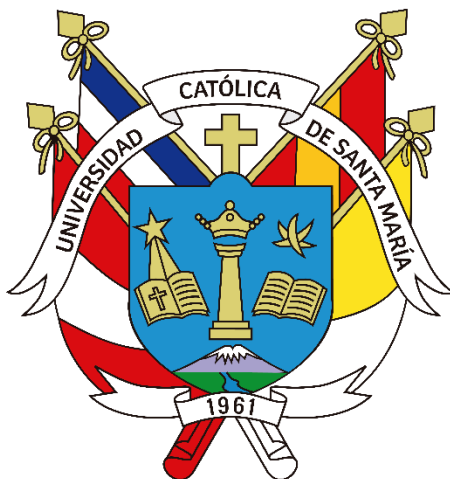


Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial



**PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS INVENTARIOS
DE UNA COMPAÑÍA MINERA**

Trabajo de suficiencia profesional
presentado por el Bachiller:

Begazo Alfaro, Williams Hans

para optar al Título Profesional de:

Ingeniero Industrial

Asesor:

Ing. Montoya Delgado, Luis

Arequipa-Perú

2023

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
INGENIERIA INDUSTRIAL
TITULACIÓN CON TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 01 de Agosto del 2021

Dictamen: 001511-C-EPII-2021

Visto el borrador del expediente 001511, presentado por:

2007700941 - BEGAZO ALFARO WILLIAMS HANS

Titulado:

**PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS INVENTARIOS DE UNA COMPAÑÍA
MINERA**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**1151 - LLAZA LOAYZA MARCO ANTONIO
DICTAMINADOR**



**2349 - PEREZ GOMEZ AYME MIRTHA
DICTAMINADOR**



**2433 - VALDIVIA LLERENA CESAR ALONSO RENATO
DICTAMINADOR**



Dedicatoria

Al igual que la mayor parte de los pequeños o grandes logros que haya podido alcanzar hasta este momento de mi vida, este se lo dedico a mi mejor amigo y protector desde que tengo uso de razón, gracias abuelo por cada momento a tu lado que me permitieron crecer feliz, siempre te recuerdo.



RESUMEN

El presente informe de experiencia profesional se originó por encontrarse montos elevados de los inventarios irregulares en almacén de la Unidad Operativa (UOI), que además tenían más de mil días de permanencia en la mayoría de los ítems.

Este informe tuvo como objetivo Proponer la Mejora del Sistema de Gestión de los Inventarios de una compañía minera, y para los bienes irregulares que representaban el 48% del total de inventario.

La metodología utilizada fue el análisis de los procesos, con la que se realizó un diagnóstico de la situación actual del procedimiento de manejo de los inventarios de los bienes irregulares, así como la revisión física de los almacenes que los custodian. Para lo que, se utilizó herramientas como organigramas, flujo de proceso, diagrama Ishikawa, Pareto, análisis estadístico de los movimientos del inventario de bienes irregulares, los 5 porqué. Las que permitieron analizar e identificar las causas de el no movimiento de los bienes irregulares, cuando estos son comprados para proyectos específicos con tiempo limitado.

Se planteo la implementación de las 5S, crear política operativa de manejo de los inventarios de los bienes irregulares y clasificación ABC, además se decidió realizar seguimiento mensual del movimiento de estos inventarios. Lográndose con la implementación un máximo de 45 días de permanencia y una reducción del 76% a diciembre 2018 de los bienes irregulares. En la Auditoría realizada a noviembre del año siguiente de la implementación de la propuesta, los resultados fueron totalmente favorables. El costo de la implantación fue de S/ 4,350. La auditoría de evaluación de 5S resulto bueno con una calificación de 77% de 100%., para llevar al 10% de implementó un eslogan de repetición constante y colocó el logo 5S en todos los almacenes.

Palabras claves: Bienes irregulares, 5S, Auditoría, Inventarios, movimiento.

ABSTRACT

This professional experience report originated from finding high amounts of irregular inventories, which also had more than one thousand days of permanence in most items.

The objective of this report was to propose the improvement of the Inventory Management System of a mining company, specifically of the Immaculate Operating Unit and for the irregular assets that represented 48% of the total inventory.

The methodology used was the analysis of the processes, with which a diagnosis was made of the current situation of the inventory management procedure of the irregular assets, as well as the physical review of the warehouses that hold them. Tools such as organization charts, process flow, Ishikawa diagram, Pareto, statistical analysis of the movements of the inventory of irregular goods, the 5 why's, were used for this purpose. These allowed us to analyze and identify the causes of the lack of movement of irregular goods, when these are purchased for specific projects with limited time.

It was proposed to implement the 5S, to create an operational policy to manage the inventory of irregular goods and ABC classification, in addition, it was decided to monitor the movement of these inventories on a monthly basis. With the implementation of the 5S, a maximum of 45 days of permanence was achieved and a reduction of 76% of the irregular goods by December 2018. In the audit carried out in November 2018, the results were totally favorable. The cost of the implementation was S/ 4,350. The 5S evaluation audit resulted in a good result with a score of 77% of 100%, to bring to 10% the implementation of a constant repetition slogan and the placement of the 5S logo in all the warehouses.

Keywords: Irregular goods, 5S, Audit, Inventories, movement.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	2
1. PRESENTACIÓN DEL INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	2
1.1. TÍTULO	2
1.2. OBJETIVOS.....	2
1.2.1. General	2
1.2.2. Específicos	2
CAPÍTULO II	3
2. MARCO DE REFERENCIA.....	3
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	3
2.2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.2.1. Gestión de inventarios	4
2.2.2. Política de Inventarios	6
2.2.3 Tipos de inventario	10
2.2.4 Clasificación de los inventarios según su función	14
2.2.5. Sistema de revisión periódica.....	15
2.2.6. Gestión de almacenes	17
2.2.7. Tipos de almacenes.....	20
2.2.8. Sistemas de almacenamiento.....	22
CAPÍTULO III.....	23
3. DATOS DE LA EMPRESA.....	23
3.1. RAZÓN SOCIAL.....	23
3.2 RESEÑA.....	23
3.4. MISION	26
3.5. ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO	26
3.4. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	29
CAPÍTULO IV	31
4. INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	31
4.1. PROCESOS INVOLUCRADOS EN LA EXPERIENCIA PROFESIONAL	31
4.2. EVALUACIÓN DE LOS ALMACENES BAJO LA AUDITORÍA 5S ALMACÉN CENTRAL ...	39

4.2.2. DETERMINACIÓN LOS PROBLEMAS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS BIENES IRREGULARES	50
CAPÍTULO V	57
5. LA PROUESTA DE MEJORA.....	57
5.1. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	57
5.2. PROPUESTA DE LA MEJORA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS INVENTARIOS	57
5.2.1 Elaboración de la política operativa de bienes irregulares.....	57
5.2.2. IMPLEMENTACIÓN 5S.....	60
5.2.3. Clasificación ABC	70
5.2.4. CAPACITACIÓN	73
5.3. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA	74
5.4. COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	88
CONCLUSIONES.....	91
RECOMENDACIONES	93
REFERENCIA.....	94
ANEXOS.....	96
ANEXO 1 INFORME DE INVENTARIO ALMACÉN U.O. INMACULADA	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4 Procesos de la gestión de almacenes	19
Tabla 5 Sistemas de almacenamiento.....	22
Tabla 3 Modelo de negocios.....	27
Tabla 4 Clasificación de los inventarios SAP.....	30
Tabla 5 Procedimiento: recepción de materiales.....	35
Tabla 6 Procedimiento de Despacho.....	39
Tabla 7 Rango de calificación auditoría 5S	47
Tabla 8 Auditoría inicial 5S.....	48
Tabla 9 Consumo mensual de irregulares vs Stock mensual-USD	50
Tabla 10 Composición del inventario.....	51
Tabla 11 Distribución de inventario de Irregulares al 31 de julio	52
Tabla 12 Tiempos de los bienes irregulares en los almacenes	55
Tabla 13 Cronograma implementación 5S	61
Tabla 14 Inventario Obsoleto encontrado.....	62
Tabla 15 Campaña de limpieza	69
Tabla 16 Comparativo de inventario antes-después de la mejora.....	74
Tabla 17 Inventario por Categoría de Valoración - Diciembre (USD)	75
Tabla 18 Composición del inventario a diciembre	76
Tabla 19 Cobertura de materiales irregulares a diciembre año de la implementación de la mejora.....	78
Tabla 20 Cobertura de materiales irregulares año siguiente a la implementación de la mejora	78
Tabla 21 Evolución de los inventarios irregulares	81
Tabla 22 Distribución de Irregulares un año después	82
Tabla 23 Comparativo bienes irregulares.....	83
Tabla 24 Auditoría 5S de Evaluación	85
Tabla 25 Tabulación auditoría 5S.....	86
Tabla 26 Comparación distribución de inventario anterior con clasificación ABC88	
Tabla 27 Costos de la mejora.....	89
Tabla 28 Comparativo rotación de inventarios 2017-2018	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6 Inventario operativo	15
Figura 7 Inventario de seguridad	15
Figura 9 Niveles de inventario en el tiempo para el modelo P.....	16
Figura 8 Diagrama de la sistematización de un modelo de gestión de inventarios de revisión periódica.....	16
Figura 10 Proceso de la gestión de almacenes.....	20
Figura 6 Operaciones Hochschild Mining plc.....	25
Figura 7 Estrategias de crecimiento	26
Figura 8 Organigrama General de Operaciones Compañía Minera	28
Figura 9 Unidad Operativa Inmaculada	29
Figura 10 Organigrama de la Gerencia Logística	31
Figura 11 Mapa de procesos Compañía Minera.....	32
Figura 12 Proceso de la gestión de los almacenes	33
Figura 13 Flujo de Procedimiento de Recepción Materiales.....	34
Figura 14 Flujo de Procedimiento de Almacenamiento	36
Figura 15 Tabla del Procedimiento de Almacenamiento	37
Figura 16 Zona herramientas de limpieza sin identificación	39
Figura 17 Letrero que no pertenece al almacén central	40
Figura 18 Desorden en almacén central.....	40
Figura 19 Zona restringida sin bloqueo	41
Figura 20 Sin anclajes el anaquel de las medicinas almacén central.....	42
Figura 21 Cables de tomacorrientes expuestos	42
Figura 22 Zona de EPP's no identificado.....	43
Figura 23 Vigas expuestas	43
Figura 24 Zona de salida sin señalización.....	44
Figura 25 Zona de vestidores desorganizados.....	44
Figura 26 Oficina de almacén pesado no señalizada	45
Figura 27 Oficina desorganizada y sucia.....	45
Figura 28 Mapa de procedimientos desactualizados.....	46
Figura 29 Equipo detector de gases sin energía	46
Figura 30 Bote de agua	47
Figura 31 Diagrama Ishikawa de bienes irregulares.....	49

Figura 32 Consumo mensual de irregulares vs Stock mensual a julio -USD....	51
Figura 33 Composición del inventario - julio	52
Figura 34 Distribución de inventario de Irregulares	53
Figura 35 =Los 5 Por qué?	54
Figura 36 Tiempos de Bienes irregulares sin movimiento	56
Figura 37 Lluvia de ideas para elaborar política	57
Figura 38 Tarjeta amarilla y roja	62
Figura 39 Letrero colocado en área de limpieza.....	65
Figura 40 Apilador hidráulico	65
Figura 41 Anaquel de medicinas anclado y organizado	66
Figura 42 Corrección de instalación eléctrica	66
Figura 43 Zona de EPP's identificados.....	66
Figura 44 Retiro soporte de vigas aéreas.....	67
Figura 45 Letrero de salida de la oficina de segundo piso	67
Figura 46 Almacén Pesados Planta ordeno y limpio	67
Figura 47 Equipo detector de gases de cianuro con energía	68
Figura 48 Layout actual almacén central	71
Figura 49 Layout propuesto almacén central.....	71
Figura 50 Metodología COLPA.....	73
Figura 51 Composición de inventarios a diciembre	75
Figura 52 Valoración del inventario a diciembre	75
Figura 53 Composición del inventario a diciembre	77
Figura 54 Cobertura de materiales irregulares a diciembre.....	78
Figura 55 Cobertura de materiales irregulares a año siguiente a la implementación de la mejora.....	79
Figura 56 Distribución de Irregulares un año después	82
Figura 57 Comparativo bienes irregulares.....	84
Figura 58 Logo 5S	87
Figura 59 Eslogan 5S	87

INTRODUCCIÓN

La empresa minera clasificó sus inventarios en críticos, regulares, estratégicos, irregulares, proyectos y obsoletos. A los cuales le asignó una codificación como almacén en el sistema SAP. Estos inventarios, fueron clasificados así según su uso y tiempo de permanencia, es decir no hay una diferencia física entre ellos, por lo tanto, son ubicados según su codificación por ejemplo los pernos, gas, explosivos, etc. Es decir, en el almacén se cumple con los procedimientos almacenamiento y despacho establecidos por la empresa.

También, se debe considerar que los almacenes de todas las unidades operativas de la compañía minera se manejan de forma corporativa puesto que pertenecen a la gerencia de logística, lo que ha generado debilidades en la comunicación con el personal de los almacenes, por estar ubicados en la mina. A pesar de existir el módulo de inventario del SAP que permite visualizar los inventarios en tiempo real en cualquier oficina de la empresa. Pero gracias a los reportes de inventario del SAP realizado por los asistentes del almacén, se detectó montos elevados de los inventarios irregulares, y al proceder al análisis se observa que existían inventarios con más de mil días, lo que significa cuatro años (4) de permanencia, cuando estos son comprados para un proyecto específico con una duración corta máximo 45 días.

Por lo antes, expuesto se procedió a realizar reuniones de trabajo para implementar las mejoras de gestión de los inventarios irregulares que eran los que estaban presentando la alerta. En estas reuniones se coordinó el inventario físico, revisión de condiciones de los almacenes y buscar las causas que originaron la no movilidad de estos inventarios, para poder realizar la mejora en la gestión de los bienes irregulares.

CAPÍTULO I

1. PRESENTACIÓN DEL INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

1.1. TÍTULO

“Propuesta de Mejora del Sistema de Gestión de los Inventarios de una Compañía Minera.”

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. General

Proponer la Mejora del Sistema de Gestión de los Inventarios de la Compañía Minera.

1.2.2. Específicos

- Determinar la situación actual del sistema de gestión de los inventarios de la Compañía Minera.
- Identificar los problemas en el sistema de gestión de los inventarios de la Compañía Minera.
- Determinar el costo de la implementación de la propuesta de la mejora del sistema de gestión de los inventarios de la Compañía Minera.

CAPÍTULO II

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes de la Investigación

Barca (2017) presento una investigación con finalidad de diseñar un modelo de gestión de inventarios que disminuya los costos operativos del inventario de repuestos para el año 2015, el diseño de la investigación fue descriptiva, de campo, exponencial, por lo tanto se utilizo los instrumentos de recojo de información la ficha de observación directa, ficha de registro documental. En el análisis de los resultados se obtuvo que existen excesos de inventario, no existe la planificación de inventario lo que trae como consecuencia descontrol en los pedidos, afectando los niveles adecuados de inventarios, carcen de una política de stock de seguridad, existe altos costos operativos en el almacén. La propuesta permite tener la cantidad óptima de pedido (Q^*), el intervalo de revisión, el nivel máximo a pedir y una stock de seguridad (SS). Para índice de rotación de inventarios su utilizo el modelo ABC El modelo de gestión periódica de inventario genera un ahorro de \$ 47,821.11 anual en inventarios comparando el año 2016 con el año 2015.

Campos (2015), elaboró El objetivo era disminuir los costos del inventarios por lo que se realizo una la revisión a los 46 tipos de insumos que utilizan para la fabricación del cuero, la población era muy pequeña por lo tanto fue la muestra, la investigación fue pre experimental, lo que permitio realizar un diagnosticar la gestión que tenían en el momento la empresa, después se calculo la proyección de la demanda, para también proyectar los costos de compra, y de almacenaje, es como se procedio a aplicar el modelo propuesto de inventario de revisión periódica (P) y se recalculó los costos de inventario; dando una reducción en los costos del 7%, se comprobó la hipótesis de aplicar un modelo de gestión de inventarios probabilístico de revisión periódica

disminuye los costos de manera significativa, las mismo tiempo la relación costo beneficio de la propuesta fue de $s/.7.34$, es decir mayor a 1 indicando que la propuesta beneficia a la organización.

Gutierrez (2016), elaboró un trabajo que tuvo el objetivo en la identificar las debilidades de la gestión de abastecimiento, el diseño de la investigación fue experimental por lo que se analizo la variable independiente y se observo sus efectos en la variable dependiente. Es por esta razón que en la sucursal Arequipa se realizó el análisis ABC multicriterio y de la demanda semanal de los rubros en estudio. También se determino los costos de inventario y se utilizo la herramienta Optquest para Crystal Ball, después se identificaron las variables del modelo con las que se realizó simulaciones de la ejecución del modelo lograndose la optimización de la gestión de abastecimiento.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Gestión de inventarios

Como se refiere Anaya (2007) la definición de la palabra inventario es extensa, el cual hace referencia de manera general al conjunto de bienes que posee una empresa indistintamente del rubro que sea, y los bienes se pueden encontrar a lo largo de toda la cadena logística, como por ejemplo al inventario de los productos que se encuentran en curso en un área determinada, o productos finales que se encuentren listos para la venta. Teniendo en cuenta el concepto anteriormente mencionado, se puede hablar de gestión de inventarios, como lo describe, Flamarique (2018) es parte de la cadena de suministros que tiene como finalidad colocar una cantidad determinada de producto en el lugar

adecuado, en el momento adecuado y sobre todo con el mínimo costo, para que pueda ser usado en las áreas de producción o área de ventas.

Como le describe Brenes (2015), una gestión de inventarios consiste en planificar, controlar y organizar todos los bienes que le pertenecen a una empresa.

Planificar

- Implantar herramientas para anticiparse a las demandas de los clientes.
- Establecer las cantidades y momento de la reposición

Organizar

- Determinar políticas para la gestión de inventarios.
- Precisar las técnicas a utilizar.
- Determinar el volumen que se utilizaran de bienes.

Controlar

Según Bastidas (2010), los movimientos de los inventarios, tanto las salidas como entradas. Se tiene que tener mayor control en el flujo de entrada de los inventarios, ya que va a variar de acuerdo al volumen y frecuencia de los bienes que se soliciten a los proveedores. En cambio, el flujo de control de las salidas es menor, porque no se puede precisar a un 100% las solicitudes de los clientes y la variabilidad del mercado, a pesar de que las empresas realicen actividades de marketing para incentivar la compra de sus productos, los consumidores son los que al final deciden.

De igual manera como lo menciona, Escudero (2013), el objetivo primordial de realizar una adecuada gestión de inventarios es el de identificar la cantidad de existencias que se debe tener para satisfacer las necesidades que tiene una determinada empresa en el área de comercialización o producción para no quedarse desabastecidos. Por ello para poder responder a los objetivos de la gestión de inventarios se debe responder a las siguientes interrogantes:

- ¿Cuántas unidades se debe tener almacenados de casa ítem?
- ¿Qué proporción de ítems debemos de requerir en cada pedido?
- ¿Cuándo se debe realizar una orden de pedido?

Para Brenes (2015), una correcta gestión de inventarios va a permitir a la empresa prever el abastecimiento oportuno de los materiales indispensables para su transformación o venta por un determinado periodo de tiempo planificado, así el empresario pueda aumentar su rentabilidad y reducir sus costos brindando al cliente un servicio más eficaz, con su rápida atención. Aparte del costo para el proceso de elaboración de un producto, también se genera costos de almacenamiento como costo del personal de almacén, costo de maquinaria, costo de deterioro de un producto; de la misma manera el almacenamiento es una forma de estar prevenidos para un eventual aumento de demanda y así obtener mayores beneficios.

Igualmente, Cruelles (2012), afirma el rol importante que tiene el sistema conocido como Justo a Tiempo, que va a permitir reducir los costos de almacenamiento al mínimo, rapidez en la entrega de los productos solicitados por los clientes, para que así se sientan satisfechos con productos de excelente calidad.

2.2.2. Política de Inventarios

Como lo explica Ballou (2004), para una adecuada política de inventarios se debe mencionar los costos generales, en las siguientes clases:

2.2.2.1. Costos de adquisición

Son todos aquellos costos relacionados con la obtención de bienes para el reabastecimiento de los inventarios de la empresa, frecuentemente es un costo considerado como importante el cual va a determinar la cantidad de reorden. A partir de que el personal solicite un reabastecimiento de existencias, se incide en varios costos, como en el proceso de planificar, ejecutar y comprar (Bastidas, 2010).

Para Anaya (2007), se genera costos del precio del producto para las cantidades de pedidos solicitados, costos por el procesamiento de la solicitud en las áreas de compras y contabilidad, costos por transmisión de pedidos normalmente realizados por correo electrónico, costos por el transporte del producto hacia la empresa cuando se tiene que recoger el pedido, y el costo de utilizar o manejar materiales de los artículos en recepción. Cuando la empresa es la encargada de suministrarse materiales, asimismo, teniendo su propio almacén de productos terminados, sus costos de transacción o adquisición se modifican para originar costos de realización de producción; en este caso los costos de transporte no son notables, si están incluidos en el precio del producto.

2.2.2.2. Costos de mantener inventario

De acuerdo a Brenes (2015), el costo referido de mantener un inventario, está relacionado con los materiales o productos guardados en un determinado tiempo y son equitativos al volumen promedio de artículos disponibles. Estos costos de inventario pueden ser:

- Costo de espacio: Son todos aquellos costos resultantes del uso de una parte de la infraestructura del almacén, dentro de la empresa. En el caso de que el almacén sea alquilado los costos de almacenamiento se atribuyen frecuentemente por peso durante un periodo de tiempo (Brenes, 2015).

- Costo de capital: Son los costos del dinero relacionados con el inventario. Casi el 80% del costo general del inventario está ocupado por este costo (Brenes, 2015).
- Costo de servicio de inventario: Aquí están considerados los impuestos y los seguros para mantener los inventarios, dependiendo del volumen disponible del inventario. Contra pérdidas y robo, está el contrato del seguro de inventario; y los impuestos resultan del cálculo del volumen de inventario encontrado en el día (Brenes, 2015).
- Costo de riesgo de inventario: Está relacionado con el deterioro o pérdida de los inventarios, el cual se debe mantener. Cuando el producto en el almacén se deteriora o daña no podrá estar puesto en venta, por ser inservible. El costo de riesgo por inventario puede estar relacionado directamente con el producto, como el costo por reproceso del producto (Brenes, 2015).
- Costo por falta de existencia: Este tipo de costo hace referencia cuando no se encuentra en almacén un producto determinado, y por lo tanto no se puede atender un pedido (Brenes, 2015).

Son costos complicados de medir al ser intangibles, se presentan dos tipos: Costo por pérdida de venta: se refiere al costo perdido por cancelación de pedido por parte del cliente, ante la falta del producto. Además de tener un efecto negativo en el cliente, que ya no querrá solicitar en el futuro otro pedido, se disminuiría la rentabilidad de la empresa; el cliente podría elegir otros productos de la competencia (Brenes, 2015).

- Costos de pedidos pendientes: son considerados aquí los retrasos de pedido, en espera del cliente (Brenes, 2015).

Igualmente, Anaya (2007), afirma que estos costos además pueden generar costos adicionales como costo de transporte, costo de personal, y costo de ventas. Este costo

de tipo tangible no es muy complicado de calcular, pero también están los costos intangibles como las ventas futuras, que si son complicadas de calcular.

Como lo explica Ballou (2004), indica que los inventarios existentes son calificados como pérdidas importantes para la empresa, ya que no añaden ningún valor al producto en sí y se podría dar un mejor uso a una parte de esa capital en otras actividades de la empresa, y así sea más competitiva. Los inventarios podrían encubrir problemas recurrentes de calidad de los productos.

Según lo considerado por Meana (2017), al realizar una adecuada gestión de inventarios el personal de la empresa podrá tener conocimiento de las existencias que posee en todas las áreas. También es necesario realizar cada determinado tiempo un conteo físico de las existencias reales del almacén, y compararlas con la base de datos del sistema de la empresa. La importancia de tener un informe detallado de las existencias, ayudará en conocer la cantidad de material que se dispone cada día.

Resulta cierto para Carreño (2011), que el tener un correcto inventariado es importante por las siguientes razones, nombradas a continuación:

- Se puede saber o conocer en cualquier momento del día, cual es la cantidad real de existencias con que cuenta la empresa.
- Da a conocer el valor aproximado del total de existencias de la empresa; y así el departamento de contabilidad también podrá indicar si hubo pérdidas o beneficios en el año.
- Brindará información sobre qué productos tienen mayor y menor rotación.
- Ayudará en la reorganización o distribución correcta del almacén, teniendo en cuenta las estadísticas de los inventarios.

Efectivamente Bastidas (2010), cree que siempre se tendrá información del stock con que cuenta la empresa. Para tener un correcto inventario, se tiene que tomar en cuenta lo siguiente:

- Contar con una base de datos o correcta documentación de las existencias.
- Se debe tener conocimiento de los productos que se encuentran en almacén.
- Realizar un correcto conteo de las existencias.
- Contar con la relación adecuada de los productos.
- Realizar un correcto pedido de los materiales.
- Se debe tener conocimiento de las pérdidas.
- El personal tiene que estar correctamente organizado.
- Contar con un almacén bien distribuido.
- Todas las mercancías deben estar correctamente colocadas en sus estanterías.

2.2.3 Tipos de inventario

Según lo describe Anaya (2007), desde el punto operativo los inventarios se clasifican en los siguientes grupos:

Industrial

- Insumos y componentes
- Stock en proceso
- Productos terminados

Comercial

Son los productos terminados en estado de espera para la venta, ubicados en el Almacén comercial.

Otra clasificación según las funciones que realizan los inventarios, tenemos:

- Stock base
- Stock de transporte

- Stock de seguridad
- Stock especulativo
- Stock de anticipación

A diferencia de Carreño (2011), describe de una forma más detallada la clasificación de los inventarios, de la siguiente manera:

2.2.3.1 Inventarios por el tipo de empresa

Según Carreño (2011), se clasifican en las siguientes categorías, según su participación en la cadena de suministros:

- Empresas Industriales: son las que están formadas por los productores y proveedores.
- Empresas Comerciales: son las que están formadas por los distribuidores, los minoristas, mayoristas, entre otros.

Desde luego Carro (2013), señala en las empresas industriales, los inventarios logran ser de:

- Materia prima y sus elementos: Representados por todos los materiales que son necesarios para elaborar un producto y asegurar la continuación del proceso. De acuerdo al tamaño de la producción, se utilizarán cantidades adecuadas de materia prima (Carro, 2013).
- Productos en curso: Son productos que fueron elaborados dentro de la empresa y se encuentran en proceso de elaboración o que fueron adquiridos de otra empresa. Si el producto es elaborado en la propia empresa este se encontrará en espera hasta el siguiente proceso. Si el producto proviene de otra empresa se manejó será parecido a la gestión de materia prima (Carro, 2013).

- **Productos terminados:** Son todos los productos que han pasado por toda la cadena de producción de la empresa y que están a la espera para su venta al consumidor o para la propia empresa. Al término del proceso productivo el producto final ingresa a un almacén, el cual permanece en espera hasta un nuevo pedido de un cliente (Carro, 2013).
- **Repuestos:** Son todos los artículos que tienen la función de reemplazar a otras piezas deterioradas o dañadas y que son parte o repuestos de maquinaria y equipos que posee la empresa. Tener repuestos en una empresa es de gran ayuda porque evita o reduce los costos por paradas de producción (Carro, 2013).
- **Suministros industriales:** Son los materiales que se utilizan para la limpieza de las maquinarias y equipos de la empresa, así como puede prevenir posibles fallas (Carro, 2013).

Resulta lógico para Coello (2007) que, en las empresas comerciales, todos los stocks son denominados como mercaderías mercancías y pueden referir a:

- **Artículos Básicos:** Son todos aquellos artículos primordiales que están listos para la venta.
- **Artículos Complementarios:** Son todos aquellos artículos que se comercializan como complemento del producto principal de la empresa
- **Artículos fallados:** Son todos aquellos artículos o materiales dañados o deteriorados en la propia empresa o productos que fueron devueltos por los clientes por algún tipo de falla. Las empresas no deben quedarse con este tipo de productos, ya que no agregan ningún valor en ese estado, lo que tendrían que hacer es encargarse de eliminarlo o devolverlo al proveedor (Coello, 2007).

- Artículos obsoletos: Son considerados todos los productos de periodos anteriores que no fueron vendidos, y requieren de un adecuado manejo de marketing, para que puedan ser vendidos por ejemplo hacerle una rebaja de precio, para que la empresa pueda recuperar su costo de producción y también de almacenamiento (Coello, 2007).

2.2.3.2. Inventarios por su tipo de demanda

Los inventarios por su tipo de demanda para Cruelles (2012), pueden ser de:

- Demanda independiente: Este tipo de demanda les corresponde a los sectores de distribución y de comercialización. Se caracteriza por ser de frecuencia aleatoria y son ajenas a los planes de la empresa, la gestión de inventarios de todos estos productos está dirigido a los clientes o consumidores y se concentra en las interrogantes de cuanto y cuando aprovisionar (Cruelles, 2012).
- Demanda dependiente: Corresponde a la zona de producción, como los insumos, piezas, productos en elaboración, etc. El cual van a depender de la demanda del producto final; la gestión de inventarios de este tipo de productos se va a centralizar en atender las necesidades del proceso de producción, por ello se va a requerir tener los productos en el momento y lugar adecuado y en la cantidad correcta (Cruelles, 2012).

De acuerdo a D'economía (2018), en una demanda considerada independiente la reposición de los productos terminados se realiza según el ritmo de la demanda es decir conforme a los pedidos del mercado. De otro lado en una demanda considerada dependiente, la reposición de los productos o materiales se realizan de acuerdo al programa de producción de la empresa.

2.2.3.3. Tipos de inventarios por las funciones que desempeñan

Según Ballou (2004), pueden ser:

- Stock activo o normal: El stock normal son todos aquellos productos que permitirán afrontar los requerimientos de la cadena de producción o del proceso de comercialización.
- Inventario de reserva o de seguridad: Son considerados todos aquellos productos o materiales que deben de encontrarse en el almacén de la empresa, para poder hacer frente cualquier circunstancia o problema en la entrega de productos por parte del proveedor, así como un eventual crecimiento de la demanda del mercado. La cantidad de stock es la cantidad de volumen por encima de lo normalmente demandado y que será necesario para salvaguardar el inventario.

Igualmente, Ballou (2004) afirma que el volumen del inventario adicional va a depender de la variabilidad comprometida y disponibilidad con que se cuente de inventarios suministrados. El inventario de seguridad debe ser mínimo, para ello se debe realizar un correcto pronóstico. Solo no existiría un inventario de seguridad, en el caso de que se predijera a un 100% la demanda y tiempo en que se requerirán productos.

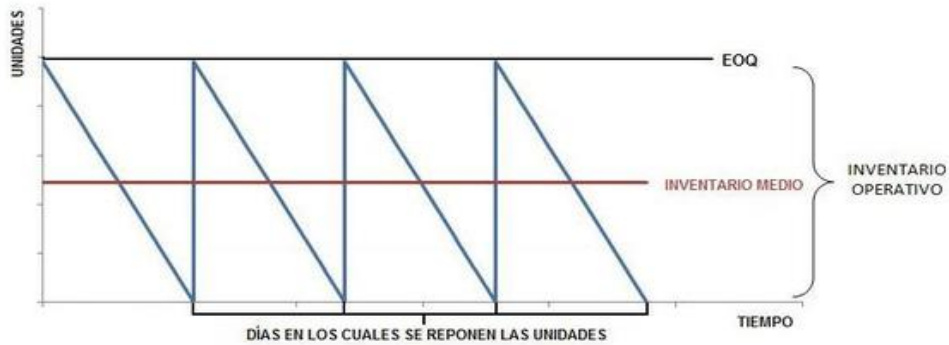
También Escudero (2013), manifiesta que la diferencia entre el stock activo y stock de seguridad, es que el primero va a permitir sostener la demanda de la producción o de comercialización, por otro lado, el stock de seguridad va a permitir salvaguardar la demanda del mercado y los retrasos de los proveedores.

2.2.4 Clasificación de los inventarios según su función

Según Bastidas (2010) la funcionalidad de los inventarios se clasifica en:

Inventario operativo: Son el grupo de unidades que se originan del reaprovisionamiento de las unidades que son vendidas o usadas en la producción como se presenta en la figura 6.

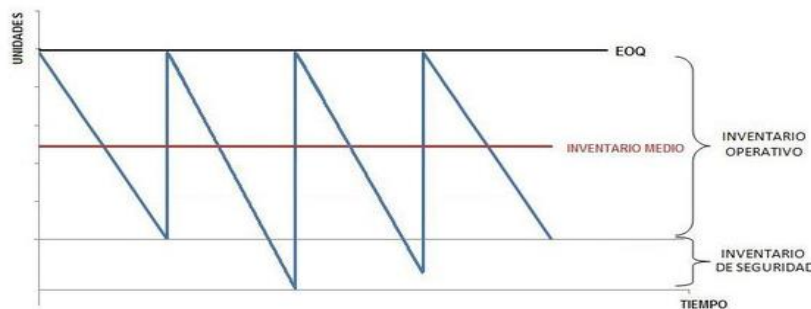
Figura 1 Inventario operativo



Nota Gestión de Inventarios Bastidas (2010)

Inventario de seguridad: Es el que dispone como responder a las posibles fluctuaciones de la demanda y/o retrasos en los procesos de reabastecimiento por parte de los proveedores. (Ver figura 7)

Figura 2 Inventario de seguridad



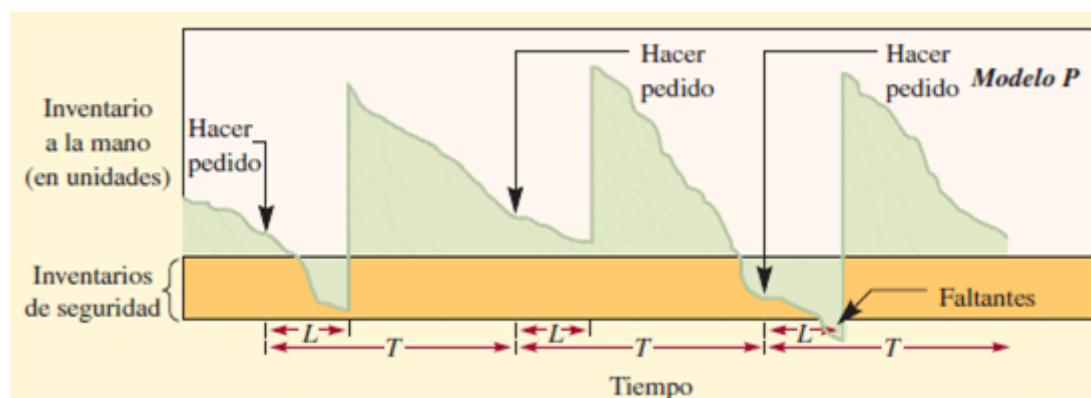
Nota: Gestión de Inventarios Bastidas (2010)

2.2.5. Sistema de revisión periódica

Para Guerrero (2011) tener el nivel de inventario con los stocks acordes con las necesidades de la empresa se realiza un pedido cada periodo de tiempo determinado por la planificación anual como se muestra en la figura 9. Los modelos para el

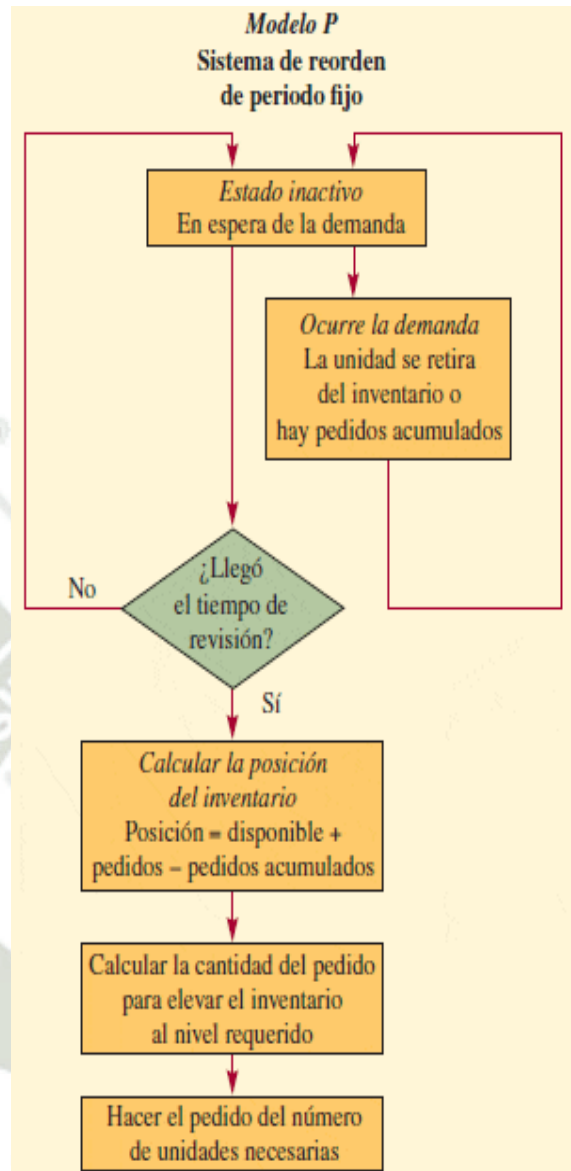
aprovisionamiento están divididos en dos, de acuerdo a la demanda dependiente o independiente.

Figura 3 Niveles de inventario en el tiempo para el modelo P



Nota: Características de un Sistema de Revisión Periódica de Inventarios (2015)
Según Brenes (2015) el stock de inventario debe ser conocido cada periodo de tiempo, llamado periodo de revisión. Para realizar el sistema de revisión periódica se debe prever la demanda en un lapso de tiempo de reaprovisionamiento, para lo que se debe estimar la demanda promedio en ese lapso de tiempo y tener prevista las posibles desviaciones con respecto al valor promedio, por lo tanto, debe cumplir con las fases establecidos en el sistema de reorden de periodo fijo. (Ver figura 8)

Figura 4 Diagrama de la sistematización de un modelo de gestión de inventarios de revisión periódica



Nota: Características de un Sistema de Revisión Periódica de Inventarios (2015)

2.2.6. Gestión de almacenes

Según Correa (2010) establece que la gestión de los almacenes es un elemento clave para lograr el uso óptimo de los recursos y capacidades del almacén dependiendo de las características y el volumen de los productos a almacenar. La gestión de almacenes es importante por los resultados y competitiva de las empresas. Para lograr la optimización de la gestión de los almacenes se debe coordinar con otros procesos logísticos, para obtener el equilibrio en el control de los niveles de inventario y en el

servicio del cliente y que se tenga la flexibilidad para los procesos de los cambios por la globalización empresarial.

Para Anaya (2007) la gestión de los almacenes tiene como finalidad:

Minimizar:

- El espacio empleado, con el fin de aumentar la rentabilidad.
- Las necesidades de inversión y costos de administración de inventarios.
- Los riesgos, dentro de los cuales se consideran los relacionados con el personal, con los productos y con la planta física.
- Pérdidas, causadas por robos, averías e inventario extraviado.
- Las manipulaciones, por lo cual los recorridos y movimientos de las personas, equipos de manejo de materiales y productos, deben ser reducidos a través de la simplificación y mejora de procesos.
- Los costos logísticos a través de economías de escala, reducción de faltantes y retrasos en la preparación de despachos

Maximizar

- La disponibilidad de productos para atender pedidos de clientes.
- La capacidad de almacenamiento y rotación de productos.
- Operatividad del almacén.
- La protección a los productos.

De acuerdo a Cruelles (2012) los almacenes deben de administrar la recuperación de productos, materiales o embalajes, con el fin de redistribuirlos a otros clientes, reutilizarlos o reciclarlos, de esta manera hay recuperación de la inversión. Con todo esto la gestión de almacenes e inventarios adquieren una enorme importancia dentro de la red logística, al tomar decisiones clave que determinan en gran medida la estructura de los costos. La reducción de estos costos en el almacenamiento, produce

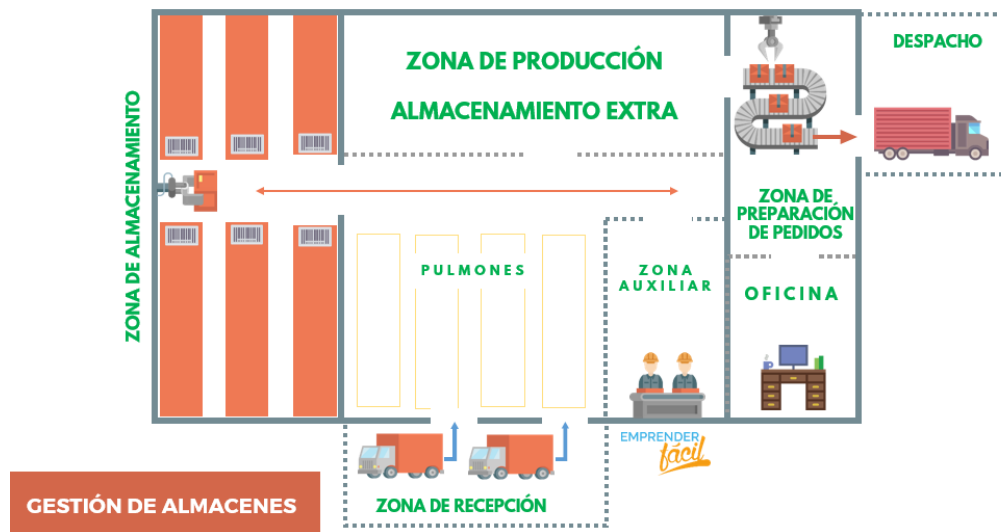
reducciones en el coste final del bien, redundando en beneficios para la empresa y para los clientes.

Tabla 1 Procesos de la gestión de almacenes

Recepción, control e inspección	Almacenamiento
<ul style="list-style-type: none"> •Descargar el camión y registrar los productos recibidos. •Inspeccionar cuantitativa y cualitativamente, los productos recibidos para determinar si el producto cumple o no con las condiciones negociadas. •Distribuir los productos para su almacenamiento u otros procesos que lo requieran. 	<ul style="list-style-type: none"> •Ubicar los productos en las posiciones de almacenamiento •Dentro de la organización del almacén, se debe considerar la categorización ABC, la cual prioriza las posiciones y productos por nivel de rotación. •Almacenar el producto en el área de reserva o recuperación rápida. • Guardar físicamente los productos hasta que sea demandado por el cliente
Preparación de pedidos	Embalaje y despacho
<ul style="list-style-type: none"> •Consiste en la preparación y adecuación de las órdenes de pedidos para atender las necesidades de los clientes. •Establecimiento de políticas acerca de diseño y distribución de la zona de preparación de los pedidos, según las características de órdenes y clientes. •Recuperación de los productos desde su ubicación de almacenamiento para preparar los pedidos de los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> •Chequear, empacar y cargar los vehículos en el medio de transporte. •Establecer políticas para ubicar las unidades de carga en camiones en la zona de cargue. •Preparar los documentos de despacho, incluyendo facturas, lista de chequeo, etiqueta con dirección de entrega, entre otros.

Nota: Gestión de Almacenes Correa (2010)

Figura 5 Proceso de la gestión de almacenes



Nota: La gestión de almacenes en 10 pasos Polo (2016)

2.2.7. Tipos de almacenes

La logística de almacenaje, es la encargada de diseñar los almacenes adecuados al producto o material o equipos o herramientas a almacenar. Por esta razón, es importante para que las empresas laboren de forma competitiva y atienda satisfactoriamente las necesidades de los clientes. Se han diseñado diferentes tipos de almacenes, para usarlo al máximo y poder satisfacer las necesidades de las partes involucradas y dar un buen nivel de servicio al cliente interno y externo de la empresa. Los almacenes pueden clasificarse por el tipo de operación y su nivel logística (Correa, 2010).

Operativo o planta de producción

Ballou (2004) clasifico los almacenes operativos en:

- Almacén de materia prima Buscar garantizar un nivel de inventario para garantizar la disponibilidad de materia prima y así permitir la normal operación del proceso de producción.

- Almacén de producto en proceso Mantener un nivel de inventario para proteger el sistema productivo contra daños de máquinas, interrupciones inesperadas, ineficiencias y falta de coordinación entre operaciones que retrasan el cumplimiento de órdenes de entrega.
- Almacén de producto terminado Desarrollar un conjunto de procesos logísticos y garantizar un nivel adecuado de inventarios en cumplimiento de la demanda de los clientes.
- Almacén auxiliar Mantener un nivel de inventario para garantizar la disponibilidad de material auxiliar. Este material puede ser el embalaje usado, los repuestos de la maquinaria, etc. (Correa, 2010).

Logístico

Bastidas (2010) estableció los almacenes logísticos en:

- Almacén de fábrica Se encuentra en las propias instalaciones de la empresa y desde este se despachan los pedidos de los clientes o a centros de distribución de la empresa.
- Almacén regulador o centro de distribución intermedio Se encarga de administrar el flujo de productos a los diversos canales de distribución, este suele estar cerca de la fábrica, centraliza y soporta altos niveles de inventarios. Envía productos a los distribuidores y clientes.
- Distribuidores Almacenes o distribuidores secundarios que atienden una zona o región geográfica específica. Su uso se ve disminuido con el avance en infraestructura de transporte, mejoramiento de las TIC y servicios ofrecidos por operadores logísticos.
- Plataforma de tránsito ó crossdocking Se almacenan temporalmente los productos y se realizan operaciones de consolidación y desconsolidación de

cargas con el fin de maximizar el flujo de productos, la ocupación de camiones, y minimización de costos de mantenimiento de inventario, manipulaciones, espacios, obsolescencias, etc. (Correa, 2010).

2.2.8. Sistemas de almacenamiento

Brenes (2015) afirma que los sistemas de almacenamiento buscan la combinación de métodos y equipos para optimizar el almacenamiento de productos. Estos suelen ser variables y su uso depende de los recursos disponibles y las características de los productos manejados por la empresa.

Tabla 2 Sistemas de almacenamiento

Almacenaje en bloque o arrume negro	
En este tipo de almacenamiento las unidades de carga se almacenan una encima de otra y no se utiliza ningún tipo de estructura de almacenamiento, por lo cual, la altura de apilamiento depende de las características de los productos y la utilización del sistema FIFO (<i>First In First Out</i>) o PEPS (<i>Primero en entrar, primero en salir</i>) se hace poco viable según Mauleón (2003).	
Almacenamiento en silos	
Son un modo de almacenamiento en granel que puede ser diseñado para un solo producto o para múltiples, se utilizan generalmente para granos, cereales, materiales de construcción y líquidos.	
Almacenamiento en estantería	
La utilización de una estructura para el almacenamiento de las unidades de carga.	
Ligera	Utilizado para productos livianos y poco peso.
Cargas largas	Son utilizadas para el almacenamiento de productos alargados como barras y tubos.
Pallets	Es el sistema más utilizado por las empresas, el peso de las unidades de carga es soportado por la estructura y permite la utilización de FIFO.
Paletización compacta	Es un bloque compacto de profundidades en el cual no existen pasillos, por lo cual se optimiza la utilización del espacio. A su vez esta estantería se divide en el Drive-in y Drive-through, de las cuales la primera solo permite LIFO (<i>Last In First Out</i>) y la segunda permite tanto FIFO como LIFO.
Paletización móvil	Es una estantería compacta que tiene la capacidad de abrirse y cerrarse, por lo cual elimina el problema de acceso al stock de la estantería anterior y permite el FIFO.
Paletización dinámica	Es un sistema de almacenamiento compacto el cual tiene un grado de inclinación, por medio del cual, se desliza el pallet por gravedad al otro extremo. Solamente se permite flujo de productos FIFO.
Estanterías especiales	Son aquellas diseñadas para el manejo de productos con características especiales o cuando se requiere que se adapten a un espacio físico, una gestión FIFO o LIFO o adaptarse a medios de manipulación especiales.
Almacenamiento automático	
Son sistemas totalmente automatizados para la gestión de almacenes dentro de los que se considera los carruseles, paternóster, miniload (cargas ligeras) y transelevadores de pallet y pocas piezas.	

Nota: Gestión de Almacenes Correa (2010)

CAPÍTULO III

3. DATOS DE LA EMPRESA

3.1. Razón Social

Nombre: Unidad Operativa Inmaculada

Tipo de Sociedad: Sociedad Anónima Cerrada

3.2 Reseña

Hochschild (2017) afirma que la fundación del Grupo Hochschild fue en 1911 por Mauricio Hochschild en Chile. En 1922 se expandió a Bolivia donde tras sobrevivir a la crisis de los años 30, Mauricio Hochschild, fue considerado uno de los "Barones del Estaño" en Bolivia.

Hochschild (2017) señala que en el año 1925 el Grupo Hochschild comienza sus operaciones en Perú y, en 1945, Luis Hochschild se traslada al Perú para dirigir el grupo.

Igualmente, Hochschild (2020) indica que para los 60, desarrolló la mina Arcata en el Perú la que se encuentra aún operativa. De esta manera, en las décadas de los 60 y 70, es como incrementó sus operaciones mineras abriendo o expandiendo sus minas en Brasil, Perú y Chile, como por ejemplo la mina de cobre Mantos Blancos en Chile.

Hochschild (2017) en noviembre de 1984, las operaciones del Grupo Hochschild en Sudamérica fueron vendidas a la Anglo American Corporation of South Africa que, en ese mismo mes, vendió las operaciones en Perú del Grupo Hochschild a un grupo de empresas propiedad de Luis Hochschild, su hijo Eduardo Hochschild, se incorporó al Grupo en 1987 como asistente de seguridad en la mina Arcata y, en 1998, asumió la Presidencia de Hochschild Mining, y actualmente es presidente de Hochschild Mining plc, cargo que ocupa desde el 2006.

Según Hochschild (2017) en 1995, el Grupo Hochschild Mining lanzó un vasto programa de exploración con descubrimientos de oro y plata, por lo que, desarrollaron los emplazamientos Ares, Selene y Sipán ubicados en el Perú. Entre el 2001 y el 2006, el Grupo abrió sus oficinas de exploración e identificó varios proyectos y prospectos en Perú, Argentina, México y Chile y firmó varios acuerdos de empresa conjunta con socios mineros, especialmente aquellos vinculados a San José, Pallancata e Inmaculada.

Afirma Hochschild (2017) que el 2006 fue un año importante para la empresa comienza a cotizar en la Bolsa de Valores de Londres y generó ingresos ascendentes a 515 millones de dólares americanos (USD). En junio del 2007, con la Unidad Minera San José, el Grupo inició sus operaciones en Argentina y posteriormente, en agosto del 2007, comenzó también a operar la mina Moris en México. En septiembre de ese mismo año, inició la producción de la mina Pallancata en el sur del Perú.

Hochschild (2017) asegura que en abril del 2010 se logra una cifra récord de \$90 millones. Asimismo, cabe resaltar que se vendió la participación de la compañía en Lake Shore Gold Corp con una ganancia del 34% sobre el precio promedio de compra original. También, se enfocó estratégicamente en desarrollar la exploración y así en el 2011, el presupuesto para la exploración se incrementó en un 40%, equivalente a \$70 millones y, posteriormente, en el 2012 se incrementó su participación en el proyecto avanzado Inmaculada y pasó a tener así una participación mayoritaria del 60%. Ese mismo año anunció la culminación exitosa de Estudios de Factibilidad en los Proyectos Avanzados Inmaculada y Crespo, que se espera alcancen una producción atribuible anual promedio de 10 millones de onzas equivalentes de plata, lo que incrementará los niveles de producción actuales en un 50%.

Hochschild (2017) señala que en noviembre del 2012, la compañía anunció la adquisición de Andina Minerals Inc, propietaria del yacimiento de oro El Dorado, ubicado en el proyecto de oro Volcán, en el prolífico cinturón de oro en Chile, la adquisición del 49% de participación en el proyecto de gran envergadura, encrucijada, de la compañía Hochschild, cercano a El Dorado; así como, la adquisición del 50% en Pampa Buenos Aires, un yacimiento de oro y plata en el norte de Chile. A finales del 2013, completó la adquisición del 40% de la participación restante de la Unidad Minera Pallancata y el Proyecto avanzado Inmaculada. Y en septiembre de 2015 anunció la producción comercial de la unidad minera Inmaculada, actualmente la operación más grande de la compañía. Finalmente, Hochschild (2017) menciona que para el 2018, se obtuvo una producción atribuible de plata de 19.7 millones de onzas y una producción atribuible de oro de 260 miles de onzas, lo que sumó una producción total atribuible de aproximadamente 37.0 millones de onzas equivalentes de plata en el 2019 (457,000 onzas equivalentes atribuibles de oro).

Figura 6 Operaciones Hochschild Mining plc



Fuente: Mapa Interactivo (hochschildmining.com) (2017)

3.3. Visión

La visión de la empresa fue transcrita de forma textual de la web hochschildmining.com, debido a que esta no debe ser parafraseada por razones legales:

“Ser líderes de mercado, en retorno financiero para los accionistas, en ambiente de trabajo y en seguridad”.

3.4. MISION

La misión fue transcrita textualmente de la web hochschildmining.com:

“Somos una compañía minera de metales preciosos enfocada en operaciones subterráneas, principalmente en América, que trabaja con excelencia, responsabilidad social y con los más altos estándares de seguridad y cuidado del ambiente, logrando alta rentabilidad, crecimiento sostenido y creando valor para sus accionistas”.

3.5. Estrategias de crecimiento

Esta se fundamenta en un crecimiento de bajo costo:

- “Brownfield”
- “Greenfield”
- “Proyectos en etapa temprana”
- “Alianzas estratégicas”

Figura 7 Estrategias de crecimiento



Fuente: <http://www.hochschildmining.com/> (2017)

Responsabilidad	Pericia
Se centra en proveer un espacio para laborar con seguridad en el cual los	Cuenta con amplia experiencia en la extracción de vetas epitermales en

trabajadores de la empresa tengan condiciones geológicas difíciles en las Américas. crecimiento profesional, conciencia del impacto ambiental y que busque proveer una influencia positiva en la comunidad.

Experiencia

Años de experiencia en gestión de minas, desarrollador de proyectos, identificar las oportunidades a futuro el crecimiento, cuidado del medio ambiente y responsabilidad social.

Disciplina

Se mantiene un equilibrio fortalecido y con despliegue de capital de forma disciplinada, respaldada por la consolidada relación financiera.

Gobernancia

Control y evaluación para preservar y optimizar las partes interesadas y mejorar las necesidades de los stakeholders.

Innovación

Desarrollar de forma continua mejores prácticas mediante la adaptación de nuevas tecnologías.

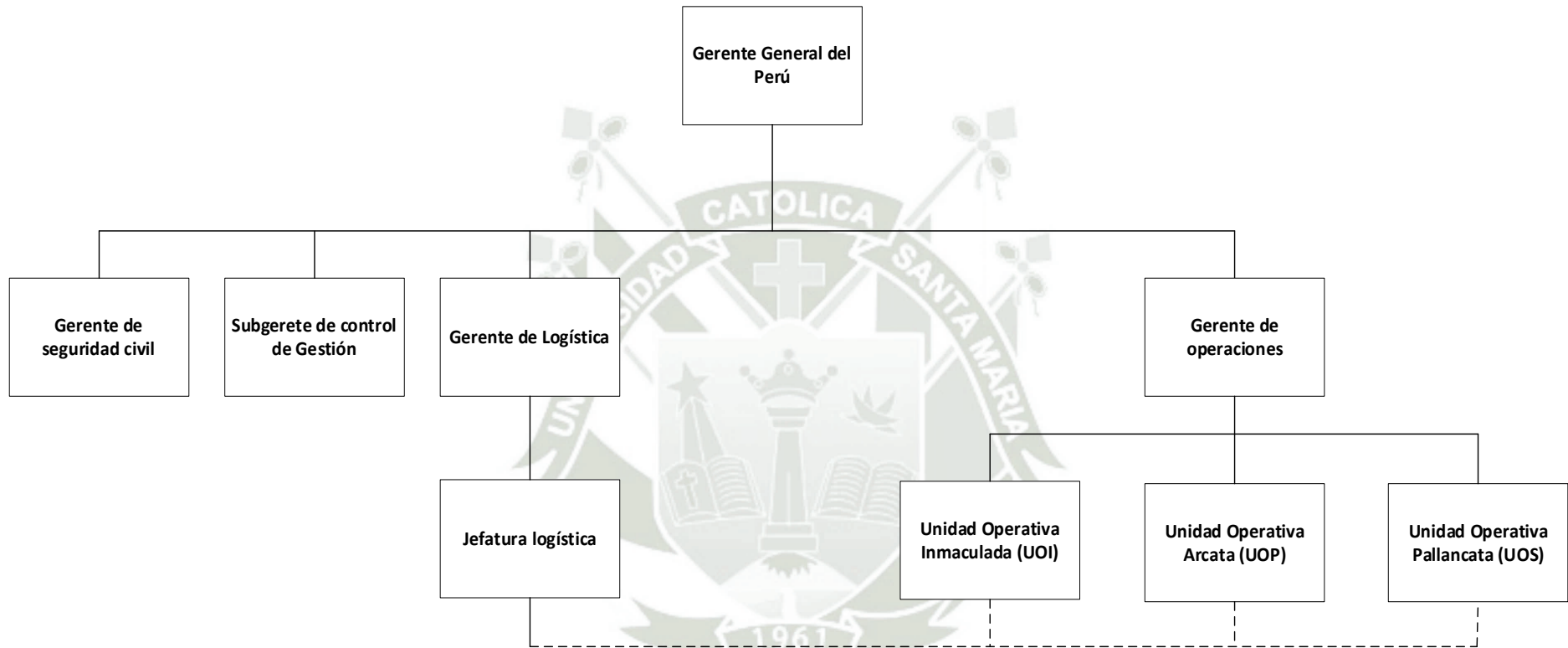
Tabla 3 Modelo de negocios

Fuente: <http://www.hochschildmining.com> (2017)

En la siguiente figura puede observar en el organigrama de la compañía minera existen 3 niveles en la estructura organizativa, para poder realizar el proceso productivo. La gerencia logística esta un nivel superior a las unidades operativas y es encargada de todas las operaciones logísticas que cada una se realiza. Es decir, que se les informa a las gerencias de las unidades operativas el trabajo de los almacenes y los movimientos de los inventarios en los almacenes.

El informe de experiencia profesional se realizó en la Unidad Operativa Inmaculada (UOI), la cual se referencia como UOI en todo el trabajo.

Figura 8 Organigrama General de Operaciones Compañía Minera



Fuente: Compañía minera Inmaculada (2017)

3.4. Ubicación Geográfica

La unidad operativa **UOI** se localiza en la Departamento de Ayacucho, Provincia Paucar del Sara Sara, Distrito Oyolo. Hochschild (2020) afirma que UOI es una mina de 20.000 hectáreas tercios de oro y un tercio de plata que tiene 40 concesiones mineras que se ubican en el Departamento de Ayacucho, en el sur del Perú. Inmaculada está ubicada a 112 kilómetros de la operación Pallancata. Los derechos de concesión e intereses en Inmaculada eran propiedad de Minera Suyamarca S.A.C., a través de la cual la corporación tenía una participación del 60 % en el control de Inmaculada, con el 40 % restante perteneciente a IMZ, bajo los términos de un acuerdo de joint venture. Tras la finalización de la adquisición de IMZ en diciembre del 2013 la mina Inmaculada es ahora 100 % propiedad directa de Hochschild Mining.

Figura 9 Unidad Operativa Inmaculada



Fuente: <http://www.hochschildmining.com/> (2027)

La UOI ha venido presentando problemas con los inventarios de los bienes irregulares, estos se les denomina de esta forma porque inventarios que se compran para un proyecto en específico. Razón por la cual, tiene una codificación específica para su control en el SAP. Sin embargo, existe falta de control en la compra y gestión de

materiales, insumos, suministros, equipos durante la etapa de proyectos, como para el inicio de la operación de la UOI.

En la revisión de los inventarios contables irregulares, se evidenció materiales con un promedio de 59 semanas, sin ser consumidos desde su llegada a almacén, estos corresponden a materiales irregulares, es decir, de acuerdo a la definición dada, debieron consumirse inmediatamente, pero se quedaron en el olvido.

Tabla 4 Clasificación de los inventarios SAP

Almacén
1303 – Central
1304 – Estratégico
1305 – Obsoletos
1306 – Irregulares
1307 – Proyectos

Fuente: Reporte de inventario SAP (2017)

La tabla 4 muestra que se clasificó los inventarios asignándoles un código dentro del SAP, y denominándolos como almacén, pero esta es solo en el sistema, no existe un almacén físico para cada tipo de inventario.

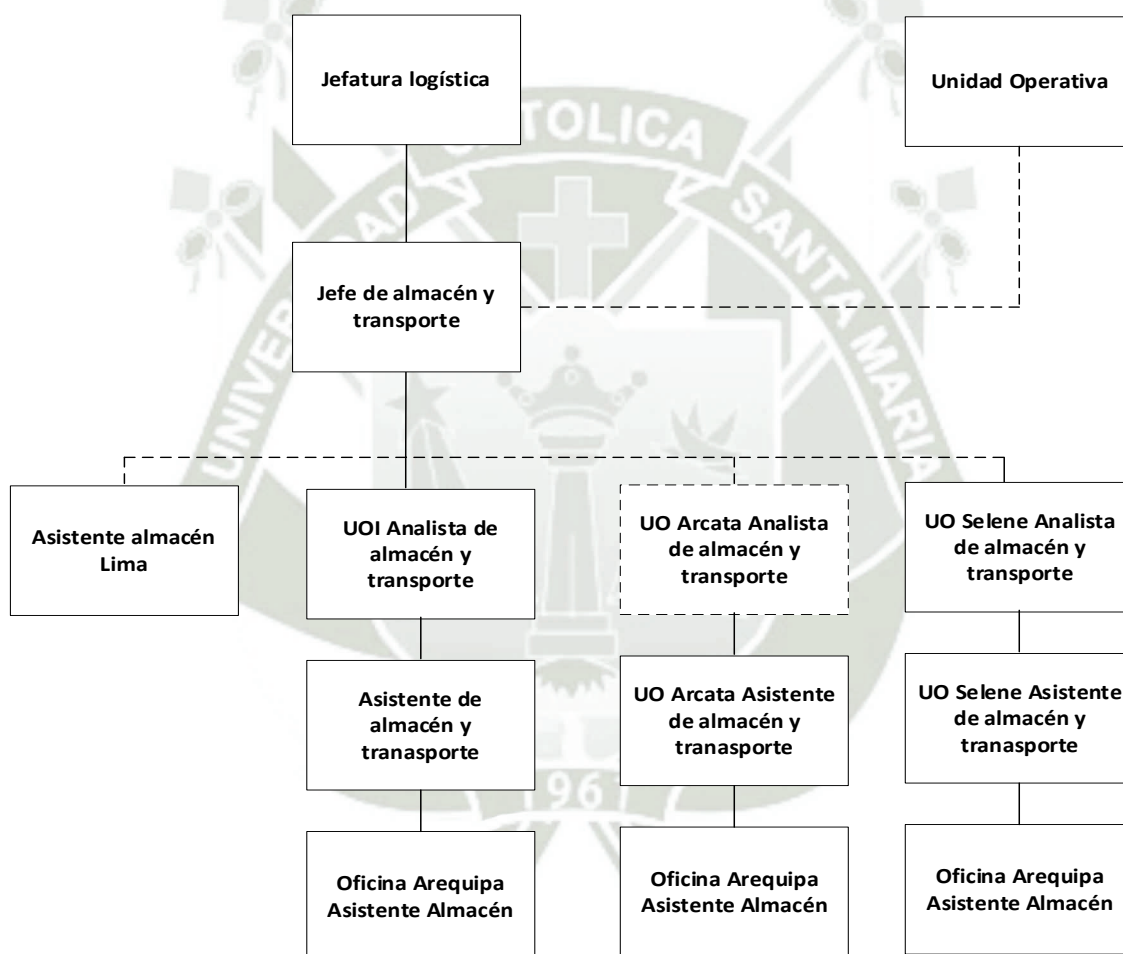
CAPÍTULO IV

4. INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

En el presente capítulo se realiza la evaluación de cómo funciona el manejo de los inventarios en los almacenes.

4.1. Procesos involucrados en la experiencia profesional

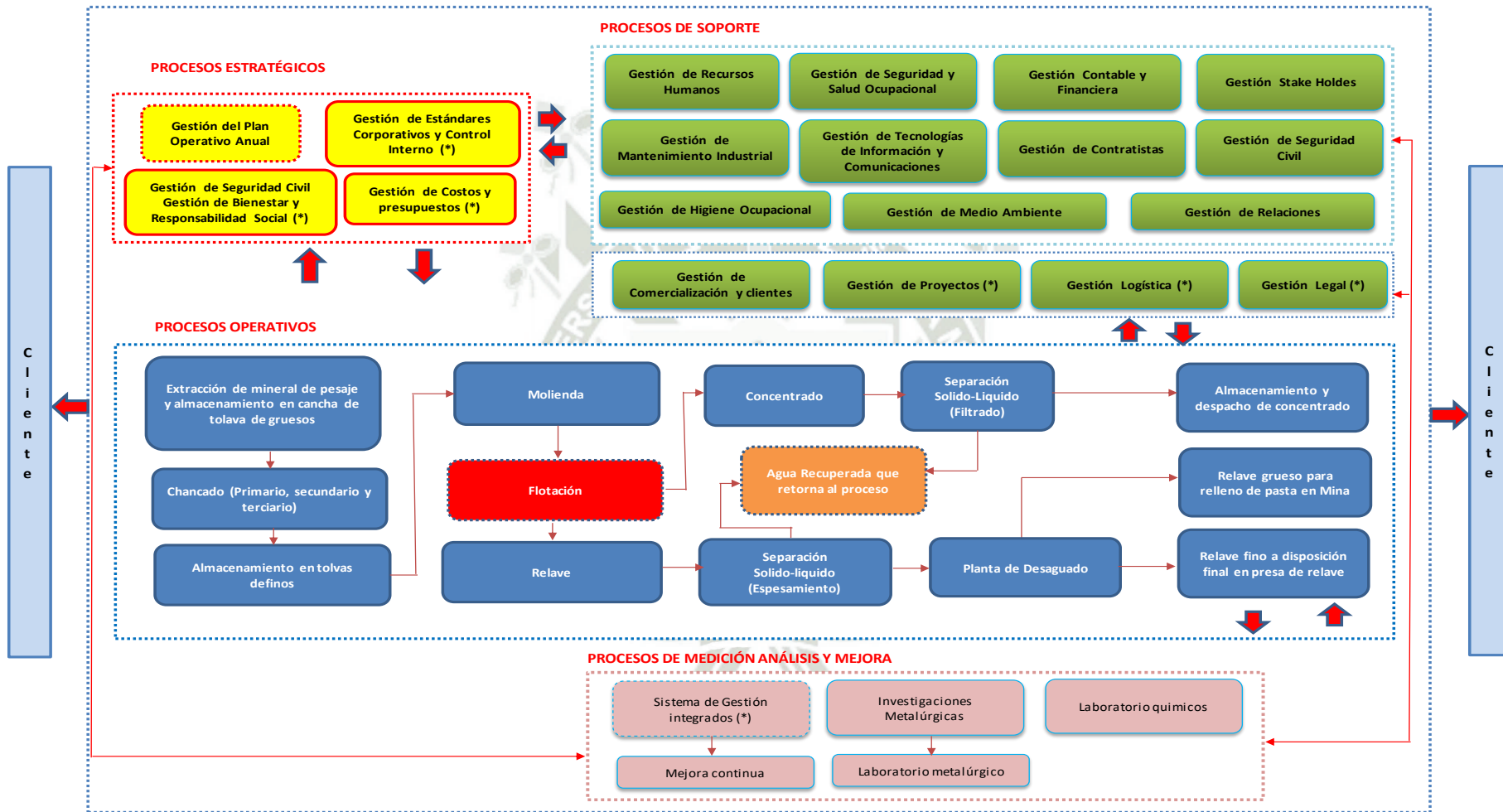
Figura 10 Organigrama de la Gerencia Logística



Fuente: Gerencia Logística UOI (2017)

Como se observa en la figura anterior la gerencia logística es corporativa, por lo tanto, los almacenes de todas las unidades operativas dependen de la gerencia logística, pero también reportan a la gerencia de cada unidad operativa, debido que el manejo y control de los inventarios, por la importancia que estos tienen para el proceso productivo de las minas.

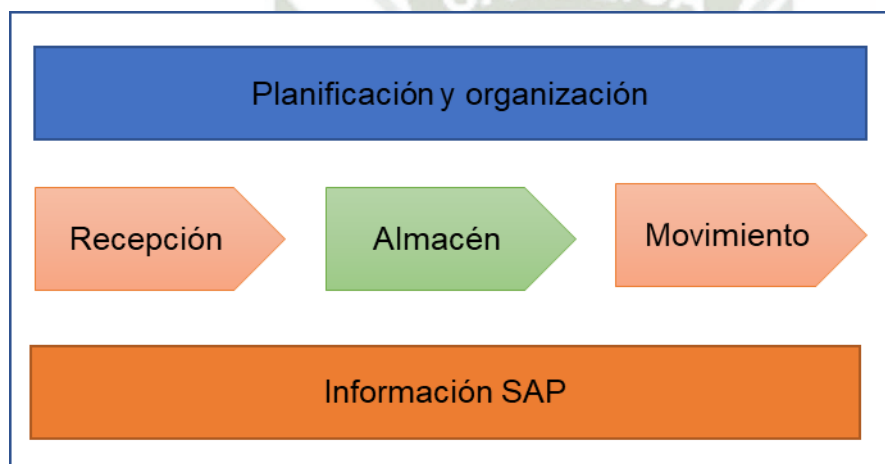
Figura 11 Mapa de procesos Compañía Minera



Fuente: Manual de Sistema de Gestión Integrado (2017)

Para realizar el diagnóstico primero se ubicó el mapa de procesos figura 11, donde se identifica todos los: Estratégicos, soporte, operativos, medición, análisis y mejora. La gestión logística es un proceso de soporte, por lo tanto, se encarga de todos los procesos logísticos de todas las unidades operativas. Existe una política de adquisiciones en concordancia con la cadena de suministros que posee la empresa. La UOI cuenta con los siguientes almacenes: Central, Cianuro, Pesado Mina, Pesado Planta, Reactivos, Polvorín, Supermix.

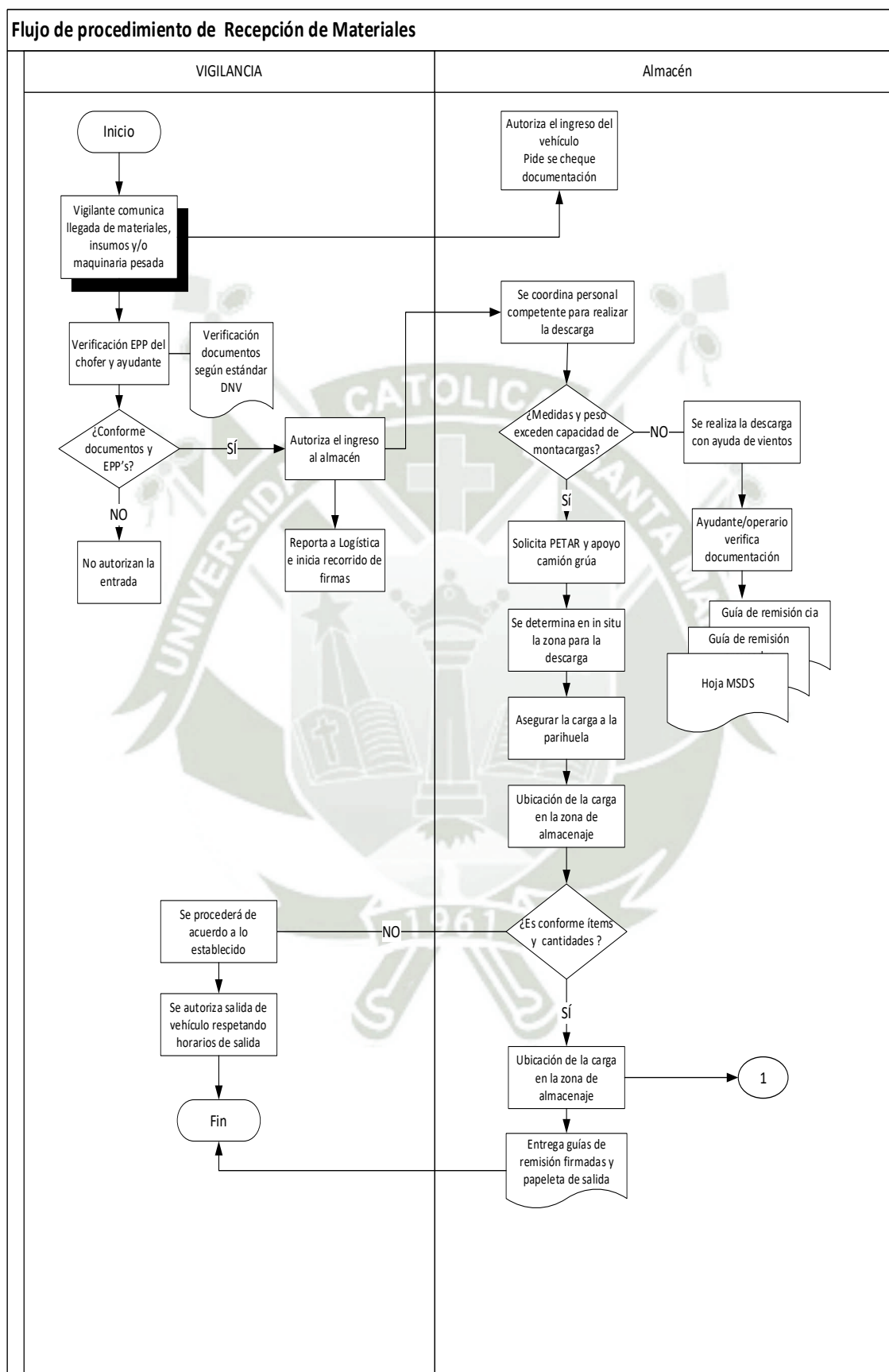
Figura 12 Proceso de la gestión de los almacenes



Fuente: Elaboración Propia (2017)

Como se observa en la figura anterior el proceso de la gestión de almacenes está estructurado por dos ejes transversales que son los procesos principales Planificación y Organización e información SAP, tres subprocesos de gestión de actividades: Recepción, el almacén y el movimiento (transporte).

Figura 13 Flujo de Procedimiento de Recepción Materiales



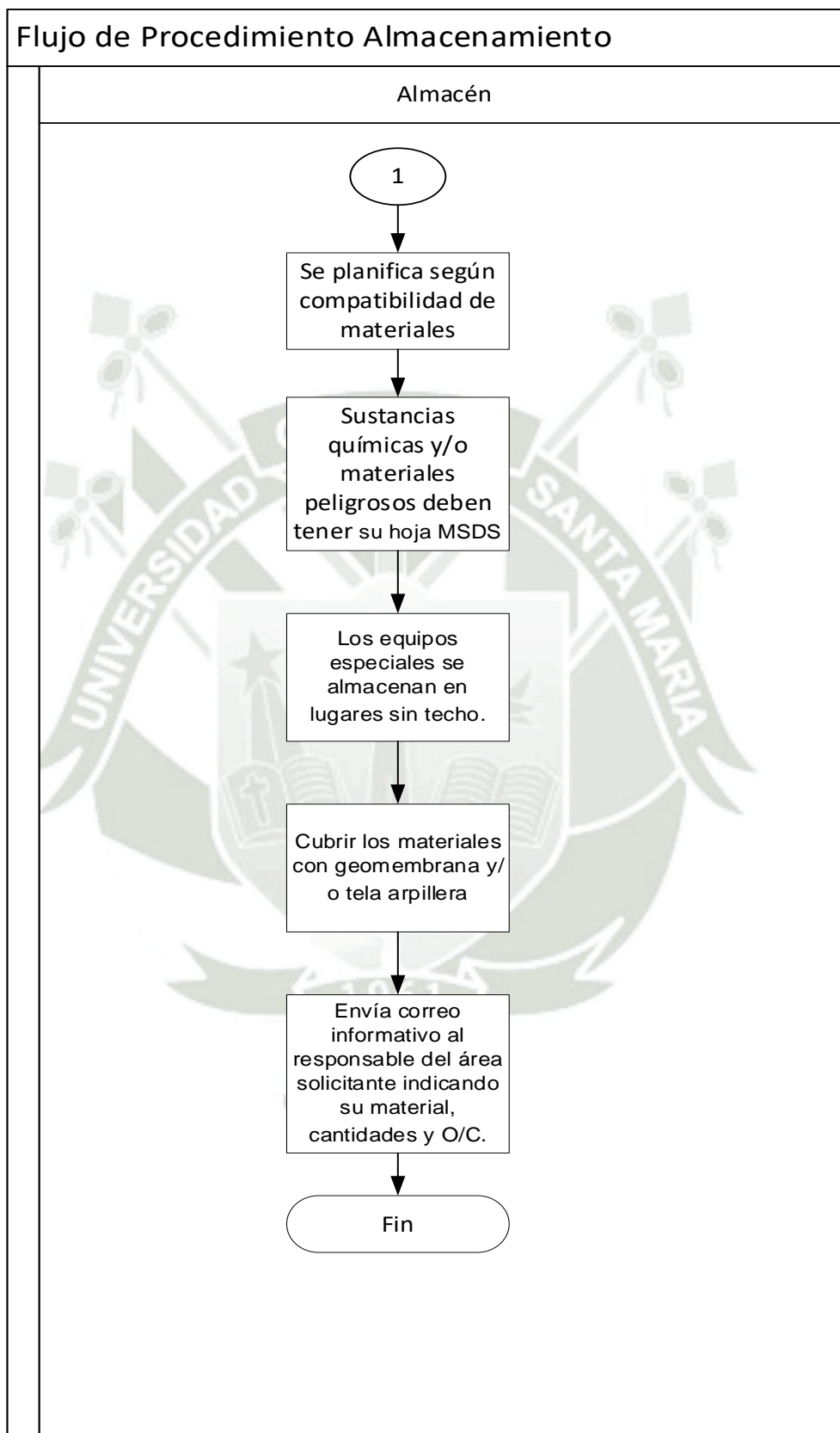
Fuente: Elaboración propia (2017)

Tabla 5 Procedimiento: recepción de materiales

N°	Actividad
1.	Recibir el instructivo de 10 min
2.	Recibir la orden de trabajo en el reparto de guardia.
3.	Realizar el IPERC continuo, chek list de montacargas. Regla de oro N°11
4.	Recepción
	El agente de vigilancia particular comunicará al responsable de almacén Cía. La llegada de todo transporte con materiales, insumos y/o maquinaria pesada; y éste brindará la autorización de ingreso del vehículo, asegurándose sin excepción que el chofer y su ayudante cuenten con los todos los documentos necesarios de acuerdo al estándar DNV, así como los EPP, requeridos
4.1.	Una vez autorizado el ingreso y verificada toda la documentación, el transportista se reporta a Logística e inicia el recorrido de firmas (policlínico, logística, seguridad industrial, gerencia).
4.2.	Se coordina la hora, lugar y personal competente para realizar la recepción y descarga correspondientes.
4.3.	En caso de que las medidas o peso de la carga excedan la capacidad del montacargas el asistente de almacén deberá solicitar PETAR al área de seguridad y el apoyo de camión grúa para realizar la descarga, siempre y cuando la carga exceda los 1000 kg.
4.4.	Se realizará la descarga con ayuda de vientos para direccionar la carga, delimitación del área a descargar, evitar el tránsito de personal por debajo de la carga suspendida.
4.5.	El operario y/o ayudante de almacén verificará la documentación:
4.6.	a) Guía de remisión Cía. b) Guía de remisión Proveedor. C)Hoja MSDS.
4.7.	Se deberá determinar in-situ la zona para la descarga, de manera que se eviten pendientes pronunciadas, el operador del montacargas y/o camión grúa deberá de verificar el normal funcionamiento (inspección de montacargas e inspección de grúa).
4.8.	Si la carga se encuentra alejada del borde de la plataforma del vehículo, se deberá asegurar la carga a la parihuela (si esta sobre parihuela), luego amarrar la carga al camión grúa y/o montacargas, que el operador colocará al borde de la plataforma del vehículo
4.9.	Una vez la carga este bien sujeta, proceder a levantar la carga y/o al retroceso del montacargas hasta que la carga se ubique al borde del vehículo.
4.10.	El operador del montacargas deberá insertar las horquillas en la parihuela, en caso no exista está procederá a colocar la carga en una parihuela.
4.11.	El operador de camión grúa y/o montacargas deberá primero levantar la carga, separada del vehículo 10 cm, luego bajar las horquillas a una altura máxima de 20 cm sobre el nivel del suelo para transportar la carga hacia el lugar de almacenaje.
4.12.	En caso se presente una pendiente el montacargas deberá transportar la carga en retroceso para mantener su centro de gravedad. Asegurándose siempre que la carga no limite la visibilidad del operador del montacargas.
4.13.	Culminada la descarga, se verifican los ítems y cantidades respectivas; si todo está conforme se entregan las guías de remisión firmadas y selladas por el responsable de almacén, así como la papeleta de salida vehicular.
4.14.	En el caso que exista algún faltante e inconformidad, se procederá de acuerdo a lo establecido y se emitirán los informes a transportes y compras.
4.15.	Finalmente se autoriza la salida del vehículo respetando los horarios de salida vehicular.

Fuente: Manual de procedimiento IMP-ALM (2017)

Figura 14 Flujo de Procedimiento de Almacenamiento



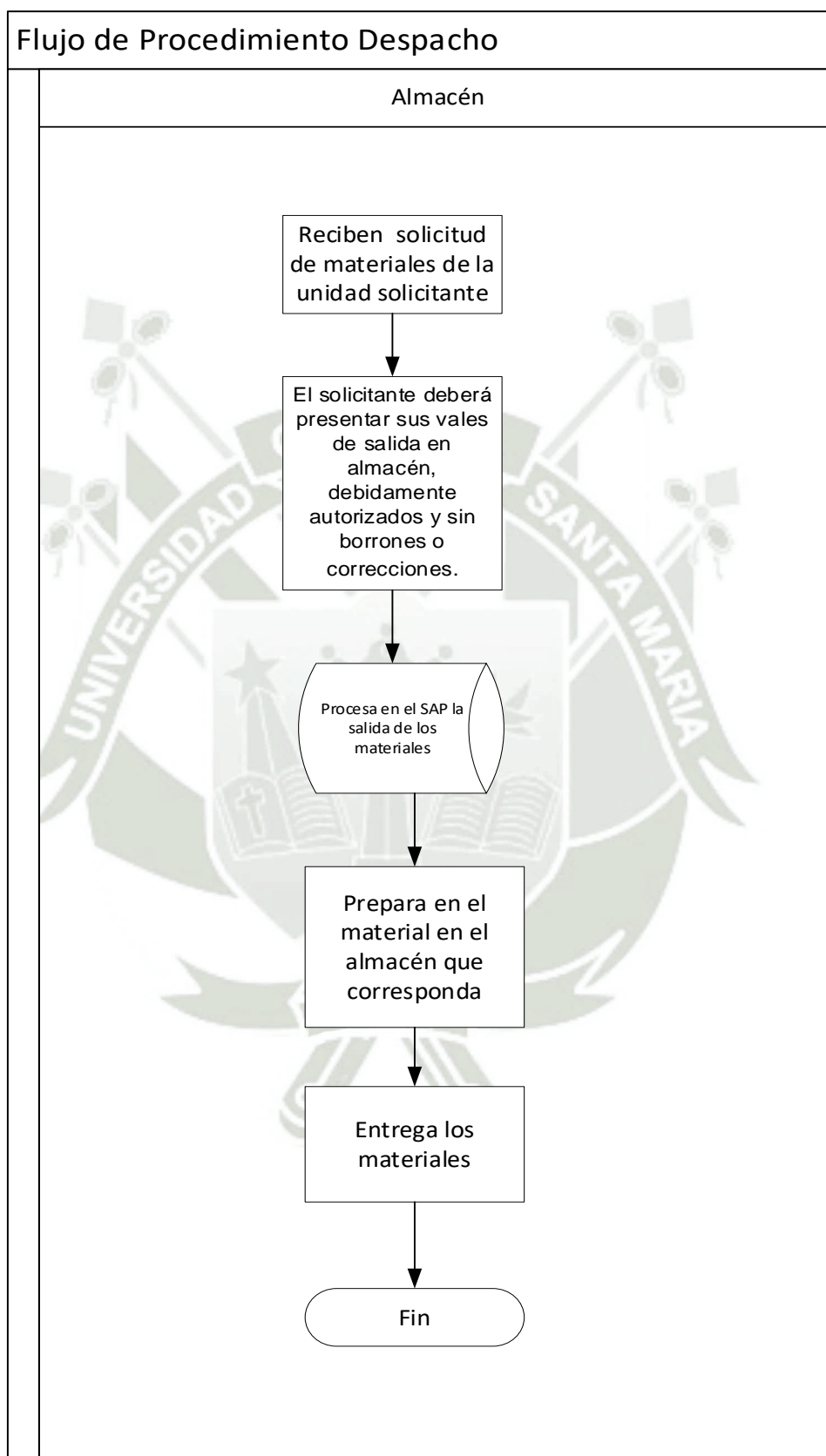
Fuente: Elaboración propia (2017)

Figura 15 Tabla del Procedimiento de Almacenamiento

5.	Almacenamiento
5.1.	Se planifica el almacenamiento de acuerdo a la compatibilidad de materiales, conforme a la tabla de compatibilidades de materiales. Para el caso de sustancias químicas y/o materiales peligrosos,
5.2.	siempre deberán tener su hoja MSDS cerca y exhibida a simple vista. Asegurar la ventilación de los productos. No se deberá almacenar equipos y maquinarias en contacto directo
5.3.	con el suelo, ya que esto podría causar corrosión por efectos de la humedad, usar parihuelas de madera.
5.4.	No almacenar equipos especiales en lugares sin techo.
5.5.	Cubrir los materiales con geomembrana y/o tela arpillera
5.6.	Se remitirá el correo informativo al responsable del área solicitante indicando su material, cantidades y O/C. El periodo de almacenamiento de un material de un área específica no
5.7.	debe superar los 45 días de almacenamiento, superado este tiempo pasará a libre disposición para cualquier área.

Fuente: Manual de procedimiento IMP-ALM (2017)

Figura 16 Flujo de Procedimiento de Despacho



Fuente: Elaboración propia (2017)

Tabla 6 Procedimiento de Despacho

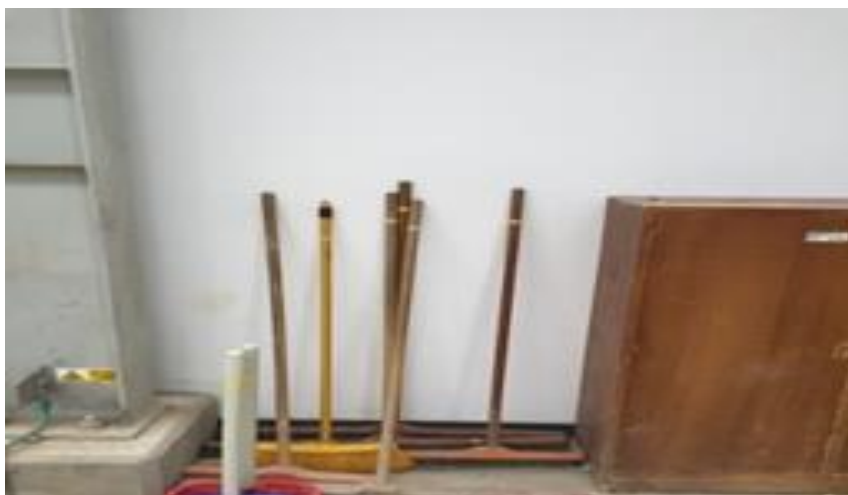
6.	Despacho
6.1.	El solicitante deberá presentar sus vales de salida en almacén, debidamente autorizados y sin borrones o correcciones.
6.2.	El despachador de almacén procesará en el sistema SAP los vales y procederá a despachar los materiales de acuerdo a su ubicación en los distintos almacenes.
6.3.	Para el caso de materiales y sustancias peligrosas, el solicitante deberá estar capacitado en el manejo y respuesta a emergencias de acuerdo a su MSDS.
6.4.	En caso de que las medidas o peso de la carga excedan la capacidad del montacargas el usuario deberá solicitar PETAR al área de seguridad y el apoyo de camión grúa para realizar el despacho. Repetir el paso 4.5

Fuente: Manual de procedimiento IMP-ALM (2017)

En los procedimientos de recepción, almacenamiento y despacho, se cumplen con los pasos de seguridad en el caso de materiales peligrosos. Se organiza según la clasificación asignada en los diferentes almacenes Supermix, Pesados Planta, Cianuro, Pesados Mina, Reactivos. Igualmente, en el caso del almacén central que se lleva el resto del inventario de materiales, herramientas y suministros. Sin embargo, se observó que los inventarios de bienes irregulares no cuentan con un espacio específico en los almacenes, forman parte del todo, existiendo el conocimiento que estos solo se compran para proyectos puntuales que se deben trabajar en la mina. Razón por la cual se procedió a realizar una inspección física de los diferentes almacenes, para detectar las debilidades reales presentes, determinar cuáles son los puntos de mejora, cuáles son las herramientas de ingeniería industrial a implementar para eliminar las debilidades y lograr la mejora continua.

4.2. Evaluación de los almacenes bajo la auditoría 5S Almacén Central

Figura 16 Zona herramientas de limpieza sin identificación



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

En el almacén central, zona de herramientas de limpieza no se encuentra identificada con letrero

Figura 17 Letrero que no pertenece al almacén central



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

La figura anterior muestra un letrero de detector de cianuro no corresponde a almacén central.

Figura 18 Desorden en almacén central



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

Se observa en la figura 18 que el apilador hidráulico sin zona definida, ni identificada para su ubicación

Figura 19 Zona restringida sin bloqueo



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

La figura 19 muestra las puertas de acceso a zona restringida no se encuentran bloqueadas por candado.

Figura 20 Sin anclajes el anaquel de las medicinas almacén central



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

En el almacén central se encuentra el anaquel de medicinas, no se encuentra anclado, como se puede ver en la figura 20.

Figura 21 Cables de tomacorrientes expuestos



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

Se puede observar en la figura 21 cables de tomacorrientes en oficina de segundo piso se encuentran expuestos

Figura 22 Zona de EPP's no identificado



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

La zona de EPPS en oficina de segundo piso no se encuentra identificada con letrero, tal como lo muestra la figura anterior.

Figura 23 Vigas expuestas



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

La figura 23 muestra el soporte de vigas aéreas, se encuentran expuestos en pasillo de segundo piso.

Figura 24 Zona de salida sin señalización



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

En la figura 24 se puede observar que la salida no se encuentra señalizada en oficina de segundo piso

Figura 25 Zona de vestidores desorganizados



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

Se observa falta de orden y limpieza en zona de vestidores, así lo muestra la figura 25.

Almacén Pesados Planta

Figura 26 Oficina de almacén pesado no señalizada



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

La oficina de almacén pesados planta no se encuentra señalizada, tal como se muestra en la figura 26.

Figura 27 Oficina desorganizada y sucia



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

Se observa en la figura 27, falta de orden y limpieza en oficina de almacén pesados planta.

Figura 28 Mapa de procedimientos desactualizados



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

La figura 28 muestra en la oficina el mapa de procedimientos desactualizados.

Almacén Cianuro

Figura 29 Equipo detector de gases sin energía



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

Se puede observar en la figura 29, el equipo detector de gases de cianuro desenergizado.

Figura 30 Bote de agua



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2017)

Se observa resumen de agua al interior de almacén, como se muestra en la figura 30.

Las fotos sustentan los resultados de la auditoría 5S inicial, que a continuación se presenta, con un resultado de 60 puntos.

Tabla 7 Rango de calificación auditoría 5S

Puntaje	Porcentaje	Calificación
0-20	0%-20%	Muy malo
21-40	21%-40%	Regular
41-60	41%-60%	Normal
61-80	61%-80%	Bueno
81-100	81%-100%	Muy bueno

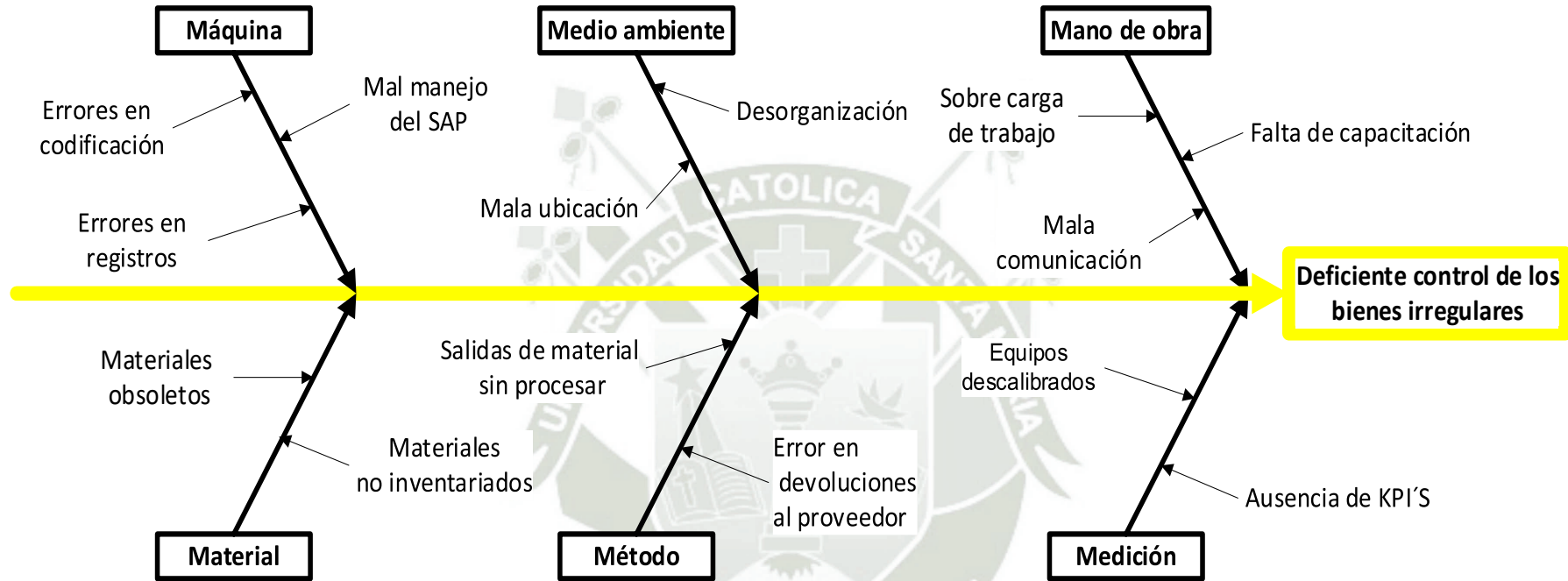
Fuente: Bradley (2006)

Tabla 8 Auditoría inicial 5S

INSPECCIÓN INICIAL DE LAS 5S PROCESO DE ALMACENES UNIDAD OPERATIVA INMACULADA				
HOJA DE AUDITORIA 5S			PUNTAJE: 60	EVALUADOR
5S	N°	ELEMENTO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
CLASIFICACIÓN	1	Materiales	¿Existen elementos innecesarios en el puesto de trabajo?	2
	2	Maquinarias o equipos	¿Tienen lugar para todos los equipos?	2
	3	Herramientas	¿Existen herramientas fuera del puesto de trabajo?	2
	4	Control visual	¿Existe control visual?	2
	5	Estandares escritos	¿Existen estándares de seguridad y limpieza?	3
Total				11
ORDEN	6	Indicador de lugar	¿Es fácil ubicar el espacio para cada cosa?	2
	7	Orden y limpieza	¿Existe demarcación en las zonas de trabajo?	3
	8	Indicadores de cantidad	¿Esta definido los máximos y mínimos?	3
	9	Vías de acceso	¿Están identificadas las áreas de acceso?	3
	10	Herramientas	¿Existe lugar específico para las herramientas?	3
Total				14
LIMPIAR	11	Equipos	¿Los equipos se mantienen limpios?	2
	12	Pisos	¿Están libres de basura, aceite y grasa?	2
	13	Limpieza e inspección	¿Se realiza inspección de limpieza?	3
	14	Responsable de limpieza	¿Existe personal para verificar la limpieza?	2
	15	Hábito de limpieza	¿El almacenero limpia su área de trabajo?	2
Total				11
ESTANDARIZAR	16	Normas y procedimientos	¿Existen normas y procedimientos establecidos?	3
	17	Ideas de mejora	¿Se han implantado ideas de mejora ?	2
	18	Plan de mejora	¿Tiene pensado un plan de mejora?	2
	19	Orden y limpieza	¿Existe información sobre orden y limpieza?	3
	20	Las primeras 3S	¿Se mantienen las 3 primeras S?	3
Total				13
DISCIPLINA	21	Entrenamiento	¿Son conocidos los procedimientos estándares?	2
	22	Herramientas	¿Son almacenadas correctamente?	3
	23	Control	¿Existe control de inventario?	3
	24	Procedimiento	¿Son actualizados los procedimientos?	3
	25	Control	¿El personal conoce el resultado de la implementación de las 5S?	0
Total				11
PUNTAJE OBTENIDO				60

Fuente: Adaptado 5S Bradley (2006)

Figura 31 Diagrama Ishikawa de bienes irregulares



Fuente: Elaborado con los resultados del inventario realizado (2017)

Después de la auditoría 5S se detectó las causas que generan la poca rotación de los bienes irregulares, las cuales se presentan en diagrama de Ishikawa. Estas causas son por errores del personal que se encuentran en los almacenes por falta de disciplina, estandarización de las labores y falta de política de manejo, seguimiento y control de los bienes irregulares, que son los inventarios donde realmente se encontraron montos elevados y con poca rotación. Lo que generó una evaluación específica de estos.

4.2.2. Determinación los problemas en el sistema de gestión de los bienes irregulares

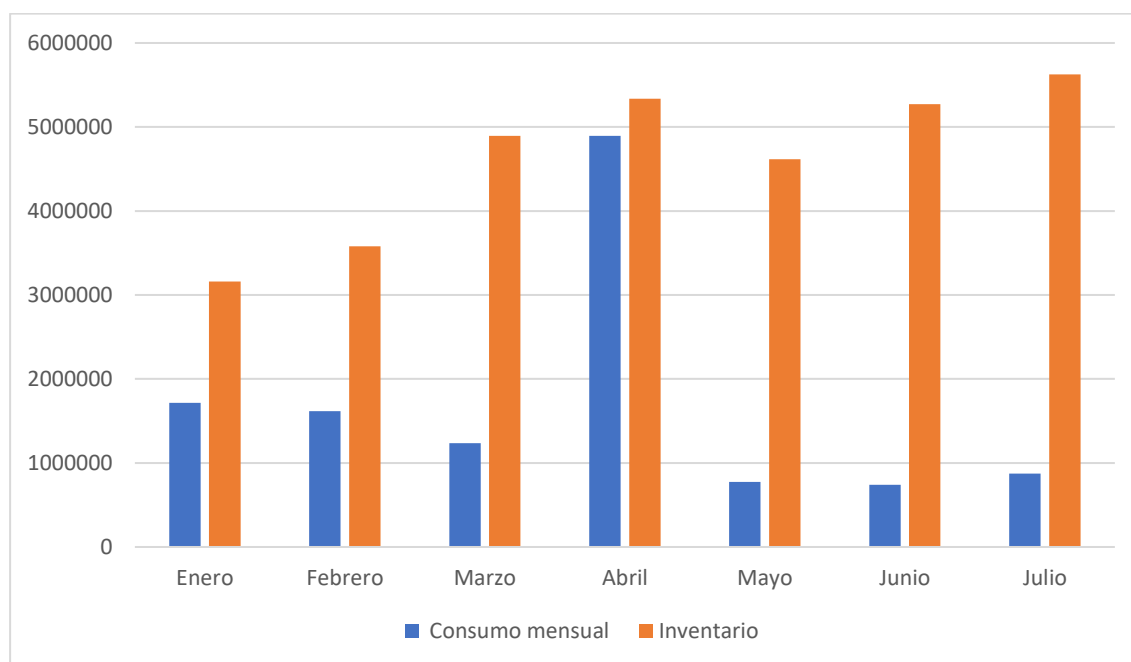
Los bienes irregulares son materiales, insumos y suministros que se compran para proyectos específicos, es decir se compran para ser gastados en un periodo máximo de 45 porque son proyectos de corto tiempo. Los inventarios de los irregulares no tienen un espacio físico, pero sí una codificación en el sistema. Estos inventarios, no cuentan con características especiales, por esta razón no requieren un almacén diferente, y pueden ser confundidos con los regulares.

Tabla 9 Consumo mensual de irregulares vs Stock mensual-USD

1.4.3. COBERTURA Y ROTACION DE MATERIALES IRREGULARES								
MATERIALES		En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
IRREGULARES	Consumo mensual	1,717,440.49	1,614,975.75	1,237,079.95	1,612,915.87	775,210.49	741,313.67	872,932.83
	Inventario	3,161,898.00	3,580,730.00	4,893,984.98	5,334,481.62	4,616,322.12	5,271,573.65	5,624,724.50
	Cobertura	1.84	2.08	3.96	3.31	5.95	7.11	6.44

Fuente: Reporte de inventario SAP (2017)

Figura 32 Consumo mensual de irregulares vs Stock mensual a julio -USD



Fuente: Reporte de inventario SAP (2017)

El consumo de inventarios irregulares ha estado por debajo de la existencia de los inventarios, en los meses con menor rotación fueron junio y julio del año fiscal evaluado.

Tabla 10 Composición del inventario

Composición del inventario - julio		
MATERIALES	Monto USD	%
Críticos	4,140,602	36%
Regulares	377,752	3%
Irregulares	5,624,724	48%
Obsoletos	332	0%
Proyectos	19,915	0%
Estratégicos	1,487,513	13%
TOTAL	11,650,838	100%

Fuente: Reporte de inventario SAP (2017)

Figura 33 Composición del inventario - julio



Fuente: Reporte de inventario SAP (2017)

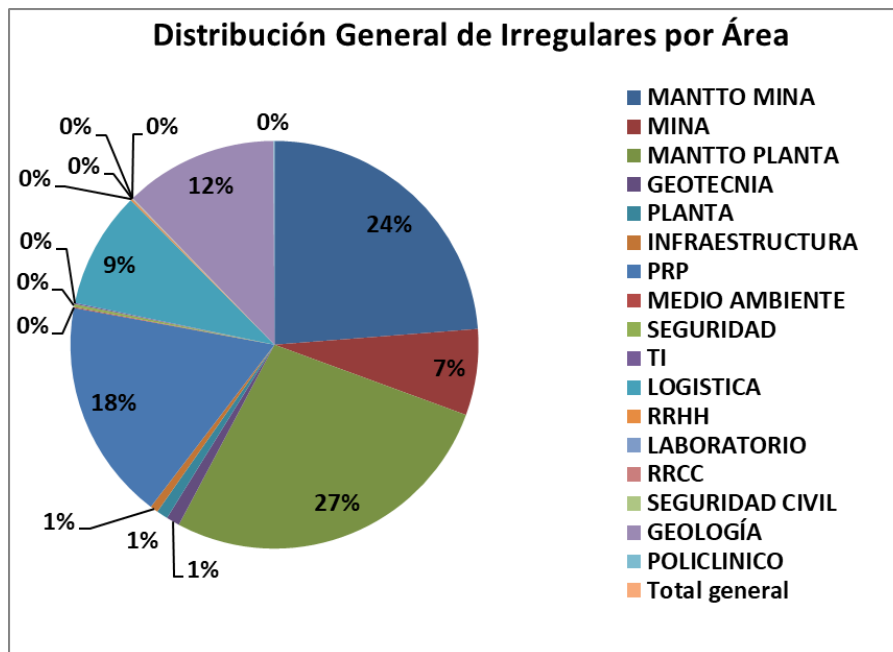
Para julio los inventarios de irregulares representan el 48% del total de los inventarios, siendo el mayor porcentaje, seguido de los inventarios críticos con un 36%, después están los estratégicos con un 13%, el porcentaje más bajo lo tiene los inventarios regulares un 3%.

Tabla 11 Distribución de inventario de Irregulares al 31 de julio

Rótulos	Valor Stock (USD)	Nro de Ítems	Máx de días en stock	Máx de días sin Mov	Porcentaje
MANTTO MINA	1,336,706.04	1625	1804	1604	24%
MINA	384,163.01	79	1804	1229	7%
MANTTO PLANTA	1,528,468.72	780	1804	1173	27%
GEOTECNIA	60,027.11	14	1573	1377	1%
PLANTA	50,767.09	17	1334	928	1%
INFRAESTRUCTURA	35,435.10	22	1804	858	1%
PRP	985,593.50	157	1068	629	18%
MEDIO AMBIENTE	4,651.07	3	1431	398	0.0%
SEGURIDAD	12,516.98	8	807	882	0.0%
TI	5,726.65	15	1432	1495	0.0%
LOGISTICA	520,780.00	0	12	135	9%
RRHH	7,243.35	7	124	1229	0.0%
LABORATORIO	1,918.47	5	270	83	0.0%
RRCC	1,354.47	3	1243	408	0.0%
SEGURIDAD CIVIL	1,928.47	6	899	83	0.0%
GEOLOGÍA	683,845.14	6	176	175	12%
POLICLINICO	3,599.33	15	297	500	0.0%
Total general	5,624,724.50	2,762			100%

Fuente: Elaborado con los reportes de inventario SAP (2017)

Figura 34 Distribución de inventario de Irregulares

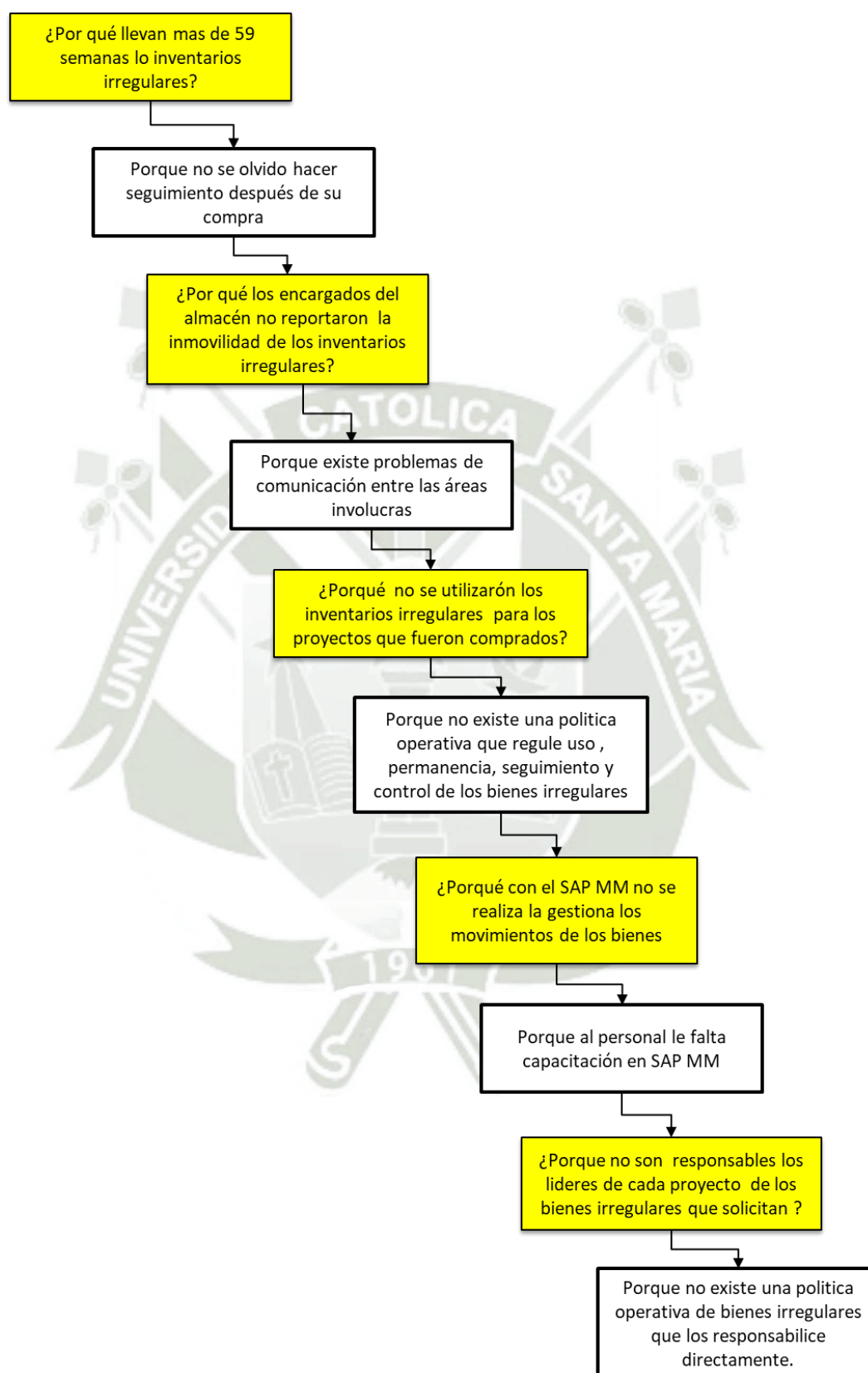


Fuente: Elaborado con los reportes de inventario SAP (2017)

En figura 11 que representa los datos de la tabla 11 se puede observar que los inventarios para mantenimiento de mina, mina, mantenimiento de planta, geotécnica, infraestructura, PRP, medio ambiente tienen la mayoría de los ítems más de mil días representando en promedio más de 142 semanas. Si, los bienes son comprados para máximo 45 días que puede durar un proyecto en la mina, llamó la atención de los analistas de almacén que ya habían observado con la inspección física, después se confirma con la auditoría 5S, y ahora a través de los reportes de inventario con los que se realizó el análisis detallado de las cuentas, verificado con los registros de las compras de los materiales.

Por lo antes expuesto, se realizó la gran pregunta ¿por qué?, para lo que se decidió utilizar esta herramienta de los 5 por qué? Que al responder estos 5 por qué tendremos visibles las posibles soluciones a la problemática presentada el tener inventarios de bienes irregulares por más de mil días.

Figura 35 =Los 5 Por qué?



Fuente: Elaborado con la información recogida en reunión de trabajo (2018)

La causa del que del problema es:

- No existe una política que establezca tiempos de permanencia de los bienes irregulares, responsabilidades asignadas y la forma de realizar el seguimiento y control de estos.
- El personal maneja de forma muy básica el SAP, el cual tiene herramientas para la gestión de todo tipo de inventarios.
- Falta de letreros que identifiquen en cada almacén las zonas
- Letreros mal ubicados
- Desorganización en algunas zonas

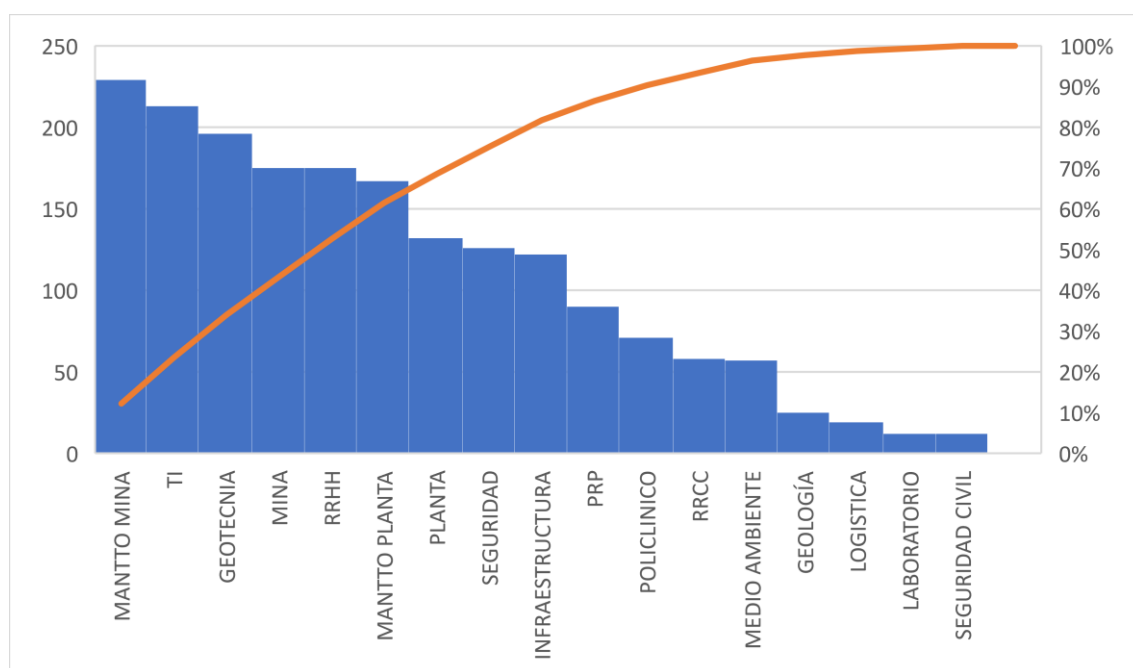
Los resultados de los ¿5 por qué? y el diagrama Ishikawa coinciden en las causas que generan el problema de existir inventario de bienes irregulares con más de 1000 días.

Tabla 12 Tiempos de los bienes irregulares en los almacenes

Rótulos	Valor Stock (USD)	Nro de Items	Máx días stock	Porcentaje
MANTTO MINA	1,336,706.04	1625	1,289	24%
MINA	384,163.01	79	1,289	7%
MANTTO PLANTA	1,528,468.72	780	1,289	27%
GEOTECNIA	60,027.11	14	1,058	1%
PLANTA	50,767.09	17	819	1%
INFRAESTRUCTURA	35,435.10	22	1,289	1%
PRP	985,593.50	157	523	18%
MEDIO AMBIENTE	4,651.07	3	916	0.0%
SEGURIDAD	12,516.98	8	292	0.0%
TI	5,726.65	15	917	0.0%
LOGISTICA	520,780.00	0	12	9%
RRHH	7,243.35	7	124	0.0%
LABORATORIO	1,918.47	5	270	0.0%
RRCC	1,354.47	3	728	0.0%
SEGURIDAD CIVIL	1,928.47	6	384	0.0%
GEOLOGÍA	683,845.14	6	176	12%
POLICLINICO	3,599.33	15	147	0.0%
Total General	5,624,724.50	2,762		100%

Fuente: Elaborado con la estadística de rotación de inventario del SAP (2017)

Figura 36 Tiempos de Bienes irregulares sin movimiento



Fuente: Elaborado con la estadística de rotación de inventario del SAP (2017)

Se puede observar en el diagrama de Pareto que los bienes irregulares solicitados para mantenimiento de planta son los que han permanecido hasta 208 semanas sin movimiento, lo que significa 4 años. Lo que amerita tomar los correctivos de inmediato.

CAPÍTULO V

5. LA PROUESTA DE MEJORA

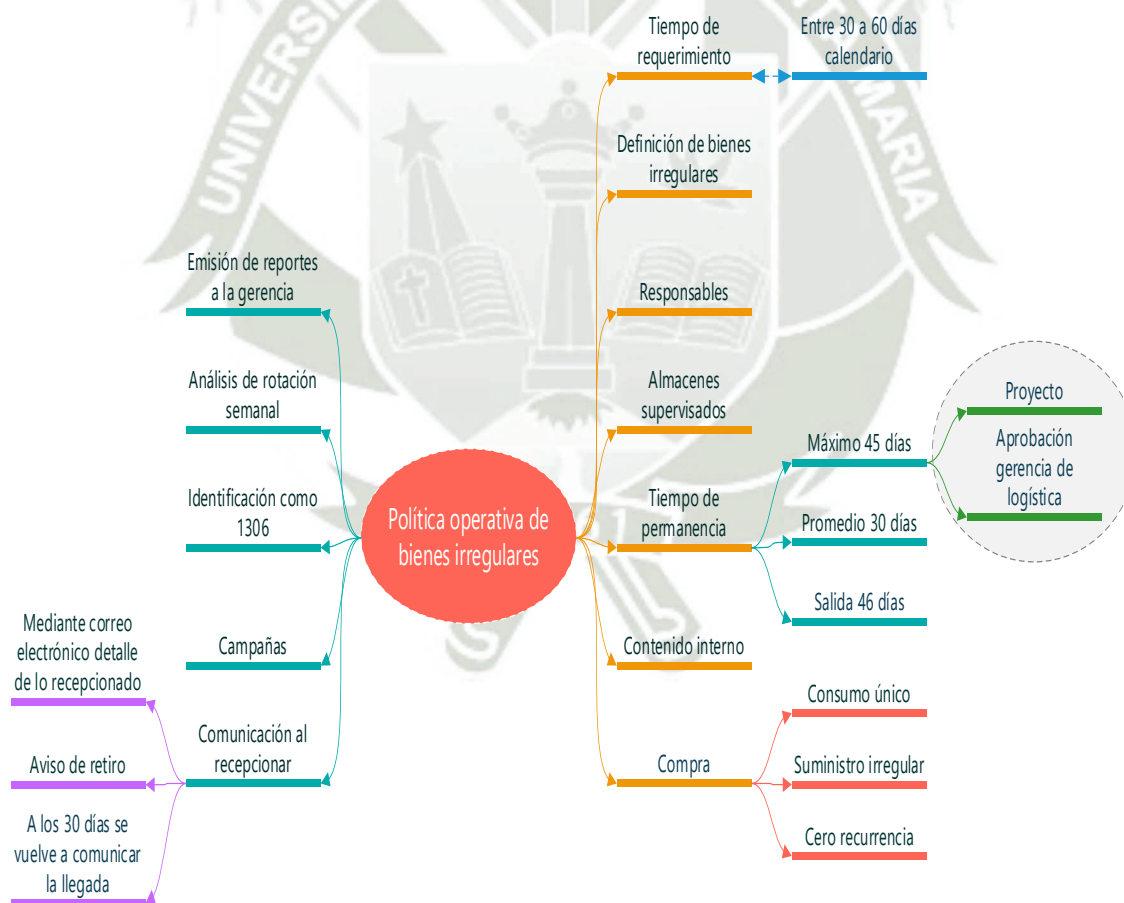
5.1. Objetivos de la propuesta

- Elaborar la política operativa de los bienes irregulares
- Disminuir el tiempo de permanencia de los bienes irregulares
- Mejorar la gestión de los bienes irregulares


5.2. Propuesta de la mejora en el sistema de gestión de los inventarios

5.2.1 Elaboración de la política operativa de bienes irregulares

Figura 37 Lluvia de ideas para elaborar política



Fuente: Elaborado en reunión con el equipo de trabajo de logística (2018)

	Política Operativa de Bienes Irregulares	HOCHSCHILD MINING
USO INTERNO	VICEPRESIDENCIA DE OPERACIONES	Versión: 1.0

1. Objetivo

La presente política tiene como objetivo establecer el tiempo máximo que un bien irregular puede permanecer en un almacén de la compañía.

2. Alcance

Todo bien requerido por la compañía, cuyo consumo se realice en un único momento (suministro irregular), con cero recurrencia o repetición de compra.


3. Responsables

Son responsables del cumplimiento de la política todos los colaboradores de las áreas involucradas en la compra y consumo de bienes irregulares.

4. Disposiciones generales de la política

- a) Se denominan bienes irregulares a aquellos que son adquiridos para un uso específico y por única vez.
- b) El requerimiento de los bienes irregulares deberá realizarse con una anticipación de 30 o 60 días calendarios, en caso sean compras nacionales e importaciones respectivamente.
- c) Al momento de recepcionar los bienes irregulares, el área de almacén comunicará al usuario solicitante, mediante correo electrónico, el detalle de lo recepcionado, para su verificación y retiro inmediato, de ser el caso.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Logística	Gerencia de Logística	Gerencia General Perú
Fecha de Publicación: 31/08/	Fecha de Vigencia: 31/08/20	Pág. 1 de 3
“Antes de utilizar alguna copia de este documento, verifique que la versión sea igual a la que muestra el repositorio oficial de documentos (ROD) definido para documentos del SGSI. Si este documento es una copia impresa, verifique la validez de la copia. De no ser válido, destruya la copia para asegurar que no se haga de ésta un uso no previsto”.		

	Política Operativa de Bienes Irregulares	HOCHSCHILD MINING
USO INTERNO	VICEPRESIDENCIA DE OPERACIONES	Versión: 1.0

- d) A los 30 días de permanencia en el almacén, se reiterará la comunicación de llegada al usuario solicitante, para su retiro / uso.
- e) El tiempo de permanencia de los bienes irregulares en el almacén no deberá exceder los 45 días.
- f) A los 45 días de permanencia, se registrará en el sistema la salida del bien irregular, cargando al CeCo/PEP/Orden del área usuaria solicitante.
- g) Todos los usuarios somos responsables del uso y consumo de los bienes irregulares, solicitarlo sin una necesidad inmediata y/o no consumirlo dentro del plazo establecido, causando perjuicios económicos a la Compañía, será considerado como un incumplimiento a la presente política.

5. Disposiciones específicas de la política

- a) Los bienes irregulares serán registrados e identificados en el almacén 1306.
- b) Las solicitudes de pedido que originan su compra deberán indicar claramente el número de necesidad, nombre del solicitante y el almacén 1306.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Logística	Gerencia de Logística	Gerencia General Perú
Fecha de Publicación: 31/08/20	Fecha de Vigencia: 31/08/20	Pág. 2 de 3
“Antes de utilizar alguna copia de este documento, verifique que la versión sea igual a la que muestra el repositorio oficial de documentos (ROD) definido para documentos del SGSI. Si este documento es una copia impresa, verifique la validez de la copia. De no ser válido, destruya la copia para asegurar que no se haga de ésta un uso no previsto”.		

	Política Operativa de Bienes Irregulares	HOCHSCHILD MINING
---	---	--------------------------

- c) Semanalmente, se realizará un análisis de rotación de bienes irregulares por áreas y se emitirán reportes a la Gerencia de la Unidad Operativa, para su revisión.

6. Excepciones

Cualquier excepción a esta política deberá ser autorizada por la Gerencia General Perú.



ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Logística	Gerencia de Logística	Gerencia General Perú
Fecha de Publicación: 31/08/20	Fecha de Vigencia: 31/08/20	Pág. 3 de 3
“Antes de utilizar alguna copia de este documento, verifique que la versión sea igual a la que muestra el repositorio oficial de documentos (ROD) definido para documentos del SGSI. Si este documento es una copia impresa, verifique la validez de la copia. De no ser válido, destruya la copia para asegurar que no se haga de ésta un uso no previsto”.		

5.2.2. Implementación 5S

Se implementó la filosofía 5S debido a la desorganización y falta de limpieza de algunas áreas de los almacenes como se mostró en el capítulo anterior. Esta filosofía

se basa en que el centro de trabajo este con todo clasificado (inventario por tipos, tamaños y uso), organizado según la rotación del inventario (se apoya en la clasificación ABC), lugar limpio de trabajo para evitar accidentes laborales, posibles enfermedades laborales y por tener un ambiente agradable de trabajo. Estas S se relacionan con la “Ley 29783”, y el “principio de protección” que establece “que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los colaboradores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales de los trabajadores”.

Equipo 5S

El equipo de trabajo para las 5S está conformado por el analista y asistente de almacén junto con el personal de los almacenes.

Tabla 13 Cronograma implementación 5S

Actividad	Agosto			
	S1	S2	S3	S4
Organización del equipo de trabajo				
Anuncio de la implementación 5S				
Capacitaciones 5s				
Clasificar				
Ordenar				
Limpiar				
Auditorias interna				

Fuente. Elaborado con las fechas establecidas en reunión de trabajo (2018)

Clasificar

Se procedió a identificar en los almacenes los bienes irregulares en cada uno de los almacenes y a identificar aquellos que ya estaban obsoletos. Los beneficios de clasificar:

- El control de los inventarios que se van agotando es más visible.
- Inculca el hábito de no mantener en los almacenes lo innecesario.

- Disminuye el tiempo de búsqueda en los almacenes.

Figura 38 Tarjeta amarilla y roja

			
Fecha:	N° Registro	Tarjeta de identificación de objetos	
Área: Almacén		Nombre del objeto	
Descripción del problema:		Cantidad	
Categoría		Categoría	1. Suministros 2. Instrumentos de medición 3. Elementos de sujeción 4. Herramientas 5. Materiales 6. Otros
Agua	Acciones del personal		
Aceite			
Polvo	Condición de las instalaciones		
Pintura			
Acciones del personal	Orto (especifique)	Evaluador	
Soluciones		Fecha	
Acción correctiva implementada		Disposición final	
Solución definitiva propuesta		Observaciones	
Responsable:			
Cantidad:			
Firma de autorización:			

Fuente: Adaptado de (Coello, 2007)

La tarjeta roja se utilizó para clasificar y la tarjeta amarilla para mantenimiento de las áreas de los almacenes.

Tabla 14 Inventario Obsoleto encontrado

CODIGO	MATERIAL	Ubicación	CTD	UND	Monto USD	Últ/entrada	días en stock
902-00519	SULFATO FERRICO Fe ₂ (SO ₄) ₃	R-G	9,100	KG	3,969.13	22/07/2015	1200
209-00100	CODO GALV 90°	M-D01	35	C/U	3,858.21	17/04/2015	1296
209-02718	CODO AC SCH40 10"X135° P/SOLD	M-D01	38	PZA	4,398.36	17/04/2015	1296
251-02734	PERNO ANCLAJE SPLIT SET 2"X10' C/PLA	M-E01	700	PZA	3,879.16	10/05/2017	542
263-01002	TUBO ALUMINIO 1X14" SCALING BARS	M-C03	5	PZA	140.49	22/03/2017	591
263-01271	TUBO HDPE 8" SDR11 ASTM F714	S-D	234	M	6,556.44	28/12/2015	1041
520-01422	DUCTO ESPIRAL 30"DIA REFUER EXTER P/MANG	M-B04	21	C/U	5,490.70	28/07/2015	1194
695-01023	SAW CHAIN 510079935	A-C03-9-E	4	PZA	212.55	17/02/2017	624
703-02406	KIT EMPALME RECTO AUTOCONTRAIBLE 35MM2	A-C05-1-B	2	C/U	383.16	24/10/2014	1471
716-01523	COUPLER ELÉCTRICO PM93471012	A-C05-5-C	5	PZA	2,967.09	23/05/2017	529
736-00023	BOTON P/TIMBRES 4-5/8X2-3/4"	A-C05-9-C	5	PZA	10.49	19/04/2016	928
768-02052	AIR FILTER D905 1G65911222	A-C06-6-C	7	PZA	184.55	30/07/2014	1557
901-00929	FANEL 18M 1 AL 15 PERIODO LARGO	X-A	2,695	PZA	9,022.30	23/05/2015	1260
901-00971	EMULSION ENCARTUCHADA 5000 1-1/2X12"	X-E02	4,650	PZA	3,448.21	3/12/2016	700
901-01108	FANEL PERIODO CORTO DE 18 MTS	X-A	14,944	PZA	51,548.16	14/08/2015	1177
901-01109	FANEL PERIODO CORTO DE 15 MTS	X-A	10,040	PZA	26,997.36	19/11/2017	349
901-01139	EMULSION ENCARTUCHADA 1000 1-1/2X24"	X-E01	43,056	PZA	51,667.27	1/06/2016	885
901-01141	EMULSION ENCARTUCHADA 1000 2-1/4"X24"	X-E02	304	PZA	709.67	19/07/2016	837
907-00270	BARRA CONICA 7/8"X6' 7876611811	M-D01	116	PZA	6,722.88	2/02/2014	1735
907-00435	SHANK ADAPTER T38X500 7304758501	A-C08-6-C	44	PZA	7,695.65	12/08/2015	1179
907-01217	BARRA EXT P/BROCA CONICA 8 7876612411	M-D01	76	PZA	6,426.32	2/02/2014	1735
907-01224	BROCA DESCARTABLE T/BOTON 41 MM	A-C08-7-C	180	PZA	2,782.39	2/02/2014	1735
907-01225	BROCA DESCARTABLE T/BOTON 32MM	A-C08-7-D	114	PZA	2,862.76	15/09/2015	1145
907-01258	SHK COP 1838T R32 038/525 450631	A-C08-8-A	31	PZA	6,536.91	5/02/2016	1002
907-01259	ROD EXT M/F 1525 33R R32 C 210004	M-D01	15	PZA	2,963.10	26/05/2016	891
610-00727	BUSHING THROAT CLYDE UNION PUMP 621779	A-B17-2-E	1	PZA	4,657.63	1/02/2016	1006
903-00595	BASE SOSTENIMIENTO WOOD PACK	S-C	371	PZA	5,925.59	31/12/2017	307
904-00290	CRIBBING DE 7" X 1.20 METROS	S-C	261	PZA	975.17	2/08/2016	823
904-00292	CRIBBING DE 7" X 2.40 METROS	S-C	484	PZA	2,999.64	2/08/2016	823
906-00833	ADITIVO POLY- PLUS 2000	R-G	1,000	L	4,917.96	16/03/2015	1328
570-01706	CINTA YMCKO 5 PANELES CC-15-140	A-B14-6-D	13	PZA	704.78	13/08/2016	1578
570-01707	CINTA NEGRA MONOCROMATICA	A-B14-6-D	4	PZA	57.94	13/08/2016	1578
total inventarios obsoletos					231,672.02		

Fuente: Elaborado con el resultado de la clasificación de los inventarios (2018)

Se encontró materiales obsoletos valorados en USD 231,672.02, con más de 307 días en el almacén.

Ordenar

Se ordenó y acomodó los inventarios de bienes irregulares en un espacio para específico dentro de cada almacén, de forma que facilite identificación, acceso, retiro y devolución en cualquier momento. Se eliminaron elementos innecesarios.

Los beneficios de ordenar:

- Mejora la imagen de los almacenes
- Facilita la limpieza
- Ayuda a incrementar el sentido del orden

Limpiar

Se eliminó el polvo y suciedad de todas las áreas de trabajo y de las instalaciones de los almacenes. Desde el punto de vista del Mantenimiento Productivo Total (TPM, por sus siglas en inglés), implica inspección de los equipos que también están en los almacenes durante el proceso de limpieza, señalando los problemas de fugas, averías o fallas.

Los beneficios de ordenar:

- Reduce el riesgo de accidentes
- Aumenta la productividad del equipo
- Se visualiza fácilmente cualquier tipo de derrama

Se procedió a realizar el levantamiento de fallas detectadas y presentadas en el capítulo anterior, relacionadas con las 3S.

Figura 39 Letrero colocado en área de limpieza



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2018)

Se colocó letrero de área de herramientas de limpieza.

Figura 40 Apilador hidráulico



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2018)

Se le asignó zona de ubicación para el apilador hidráulico y señalización correspondiente, como se puede observar figura 42.

Figura 41 Anaquel de medicinas anclado y organizado



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2018)

Figura 42 Corrección de instalación eléctrica



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2018)

Figura 43 Zona de EPP's identificados



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2018)

Figura 44 Retiro soporte de vigas aéreas



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2018)

Figura 45 Letrero de salida de la oficina de segundo piso



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2018)

Figura 46 Almacén Pesados Planta ordeno y limpio



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2018)

Figura 47 Equipo detector de gases de cianuro con energía



Fuente: Memoria fotográfica de la UOI (2018)

Se coordinó la evaluación del funcionamiento de equipo detector de gases de cianuro.

Estandarización

Esta S permite establecer las bases de las tres primeras “S”, con la finalidad de mantener lo logrado con las 3S anteriores, estableciendo el respeto a las normas que permitan elevar los niveles de eficacia en los almacenes. Es importante que las áreas estén limpias, es decir, se crea un ambiente agradable y de bienestar personal.

Con la estandarización de las actividades de clasificación, orden y limpieza, ayuda a mejorar el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.

Por lo antes expuesto, se elaboró la campaña de limpieza que se realizará cada quince días para lograr la estandarización de la limpieza y organización

Tabla 15 Campaña de limpieza

CAMPAÑA DE LIMPIEZA -ESTANDARIZACIÓN	
Actividad	Frecuencia
Pisos	quincenal
Revisión general de la situación de los pisos.	
Revisión de instalaciones y equipos eléctricos.	
Limpieza profunda de pisos.	quincenal
Ventanas	
Revisión del estado de las ventanas.	
Limpieza externa e interna.	quincenal
Muebles	
Revisión general del estado físico.	
Limpieza general	quincenal
Escritorios	
Revisión general del estado de los escritorios.	
Limpieza de muebles y sillas.	quincenal
Suministros	
Revisión del buen funcionamiento.	
Limpieza general.	quincenal
Equipos	
Revisión del funcionamiento.	
Limpieza profunda de los equipos	

Fuente: Elaborado en reunión de trabajo (2018)

Disciplina

Se implemento la autodisciplina para la estandarización de la clasificación, el orden y la limpieza en los almacenes. El control visual ayuda a mejorar la disciplina y motiva al trabajo en equipo. Para lograr la disciplina se implementó mensajes diarios vía correo:

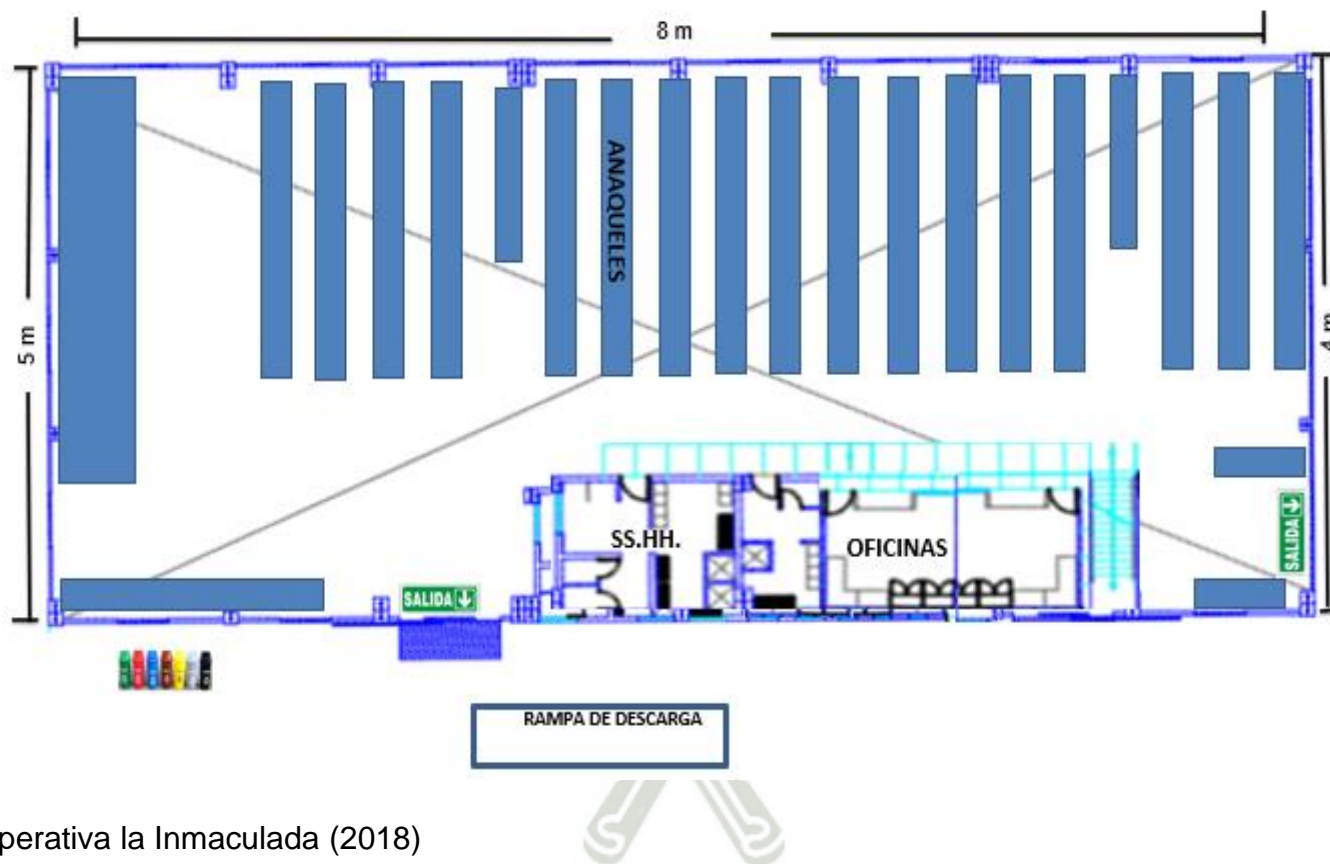
- Promoviendo el uso adecuado de los espacios para evitar los desperdicios.
- Recordando que los materiales, suministros, herramientas deben estar dispuestas su frecuencia de uso.
- Promoviendo se realicen actividades de limpieza en equipo (clean day).
- Recordando el recicle y uso de los espacios destinados para esto.

5.2.3. Clasificación ABC

La clasificación ABC permite mejorar la distribución de los almacenes y al mismo tiempo da información estratégica del almacén porque mejoró la visualización de los inventarios: estratégicos, regulares, irregulares y proyectos. Por lo tanto, se procedió a rediseñar el layout actual buscando el equilibrio del almacenamiento según como se utilizan los materiales, suministros y herramientas. Para el almacenamiento de los bienes irregulares se fundamentó en el Cross docking en el que se busca un almacenamiento 0% ya que se fundamenta en el pensamiento de que no añade valor, por lo que para ahorrar costos se gasta el inventario a medida que ingresa al almacén. Puesto que los bienes irregulares solo van a ser utilizados para un trabajo en específico.

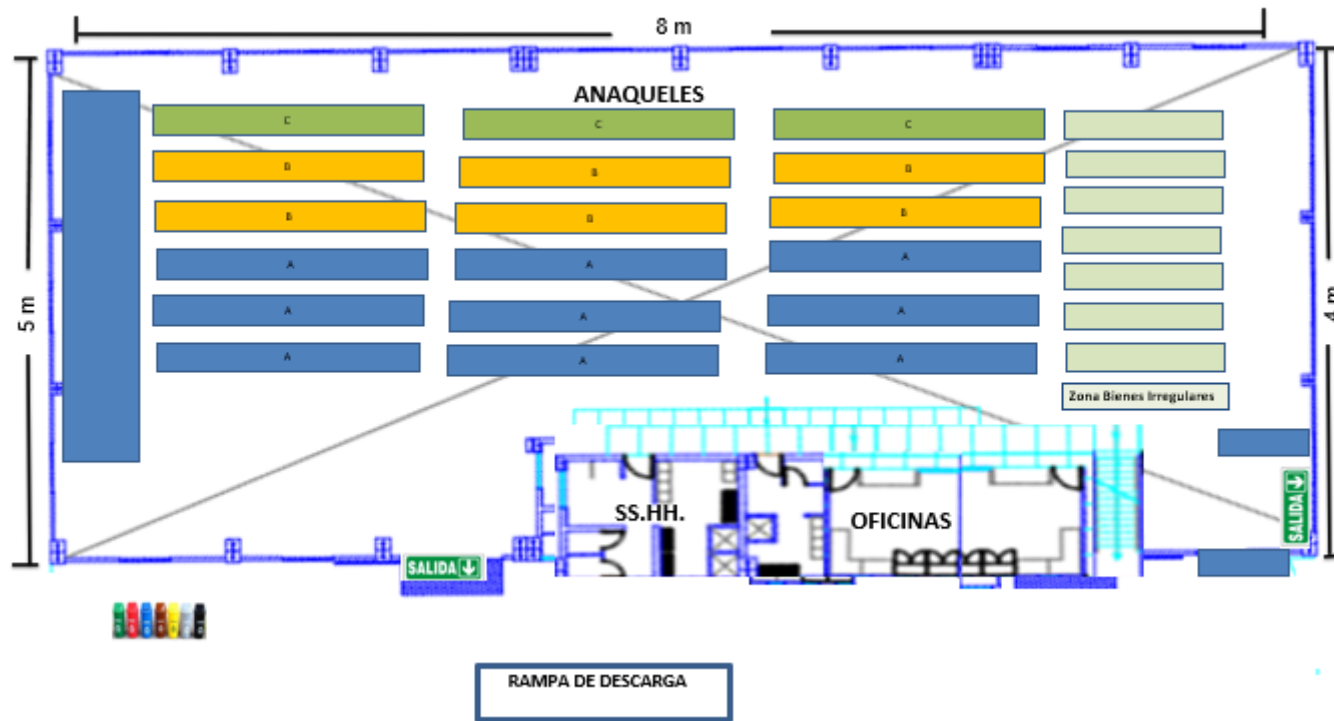
Este rediseño solo se realizó para el almacén central porque es donde está el volumen de inventarios, y desde este se controla los otros almacenes: Pesados de mina y planta, reactivos, polvorín y supermix.

Figura 48 Layout actual almacén central



Fuente: Unidad Operativa la Inmaculada (2018)

Figura 49 Layout propuesto almacén central



Fuente: Elaborado en base al layout actual (2018)



5.2.4. Capacitación

La capacitación fue realizada por un asesor externo experto en herramientas Lean. El taller tuvo una duración de 16 horas, dividido en 8 horas teóricas y 8 horas prácticas.

Contenido:

- Definición de la filosofía 5S
- Clasificación 5S
- Conceptualización de cada S
- Ventajas de la metodología 5S
- Paradigmas sobre las 5S
- Implementación metodología COLPA

Figura 50 Metodología COLPA

Metodología COLPA

Clasificación

Orden

Limpieza

Procedimientos

Autodisciplina

Fuente: SIG Consulting (2018)

5.3. Evaluación de la propuesta de mejora

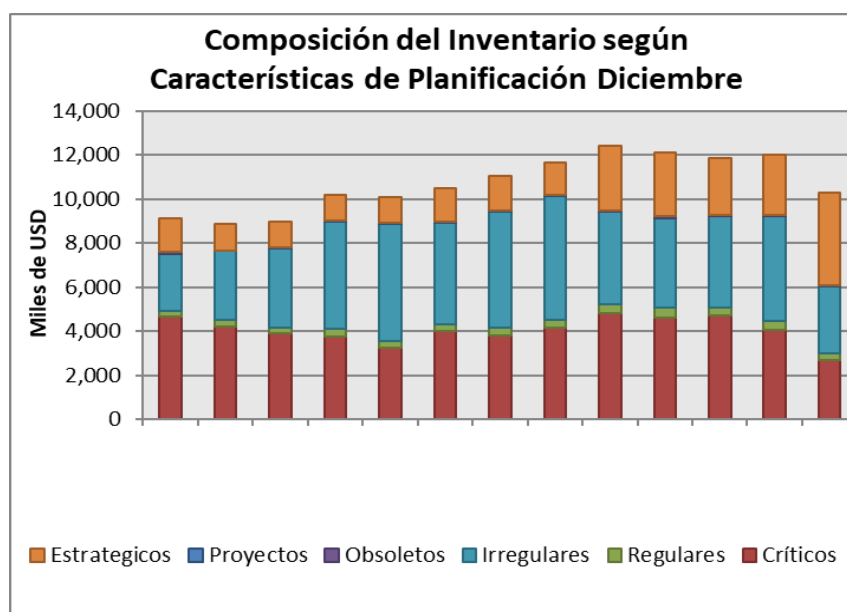
Tabla 16 Comparativo de inventario antes-después de la mejora

1.LOGÍSTICA - ALMACÉN													
1.1 COMPOSICIÓN DEL INVENTARIO													
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Críticos	4,672,849	4,232,066	3,910,566	3,765,671	3,222,179	3,981,962	3,794,293	4,140,602	4,797,300	4,617,532	4,716,395	4,081,929	2,693,120
Regulares	251,916	257,259	267,491	323,283	334,519	333,493	381,457	377,752	399,920	427,708	340,401	356,537	321,532
Irregulares	2,556,955	3,161,898	3,580,730	4,893,985	5,334,482	4,616,322	5,271,574	5,624,725	4,223,660	4,090,823	4,144,784	4,781,386	3,030,404
Obsoletos	74,824	0	0	0	0	0	618	332	42,701	47,171	47,428	45,514	0
Proyectos	20,368	20,801	21,025	21,045	21,038	20,776	20,757	19,915	19,622	19,472	27,592	19,553	19,796
Estrategicos	1,529,630	1,209,783	1,211,042	1,197,220	1,169,221	1,552,708	1,565,530	1,487,513	2,950,825	2,920,921	2,565,847	2,734,751	4,201,497
TOTAL	9,106,542	8,881,807	8,990,854	10,201,205	10,081,439	10,505,262	11,034,230	11,650,838	12,434,028	12,123,626	11,842,446	12,019,670	10,266,348

Fuente: Reporte de inventarios SAP (2018)

Se puede observar que desde agosto que se implementó la política de bienes irregulares, estos han ido en disminución. Es importante, recordar que se han realizado compras de bienes irregulares para proyectos específicos, pero antes de realizar la compra se verificaba en sistema y en los almacenes si realmente no se contaba con el material o suministros o herramienta, para cumplir con la política.

Figura 51 Composición de inventarios a diciembre



Fuente: Reporte de inventarios SAP (2018)

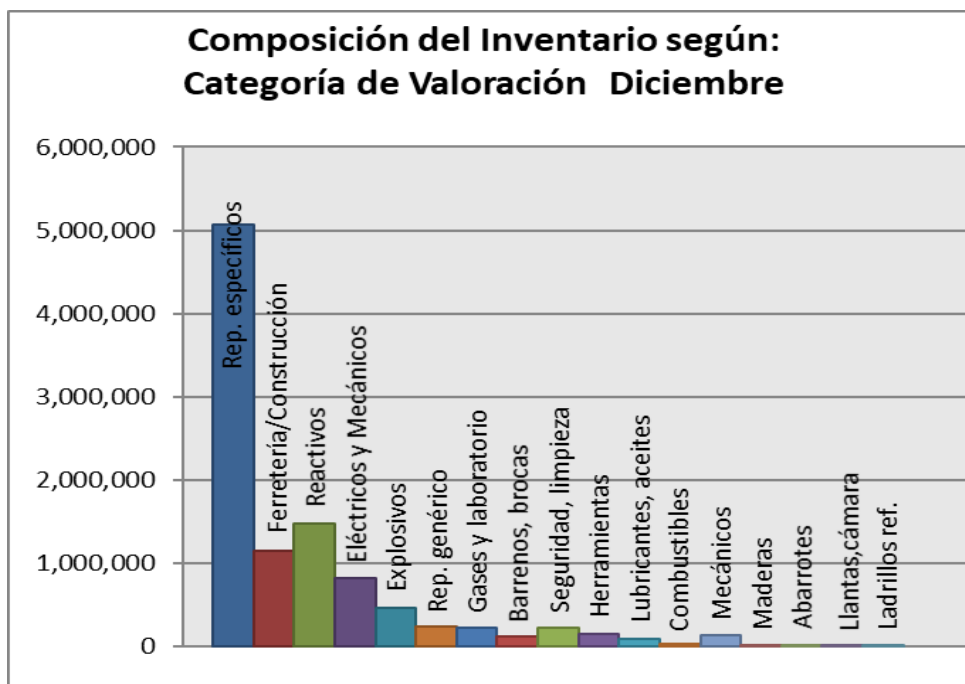
La figura 51 presenta los bienes irregulares siguen siendo un inventario a elevado a diciembre del ejercicio fiscal en estudio, pero debe seguir con su proceso de control.

Tabla 17 Inventario por Categoría de Valoración - Diciembre (USD)

Inventario por Categoría de Valoración - Diciembre (USD)			
Categoría	Descripción	USD	%
1800	Rep. Específicos	5,071,641	49.40%
1700	Reactivos	1,481,301	14.43%
1601	Ferretería/Construcción	1,154,166	11.24%
1611	Eléctricos y Mecánicos	816,188	7.95%
1608	Explosivos	469,956	4.58%
1602	Gases y laboratorio	230,948	2.25%
1801	Rep. Genérico	235,374	2.29%
1610	Barrenos, brocas	126,273	1.23%
1604	Seguridad, limpieza	231,539	2.26%
1600	Herramientas	153,921	1.50%
1612	Mecánicos	134,529	1.31%
1702	Lubricantes, aceites	92,034	0.90%
1701	Combustibles	24,553	0.24%
1609	Maderas	15,434	0.15%
1605	Abarrotes	14,511	0.14%
1606	Llantas, cámara	7,707	0.08%
1603	Medicina hospitalaria	6,274	0.06%
1607	Ladrillos ref.	0	0.00%
Total		10,266,348	100%

Fuente: Reporte de inventarios SAP (2018)

Figura 52 Valoración del inventario a diciembre



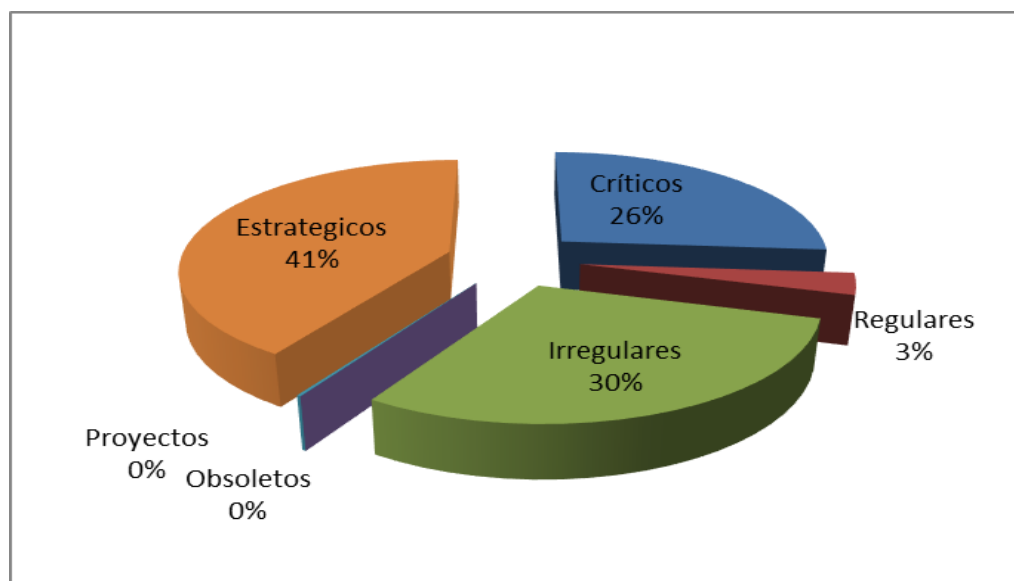
Fuente: Reporte de inventarios SAP (2018)

Tabla 18 Composición del inventario a diciembre

Composición del inventario - diciembre		
MATERIALES	Monto USD	%
Críticos	2,693,120	26%
Regulares	321,532	3%
Irregulares	3,030,404	30%
Obsoletos	0	0%
Proyectos	19,796	0%
Estratégicos	4,201,497	41%
TOTAL	10,266,348	100%

Fuente: Reporte inventarios SAP (2018)

Figura 53 Composición del inventario a diciembre



Fuente: Reporte de inventarios SAP.(2018)

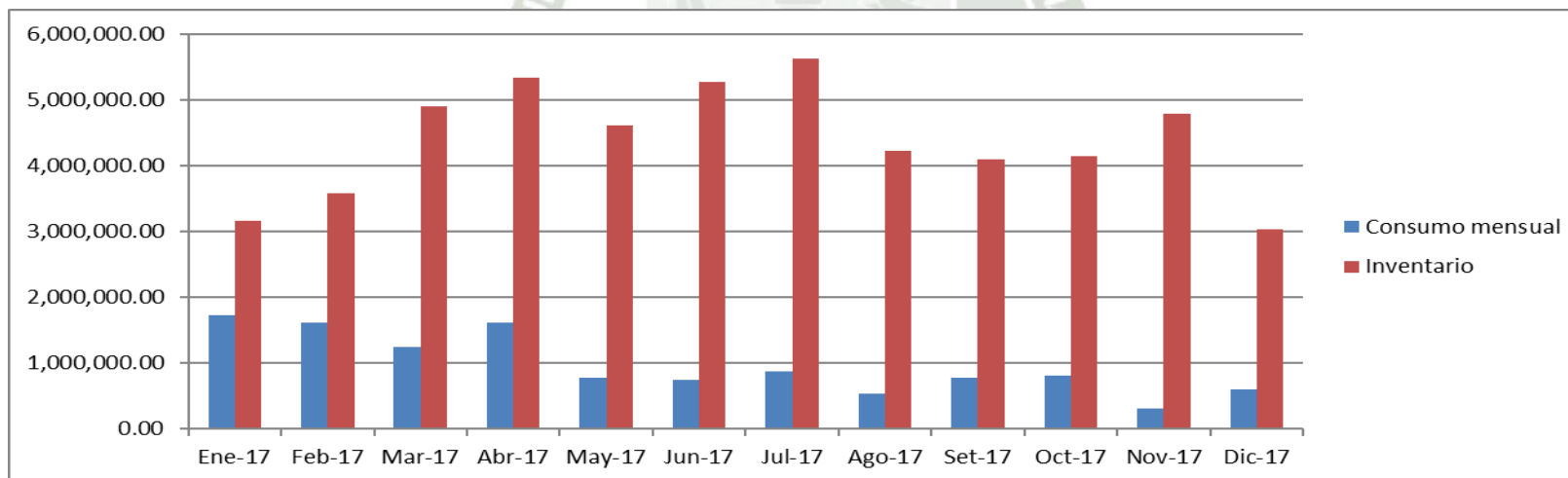
En cuanto al monto en dólares a diciembre del año en estudio disminuyó, pero en porcentaje aumento por que otros inventarios también disminuyeron. Pero la política de operaciones de bienes irregulares ha dado los resultados esperados, y esto se puede observar en los números que emite el reporte SAP de inventarios.

Tabla 19 Cobertura de materiales irregulares a diciembre año de la implementación de la mejora

Ejercicio económico													
1.4.3. COBERTURA Y ROTACION DE MATERIALES IRREGULARES													
Materiales		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
IRREGULARES	Consumo mensual	1,717,440	1,614,976	1,237,080	1,612,916	775,210	741,314	872,933	532,998	767,150	802,112	307,247	603,159
	Inventario	3,161,898	3,580,730	4,893,985	5,334,482	4,616,322	5,271,574	5,624,725	4,223,660	4,090,823	4,144,784	4,781,386	3,030,404
	Cobertura	1.84	2.08	3.96	3.31	5.95	7.11	6.44	7.92	5.33	5.17	15.56	5.02

Fuente: Elaboración propia.(2018)

Figura 54 Cobertura de materiales irregulares a diciembre



Fuente: Elaboración propia (2018)

Tabla 20 Cobertura de materiales irregulares año siguiente a la implementación de la mejora

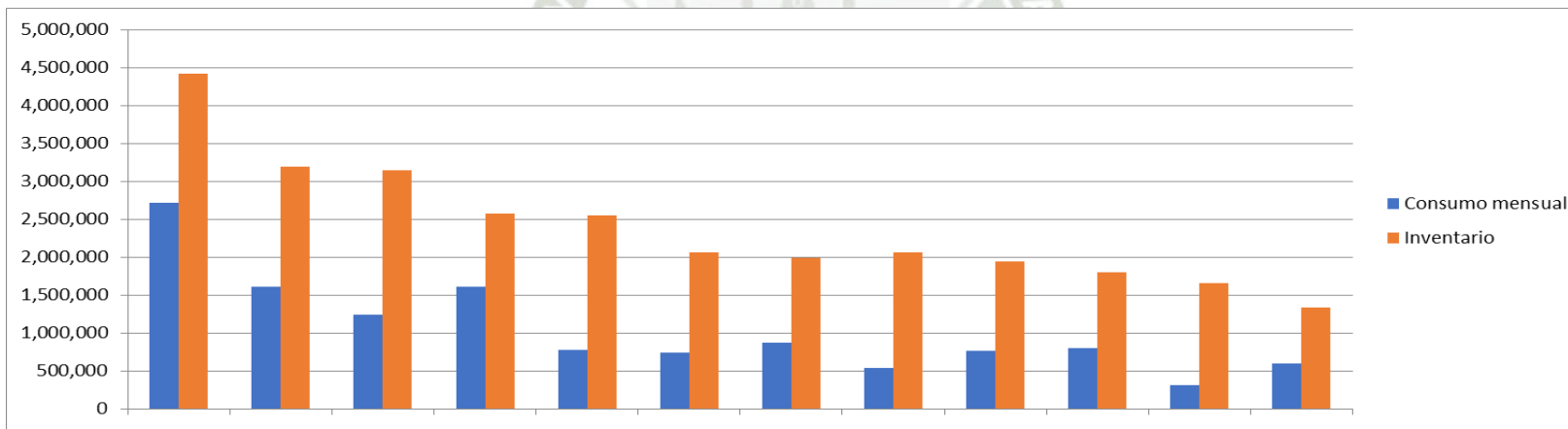
1.4.3. COBERTURA Y ROTACION DE MATERIALES IRREGULARES

ANÁLISIS DE COBERTURAS - MATERIALES IRREGULARES DICIEMBRE 2018

		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
IRREGULARES	Consumo mensual	2,440,717	1,714,876	1,127,081	1,613,022	795,214	75,113.67	872,933	582,384	817,815	802,112	309,427	633,020
	Inventario	4,420,539	3,187,336	3,138,765	2,570,918	2,545,463	2,059,853	1,992,714	2,059,853	1,943,823	1,803,706	1,660,345	1,332,201
	Cobertura	1.81	1.81	2.78	1.59	3.20	27.42	2.28	3.54	2.38	2.25	5.37	2.10

Fuente: Elaboración propia (2018)

Figura 55 Cobertura de materiales irregulares a año siguiente a la implementación de la mejora



Fuente: Elaboración propia (2018)

La cobertura del inventario se calcula dividiendo el inventario final del mes entre el consumo mensual, dando la cantidad de meses de cobertura de inventario. Como se puede observar en las tablas anteriores que para el año 2018 el número de veces de cobertura disminuye para este año.



Tabla 21 Evolución de los inventarios irregulares

Evolución de Irregulares															
Rótulos de fila	Dic	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Inicio Nov	Final nov	Inicio dic	dic	VARIACION
MANTTO PLANTA	1,528,469	528,028	606,853	403,806	362,970	201,276	190,275	209,736	235,865	211,564	282,723	265,761	235,826	230,218	-56%
MANTTO MINA	1,336,706	1,200,409	1,155,812	1,032,055	1,056,140	876,113	809,290	758,006	751,402	729,853	667,559	656,713	607,766	550,274	-54%
PRP	985,594	774,070	693,536	489,430	418,209	325,724	295,832	274,743	257,859	240,984	206,249	209,924	11,027	16,997	-98%
MINA	384,163	507,199	506,272	463,107	484,715	469,133	387,130	370,911	307,531	304,249	293,206	287,568	294,751	275,927	-46%
PLANTA	50,767	49,419	49,208	49,826	50,403	41,607	41,861	39,854	53,414	55,926	61,829	55,861	65,610	56,426	14%
GEOTECNIA	60,027	49,639	49,014	50,909	70,040	62,271	62,480	69,899	134,265	134,022	119,190	116,193	115,269	113,006	128%
INFRAESTRUCTURA	35,435	30,916	30,072	29,449	26,976	18,373	18,612	37,600	54,152	55,164	37,675	15,155	23,139	44,736	45%
SEGURIDAD	12,517	21,661	21,364	20,423	11,194	6,001	6,606	41,695	8,530	41,772	27,420	17,423	17,464	11,489	-47%
POLICLINICO	3,599	5,588	4,750	7,508	31,021	1,253	3,025	970	2,123	759	985	1,699	751	353	-94%
MEDIO AMBIENTE	4,651	841	5,048	6,240	8,754	17,895	17,583	16,582	17,932	14,908	13,210	14,319	13,841	14,127	1580%
TI	5,727	5,760	5,688	5,720	5,636	5,640	108,729	107,409	108,303	6,047	6,550	7,613	8,098	7,985	39%
RRHH	7,243	6,583	9,004	8,466	14,701	26,155	35,054	3,608	1,642	560	590	587	2,447	1,289	-80%
SEGURIDAD CIVIL	1,928	1,274	875	865	1,374	1,572	1,468	1,442	1,452	1,370	1,344	1,339	1,367	449	-65%
LABORATORIO	1,918	4,837	49	1,495	1,382	4,751	12,939	9,835	7,991	4,944	10,782	6,316	4,014	1,183	-76%
RRCC	1,354	979	967	972	1,359	958	962	949	955	954	936	932	934	938	-4%
GEOLOGÍA	440	132	252	647	589	1,130	868	650	407	424	589	465	316	405	208%
HIGIENE INDUSTRIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	206	-	-	-	-	-
LOGISTICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,187	2,476	4,010	6,398	-
Total general	4,420,539	3,187,336	3,138,765	2,570,918	2,545,463	2,059,853	1,992,714	1,943,887	1,943,823	1,803,706	1,739,021	1,660,345	1,406,629	1,332,201	-58%

Fuente: Reporte de inventarios SAP (2018)

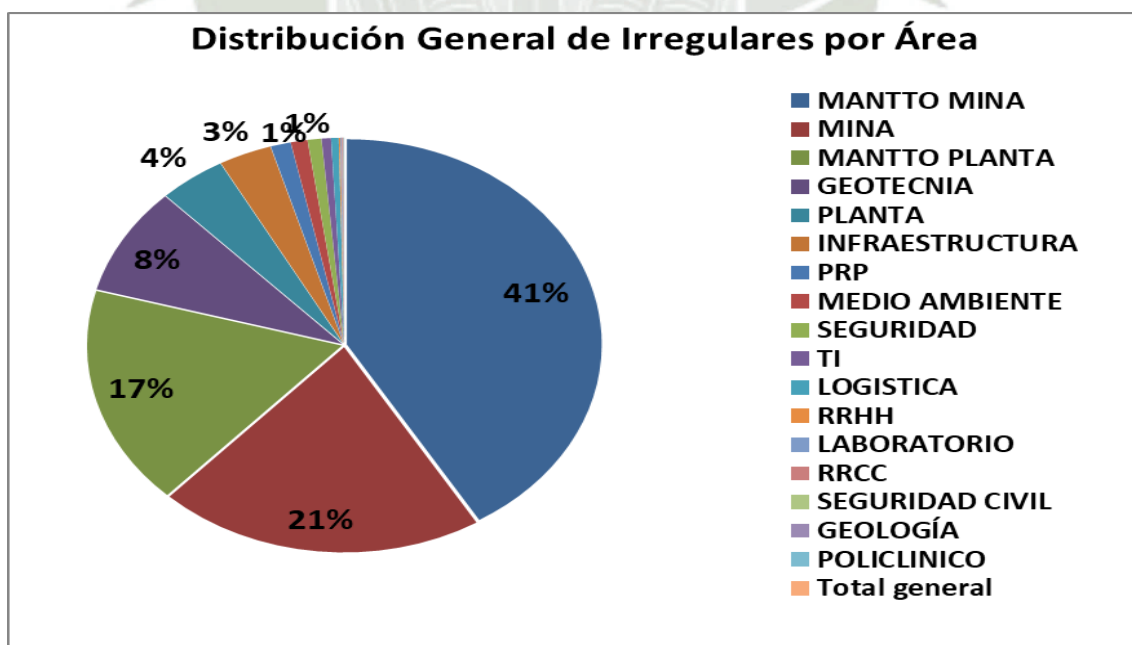
En la tabla 18 se presenta el seguimiento que se realizó a los inventarios irregulares mensualmente, y este control ayudo a bajar los inventarios que tenían más de un año sin rotar y los que se iban comprando por necesidades del proyecto evitar que se pasen de los 45 días establecidos en la política operativa de bienes irregulares. Ciertamente los primeros meses fue el periodo de adaptación de agosto a diciembre, pero ya los números muestran la mejora obtenida.

Tabla 22 Distribución de Irregulares un año después

Rótulos de fila	Valor Stock (USD)	Nro de Items	Máx días de stock	de en	Máx días de sin Mov	Porcentaje
MANTTO MINA	550,274.06	1,153	1,804		1,604	41.3%
MINA	275,926.99	66	1,804		1,229	20.7%
MANTTO PLANTA	230,218.34	293	1,804		1,173	17.3%
GEOTECNIA	113,006.01	17	1,573		1,377	8.5%
PLANTA	56,425.96	20	1,334		928	4.2%
INFRAESTRUCTURA	44,736.06	24	1,804		858	3.4%
PRP	16,996.98	16	1,068		629	1.3%
MEDIO AMBIENTE	14,127.44	6	1,431		398	1.1%
SEGURIDAD	11,489.37	7	807		882	0.9%
TI	7,984.65	19	1,432		1,495	0.6%
LOGISTICA	6,397.71	4	10		135	0.5%
RRHH	1,289.02	5	124		1,229	0.1%
LABORATORIO	1,182.91	3	270		83	0.1%
RRCC	938.07	2	1,243		408	0.1%
SEGURIDAD CIVIL	449.17	2	899		83	0.0%
GEOLOGÍA	404.90	5	176		175	0.0%
POLICLINICO	352.89	2	297		500	0.0%
Total general	1,332,201	1,644				100%

Fuente: Reporte de inventarios SAP (2018)

Figura 56 Distribución de Irregulares un año después



Fuente: Reporte de inventarios SAP (2018)

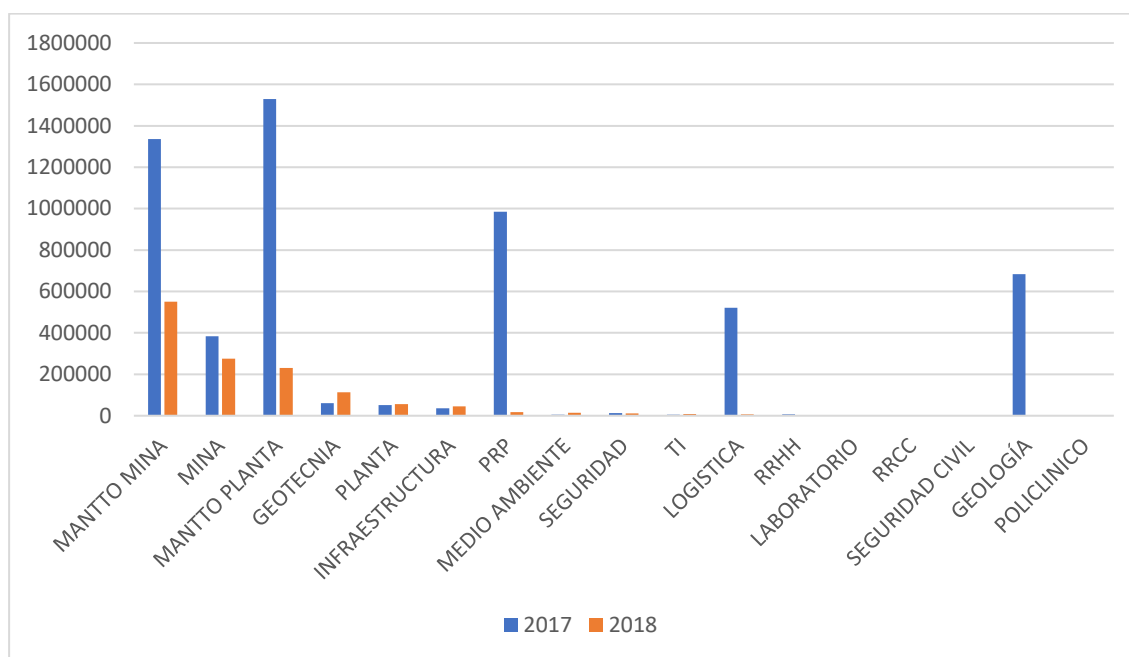
Para el 23 de diciembre del año siguiente a la implementación de la mejora, existen aún inventarios irregulares con más de 124 días de permanencia, esto debido que su consumo depende de los proyectos que se van ejecutando cada mes. Estos inventarios ya son pocos y de bajo costo, pero como están junto con los nuevos que son de costo mayor por eso el monto que se refleja es de USD 500,274.06 para mantenimiento de mina, para mina USD 275,926.99, para mantenimiento planta USD 230,218.34 y para geotécnica USD. 113,006.01, los cuatro rubros que tienen los montos mayores de total de inventarios.

Tabla 23 Comparativo bienes irregulares

Rótulos	Valor Stock Jul antes de la mejora (USD)	Valor Stock Dic año después de la mejora (USD)
MANTTO MINA	1,336,706.04	550,274.06
MINA	384,163.01	275,926.99
MANTTO PLANTA	1,528,468.72	230,218.34
GEOTECNIA	60,027.11	113,006.01
PLANTA	50,767.09	56,425.96
INFRAESTRUCTURA	35,435.10	44,736.06
PRP	985,593.50	16,996.98
MEDIO AMBIENTE	4,651.07	14,127.44
SEGURIDAD	12,516.98	11,489.37
TI	5,726.65	7,984.65
LOGISTICA	520,780.00	6,397.71
RRHH	7,243.35	1,289.02
LABORATORIO	1,918.47	1,182.91
RRCC	1,354.47	938.07
SEGURIDAD CIVIL	1,928.47	449.17
GEOLOGÍA	683,845.14	404.90
POLICLINICO	3,599.33	352.89
Total general	5,624,724.50	1,332,201

Fuente: Reporte de inventarios SAP(2018)

Figura 57 Comparativo bienes irregulares



Fuente: Reporte de inventarios SAP (2018)

Al comparar los inventarios de bienes irregulares del 31 de julio antes de la implementación con respecto a los del 23 de diciembre año siguiente a la mejora, se nota la mejora que se ha tenido tanto en los inventarios mayores de cien días como los que se van adquiriendo. Debido a la implementación de la política operativa de inventarios irregulares, ubicarlos en una zona específica y la implementación de las 5s han dado los resultados esperados para diciembre 2018 con una reducción promedio del 76% aproximadamente.

Para evaluar la implementación de las 5S se procedió a realizar la auditoría 5S, la cual da la calificación por cada S y así determinar si hay un cumplimiento al 100% o menor y por qué, de esta forma mantener el rendimiento o mejorarlo. Incluso es una forma de que el personal siempre esté atento como parte de su auto disciplina y la estandarización de sus actividades diarias.

Tabla 24 Auditoría 5S de Evaluación

INSPECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LAS 5S PROCESO DE ALMACENES				
HOJA DE AUDITORIA 5S			PUNTAJE: 77	EVALUADOR
5S	N°	ELEMENTO CHEQUEADO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
CLASIFICACIÓN	1	Materiales	¿Existen elementos innecesarios en el puesto de trabajo?	3
	2	Maquinarias o equipos	¿Tienen lugar para todos los equipos?	3
	3	Herramientas	¿Existen herramientas fuera del puesto de trabajo?	3
	4	Control visual	¿Existe control visual?	4
	5	Estandares escritos	¿Existen estándares de seguridad y limpieza?	4
Total				17
ORDEN	6	Indicador de lugar	¿Es fácil ubicar el espacio para cada cosa?	4
	7	Orden y limpieza	¿Existe demarcación en las zonas de trabajo?	4
	8	Indicadores de cantidad	¿Esta definido los máximos y mínimos?	4
	9	Vías de acceso	¿Estan identificadas las áreas de acceso?	3
	10	Herramientas	¿Existe lugar específico para las herramientas?	3
Total				18
LIMPIAR	11	Equipos	¿Los equipos se mantienen limpias?	3
	12	Pisos	¿Estan libres de basura, aceite y grasa?	4
	13	Limpieza e inspección	¿Se realiza inspección de limpieza?	3
	14	Responsable de limpieza	¿Existe personal para verificar la limpieza?	2
	15	Hábito de limpieza	¿El almacenero limpia su área de trabajo?	2
Total				14
ESTANDARIZAR	16	Normas y procedimientos	¿Existen normas y procedimientos establecidos?	4
	17	Ideas de mejora	¿Se han implatado ideas de mejora ?	2
	18	Plan de mejora	¿Tiene pensado un plan de mejora?	2
	19	Orden y limpieza	¿Existe información sobre orden y limpieza?	3
	20	Las primeras 3S	¿Se mantienen las 3 primeras S?	3
Total				14
DISCIPLINA	21	Entrenamiento	¿Son conocidos los procedimientos estándares?	2
	22	Herramientas	¿Son almacenadas correctamente?	3
	23	Control	¿Existe control de inventario?	3
	24	Procedimiento	¿Son actualizados los procedimientos?	3
	25	Control	¿El personal conoce el resultado de la implementación de las 5S?	3
Total				14
PUNTAJE OBTENIDO				77

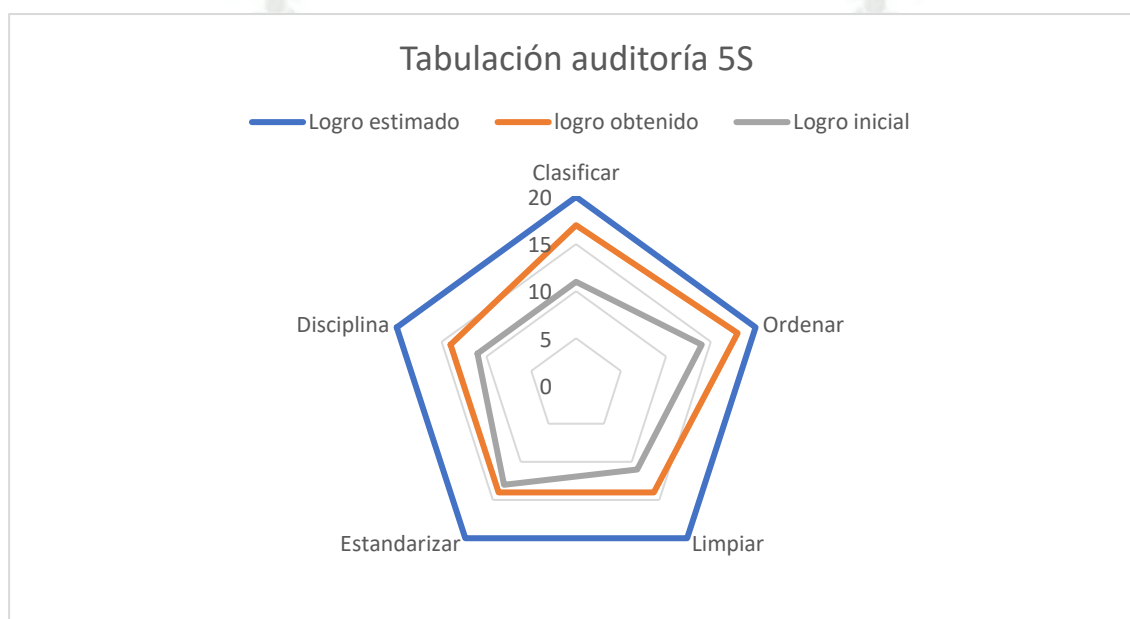
Fuente: Adaptado 5S Bradley (2006)

Tabla 25 Tabulación auditoría 5S

Descripción	Logro estimado	Logro obtenido	Porcentaje obtenido
1S Clasificar	20	17	17%
2S Ordenar	20	18	18%
3S Limpiar	20	14	14%
4S Estandarizar	20	14	14%
5S Disciplina	20	14	14%
Totales	100	77	77%

Fuente: Adaptado 5S Bradley (2006)

Figura 60 Tabulación auditoría 5S



Fuente: Elaborado con los resultados obtenidos de la auditoría 5S

En la auditoría inicial se obtuvo un puntaje de 60 puntos, se aplicó las 5S y la auditoría de evaluación obtuvo un puntaje de 77. La mejora es de 17 puntos, cual es un resultado obtenido es bueno, de acuerdo a los puntajes establecidos para cada S. Pero el objetivo es lograr el 100% de cumplimiento, por esta razón se generó una campaña 5S.

Figura 58 Logo 5S



Fuente: Prevencionintegral.com (2018)

Se instaló este logo en los almacenes como recordatorio del cumplimiento 5S.

Figura 59 Eslogan 5S

**LA RESPONSABILIDAD DE TU VIDA, ES TUYA. LIMPIA
Y ORDENA PARA PROTEGERLA.
¡HAZTE CARGO!**

Fuente: Elaborado por el asistente de almacén y transporte (2018)

Tabla 26 Comparación distribución de inventario anterior con clasificación ABC

Distribución de inventario anterior	Clasificación ABC
<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento del inventario de bienes irregulares en los almacenes • Incertidumbre en cuanto a la rotación de los bienes irregulares • Política inexistente para gestión de los bienes irregulares • Seguimiento periódico en el control de los bienes irregulares 	<ul style="list-style-type: none"> • Permite cuantificar el inventario en el almacén general y supervisar en los otros almacenes (Pesado mina, planta, reactivos, polvorín, super mix) • Conocer la rotación del inventario de los bienes irregulares en los tiempos establecido. • Política operativa de la gestión de los bienes irregulares • Seguimiento continuo de los bienes irregulares mediante conteos cíclicos de forma semanal; permite conocer si está consumiendo según los tiempos establecidos en la política operativa y tomar acciones correctivas.

Fuente: Elaborado con los resultados obtenidos en la evaluación (2018)

El beneficio de la aplicación de la clasificación ABC, permitió lograr la disminución de los inventarios que tenían más de 59 semanas y a comprar lo que realmente se necesitaba, además de rotar las nuevas compras para los proyectos específicos rotaran en su tiempo máximo de 45 días.

5.4. Costos de la implementación de la propuesta

Después de evaluar la implementación de las 5S se realizó la tabla de cuanto se invirtió en cursos para capacitar a todos los trabajadores involucrados. Además, el beneficio que se obtuvo es cualitativo porque este trabajo se hizo en equipo, lo que mejoró la comunicación, las interrelaciones personales y se generó sinergia.

También, se logró que las diferencias entre el sistema y el físico sea cero, como se puede observar en el informe de auditoría (anexo1)

Tabla 27 Costos de la mejora

Descripción	Unidad	Costo Unitario S/	Inversión total S/
Curso 5S	7	400	2,800.00
Tarjetas rojas			200.00
Tarjetas amarillas			150.00
Productos de limpieza			850.00
Material de oficina			350.00
Total invertido			4,350.00

Fuente: Elaboración propia (2018)

El beneficio se mide en no tener bienes irregulares más 45 días y evitar se tengan que desechar por obsolescencia.

En la tabla siguiente se compara el consumo mensual de los años antes y después de la mejora, se verifica que el inventario final del año después disminuye un promedio de 50% y el ratio de cobertura es menor a 3, establecido por la empresa minera.

Tabla 28 Comparativo rotación de inventarios 2017-2018

Ejercicio económico													
1.4.3. COBERTURA Y ROTACION DE MATERIALES IRREGULARES													
Materiales		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
IRREGULARES	Consumo mensual	1,717,440	1,614,976	1,237,080	1,612,916	775,210	741,314	872,933	532,998	767,150	802,112	307,247	603,159
	Inventario	3,161,898	3,580,730	4,893,985	5,334,482	4,616,322	5,271,574	5,624,725	4,223,660	4,090,823	4,144,784	4,781,386	3,030,404
	Cobertura	1.84	2.08	3.96	3.31	5.95	7.11	6.44	7.92	5.33	5.17	15.56	5.02

Fuente: Elaboración propia (2017)

1.4.3. COBERTURA Y ROTACION DE MATERIALES IRREGULARES													
ANÁLISIS DE COBERTURAS - MATERIALES IRREGULARES DICIEMBRE año siguiente a la implementación													
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
IRREGULARES	Consumo mensual	2,440,717	1,714,876	1,127,081	1,613,022	795,214	75,113.67	872,933	582,384	817,815	802,112	309,427	633,020
	Inventario	4,420,539	3,187,336	3,138,765	2,570,918	2,545,463	2,059,853	1,992,714	2,059,853	1,943,823	1,803,706	1,660,345	1,332,201
	Cobertura	1.81	1.81	2.78	1.59	3.20	27.42	2.28	3.54	2.38	2.25	5.37	2.10

Fuente: Elaboración propia (2018)

CONCLUSIONES

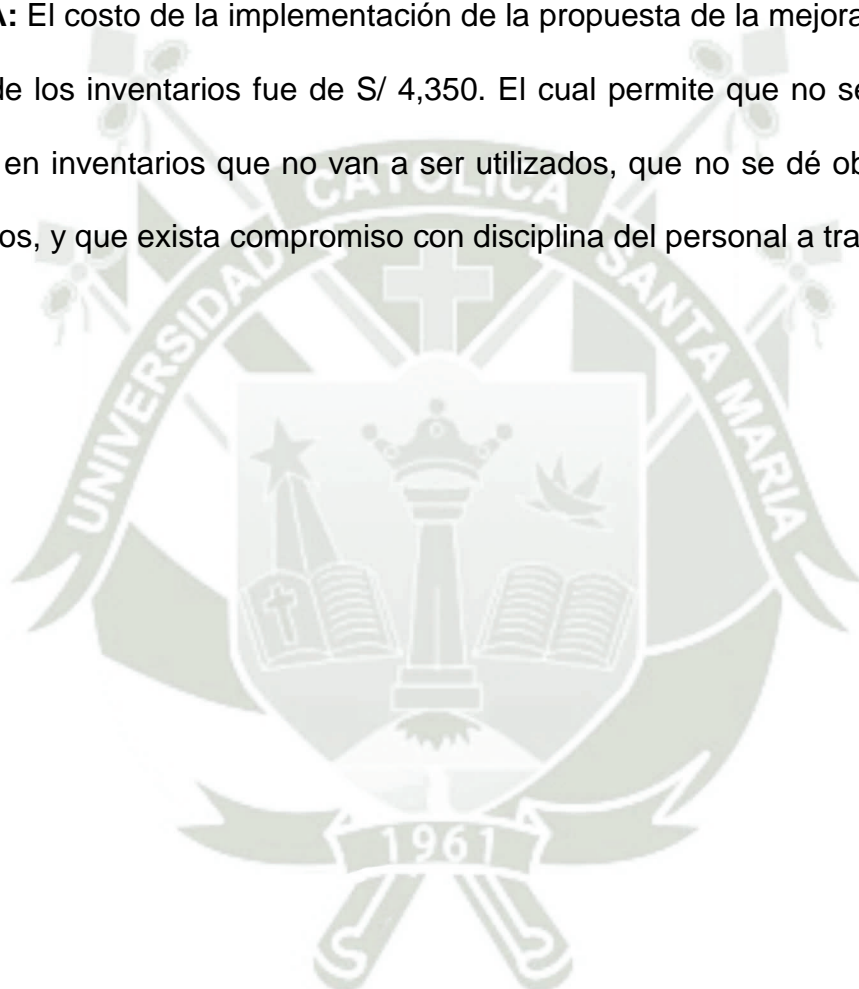
PRIMERA: La mejora en el sistema de gestión de los inventarios se realizó con la implementación de la política de manejo de los bienes irregulares, la cual determina que el tiempo máximo de permanencia de estos es de 45 días, aplicación de las 5S, clasificación ABC, se le asignó un lugar específico para los bienes irregulares. La auditoría de evaluación de los 5S después de la implementación fue de 77 puntos, el inventario de bienes irregulares para diciembre del año 2018 es de USD 1,332,201, bajó con respecto a diciembre del año implementada la mejora que fue de USD 3,030,404, un 30% del total de los inventarios de bienes irregulares.

SEGUNDA: El sistema de gestión de los inventarios de la Compañía Minera, es manejada y controlada por la gerencia logística, por lo que los ocho almacenes de la unidad operativa UOI, están bajo dependencia de la gerencia logística, también reportan a la gerencia de la unidad operativa. Realizan revisiones periódicas porque practican la filosofía de mejora continua. Los procedimientos de recepción, almacenamiento y despacho se realizan de la forma adecuada, aunque existe errores por parte del personal por mal manejo del SAP. Los inventarios de los bienes irregulares tienen una cobertura de 6.44 meses para el mes de julio antes de la mejora, una rotación es 0.14 veces con un monto USD 5,624,724.5. El puntaje de la auditoría 5S inicial logro un puntaje de 60, se observó desorden y falta de limpieza los almacenes. Los bienes irregulares representan el 48% del total de los inventarios al 31 antes de la mejora.

TERCERA: Se detectó que en el sistema de gestión de los inventarios de bienes irregulares tienen más de mil días sin movimiento los que son utilizados para el mantenimiento planta, mantenimiento mina, geotécnica, RPR, mina. Las causas que

originan que los bienes irregulares no se han utilizados por falta de política de manejo, falta de seguimiento del personal del almacén, errores en el registro de la entradas y salidas del material, existe un poco de desorganización, algunas áreas les falta limpieza.

CUARTA: El costo de la implementación de la propuesta de la mejora del sistema de gestión de los inventarios fue de S/ 4,350. El cual permite que no se tengan dinero invertido en inventarios que no van a ser utilizados, que no se dé obsolescencia de los mismos, y que exista compromiso con disciplina del personal a través de las 5S.



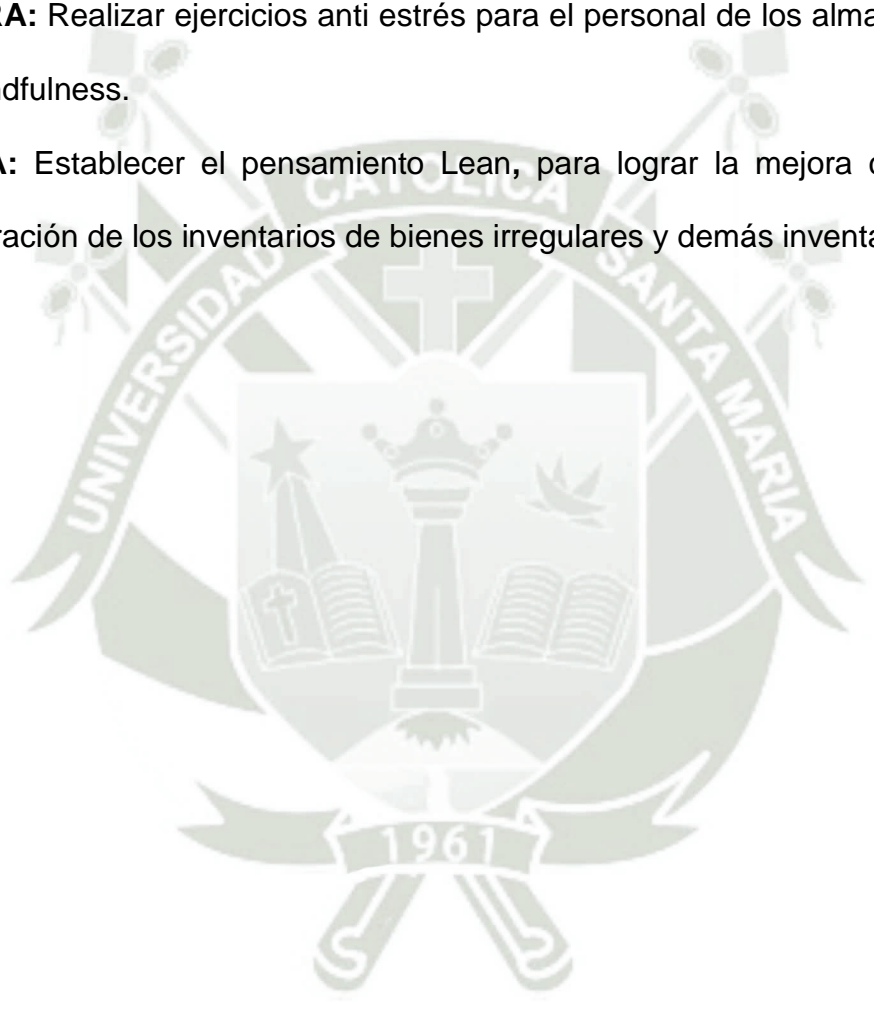
RECOMENDACIONES

PRIMERA: Realizar revisiones trimestrales de la mejora implementada, para detectar posibles fallas y corregirlas al momento.

SECUNDA: Implementar las 9S por estar enfocada más en el personal como elemento importante para lograr metas y mejorar procesos.

TERCERA: Realizar ejercicios anti estrés para el personal de los almacenes basada en el mindfulness.

CUARTA: Establecer el pensamiento Lean, para lograr la mejora continua en la administración de los inventarios de bienes irregulares y demás inventarios



REFERENCIA

- Anaya, J. (2007). *Logística integral. La gestión operativa de la empresa*. Madrid: ESIC.
- Ballou, R. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministro*. México, : Pearson Educación.
- Barca, D. G. (2017). *Propuesta de Mejora de la estación de Inventarios para Reducir los Costos Operativos del Almacén Komatsu en el Proyecto Especial Chivamochic*. Trujillo: Universidad Privada del Norte.
- Bastidas, E. (2010). Gestión de Inventarios. *logisticayabastecimiento*, Recuperado en: <https://logisticayabastecimiento.jimdo.com/gestión-de-inventarios/>.
- Bradley, P. (2006). "The Skinny on Lean". *Material Handling Magazine*.
- Brenes, P. (2015). *Técnicas de almacén*. Madrid: EDITEK.
- Campos. (2015). *Modelo de Gestión de Inventario Probabilístico de Revisión Periódica para Reducir los Costos del Inventario de la Curtiembre Ecológica del Norte E.I.R.L.* Lima-Perú: Universidad César Vallejo.
- Carreño, A. (2011). *Logística de la A a la Z. Segunda Edición*. Lima, Peru. : PUCP.
- Carro, R. y. (2013). *Logística Empresarial*. Mar del Plata-Argentina. Recuperado en: http://nulan.mdp.edu.ar/1831/1/logistica_empresarial.pdf: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Coello, C. (2007). *Lean Manufacturing*. Madrid, España. : AEC.
- Correa, A. G. (2010). Gestión de Almacenes y Tecnologías de Información y Comunicación. *Estudios Gerenciales* , Recuperado de: Recuperado en: <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v26n117/v26n117a09.pdf>.
- Cruelles, J. (2012). *Stock, procesos y dirección de operaciones*. Barcelona, España: Marcombo S.A.

- D'economía. (2018). Método ABC y Just- in- Time. *D'economía Blog*, Recuperado en:
<http://deconomiablog.blogspot.com/2018/10/metodo-abc-y-just-in-time-jit.html>.
- Escudero, M. (2013). *Gestión logística y comercial. Primera Edición.* . Madrid, España.: Paraninfo.
- Flamarique, S. (2018). *Métodos de almacenamiento y gestión de las existencias.* Madrid: MARGE.
- GEO. (2015). Características de un Sistema de Revisión Periódica de Inventarios o Modelo P. *Gestión de Operaciones*, Recuperado de:
<https://www.gestiondeoperaciones.net/inventarios/caracteristicas-de-un-sistema-de-revision-periodica-de-inventarios-o-modelo-p/>.
- Gutierrez. (2016). *Aplicación del Modelo de Inventario con Revisión Periódica para la Gestión Óptima de Abastecimiento de una Empresa Distribuidora.* Arequipa-Perú: Universidad Católica Santa María.
- Hochschild, M. (20 de 3 de 2020). *Hochschild.* Obtenido de
http://www.hochschildmining.com/es/sobre_nosotros/historia
- Meana, P. (2017). *Gestión de Inventarios. Primera Edición.* . Madrid, España. : Nobel.
- Polo, D. (6 de junio de 2016). *gestionar-facil.com.* Obtenido de <https://www.gestionar-facil.com/gestion-de-almacenes-10-pasos/>

ANEXOS



Anexo 1 Informe de inventario almacén U.O. Inmaculada

COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C.

HOCHSCHILD MINING

Asunto : INFORME INVENTARIO – ALMACEN U.O. INMACULADA		
INVENTARIO DE EXISTENCIAS	Fecha:	9.11.2018
	Página:	1 de 1

I. OBJETIVO

Realizar el conteo físico a cada uno de los materiales ubicados en el almacén, con registro en el sistema, para evaluar su situación y el grado de control que existe sobre ellos, además del orden, limpieza y correcto almacenamiento de los mismos.

II. ALCANCE

El inventario de existencia involucra todos los materiales que se encuentren físicamente en los siguientes almacenes: Central, Estratégico, Obsoletos, Irregulares y Proyectos.

ACTIVIDADES

El inventario de stock se realizó del 7 al 9 de Noviembre del 2018, previo a su ejecución se observó lo siguiente:

1. El almacén se encontró limpio.
2. El almacén central se encontró el material correctamente almacenado
3. El almacén de pesados planta y Pesados Mina correctamente Ordenado.
4. Los materiales de Cía que están correctamente separados de los materiales de consignación y tipo de Almacén.
5. Se revisó escritorios de supervisores y operarios de almacén para revisar si existían vales y GR por procesar, No encontrándose.

En la ejecución y desarrollo del inventario, se cumplieron con las siguientes actividades:

1. Corte documentario se efectuado el día Miércoles 07/11 a la 18:00 horas
2. Anotación del corte documentario:
 - 2.1. Último documento de ingreso: 5000053099 y 4900291196
 - 2.2. Último documento de salida: 4900291460
3. Creación de los documentos de inventario en SAP se realizaron el miércoles 7/11 y se imprimieron el Jueves 8/11 por los problemas en la red a causa de tormenta eléctrica que hubo en la tarde.
4. Inicio del conteo a las 8:00 a.m. el jueves 08 de noviembre
5. Se dio una breve instrucción al personal inventariador que fueron 12 trabajadores, 4 Policías y 8 Personas de las distintas Áreas de la operación
6. El primer conteo se terminó el jueves 08/11, supervisado por personal de Contabilidad, Auditor externo y Logística. el segundo y tercer se terminó de realizar el Viernes 09/11.
7. Análisis, justificación y modificación de las discrepancias en los documentos de inventario se terminó de realizar el 09/11 a las 2:00 p.m.
8. Se Generó reporte de materiales no inventariados, teniendo un material no Inventariado el cual se procedió a contar en el almacén 1303.
9. Durante el inventario, sólo se atendió requerimientos autorizados por Gerencia de Unidad,

COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C.

HOCHSCHILD MINING

Asunto : INFORME INVENTARIO – ALMACEN U.O. INMACULADA		
INVENTARIO DE EXISTENCIAS	Fecha:	9.11.2018
	Página:	1 de 1

RESULTADOS

El resultado del inventario de existencias en los almacenes fue el siguiente:

ANEXO I - Resumen de diferencias - Almacén Central 1303

Cia Minera Ares S.A.C - Unidad Operativa Inmaculada

Inventario Noviembre 2018

Documento de Inventario	Cantidad Posiciones	Diferencias		Total Diferencias	Valor		Valor S/. Total
		Positivas	Negativas		S/. Positivos	S/. Negativos	
1000000187	78						0
1000000188	52						0
1000000189	100						0
1000000190	100						0
1000000191	100						0
1000000192	40						0
1000000193	5						0
1000000194	1						0
1000000195	7						0
1000000196	18						0
1000000197	17						0
1000000198	1						0
1000000199	5						0
1000000200	16						0
1000000201	1						0
Totales	541	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							0.00

	Totales	%
Total Items Inventariados	541	
Total Items con Diferencia	0	0.00%
Total Valor Almacén	10,060,127.34	
Total Valor Diferencias	0.00	0.00%

COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C.

HOCHSCHILD MINING

Asunto : INFORME INVENTARIO – ALMACEN U.O. INMACULADA		
INVENTARIO DE EXISTENCIAS	Fecha:	9.11.2018
	Página:	1 de 1

ANEXO II - Resumen de diferencias - Almacén Estratégicos 1304
Cia Minera Ares S.A.C - Unidad Operativa Inmaculada
Inventario Noviembre 2018

Documento de Inventario	Cantidad Posiciones	Diferencias		Total Diferencias	Valor		Valor S/. Total
		Positivas	Negativas		S/. Positivos	S/. Negativos	
1000000202	100						0
1000000203	62						0
1000000204	17						0
1000000205	100						0
1000000206	100						0
1000000207	100						0
1000000208	100						0
1000000209	100						0
1000000210	100						0
1000000211	100						0
1000000212	100						0
1000000213	100						0
1000000214	100						0
1000000215	100						
1000000216	100						
1000000217	100						
1000000218	12						
1000000219	5						
1000000220	5						
Totales		0	0	0	0	0	0
						Diferencia neta	0.00

	Totales	%
Total Items Inventariados	1501	
Total Items con Diferencia	0	0.000
Total Valor Almacén	13,861,169	
Total Valor Diferencias	0.00	0.000

ANEXO III - Resumen de diferencias - Almacén Obsoletos 1305
Cia Minera Ares S.A.C - Unidad Operativa Inmaculada
Inventario Noviembre 2018

Documento de Inventario	Cantidad Posiciones	Diferencias		Total Diferencias	Valor		Valor S/. Total
		Positivas	Negativas		S/. Positivos	S/. Negativos	
1000000221	2						0
1000000222	4						0
1000000223	8	0	0	0			0
Totales		0	0	0	0	0	0.00
						Diferencia neta	0.00

	Totales	%
Total Items Inventariados	14	
Total Items con Diferencia	0	0.000
Total Valor Almacén	299,841	
Total Valor Diferencias	0.00	0.000

COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C.

HOCHSCHILD MINING

Asunto : INFORME INVENTARIO – ALMACEN U.O. INMACULADA		
INVENTARIO DE EXISTENCIAS	Fecha:	9.11.2018
	Página:	1 de 1

- I. Continuar con la práctica de parte de la supervisión de realizar muestreos periódicos a los materiales de más alta rotación para verificar el cumplimiento del conteo de materiales y encontrar diferencias oportunamente.
 - II. Definir como se procederá con las emulsiones y accesorios vencidos y que aún no es autorizado el traspaso al almacén de Obsoletos.
1. Cuando se haga una devolución de materiales de las bodegas al proveedor, primero debe ser revertido al almacén central y de este devuelto al proveedor para un mejor control
 2. Los siguientes materiales que tuvieron sustento para justificar diferencias en el momento del recuento.
 - 905-00007 Petróleo se encontró las sgtes observaciones, el sistema de telemetración se encuentra descalibrado, enviando información errada del stock. Con la medición con wincha se encontró una diferencia de stock 498.62 gln la cual se encuentra justificada por corresponder a la merma del mes y contar con vale por Merma. Así mismo se recomienda que se capacite al personal de Balanza para que hagan una mejor medición de las cisternas de Combustible para lo cual debe ser entrenado y evitar que vuelva a incrementarse la merma por recepción, Además de mantener los equipos siempre calibrados, en el caso de los surtidores deber Serafinearse una vez al mes y debe mantenerse con -4 a favor de Cía.
 - 905-00019 GASOLINA 90 OCTANOS se encontró una diferencia de + 150 gln debido a que la GR 902-25626 estaba pendiente de Ingreso.
 - 907-01258 SHK COP 1838T R32 038/525 450631 se devolvió 31 pzas al proveedor con GR 280-001544 correspondiendo 30pzas de stock y 1 pza de Bodega
 - 907-00739 COUPLING ADAPTOR HM38 R32 360018 450631 se devolvió 51 pzas al proveedor con GR 280-001544 46 de stock y 5 pzas de bodega
 - 907-01316 ROD TUN M/M 3090 R28 28H R32 C 220068 se devolvieron 5 pzas con GR 280-1544 corresponden 1 pzas de stock y 4 pzas de bodega
 - 014-00738 LECTORA DE CODIGOS DE BARRA sobra un equipo falta que sea emplacado por contabilidad y entregar al usuario hay correo de sustento
 - 709-02206 CABLE ELECT FLEX RV-K 3X70+1X35MM2 1KV, 480m se justificó con vale de salida pendiente de trabajar
 - 709-02207 CABLE ELECT FLEX RV-K 3X120+1X70MM2 1KV, 800 m se justificó con vale de Salida pendiente de trabajar.
 - Se realizó inventario al cemento del Almacén Virtual de la Planta PRP, no encontrándose diferencia, pero si se encontró más de 50 GR pendientes de ingreso por falta de pedido de traspaso.

Stock PRP	
Silo	Stock
1	122.00
2	101.00
4	90.00
5	90.00
Stock	403,000.00
Consumido	1,648,210.00
Stock Total	2,051,210.00
Stock SAP	615,080.00
GR por Ingresar	1,436,130.00
Stock SAP	2,051,210.00
Diferencia	-

Así mismo falta implementar el medidor de nivel para comprobar la cantidad física de cemento, se realizó el control por registros y equipo de telemetría