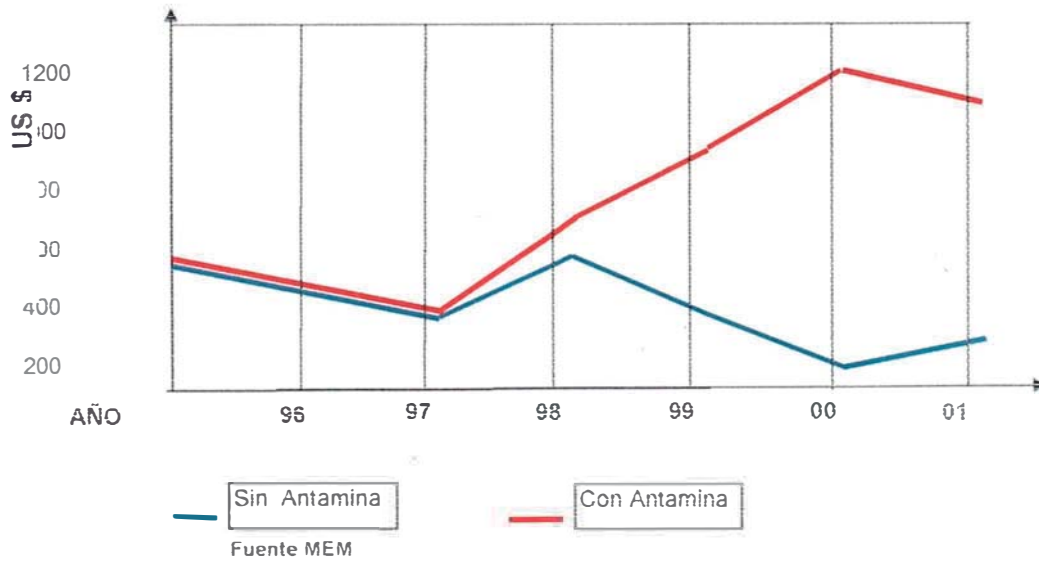
PRODUCCION NACIONAL DE COBRE (1990-2002)

En miles de TMF



ANEXO 1

INVERSION MINERA EN EL PERU



ANEXO 2

PERU: LIDER MUNDIAL EN MINERÍA

METAL	MUNDIAL	AM. LAT
PLATA	2°	2°
ESTAÑO	3°	1°
PLOMO	3°	1°
ZINC	3°	1°
COBRE	5°	2°
ORO	8°	1°

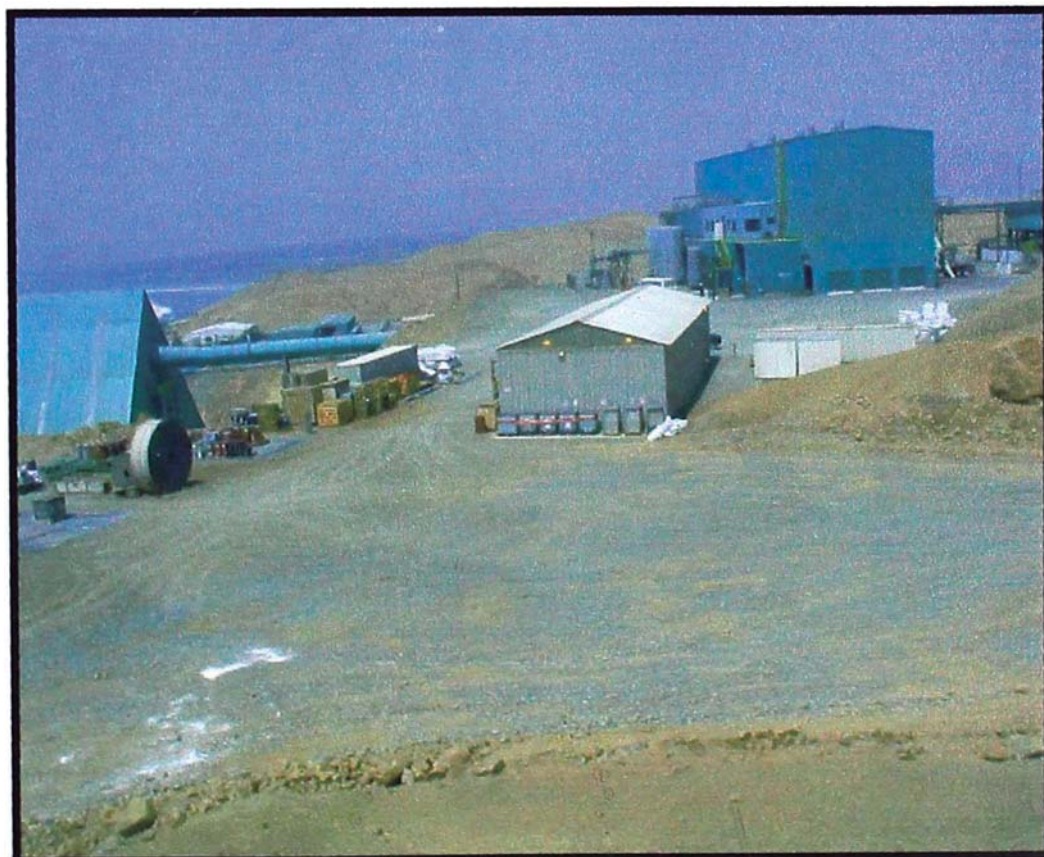
Según niveles de Producción al 2001
Fuente: MEM

ANEXO 3



Antamina La Mina del Futuro

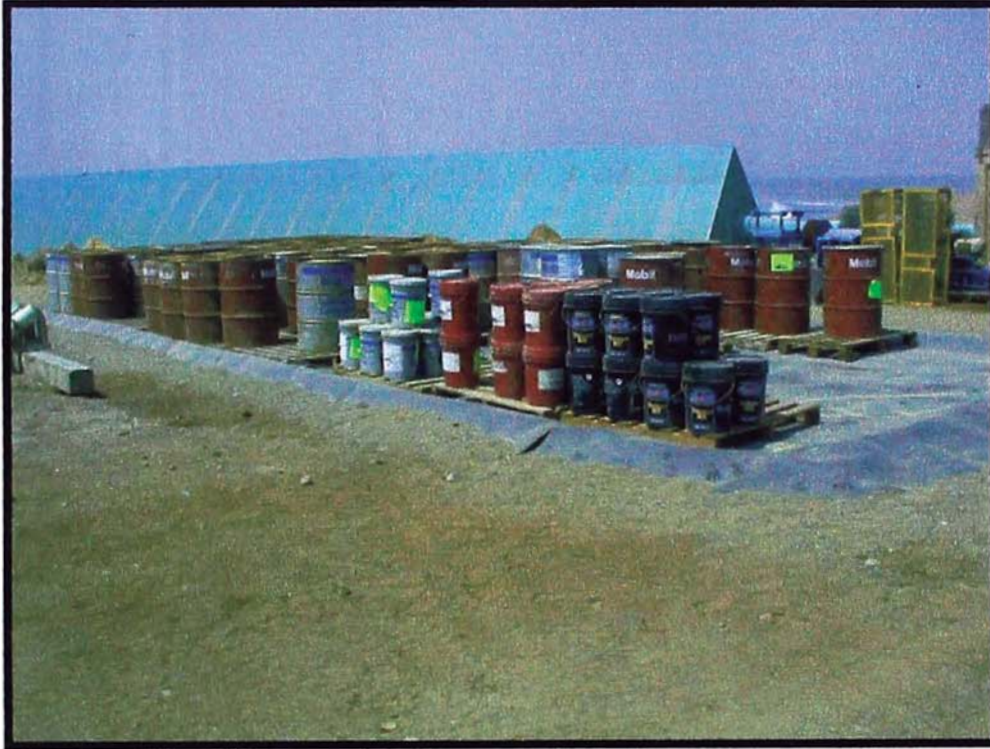
ALMACEN PRINCIPAL ANTES DE LA IMPLEMENTACION





Antamina La Mina del Futuro

AREA DE LUBRICANTES ANTES DE LA IMPLEMENTACION



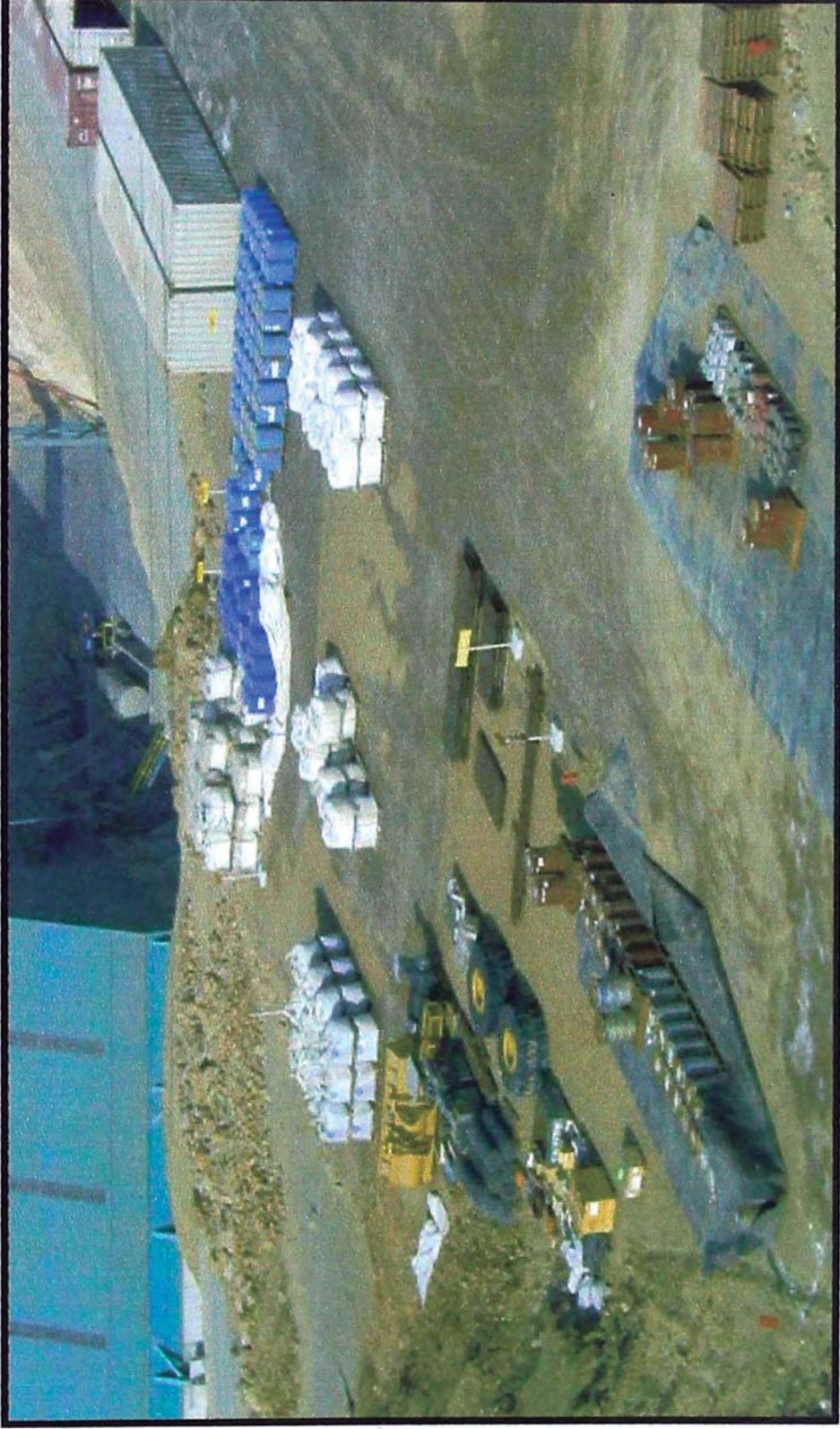
AREA DE REACTIVOS ANTES DE LA IMPLEMENTACION





Antamina La Mina del Futuro

VISTA PANORAMICA DE ALMACEN HUARMEY ANTES DE IMPLEMENTACION





Antamina La Mina del Futuro

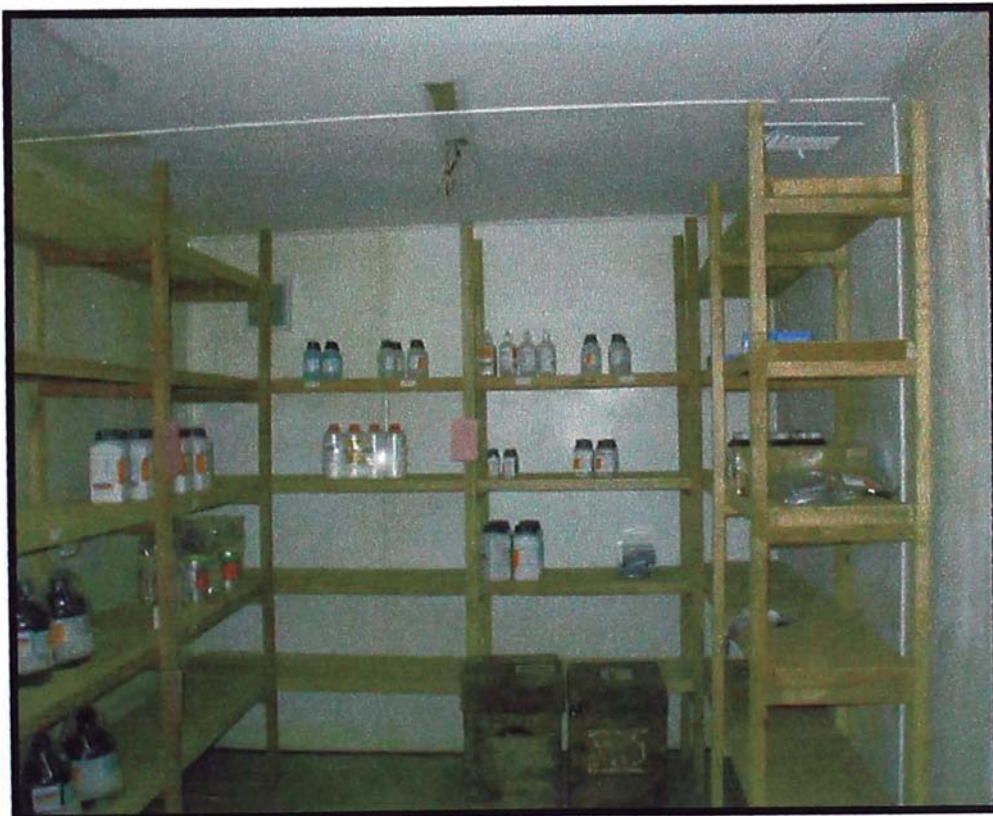
ALMACEN PRINCIPAL DESPUES DE LA IMPLEMENTACION





Antamina La Mina del Futuro

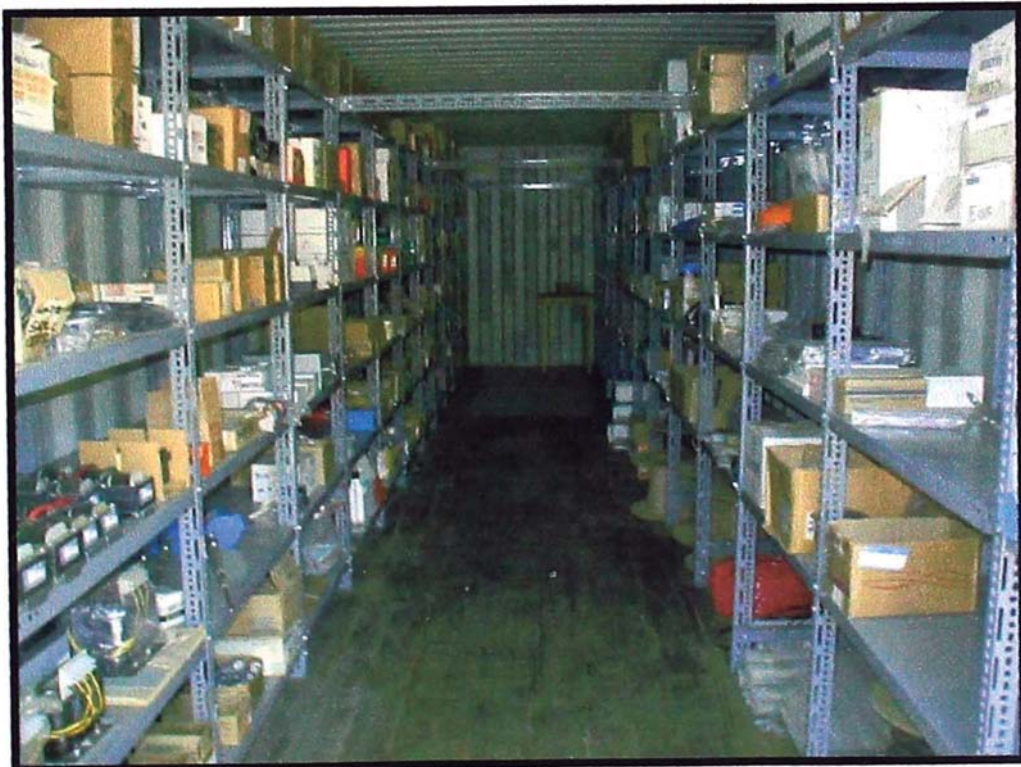
ALMACEN DE IQF DESPUES DEL PROYECTO DE IMPLEMENTACION





Antamina La Mina del Futuro

ALMACEN SURPLUS DESPUES DEL PROYECTO DE IMPLEMENTACION



ENMALLADO FINAL DEL ALMACEN HUARMHEY - ANTAMINA



LOZA DE LUBRICANTES DESPUES DE IMPLEMENTACION



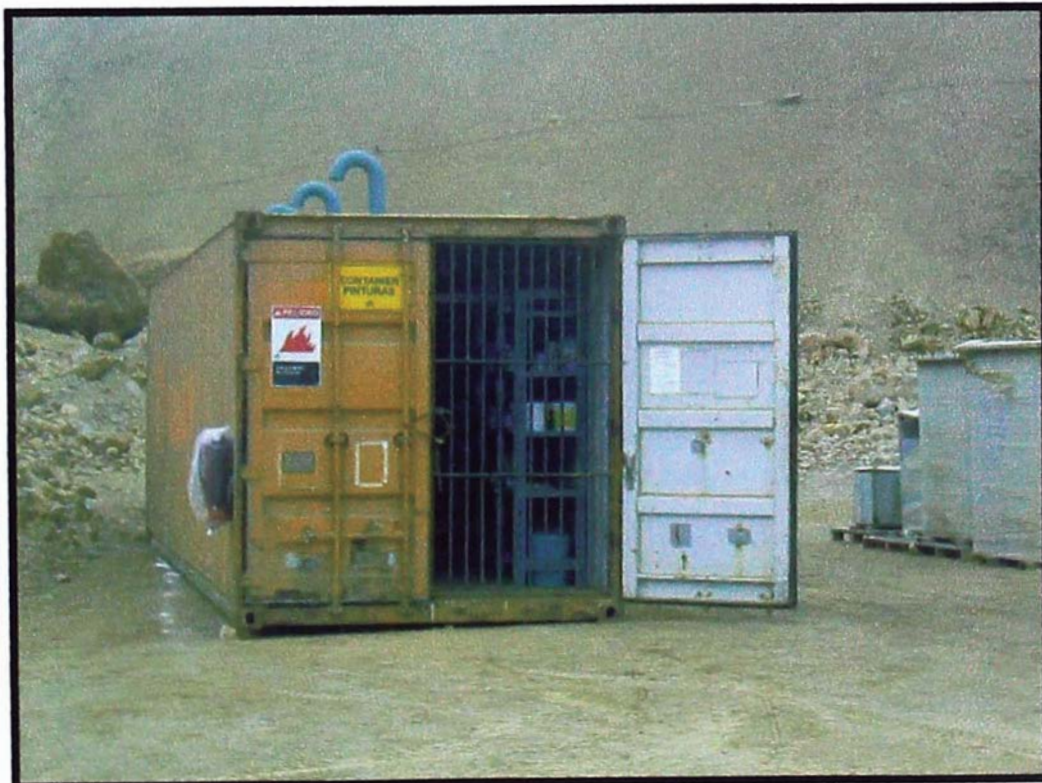


Antamina La Mina del Futuro

LOZA DE REACTIVOS DESPUES DE IMPLEMENTACION



CONTAINER DE PINTURAS – LOCACION FINAL



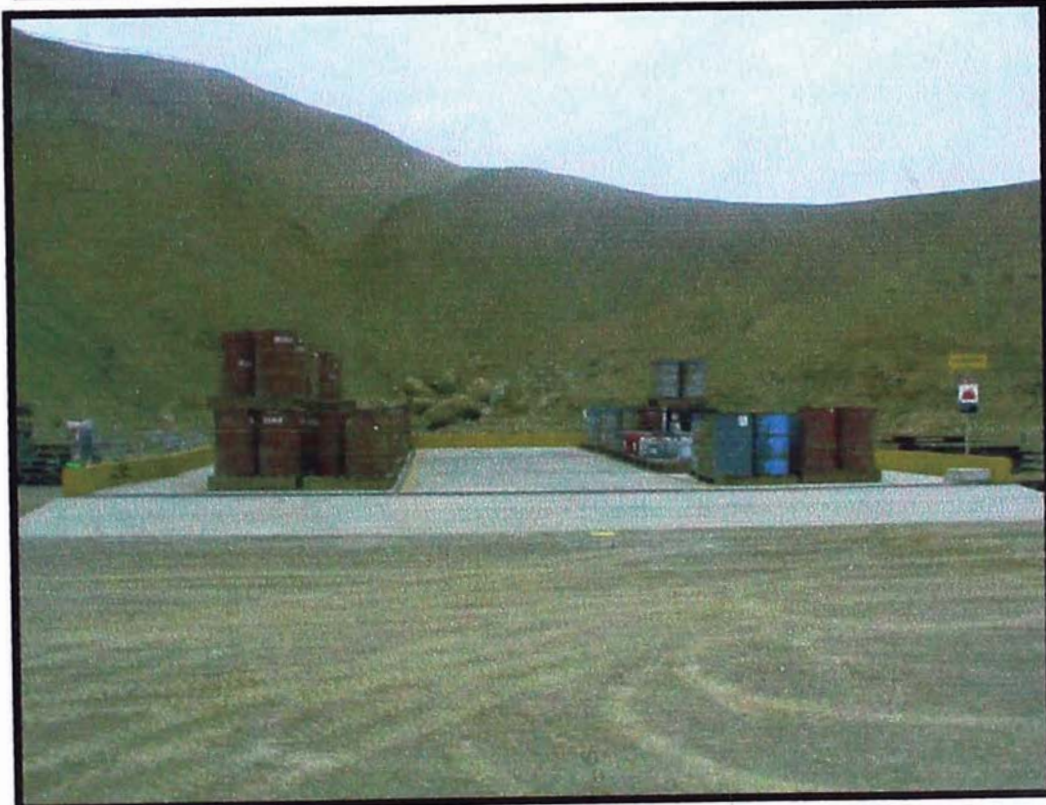


Antamina La Mina del Futuro

ENMALLADO FINAL DEL ALMACEN HUARMEY - ANTAMINA



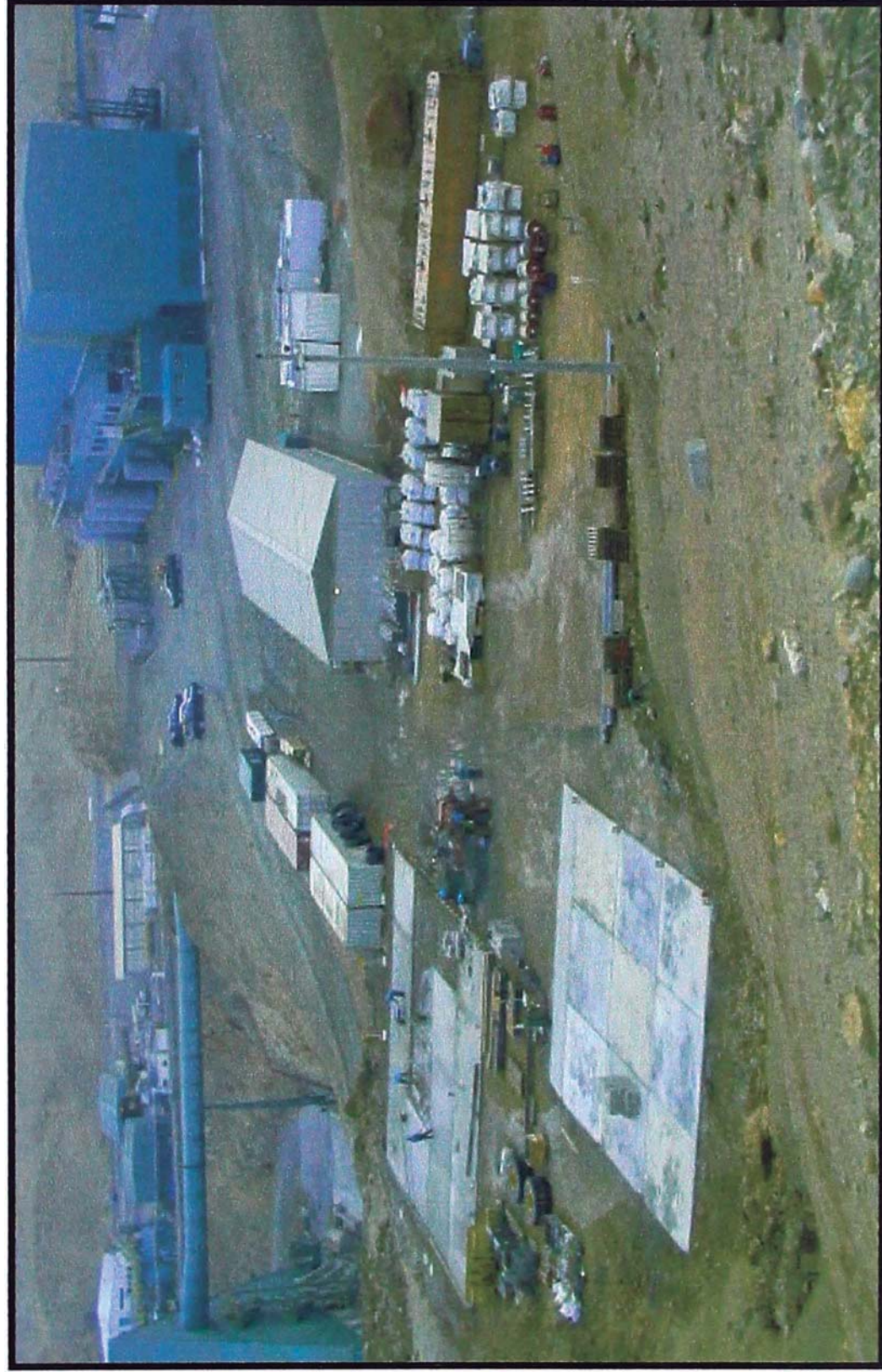
LOZA DE LUBRICANTES DESPUES DE IMPLEMENTACION





Antamina La Mina del Futuro

VISTA PANORAMICA DE ALMACEN HUARMAY ANTAMINA DESPUES DE IMPLEMENTACION





Antamina La Mina del Futuro

PRACTICAS DE ENTRENAMIENTO A
PERSONAL DE ALMACÉN HUARMEY EN
SEGURIDAD INDUSTRIAL





Antamina La Mina del Futuro

PRACTICAS DE ENTRENAMIENTO A
PERSONAL DE ALMACÉN HUARMEY EN
SEGURIDAD INDUSTRIAL





Antamina La Mina del Futuro

VISTA PANORAMICA DE COMPAÑIA MINERA ANTAMINA - MINA

