

UNIVERSIDAD DE PIURA
PAD ESCUELA DE DIRECCIÓN



TRANSFORMACIÓN EN ACME

Trabajo de investigación para optar el Grado de
Máster en Dirección de Empresas

HEBERTH LAWRENCY RUIZ VALLE

Asesor: Enrique Seminario Antúnez de Mayolo

Lima, noviembre del 2018

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi esposa e hijos por la paciencia y apoyo constante. A mi asesor por la tolerancia y consejos. A mi equipo de trabajo que en conjunto logramos hacer una transformación en ACME.

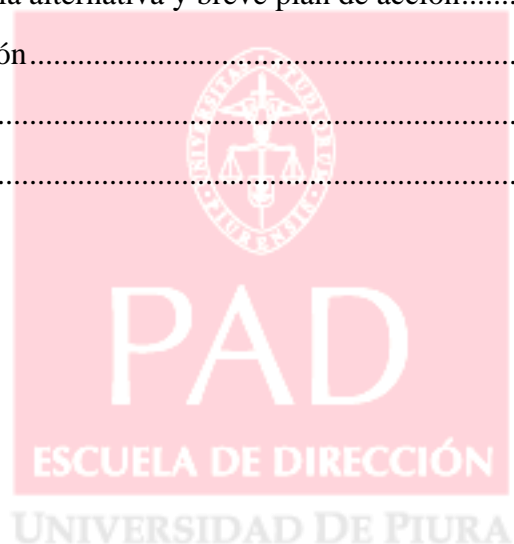


TABLA DE CONTENIDO

Agradecimiento	iii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
Resumen ejecutivo.....	xiii
Abstract.....	xv
Introducción.....	1
CAPÍTULO 1. Transformación en ACME S.A.	3
1.1. Sector explosivos.....	3
1.2. La empresa.....	5
1.3. Posicionamiento de la marca	6
1.3.1. Valores de la organización	7
1.3.2. Competencia.....	8
1.4. El área de operaciones	8
1.5. El camino al área de operaciones	9
1.5.1. Los inicios en Calidad y Medio ambiente	9
1.5.2. Un nuevo reto - Área de Sustentabilidad.....	10
1.5.2.1. Estrategia de Seguridad	10
1.5.2.2. Desarrollo de Quantum.....	10
1.5.2.3. Una pequeña transición	11
1.6. Un cambio hacia la metodología Lean	11
1.6.1. Lean Manufacturing para ACME.....	12
1.7. Evaluación del lanzamiento Lean.....	14
1.7.1. Primeras medidas y resultados	14
1.7.2. Resultados no esperados.....	15
ANEXOS	17

Anexo 1. Ciclo de precios de los metales.....	17
Anexo 2. Estructura General de ACME S.A.	19
Anexo 3. Estructura de Área de Operaciones.....	20
Anexo 4. Distribución Generacional en Área de Operaciones.....	21
Anexo 5. Objetivos – Metas e Indicadores Área de Operaciones	22
Anexo 6. Resultados de Programas en ACME (antes de 2015).....	23
Anexo 7. Primeras mediciones (Eficiencia de Proceso).....	24
Anexo 8. Primeros resultados.....	25
CAPÍTULO 2. Teaching Note.....	27
1.1. Objetivos generales	27
2.1. Objetivos específicos.....	27
2.2. Calidad y evolución en ACME.....	27
2.3. Seguridad y evolución en ACME.....	29
2.4. Lean Manufacturing	30
2.5. Igualdad de oportunidades.....	31
2.6. Estrategia sindical.....	31
2.7. Octógono	32
2.7.1. Entorno externo	32
2.7.2. Primer nivel	32
2.7.2.1. Estrategia	32
2.7.2.2. Sistemas de dirección	32
2.7.2.3. Estructura formal	33
2.7.2.4. Problema principal.....	33
2.7.3. Segundo nivel	33
2.7.3.1. Saber	33
2.7.3.2. Estilos de dirección.....	34
2.7.3.3. Estructura real.....	34

2.7.3.4. Problema principal.....	34
2.7.4. Tercer nivel.....	34
2.7.4.1. Misión externa.....	34
2.7.4.2. Valores de la dirección.....	34
2.7.4.3. Misión interna.....	35
2.7.4.4. Problema principal.....	35
2.7.5. Entorno interno.....	35
2.7.6. Definición de alternativas de solución para el problema seleccionado.....	35
2.7.7. Elección de la alternativa y breve plan de acción.....	36
2.7.8. Plan de acción.....	36
Conclusiones.....	37
Bibliografía.....	39



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Capacidad por línea de negocio.....	5
Tabla 2. Ventas totales.....	7
Tabla 3. Problemas seleccionados.....	35



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas de la evolución del Enfoque de la calidad 29



RESUMEN EJECUTIVO

El caso busca desarrollar la razón práctica directiva alrededor de una situación problemática, enfrentada por un Gerente de Operaciones.

Este tema fue escogido para mostrar los aspectos que un ejecutivo de operaciones debe tomar en cuenta cuando se enfrente a problemas no operativos. El modelo de solución de problemas no operativos incluye el saber diagnosticar el problema, generar las alternativas y criterios de solución e implementar planes de acción de la alternativa elegida.

El caso se sitúa en el 2016, luego de asumir el cargo de Gerente de Operaciones, Matías Ruiz inicia la implementación de Lean Manufacturing. Trascurridos diez meses, se presentan accidentes incapacitantes y reclamos de calidad por parte de los clientes.

El Gerente de Operaciones tiene que analizar la situación y decidir si continua con la implementación del modelo de Lean Manufacturing o suspende el mismo. Se continua con la implementación y a la fecha no se ha presentado ningún accidente incapacitante, no se han presentado reclamos de calidad y las eficiencias en las plantas se han incrementado considerablemente.

Palabras clave: *Lean Manufacturing*



ABSTRACT

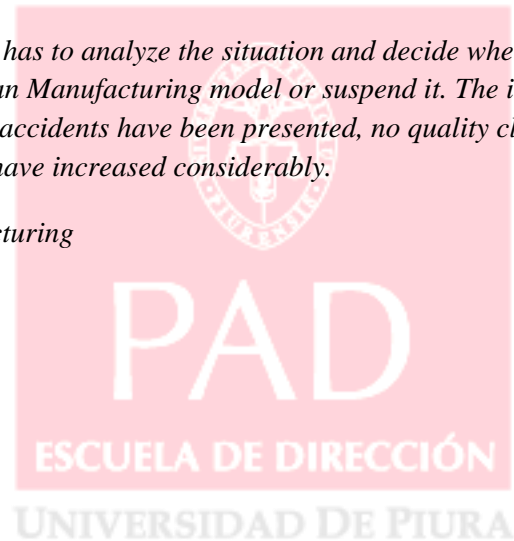
The case seeks to develop practical managerial reason around a problematic situation, faced by an Operations Manager.

This topic was chosen to show the aspects that an operations executive must take into account when facing non-operational problems. The non-operative problem solving model includes knowing how to diagnose the problem, generating the alternatives and solution criteria and implementing action plans of the chosen alternative.

The case is placed in 2016, after assuming the position of Operations Manager, Matías Ruiz starts the implementation of Lean Manufacturing. After 10 months, incapacitating accidents and quality claims were presented by the clients.

The Operations Manager has to analyze the situation and decide whether to continue with the implementation of the Lean Manufacturing model or suspend it. The implementation continues and to date no incapacitating accidents have been presented, no quality claims have been filed and the efficiencies in the plants have increased considerably.

Keywords: *Lean Manufacturing*



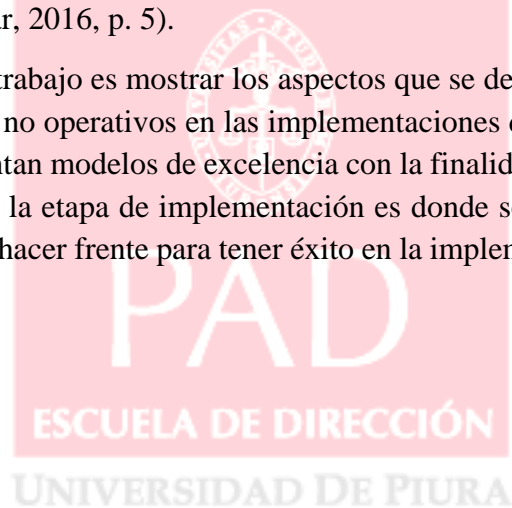
INTRODUCCIÓN

Los modelos tradicionales de gestión no cumplen adecuadamente, las exigencias de competitividad y, por esto, se consideran hoy muy lejos de la excelencia.

La metodología Lean Manufacturing, ha evolucionado, dentro del marco PDCA de mejora continua, desde el modelo TPS de Toyota, para dar respuesta a la producción y servicios que requieren nuestros clientes.

Introducir la necesaria flexibilidad, derivada de la exigencia de alcanzar simultáneamente una producción adaptada a la demanda fluctuante y eliminar cualquier desperdicio en forma de producción excesiva y *stock*. (Aranibar, 2016, p. 5).

El motivo del presente trabajo es mostrar los aspectos que se deben tomar en cuenta cuando se presentan problemas no operativos en las implementaciones de un modelo de excelencia. Las empresas implementan modelos de excelencia con la finalidad de satisfacer la necesidad de sus clientes, pero en la etapa de implementación es donde se presenta los problemas no operativos que hay que hacer frente para tener éxito en la implementación y cambio cultural.



CAPÍTULO 1. TRANSFORMACIÓN EN ACME S.A.

“Por medio de la presente, nos vemos en la necesidad de formalizar y hacerle llegar esta llamada de atención por su falta de diligencia como líder responsable del área de operaciones en ACME, que es la de asegurar una adecuada gestión de los procesos productivos de nuestras plantas, y responder a las “necesidades de servicio y calidad de nuestros clientes”.

Como usted es consciente, y según la auditoría realizada, los problemas de calidad en la fabricación han ocasionado pérdidas económicas que ascienden a US \$360 000 para ACME (esto sin cuantificar la pérdida de diez clientes actuales) y sobre todo ha significado un riesgo alto de deterioro en la imagen de nuestra empresa ante nuestros clientes y el Grupo Empresarial al cual pertenecemos.

Al respecto queremos dejar en claro que usted **NO CUMPLIÓ** con los procedimientos establecidos para los procesos productivos y de calidad, los cuales han sido rigurosamente determinados, obviando etapas críticas establecidas, pudiendo así evitar el daño ocasionado. De acuerdo a lo expuesto, es indispensable contar con un plan de acción detallado y con lineamientos claros para evitar que problemas similares ocurran a futuro”.

Esta era la carta entregada a Matías Bravo. Gerente de Operaciones de ACME, con fecha 12 de marzo 2016; solo habían transcurrido doce meses de haber asumido el cargo.

Una semana antes de la entrega de esta carta había recibido el reporte de un nuevo accidente incapacitante ocurrido en las instalaciones industriales, este era el cuarto accidente ocurrido en los últimos cinco meses. Por otro lado, a través del área de Gestión Humana se habían recibido reclamos por parte del Sindicato de Trabajadores de la empresa debido a los cambios en los procesos y sistemas de producción que había realizado con su equipo en los últimos seis meses.

Debería decidir si continuar con la implementación de la estrategia de operaciones que había iniciado después de su nombramiento como Gerente de Operaciones o suspender la implementación de esta estrategia.

1.1. Sector explosivos

El sector explosivos representa a nivel nacional un mercado de USD \$ 400 MM, los cuales se distribuyen en USD \$ 290 MM de productos explosivos para Minería de Tajo Abierto y USD \$ 110 MM de productos explosivos para Minería Subterránea.

La disminución de los precios en los metales está llevando a los clientes a tomar decisiones de corto plazo (ver Anexo 1), priorizando flujos antes que la optimización del costo total; enfocado en reducción de costos y transferencia de riesgos a sus proveedores. La situación del actual del mercado se resume:

1. Contracción del mercado de productos y servicios de voladura desde 2014:
 - Reducción de precios de los minerales y desaceleración de la economía mundial.
 - Reducción de inversión minera en nuevos proyectos.
 - Disminución de producción y/o cierre de operaciones mineras.
 - En el Perú, los reclamos sociales y la falta de una respuesta efectiva por parte de las autoridades es un factor adicional en el retraso en los proyectos.
 - Esta situación se mantendrá en 2015 y 2016, recién se prevé leve recuperación para el 2017 debido a una pequeña alza en el precio de metales.
2. Fuerte presión de las compañías mineras por reducir costos y agresividad de la competencia con la resultante guerra de precios impacta fuertemente en márgenes y resultados de toda la industria de explosivos a nivel mundial.
3. Incremento de mercado de explosivos a granel (minería tajo abierto) de 26% en el 2015 vs 2014 (94,500 tons.) por inicio de proyectos iniciados antes de la crisis, tales como Chinalco, Las Bambas y expansión de Cerro Verde, así como Shougang y Toquepala.
4. Reducción de mercado de explosivos encartuchados (minería subterránea) de 5% en el 2015 vs 2014 (4,000 tons).

A nivel local se tiene la presencia de dos fabricantes de explosivos de alcance local (entre ellos ACME S.A.) y un fabricante de explosivos de alcance global.

Las empresas fabricantes de productos explosivos tienen estándares muy altos particularmente en Seguridad y Calidad, esto debido a que algún producto y/o proceso fuera de especificación o una manipulación inadecuada puede ocasionar accidentes fatales que en algunos casos involucran cierres de las operaciones por parte de los organismos reguladores.

Cada cuatro años todas las empresas fabricantes de explosivos a nivel mundial se reúnen para discutir los principales incidentes y/o accidentes presentados en sus organizaciones. La finalidad de este encuentro es compartir las lecciones aprendidas al resto de la comunidad de fabricantes de explosivos. Así mismo cualquier evento que se presenta en una empresa de explosivos relacionado a seguridad es informado a este organismo internacional y circulado a todos los demás miembros.

1.2. La empresa

ACME S.A. es una “empresa dedicada a la producción y comercialización de explosivos para uso civil en mineras y construcción”.

Fue fundada en 1970 con el objeto de fabricar explosivos para la minería y para la industria de la construcción.

Los productos que fabrican son:

- **Sistemas de iniciación:** son explosivos de alta sensibilidad a fuentes de calor, fricción, impacto. Su función es la de iniciar el proceso de detonación de los explosivos encartuchados y a granel; pueden desarrollar velocidades de detonación del orden de 8000 m/s y temperaturas sobre los 4000 °C.
- **Explosivos encartuchados:** son explosivos utilizados en las unidades mineras de subterráneo o tajo abierto. Entre algunas características de estos explosivos son su alta sensibilidad al impacto y fricción; pueden desarrollar velocidades de detonación del orden de 7000 m/s y temperaturas sobre los 5000°C.
- **Explosivos a granel:** explosivos normalmente utilizados en unidades de tajo abierto, para su iniciación es necesario un explosivo iniciador; pueden desarrollar velocidades de detonación del orden de 6000 m/s y temperaturas sobre los 4000°C.

ACME cuenta con tres plantas de producción ubicadas en Lima, Arequipa y Chiclayo.

La capacidad instalada es la siguiente:

Tabla 1. Capacidad por línea de negocio

Tipo de producto	Capacidad instalada	Unidades
Sistemas de iniciación	10,800,000	unidades
Explosivos encartuchados	60,500	toneladas
Explosivos a granel	465,000	toneladas

Fuente: Acrme (2015)¹

En el año 2015 la utilización de la capacidad instalada de las tres plantas de productos ha sido del 40% para explosivos encartuchados y 50% para explosivos a granel, mientras que para sistemas de iniciación se trabajó al 70% de su capacidad instalada. ACME S.A.

¹ Por cuestiones de confidencialidad de la empresa se ha procedido a cambiar los nombres y cifras reales.

ACME S.A. también posee dos plantas para concentrar ácido sulfúrico y nítrico al 99.8%, produce 300 toneladas mensuales trabajando a su capacidad total y a su vez cuenta con la capacidad para reprocesar el ácido residual que genera el proceso de producción de NGL, así como obtener un ácido sulfúrico concentrado al 98%.

1.3. Posicionamiento de la marca

Desde sus inicios ACME S.A. se ha caracterizado por ser una empresa seria y con una fuerte vocación por la mejora continua de sus productos en calidad y costos, manteniendo para ello un alto nivel de seguridad y gran respeto al medio ambiente, lo que le ha permitido lograr y mantener el liderazgo en el mercado peruano e ingresar a diversos mercados de exportación.

En 2009 la empresa implementó y certificó un Sistema Integrado de Gestión basado en:

- Un Sistema de Gestión de Calidad, certificado en la norma ISO2 9001², para asegurar la calidad de sus productos y servicios, mejorar los niveles de satisfacción del cliente y desarrollar sus procesos bajo un esquema de mejora continua.
- Un Sistema de Gestión Ambiental certificado en la norma ISO3 14001³ estableciendo con ello un firme compromiso con la protección al medio ambiente.
- Un Sistema de Gestión en Seguridad y salud Ocupacional certificado en la norma OHSAS4 18001⁴, que permita minimizar y controlar los posibles riesgos en todas las operaciones.

Como un hito importante dentro de la historia de la compañía el año 2014 ACME S.A. lanza Quantum⁵, innovadora tecnología desarrollada en el Perú que mejorará sustancialmente el costo total de fragmentación de roca en la minería de tajo abierto.

Las ventas netas de la empresa en Dólares Americanos y en toneladas han sido como sigue:

² ISO9001: Organización Internacional de Normalización sobre calidad y gestión de calidad.

³ ISO14001: Organización Internacional de Normalización sobre c sistemas de gestión ambiental.

⁴ OHSAS18001: norma internacional que se aplica a los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

⁵ Quantum: innovadora tecnología desarrollada en la empresa ACME.

Tabla 2. Ventas totales

Productos	2015	2014	Var.(%)
Ventas totales (en US\$ miles)	170,000	220,000	-23%
Ventas totales (en toneladas)	205,000	225,000	-9%

Fuente: Acme (2015)⁶

Los volúmenes de venta de productos tuvieron una caída de 10% en el año 2015. Sin embargo la empresa ha logrado mantener su condición de Líder en el mercado de la minería subterránea, debido al posicionamiento de la marca y la calidad de sus productos.

Los planes que se tiene en el futuro son de internacionalización de sus operaciones.

La estructura de la organización en el 2014 es la que se presenta en el Anexo 2.

Al 31 de diciembre de 2015, su rentabilidad de los activos (ROA⁷) fue de -4.0%. (4.6% en el 2014), y su rentabilidad del patrimonio (ROE⁸) fue de -6.4%. (9.1% en el 2014). Así mismo la Utilidad Neta fue de – 176% menor el 2015 vs el año 2014.

En marzo de 2015, se inició la construcción de siete plantas nuevas, automatizadas y de última generación, que implicaría una inversión aproximada de USD 50 MM, la cual se ubicará en el mismo complejo industrial y permitiría a ACME S.A. integrarse verticalmente.

La estrategia de la organización se sostiene en cuatro ejes fundamentales:

- a. Recuperación del mercado subterráneo
- b. Crecimiento en el mercado de Tajo Abierto
- c. Integración vertical en sistemas de iniciación
- d. Crecimiento regional

1.3.1. Valores de la organización

ACME S.A. practica y promueve los siguientes valores para la buena actividad de la empresa y el desarrollo de su personal.

- Seguridad.
- Foco en el cliente.
- Excelencia.

⁶ Por cuestiones de confidencialidad de la empresa se ha procedido a cambiar los nombres y cifras reales.

⁷ ROA: sigla en inglés Return On Assets, relación entre el beneficio logrado en un determinado período y los activos totales de una empresa.

⁸ ROE: sigla en inglés Return On Equity, beneficio neto después de impuestos /capitales propios.

- Integridad.
- Compromiso.
- Confianza.

1.3.2. Competencia

Hasta el año 2014 se tiene la presencia de dos fabricantes de explosivos de alcance local (entre ellos ACME S.A.) y un fabricante de explosivos de alcance global; en el último año han establecido presencia local e iniciado operaciones dos competidores adicionales los cuales tienen alcance global.

La presencia de estos competidores ha incrementado la oferta de productos (capacidad de producción) a nivel nacional hasta en un 100%.

ACME S.A. es líder del mercado peruano con un 49% de participación de mercado.

1.4. El área de operaciones

El área está conformada por 270 personas a nivel nacional. La estructura es la que se muestra en el Anexo 3. En el Anexo 4 se presenta la distribución generacional del área.

En el año 2014 se realizó una encuesta de clima laboral siendo los resultados del área de 54% vs el 80% obtenido a nivel compañía.

Así mismo, la participación del personal en los programas de mejora continua y/o reportes de seguridad era más baja de lo que se esperaba. En el Anexo 5 se muestran estos y otros indicadores de gestión. En los años 2002 y 2008 ocurrieron dos accidentes muy graves (fatalidades).

En la sede principal se fabrica el 50% de la producción, en su totalidad el personal operativo y staff estaba conformado por varones; no se permitía el ingreso de personal femenino a las áreas productivas. Las áreas de servicios como vestuarios y servicios higiénicos solo están habilitadas para varones; no se tenía infraestructura habilitada para personal femenino.

En un *focus group*⁹ realizado en el área se reflejó que los responsables de planta no tenían claridad en sus objetivos ni mucho menos métricas claras para el seguimiento de los procesos, así mismo también mostró que los supervisores y jefes de área no daban *feedback*¹⁰ de desempeño a los colaboradores o la calidad de este era muy baja.

⁹ *Focus group*: técnica cualitativa de estudio de las opiniones o actitudes de un público.

¹⁰ *Feedback*: referida de forma común como retroalimentación.

Por ejemplo, el área de Gestión Humana evidenció que a algunos supervisores de operaciones reunían al personal operativo en sus oficinas en grupos de diez y les comunicaban grupalmente el resultado de su evaluación.

El 100% de personal sindicalizado de la empresa pertenecía al área de operaciones y tenía mucho poder al interior de la empresa. El personal no respetaba los horarios establecidos de inicio y fin de operaciones, así mismo había detenciones innecesarias (paradas de planta) de los procesos, lo que impactaban en los resultados del área.

Por otro lado, de acuerdo con el modelo de planificación que tiene la empresa la ejecución de la producción nace desde la necesidad de los clientes (tiempo, volumen, etc.). Esta necesidad se refleja en la demanda y esta a su vez en la planificación de la producción.

El área de Planificación de la producción es la que envía estos planes a producción para su cumplimiento.

El Gerente y Jefe de Operaciones recibían estos planes y lo cambiaban a su criterio no respetando el proceso e impactando directamente en la entrega de producto a los clientes.

Esto no solo influía negativamente en la satisfacción de los clientes, sino que también generaba *stock* de productos innecesarios (inventarios sin rotación) y necesidad de almacenamiento mayor a lo establecido.

1.5. El camino al área de operaciones

Matías Bravo, egresado de la Universidad Nacional de Trujillo a los 20 años, facultad de Ingeniería Química; ingresó a la organización como practicante en el área de Operaciones.

1.5.1. Los inicios en Calidad y Medio ambiente

A los 24 años, fue nombrado Supervisor de Control de Calidad. Desde esa posición desarrolló y patentó nuevas formulaciones de explosivos con un gran impacto en ahorros de los costos de fórmulas.

En el 2009 fue promovido a Jefe de Control de Calidad y Medio Ambiente, reportando directamente al Gerente de Operaciones. El área estaba compuesta por personal con muchos años en la empresa y en su totalidad varones, el perfil de las personas era el de inspectores de calidad. Matías pensaba que lo que necesitaba el área era evolucionar al Aseguramiento o Gestión de Calidad por lo que le propuso al Gerente de Operaciones reestructurar el área incorporando profesionales con ese perfil y experiencia, además de incorporar personal femenino que bajo su criterio podían tener mejor rendimiento en trabajos donde se requería alta concentración y gestión del detalle.

Después de mucha resistencia se logró la incorporación de personal femenino al área, así como la reestructuración en la mayor parte de sus integrantes.

1.5.2. Un nuevo reto - Área de Sustentabilidad

En el 2011 a los 30 años, Matías asumió la Gerencia de Sustentabilidad, bajo su responsabilidad estaban las áreas de Seguridad Industrial, Sistemas Integrados de Gestión, Medio Ambiente e Investigación y Desarrollo.

Al igual que en su paso por Control de Calidad, vio necesario la incorporación de perfiles diferentes a los que se tenía en ese momento, así como profesionalizar las áreas. Se promocionó personal de control de calidad al área de seguridad como supervisores de área, así como la incorporación de ingenieros al área de Investigación y Desarrollo.

1.5.2.1. Estrategia de Seguridad

Liderando esta área se inició un cambio cultural en lo que respecta a Seguridad, con el lanzamiento de un programa de Seguridad Basada en el Comportamiento que no se había realizado antes en la empresa.

Los primeros resultados fueron evidentes logrando reducir el número de accidentes incapacitantes en la organización de 7 por año a 0 accidentes incapacitantes (500 días sin accidentes incapacitantes en toda la organización), aunque no se tenía la participación de todo el personal y no se tenía la certeza que fuera sustentable.

Con la finalidad de generar una cultura de “cero accidentes” y creyendo en que todo accidente o daño a la persona puede ser evitado propuso la modificación de lo que se tipifica o registra como “accidente incapacitante”.

El accidente incapacitante hasta ese momento se registraba como el daño a la persona ocurrido en función de sus labores y relacionada con el proceso productivo (en el caso del personal de operaciones), algunas lesiones ocurridas fuera de este ámbito eran considerado incidente o accidente leve (p.e. traslado a vestuarios o comedor).

Matías propuso incluir en este punto toda lesión que el trabajador sufriera dentro de las instalaciones sin importar que trabajo estuviera realizando y no necesariamente relacionado al proceso productivo.

1.5.2.2. Desarrollo de Quantum

Entre varios proyectos que le generaron ahorros importantes a la empresa, particularmente hubo uno que fue el que generó una disrupción en el mercado. En el 2013 Matías lideró el desarrollo de un nuevo explosivo, orientado hacia el segmento de Tajo Abierto. Este nuevo

explosivo no requería el uso tradicional de una materia prima y dentro de su formulación usaba hasta 50% menos de combustibles. El impacto en el cliente era un producto de mayor potencia, menores costos y reducción de la contaminación generada.

El desarrollo de este nuevo explosivo logró beneficios significativos en la empresa (hasta el 2015 representaba 30 – 40% de la facturación anual de la empresa es decir cerca de USD\$ 60 a USD\$ 80 MM), así como poder ganar licitaciones debido a la ventaja competitiva de esta tecnología la cual fue patentada por la empresa.

1.5.2.3. Una pequeña transición

A finales del 2014 Matías fue nombrado adjunto a la Gerencia de Operaciones. El Gerente de Operaciones llevaba veinticinco años en el cargo. Tenía un estilo autoritario y nadie lo contradecía. Poseía mucho conocimiento técnico operativo, pero no realizaba un adecuado *feedback* a sus reportes directos. Ese estilo influyó directamente en la cultura de los jefes y supervisores.

Durante ese tiempo Matías aprovechó para conocer al personal (jefes, supervisores, operadores), así como para identificar personal con el cual puedan realizar cambios y mejoras a futuro en el proceso productivo.

Dentro del equipo de jefes de producción se había incorporado un profesional que había trabajado en una multinacional de consumo masivo. Con él más el apoyo de dos practicantes iniciaron algunas mediciones en los procesos productivos.

1.6. Un cambio hacia la metodología Lean

En abril 2015 Matías fue nombrado Gerente de Operaciones. Una vez asumido el nuevo puesto en conjunto con el equipo conformado anteriormente, elaboraron y presentaron el Plan Estratégico del Área.

La estrategia de operaciones para responder a la coyuntura del mercado, la guerra de precios e incrementar la rentabilidad de los productos era en principio alinear los objetivos del área a la estrategia de la empresa, así como plantear claramente los objetivos, metas e indicadores para todo el personal del área.

Era necesario que los supervisores y jefes empaticen con los operadores y hagan seguimiento de su desempeño y desarrollo. Matías pensó enmarcar todo esto en la implementación de un Modelo de Excelencia Operacional llamado “Lean Manufacturing”.

1.6.1. Lean Manufacturing para ACME

La filosofía Lean Manufacturing fue desarrollada por la industria del automóvil japonesa, principalmente Toyota, tras el desafío de reconstruir su economía después de la Segunda Guerra Mundial. Asumieron que para competir con los gigantes del automóvil de Estados Unidos - Ford, General Motors y Chrysler-, tendrían que trabajar más inteligentemente. (Santodomingo y Rincón, 2018, p. 27).

Henry Ford, en el año 1913, fue el primero en introducir verdaderamente un cambio revolucionario de las prácticas de taller de máquinas de uso general, alineando las líneas de fabricación en secuencia del proceso, utilizando máquinas especiales y medidores de fabricación y ensamblaje de los componentes. (Cuatrecasas y Torrell, 2010).

Kiichiro Toyoda, Taiichi Ohno, y otros miembros de la compañía Toyota profundizaron sobre el pensamiento original de Ford después de la Segunda Guerra Mundial, e hicieron una serie de innovaciones simples inventando el Sistema de Producción Toyota (Toyota Production System, TPS). Máquinas hechas a medida de Toyota en línea con el volumen real que se necesitaba, la introducción de prueba de errores para asegurar la calidad y un sistema de cambio rápido de proceso para producir pequeños volúmenes de piezas” Todo ello haciendo que cada paso del proceso notificara al paso anterior las necesidades actuales materiales o sistema Kanban¹¹. (Escuela de Organización Industrial [EOI], 2013, p. 12).

Estas innovaciones hicieron posible “la mejor calidad, el más bajo costo, el menor tiempo de entrega o tiempo de maduración (Lead-time) para responder a las cambiantes preferencias de los clientes” (Escuela de Organización Industrial [EOI], 2013, p. 18). Haciendo también, la gestión de la información más simple y más exacta.

El término Lean se utilizó por primera vez en el libro “La máquina que cambió el mundo” de Womack, Roos, y Jones, escrito en 1990.

Los principios fundamentales Lean Manufacturing, según Womack y Jones (2003) son los siguientes:

1. **Takt**: producción ajustada a la demanda del cliente.

¹¹ Kanban: sistema de información que controla de modo armónico la fabricación de los productos necesarios en la cantidad y tiempo necesarios.

2. **Flow:** flujo continuo entre las distintas fases del proyecto, tendencia a eliminar toda clase de esperas.
3. **Pull:** dentro del proceso productivo, la fase posterior “tira” de la producción del anterior evitando sobreproducción y generación de inventario.
4. **Variación cero:** tendencia a un nivel de repetitividad total del proceso y, en consecuencia, del producto.
5. **Responsabilidad de todos:** implicación de todos los participantes en el proceso. (p. 1).

Por otro lado, Lean Manufacturing se enfoca en la reducción de desperdicios catalogándolo como siete desperdicios. En el caso de ACME se habían identificado oportunidades en todos los aspectos:

PRODUCCIÓN EXCESIVA:

Problema en Proceso: el no cumplimiento de los planes de producción que eran enviados por el área de planificación originaban tener productos en exceso y después de un tiempo estos productos no eran comercializados y necesitaban ser provisionados.

ESPERA:

Problema en Proceso: al no tener un análisis de los flujos de valor en todos los procesos productivos no se conocía los principales cuellos de botella.

TRANSPORTE:

Problema en Proceso: el transporte de producto terminado y en muchos casos de material de embalaje (cajas vacías) era uno de los principales desperdicios dentro de las operaciones.

SOBREPROCESO:

Problema en Proceso: al momento del corte de Mecha se derrama pólvora.

INVENTARIO:

Problema en Proceso: la sobre producción generaba este desperdicio, adicional a inventarios en tránsito.

MOVIMIENTO:

Problema en Proceso: al ser una instalación con área de 300 hectáreas el movimiento era un desperdicio sobre todo en las áreas de soporte a las operaciones.

DEFECTOS:

Problema en Proceso: se generaban productos no conformes y mermas, pero no se llegaba a analizar a profundidad la causa raíz de estas.

Existe un octavo defecto que alguno lo llaman “conocimiento o no aprovechar el conocimiento de la gente”. En el caso de ACME la participación en los programas de mejora era muy bajo (menos del 10% de participación), teniendo personal con muchos años de experiencia que podrían aportar muchísimo a la mejora de procesos productivos.

1.7. Evaluación del lanzamiento Lean

1.7.1. Primeras medidas y resultados

Se presentó la estrategia a seguir, los objetivos, metas y principales indicadores de producción para todo el personal de producción; así como resultados preliminares de las mediciones realizadas. Dentro de algunos cambios que se necesitaba realizar se mencionan los siguientes:

- Cumplir al 100% lo establecido por el área de planificación.
- Cumplimiento de horarios de trabajo (inicio y fin).
- Eliminación de paradas de procesos no autorizadas.
- Incorporación de personal femenino en las áreas productivas.
- Medición de eficiencias de máquina y no productividad, para ello se había realizado un análisis de flujo de valor de los procesos identificando los cuellos de botella y actividades que no generaban valor.

Las primeras reacciones no se hicieron esperar. Algunos jefes y supervisores de área no estaban de acuerdo con la estrategia de operaciones adoptada, ni con los cambios que se pretendía hacer; había comentarios como “¿por qué debemos de cumplir lo que envía planificación si está mal hecho?, nosotros somos los que producimos ellos no”, “hemos trabajado de esta forma durante años. ¿Por qué cambiar ahora?”, “¿dónde pondremos a trabajar a las mujeres? “No pueden entrar a las máquinas”.

Por otro lado, el Sindicato de trabajadores (el 60% del personal operativo está sindicalizado) tampoco estuvo de acuerdo con lo planteado y expresó su malestar cuando mostraron los resultados de la etapa de medición. Peor fue la reacción de algunos integrantes del sindicato cuando escucharon que se estaba evaluando la posibilidad de incorporar personal femenino a las actividades productivas.

A raíz de los reclamos por parte del Sindicato, supervisores y jefes de área se sostuvo una reunión con el Gerente de Sustentabilidad y el Gerente de Operaciones anterior donde manifestaron que la estrategia que se estaba planteando iba en “contra de la seguridad que la

empresa tenía en sus procesos” y comentarios como “Hemos manejado la planta por más de 30 años de la forma actual y ¿por qué cambiarla?” “Por querer hacer cambios tuvimos dos accidentes con cinco fatales el 2002 y 2008..., no hay que cambiar nada”.

Con todo ese escenario en contra, decidió continuar con lo planteado y ejecutar el plan de implementación. Realizó una actualización de los perfiles de puestos e inició el reclutamiento y selección de personal femenino.

Era necesario el compromiso de los trabajadores, por lo que se sostuvieron varias reuniones con todo el sindicato. Con el equipo de implementación y el apoyo de varios trabajadores (entre ellos la mayoría de personal sindicalizado) se inició las primeras mediciones, mejoras y resultados. (Ver anexo 8).

A manera de ejemplo, el impacto de este incremento se vio reflejado en la optimización del presupuesto de inversiones (CAPEX¹²). El 2014 se había autorizado una inversión de USD \$ 1.1 MM en la instalación de una planta de explosivos a granel para el abastecimiento a una unidad minera que se ejecutaría el 2015. Con la medición de eficiencia y el incremento de esta, ya no fue necesario activar esta inversión.

Otro impacto inmediato, se dio en el nuevo proyecto de construcción de plantas (que tenía una inversión proyectada de USD \$ 50 MM). En este proyecto se tenía presupuestado nuevas instalaciones. El incremento de eficiencias en las plantas hizo posible reducir el número de máquinas a utilizar y por consiguiente disminuir el espacio físico requerido. Con ello se liberaba espacio e infraestructura para el nuevo proyecto.

1.7.2. Resultados no esperados

A finales del 2015 y principios del 2016 se empezaron a presentar reclamos de calidad por parte de los clientes, se habían recibido veinte reclamos de calidad en tres líneas de negocio.

Cuando se realizó la investigación de los reclamos de calidad se tenían las siguientes causas:

- Personal operativo que no respetaba las formulaciones ni parámetros de producción.
- En la mayoría de los casos donde el personal operativo no respetaba los parámetros de producción, tenía conocimiento de ello el supervisor y/o jefe inmediato.
- El personal operativo no detenía los procesos cuando se detectaba un producto fuera de especificación (producto no conforme) y lo dejaba pasar, con consentimiento u orden directa del supervisor de turno.

¹² CAPEX: *Capital Expenditure*, es el gasto que una empresa realiza en bienes de equipo y que genera beneficios para una compañía.

- El sistema de calidad no funcionaba adecuadamente, se habían dejado de realizar algunos controles o no funcionaban de acuerdo a lo diseñado.
- El 50% de los reclamos correspondían a nuevos clientes, los cuales tenían especificaciones y/o requerimientos que no correspondían a los productos que se le había entregado.

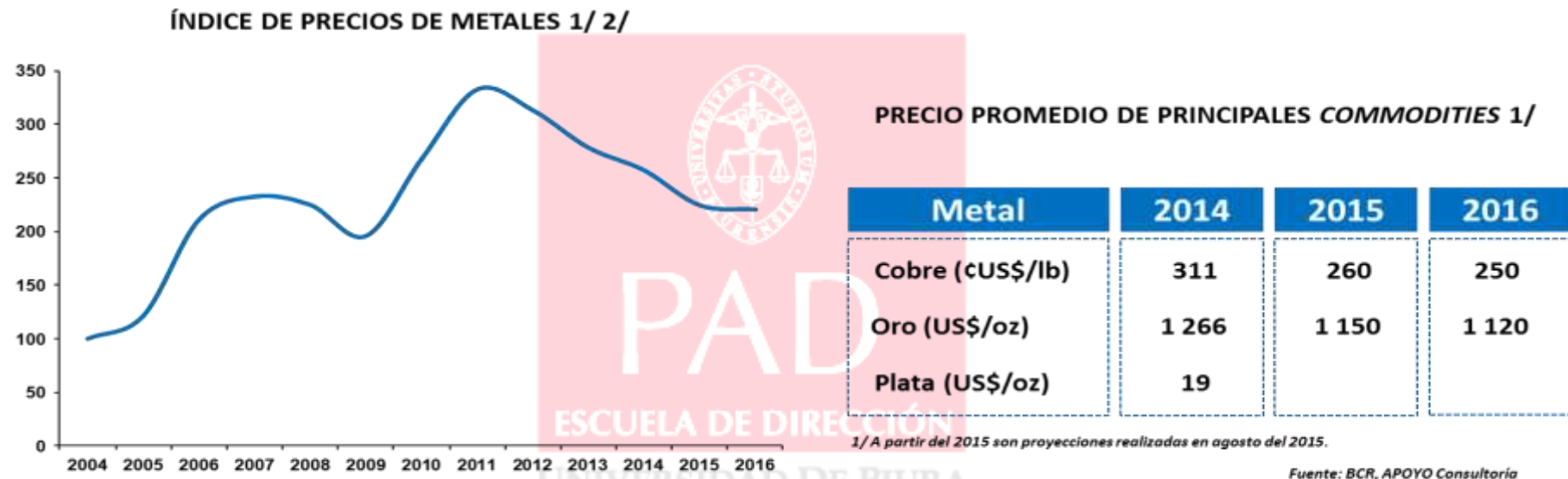
En diciembre 2015, enero y marzo 2016 se presentaron cuatro accidentes incapacitantes. Cuando se vio el detalle de estos cuatro accidentes reportados, ninguno de ellos estaba relacionado directamente al proceso productivo. Por ejemplo, uno de ellos había ocurrido porque un operador estaba levantando un bidón de agua, otro fue por un golpe de rodilla en una puerta, etc. En años anteriores esto era reportado como un incidente y no como accidente incapacitante, pero el último año como Gerente de Sustentabilidad Matías había modificado la tipificación de accidente incapacitante y ahora sí se debía considerar.

Después de realizar las investigaciones de los problemas de calidad y seguridad presentados, Matías sostuvo varias reuniones con el Comité Ejecutivo para exponer la causa raíz de los reclamos y accidentes registrados. En estas reuniones se cuestionaba directamente el plan que Matías había promovido desde abril 2015. La posición del Comité era que estos cambios habían ocasionado los reclamos de calidad y accidentes incapacitantes, y se solicitaba regresar a la forma anterior de trabajo en las plantas de producción.

En marzo del 2016 se formalizaron todas estas dudas, y malestar de la organización entregándosele una carta manifestando lo indicado y sobre todo con la finalidad de estudiar la suspensión de la implementación de Lean Manufacturing. Sin el apoyo completo de su equipo de Jefes y supervisores y ahora con un memorándum de advertencia del Gerente General. Matías evaluaba que debía hacer.

ANEXOS

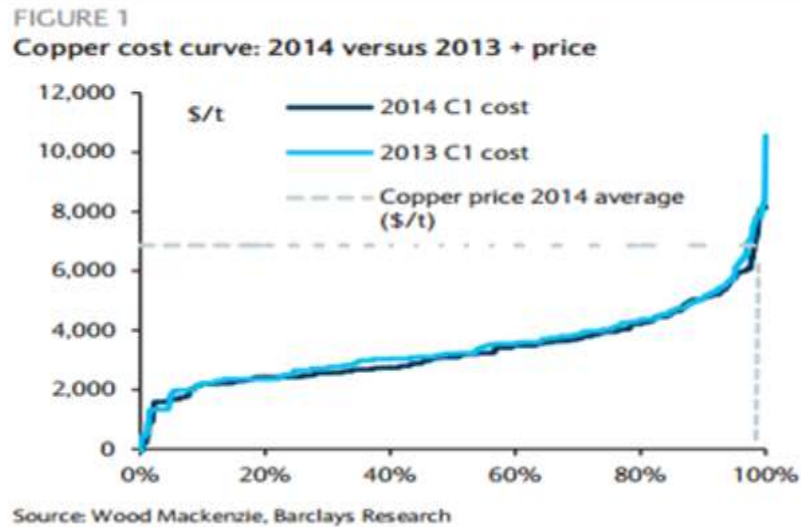
Anexo 1. Ciclo de precios de los metales



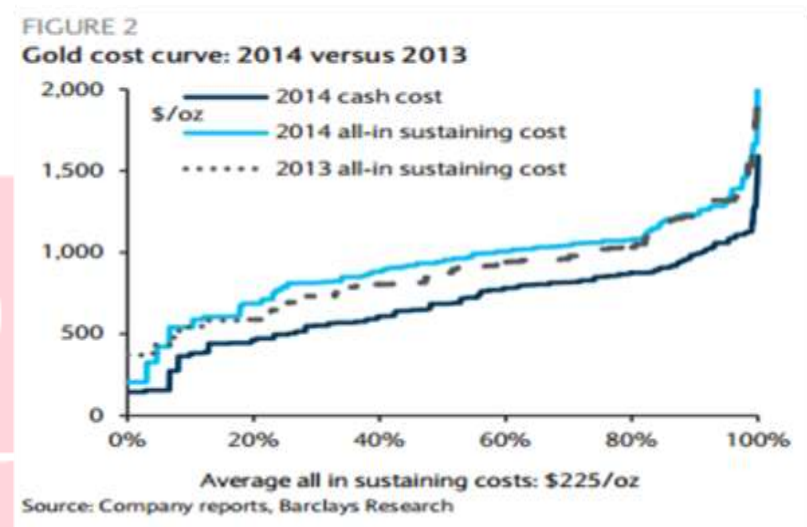
1/ A partir del 2015 son proyecciones realizadas en agosto del 2015.
 2/ Incluye los precios de oro, cobre, plata, plomo, zinc, hierro, estaño.

Fuente: Apoyo Consultoría (2016)

COBRE: COSTO DE PRODUCCIÓN DE MINAS A NIVEL MUNDIAL



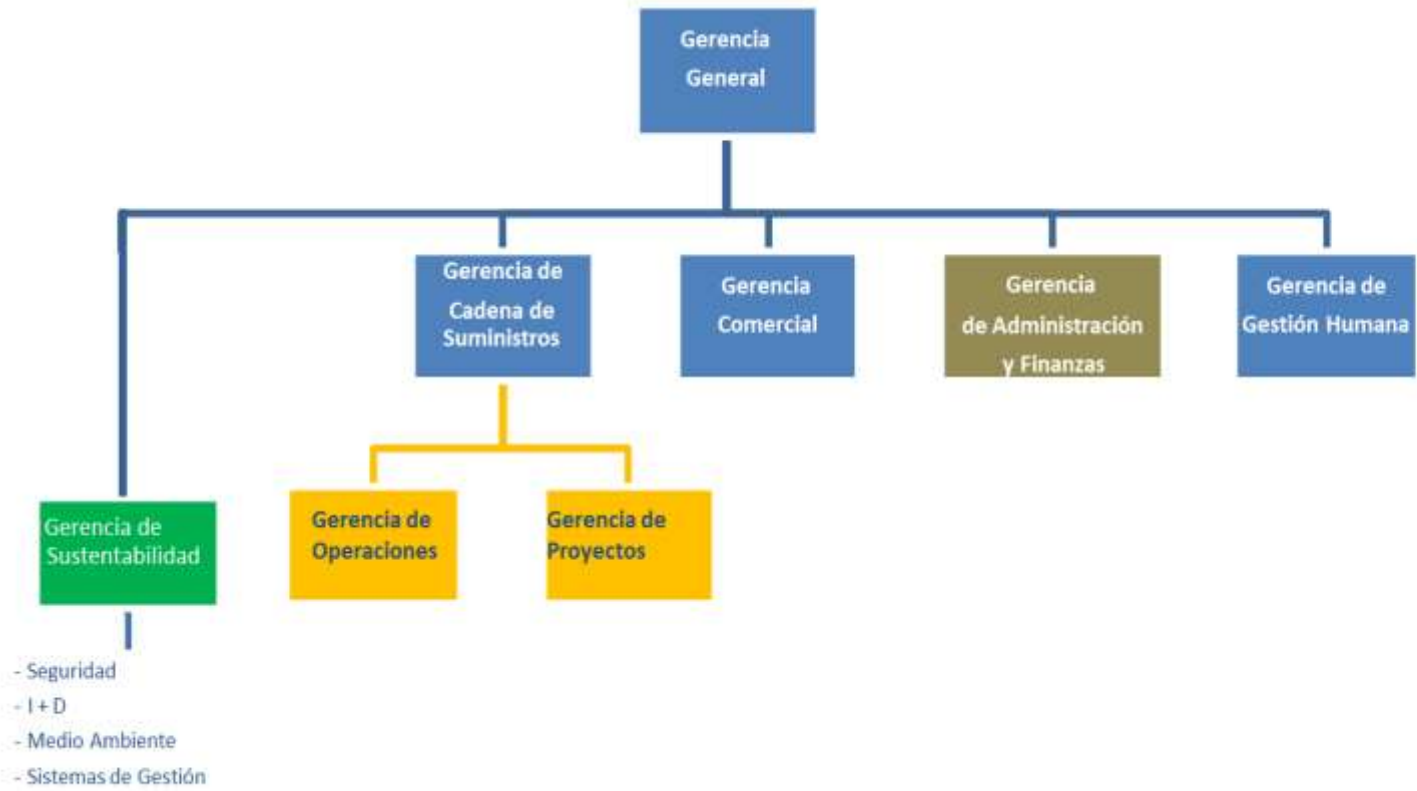
ORO: COSTO DE PRODUCCIÓN DE MINAS A NIVEL MUNDIAL



Fuente: Apoyo Consultoría (2016)

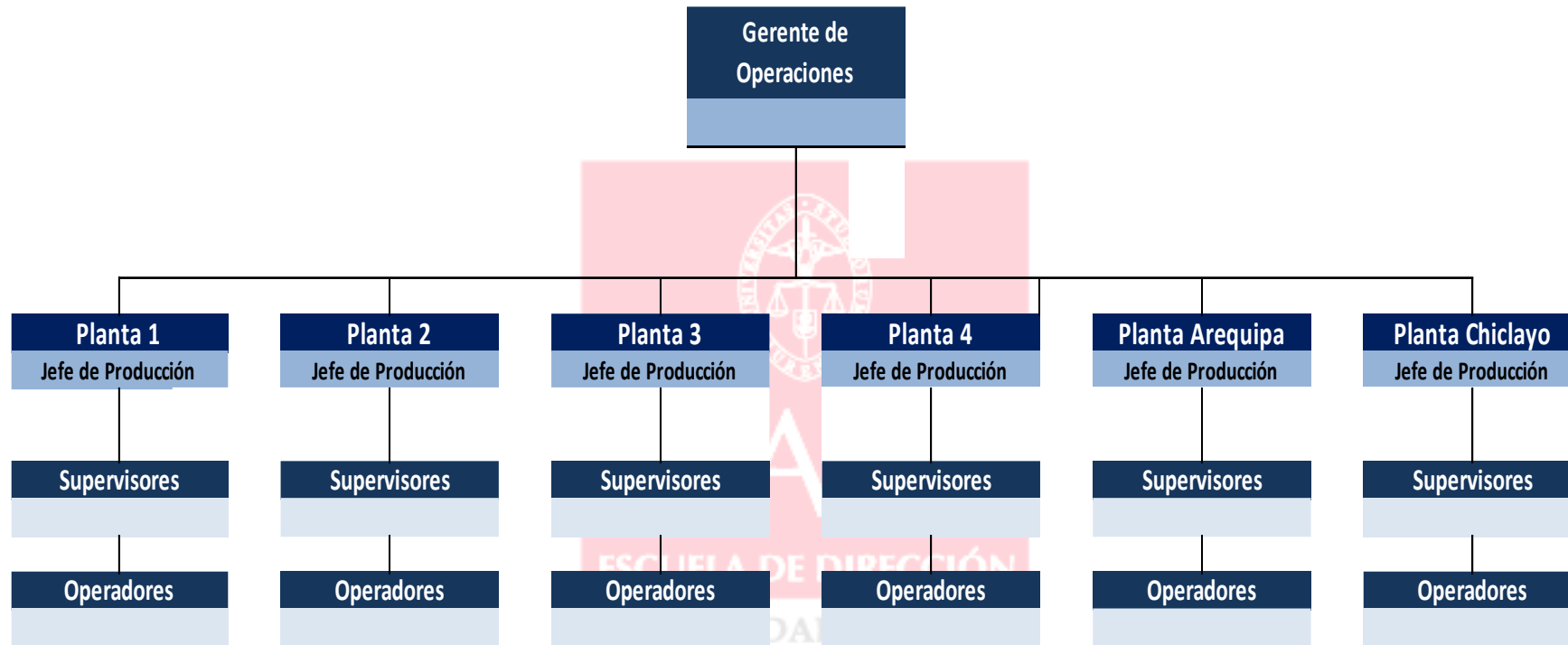


Anexo 2. Estructura General de ACME S.A.



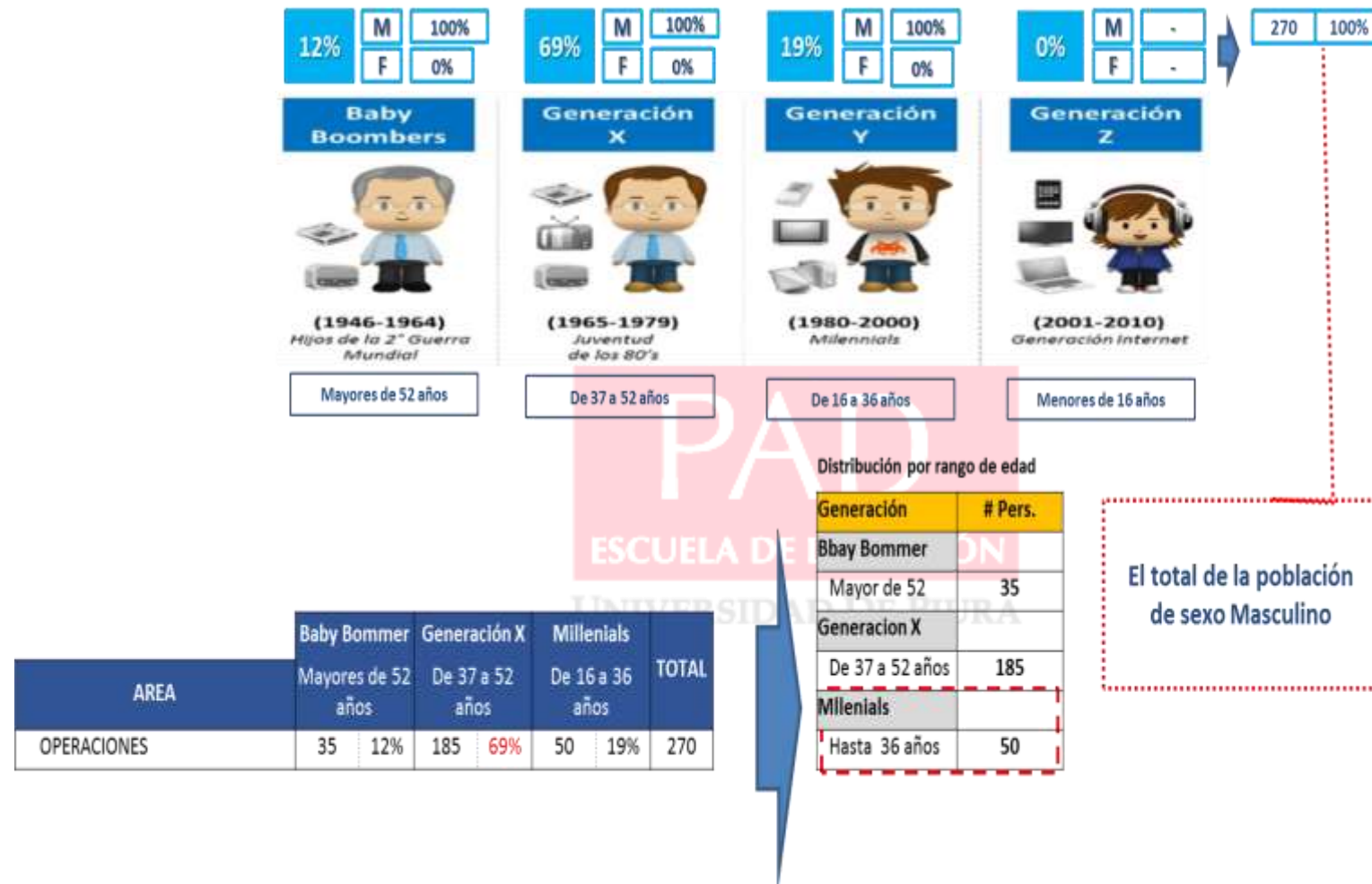
Fuente: elaboración propia

Anexo 3. Estructura de Área de Operaciones



Fuente: elaboración propia

Anexo 4. Distribución Generacional en Área de Operaciones



Fuente: elaboración propia

Anexo 5. Objetivos – Metas e Indicadores Área de Operaciones

(Año 2014)

Indicadores Principales

Indicadores Principales	Unidad	Frecuencias	Meta
Participación en programa de Seguridad	%	Anual	80
Productividad	Kg/hh	Diario	Incremento del 10%
Reclamos de clientes por calidad de producto	#	Mensual	Reducción del 20%
Puntualidad y Asistencia	#	Diaria	Max. 4
Cumplimiento de volumen de producción	%	Diaria	90

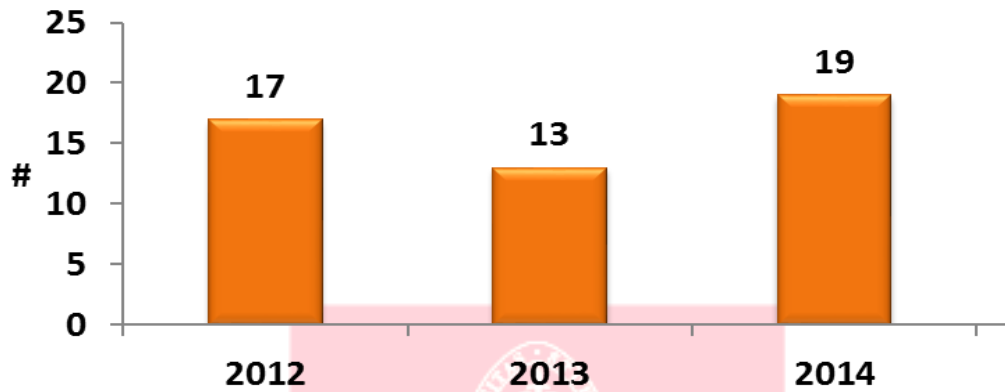
Fuente: elaboración propia



Anexo 6. Resultados de Programas en ACME (antes de 2015)

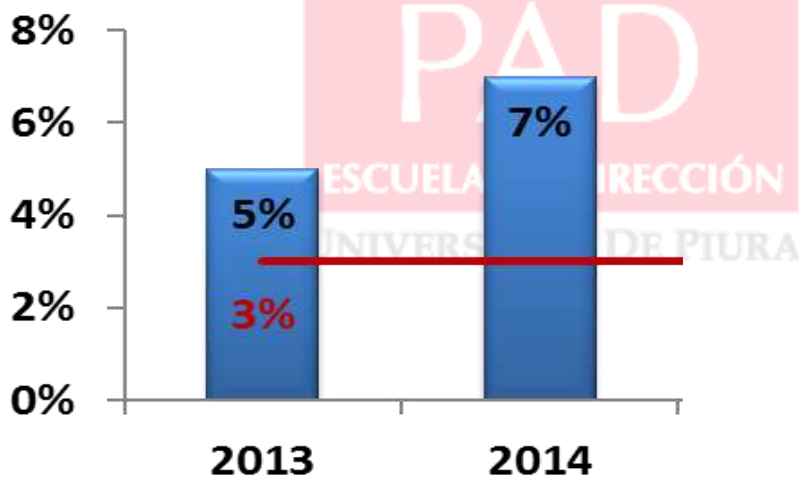
(Seguridad, Clima laboral, Reclamos de calidad)

Reclamos de calidad



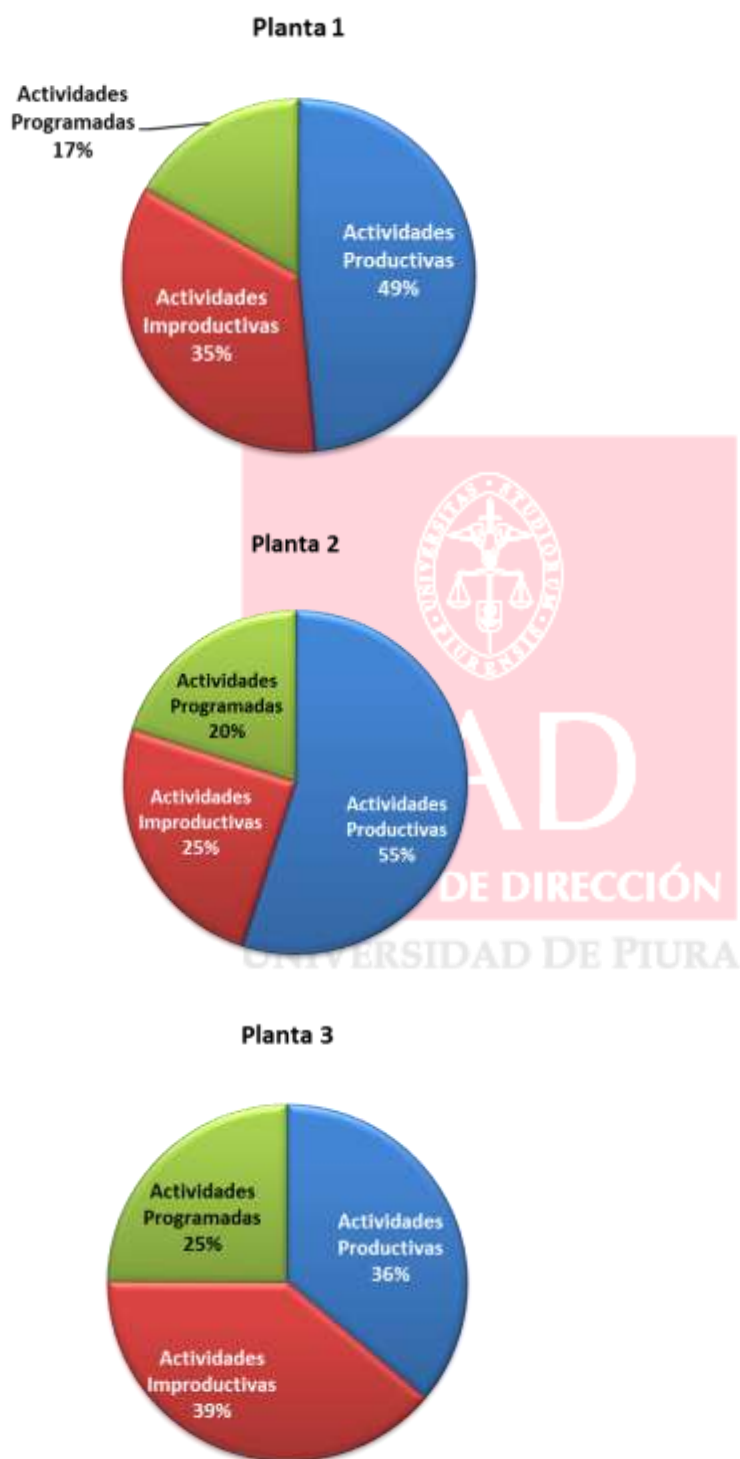
Fuente: elaboración propia

Ausentismo del personal



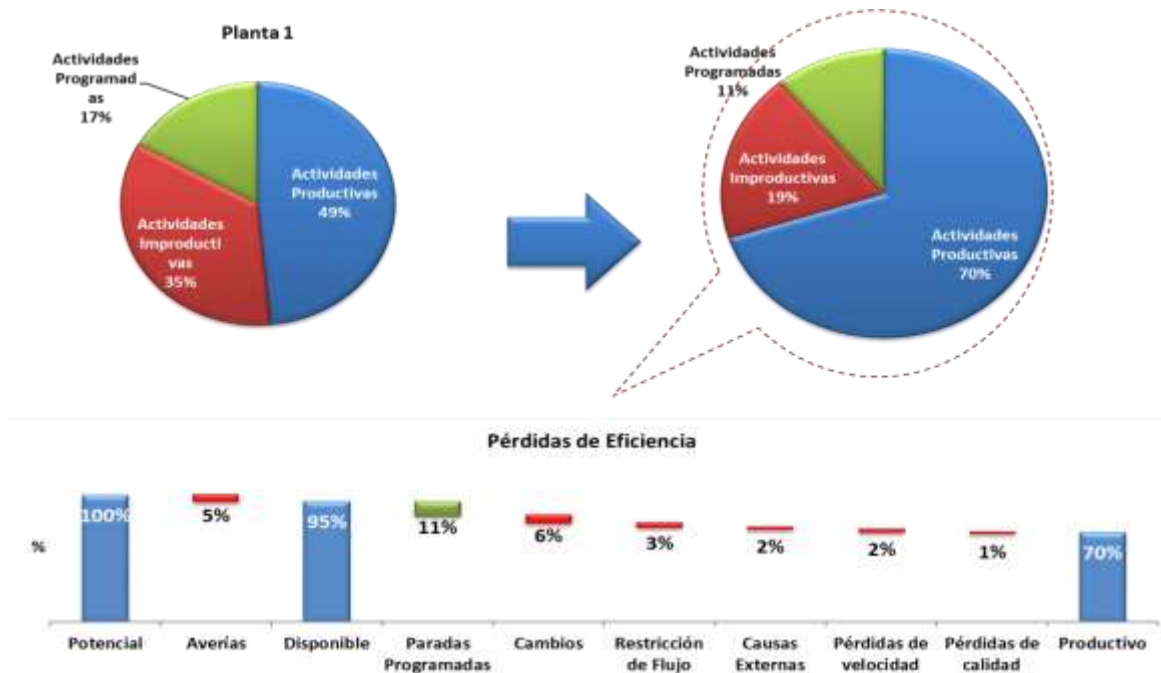
Fuente: elaboración propia

Anexo 7. Primeras mediciones (Eficiencia de Proceso)

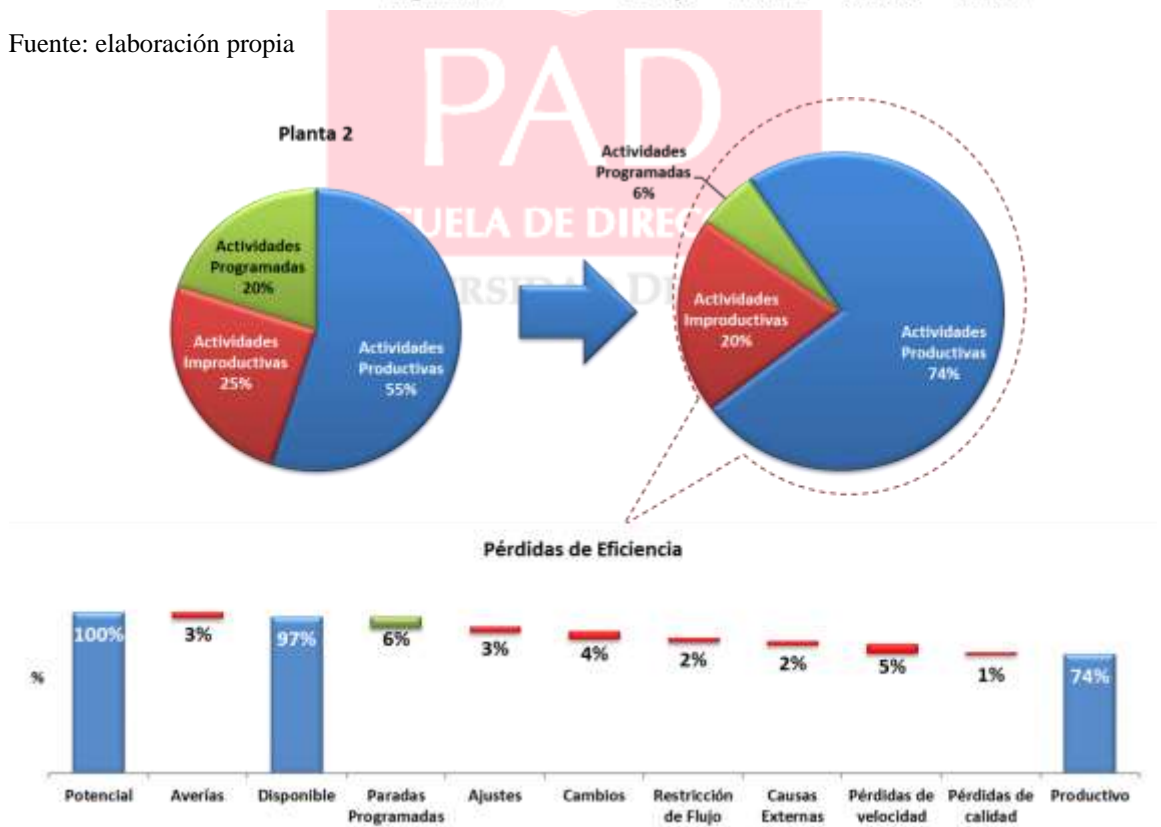


Fuente: elaboración propia

Anexo 8. Primeros resultados



Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO 2. TEACHING NOTE

1.1. Objetivos generales

Este trabajo de investigación tiene como objetivo principal, desarrollar la razón práctica directiva alrededor de una situación problemática, enfrentada por un joven Gerente de Operaciones. El modelo de solución de problemas no operativos incluye el saber diagnosticar el problema, generar las alternativas y criterios de solución e implementar planes de acción de la alternativa elegida. Como herramienta principal de análisis el caso utilizará el Octógono.

2.1. Objetivos específicos

El caso plantea además otros puntos importantes de discusión:

Gestión de la calidad: la empresa ha sufrido quejas de calidad y debe analizar las causas principales de las quejas

Seguridad: en todo lugar, pero más en concreto en una fábrica de explosivos, la cuestión de la seguridad reviste la mayor importancia. El caso plantea diversas maneras de abordar la mejora de la seguridad en una planta.

Lean Manufacturing: alrededor del caso se plantean los criterios principales y las dificultades y resistencias que puede traer su implementación.

Igualdad de oportunidades: el caso propone una discusión interesante sobre el trabajo femenino en actividades que se han considerado de dominio mayoritario masculino.

Estrategia sindical: el caso plantea como relacionarse con los líderes sindicales al momento de plantear importantes cambios en la organización.

2.2. Calidad y evolución en ACME

La calidad en ACME ha evolucionado, pero no a la velocidad que requieren los clientes. Al ser un fabricante de explosivos esta tiene los paradigmas y/o prácticas que es común encontrar en empresas del mismo rubro.

Con la finalidad de estar seguros en todo lo que ingresa a los procesos productivos el modelo de calidad que ha funcionado durante décadas en ACME era el de inspeccionar y controlar absolutamente todo, desde bolsas plásticas, pasando por materias primas hasta llegar a productos terminados como explosivos.

Este modelo contempla tener un número alto de personas realizando la función de inspectores y controladores de calidad. Es necesario tener presente que cuando ACME empezó sus operaciones el modelo de calidad que funcionaba en el mundo era precisamente el de inspección y control de calidad. En ACME no se fue evolucionando este modelo con el tiempo, como sí lo hicieron otro tipo de empresas y/o rubros.

El modo de funcionar del modelo tradicional es que la inspección y control de calidad se basa en un área específica, en las que se hacen muestreos de todas las materias primas, materiales de embalaje, materiales en procesos y productos terminados en todo momento.

La probabilidad de encontrar productos No Conformes o tener reclamos y/o devoluciones de clientes es muy alta.

En ACME era natural detectar productos no conformes, ya sea en materias primas, semielaborados o productos terminados. Lo principal era evitar que llegue la mayor cantidad de productos no conformes a los clientes.

Cuando Matías asumió la Jefatura de Control de Calidad propuso e inició una evolución del modelo de calidad que en ese momento funcionaba; coordinó con una universidad el asesoramiento para la implementación de aseguramiento y posteriormente gestión de calidad total, esto incluía entrenamientos al personal de las áreas de Calidad, Almacenes, I+D y Producción. La idea principal era que todos eran responsables de la calidad y no sólo el área de calidad.

El Aseguramiento de Calidad es una evolución, pero con entrenamiento constante al personal operativo.

Cuando se planteó la implementación de Lean Manufacturing iba también alineado con este modelo de calidad, que siga evolucionando el mismo y mejorando los procesos.

Cuando se realice el análisis de causa raíz de los reclamos detectados se debe evaluar la responsabilidad de algunos operadores, supervisores y jefes de área que han podido tener conocimiento de estos problemas y no cumplir con su rol.

Desde el punto de vista de la cultura de la organización se aprecia que muchos siguen bajo una forma de trabajar donde Producción se ocupa de solo producir y si el área de control de calidad no detectaba esos productos no conformes entonces bajo su forma de pensar no había problema.

Figura 1. Etapas de la evolución del Enfoque de la calidad



Fuente: elaboración propia

2.3. Seguridad y evolución en ACME

La seguridad industrial en ACME estuvo enfocada durante muchas décadas en evitar accidentes que involucren material explosivo. Bajo esa premisa fue que se han desarrollado los procesos productivos.

Fuente:

En paralelo a este tipo de accidentes también se tienen accidentes en los procesos productivos (golpes, cortes, atrapamientos, etc.). Si bien es cierto se empezó a trabajar en la reducción de estos, era necesaria la incorporación de un sistema de seguridad que ataque directamente este tipo de accidentes. Para ello Matías decidió implementar Seguridad basada en el comportamiento.

Cuando se inició la implementación de Seguridad basada en el Comportamiento, también se cambió la tipificación de lo que se reportaba y registraba como accidentes incapacitantes. A la fecha se reportaba como accidente el daño que sufría la persona solo relacionado a los procesos productivos, pero no se tomaba en cuenta accidentes comunes (por ejemplo, resbalones, tropiezos, golpes en levantamiento de cargas, etc.); al cambiar la tipificación todos estos eventos pasaron a registrarse como accidentes incapacitantes y de alguna manera hace que se incremente el número de ellos.

Cuando se trabaja bajo un sistema como Seguridad Basada en el Comportamiento lo importante es tener los registros de todo tipo de incidentes y/o accidentes por mínimo que sean para detectar la causa raíz y sobre todo trabajar en el comportamiento del personal.

Matías creyó que era necesario reforzar la cultura de seguridad de la organización, por ello se propuso la implementación de Seguridad Basada en el Comportamiento que se enfoca en el comportamiento de las personas y de una manera preventiva se puede anticipar a cualquier lesión que pueda sufrir el operador. Para ello es necesaria el compromiso y participación de todo el personal y principalmente los responsables de las plantas.

Cuando se presentaron los accidentes, estos ya eran registrados bajo la nueva tipificación, pero igual había que trabajarlos, sobre todo seguir mejorando el comportamiento del personal y más importante que los líderes de equipo crean y sientan que ese tipo de accidentes también puede llevar a accidentes más graves. Se puede hacer un comparativo de los indicadores con el antiguo sistema y con el nuevo para que se vea la mejora.

Un elemento importante en la Seguridad Basada en el Comportamiento es que trabajar en mejorar los hábitos de las personas trasciende del ámbito laboral. Es ahí donde se puede centrar el programa de capacitación buscando mejoras también a nivel personal.

2.4. Lean Manufacturing

Teniendo modelos muy eficaces en inspección y control de calidad, además de un foco fuerte en seguridad era hasta cierto punto entendible evolucionar los sistemas productivos y hacerlos más eficientes.

El planteamiento de la implementación de Lean Manufacturing con la finalidad de integrar también todos los programas que se venían abordando como los de Seguridad y Calidad inicialmente recibieron mucha resistencia, incluso a pesar de los primeros resultados que se obtuvieron los cuales eran muy positivos.

Sugerimos plantear como eje central para la implementación de Lean Manufacturing la “seguridad”. Teniendo ACME como valor importante la “Seguridad” las estrategias de seguridad no serían cuestionadas por ninguna persona ni siquiera por los miembros del sindicato.

Como Lean Manufacturing requiere la participación de todos, se sugiere dedicar mucho tiempo a la comunicación. Harían falta sostener reuniones iniciales con la dirigencia del sindicato para explicar que la necesidad de tener procesos más seguros y una forma de hacerlo es con ambientes ordenados, menos material en tránsito, hacer la cantidad necesaria de explosivo y todo ello encajándolo con el modelo de Lean Manufacturing.

En paralelo se sugiere plantear reuniones con líderes de máquina, supervisores y jefes de área, desarrollando nuevos indicadores para ir monitoreando los avances teniendo como principal indicador el de Seguridad.

Si a pesar del despliegue se percibe aun resistencia en solo algunos operadores, supervisores y jefes de área, se puede estudiar hacer un recambio.

2.5. Igualdad de oportunidades

Desde el inicio de operaciones la empresa estuvo estructurada y diseñada para solo trabajar con personal masculino.

Para poder evolucionar en los modelos de gestión que se venían implementando era necesario seguir fortaleciendo la cultura y evolucionar en la forma de trabajo y relacionamiento.

Existen muchas actividades donde la gestión del detalle, la alta concentración podría hacerse de mejor manera por personal femenino.

Cuando Matías planteó la incorporación de personal femenino, inicialmente en el área de control de calidad, sabía también que necesitaría acondicionar infraestructura (desde servicios higiénicos, vestidores y hasta un lactario). Posteriormente puede ampliarse esta estrategia a otras posiciones en las plantas.

La incorporación debe hacerse gradualmente modificando los perfiles de puesto y las convocatorias de reclutamiento de personas (por ejemplo, hasta ese momento las convocatorias especificaban que debería ser personal masculino). Por otro lado, se debe procurar que haya igualdad de oportunidades para todos. Sugerimos implementar un proceso claro con la finalidad que todos tengan oportunidad de optar por un puesto dentro de las áreas productivas, pero también una vez certificada la persona no haya ningún cuestionamiento y no se perciba que hubo favoritismos.

2.6. Estrategia sindical

Como se ve en el caso, la resistencia del sindicato cuando se plantearon los cambios fue al inicio muy fuerte. Matías tiene a su favor que conoce a muchos de los actuales miembros del sindicato y de la dirigencia del sindicato desde su ingreso a ACME. Esto le puede facilitar el acercamiento y la generación de empatía con ellos.

Matías debe plantearse como meta tener un sindicato cooperativo, que entienda las mejoras que se están implementando. Para ello debe tener muchas reuniones iniciales con la dirigencia del sindicato, mostrando el trabajo que se quiere realizar, no con la finalidad de tener su aprobación sino de involucrarlos a ellos en mejorar el plan que se desea implementar.

Sugerimos en los primeros momentos, incluso cuando se vayan a realizar los cambios a nivel de operadores, supervisores y jefes, reunirse previamente con la dirigencia del sindicato y operadores líderes para informar la decisión y mostrar que no solo son los operadores los que están en los procesos de recambio, sino también los líderes del sindicato.

Debe quedar claro el planteamiento de los indicadores de gestión y seguir muy cerca el avance de estos indicadores, dando *feedbacks* constantes por parte de los supervisores y jefes de área.

Es importante explicar bien el sentido de los cambios: plantear la implementación de Lean Manufacturing teniendo como eje central la “Seguridad” y que esta conlleve no solo la prevención de accidentes de todos los trabajadores sino también seguir mejorando las condiciones de trabajo.

2.7. Octógono

2.7.1. Entorno externo

- Caída en el precio de los metales, cierre de algunas unidades mineras.
- Ingreso de otros fabricantes de explosivos al mercado, mayor competencia.
- “Guerra de precios”.

2.7.2. Primer nivel

2.7.2.1. Estrategia

Rentabilizar y expansión internacional. Rentabilizar en los mercados de Tajo abierto y subterráneo con precios competitivos.

Integración vertical en sistemas de iniciación, implementando plantas automatizadas y no depender de importaciones.

Optimización de costos y gastos; Excelencia Operacional.

2.7.2.2. Sistemas de dirección

Sistemas de planificación: se cuenta con S&OP y se aplica principalmente en las áreas de Cadena de Suministro y Comercial.

Sistema de incentivos: solo aplicable hasta los niveles de Gerentes de Área.

Sistemas de control: enfocado en el control de costos, y gastos. Este control tenía como responsable a las áreas de Finanzas y Contraloría.

No se cuenta con un sistema de seguimiento formal de resultados a nivel del área de operaciones; los objetivos y metas no están alineados a lo que requiere la organización.

Se realiza evaluaciones de desempeño a todo el personal de forma anual. No se realiza *feedback* semestral y/o la calidad del *feedback* realizado es pobre.

El Sistema de gestión de calidad no está funcionando adecuadamente.

Se han presentado cuatro accidentes incapacitantes en los últimos cinco meses (2015 – 2016).

Se han presentado aproximadamente veinte reclamos de calidad de productos terminados en el último año.

Los resultados de clima laboral en el área de operaciones fueron de 54%.

El nivel de ausentismo en el área de operaciones se encuentra en 6% promedio de los últimos años.

2.7.2.3. Estructura formal

Estructura de acuerdo con el Anexo 2 y 3.

Se tiene sindicato y el 100% es del área de Operaciones.

El área de Operaciones está conformada en su totalidad por personal masculino.

Los perfiles de puestos se encuentran desactualizados.

2.7.2.4. Problema principal

Los resultados que tiene el área aún no son los adecuados, principalmente el clima laboral, accidentes presentados y reclamos de calidad.

El Sistema de Gestión de Calidad no ha funcionado adecuadamente, esto debido a que no ha sido sostenible en el tiempo.

Se generan ineficiencias, incremento de costos y en algunos casos falta de entrega de producto.

2.7.3. Segundo nivel

2.7.3.1. Saber

Fabricación de productos industriales (explosivos).

La empresa cuenta con programas para fomentar la generación de ideas; en el área de Operaciones no se incentiva al personal a la participación de estos programas.

Los Jefes y Supervisores de Operaciones tienen más de quince años en la empresa, solo trabajaron en ACME S.A. y algunos de ellos son empíricos.

Los operadores tienen mucho conocimiento en la parte técnica y fabricación de explosivos.

2.7.3.2. Estilos de dirección

El anterior Gerente de Operaciones tenía un estilo autoritario.

Los jefes y supervisores no hacían participar al personal en la toma de decisiones o generación de ideas.

Los jefes y supervisores no le dan importancia a realizar *feedback* a los operadores.

No hay una entrega formal de objetivos y metas del año, solo se les media por volumen de producción.

2.7.3.3. Estructura real

Los jefes y supervisores no asumen su rol.

No se acatan los planes de producción generados por el área de planificación, el gerente de operaciones y jefes de operaciones cambian los planes a su criterio.

Ambiente de informalidad.

El clima laboral está un poco tenso por los cambios que se realizan.

El personal aún no toma conciencia de la disminución de producción comparado con años anteriores.

Las áreas de Planificación y Comercial manifiestan su desconfianza con el área de Operaciones.

2.7.3.4. Problema principal

No se cuenta con planes de capacitación y desarrollo del personal.

Los responsables de área no asumen su rol para gestionar y mejorar los procesos, así como el desarrollo de las personas.

2.7.4. Tercer nivel

2.7.4.1. Misión externa

Satisfacción de los clientes con los productos y servicios prestados.

2.7.4.2. Valores de la dirección

La prioridad en el área de operaciones es el volumen de producción, no hay una genuina preocupación por el clima laboral o el desarrollo de las personas.

No se busca la excelencia operacional.

Paradigma fuerte en seguridad o se pone como razón de no hacer cambios el tema de “seguridad”.

2.7.4.3. Misión interna

No hay preocupación por el desarrollo de las personas, incluso ni en los niveles de supervisores y jefes del área de operaciones.

En algunos casos se actúa con mucho proteccionismo sin corrección.

La cultura del área de operaciones enfocada en el volumen de producción y no modificar el estado actual ya que se tiene la premisa: “si funciona no hay por qué cambiarlo”.

2.7.4.4. Problema principal

Se tiene desconfianza entre los operadores y sus supervisores – jefes de área.

Se tiene un paradigma muy fuerte en lo que respecta a “la seguridad”, es muchas veces pretexto o excusa para no realizar mejoras.

2.7.5. Entorno interno

Se tiene sindicato de trabajadores, el 100% está en el área de operaciones.

Mayoría de personal es masculino.

Diagnóstico del problema principal

Los principales problemas son de calidad, y esta tiene su causa principal en la “poca responsabilidad de los líderes de equipo”.

2.7.6. Definición de alternativas de solución para el problema seleccionado

Tabla 3. Problemas seleccionados

	EFICACIA	ATRACTIVIDAD	UNIDAD
1. Continuar con la implementación de Lean Manufacturing	+	--	--
2. Volver a la forma de trabajo anterior	-	±	-
3. Suspender temporalmente la implementación de Lean Manufacturing	+	±	-

4. Despedir a personal involucrado en los problemas de calidad	-	-	-
--	---	---	---

Fuente: elaboración propia

2.7.7. Elección de la alternativa y breve plan de acción

La alternativa tomada fue la siguiente:

Continuar con la Implementación de Lean Manufacturing.

La elección de esta alternativa era en base al análisis realizado, los problemas de calidad y accidentes ocurridos no tenían ninguna relación con las mejoras que se habían empezado a realizar en los procesos.

No era posible dar marcha atrás en la implementación, existían muchos hábitos que el personal poco a poco debería ir cambiando. Continuar la Implementación de Lean Manufacturing precisamente ayudaría a trabajar las mentalidades y capacidades de los líderes de las plantas principalmente.

2.7.8. Plan de acción

Realizar sesiones de *coaching* a los líderes de equipo.

Formación en mejorar las habilidades blandas de los líderes de equipo.

Establecer controles y mejoras al Sistema de Calidad.

Iniciar un plan de entrenamiento y capacitación del personal.

CONCLUSIONES

El objetivo del caso era desarrollar la razón práctica directiva alrededor de una situación problemática.

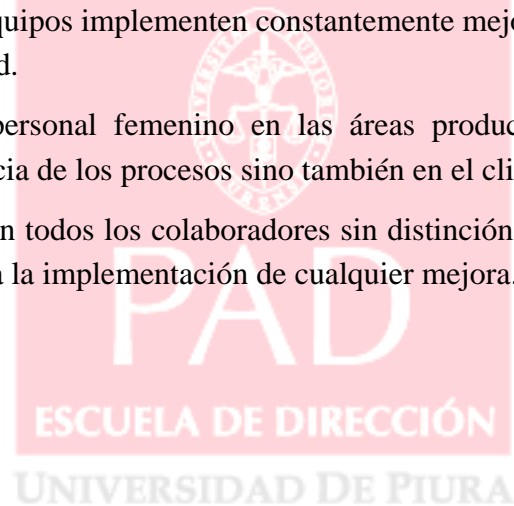
El asumir la responsabilidad por parte de los líderes de equipo influye directamente en los resultados de la organización.

La implementación de Lean Manufacturing contribuye directamente a la cultura de seguridad y calidad de una organización.

Los sistemas de trabajo que funcionan bien durante décadas no siempre seguirán siendo sostenibles en el tiempo y sobre todo en entornos más competitivos, por ello es importante que los líderes de los equipos implementen constantemente mejoras y/o innovaciones en sus áreas de responsabilidad.

La incorporación de personal femenino en las áreas productivas tiene un impacto no solamente en la eficiencia de los procesos sino también en el clima laboral.

Trabajar de la mano con todos los colaboradores sin distinción de personal sindicalizado o no sindicalizado facilita la implementación de cualquier mejora.



BIBLIOGRAFÍA

- Apoyo Consultoría. (2016). *SAE. Panorama económico y sectorial 2016* [diapositivas PowerPoint].
- Aranibar, M. (2016). *Aplicación del Lean Manufacturing, para la mejora de la productividad en una empresa manufacturera* (Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/5303/Aranibar_gm.pdf;jsessionid=F747837FDA8B89350D4A0204935F1856?sequence=1
- Cuatrecasas, L. y Torrell, F. (2010). *TPM en un entorno Lean Management. Estrategia competitiva*. Barcelona: Profit.
- El control estadístico de procesos. (17 de abril de 2017). *Conexión Esan*. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/04/el-control-estadistico-de-procesos/>
- Escuela de Organización Industrial [EOI]. (2013). *Lean manufacturing. Conceptos, técnicas e implantación*. Recuperado de https://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:80094/EOI_LeanManufacturing_2013.pdf
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- Madariaga, G. (2013). *Lean Manufacturing*. España: Bubok.
- Rajadell, M. y Sánchez, J. (2010). *Lean Manufacturing: La evidencia de una necesidad*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Santodomingo, A y Rincón, C. (2018). *Plan de mejora para el departamento de servicio técnico en la empresa IMOCOM S.A.S. basado en lean manufacturing* (Trabajo de grado para optar al título de Magister en Ingeniería Administrativa). Universidad del Norte, Departamento de Ingeniería Industrial, Barranquilla, Colombia. Recuperado de <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8373/134053.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Standish Group. (2018). *Informe Chaos*.

Villa, D., Yepes, M. y González, A. (2013). Historia [mensaje en un blog]. Recuperado de <http://leanmanufacturingunal.blogspot.com/p/historia.html>

Womack, J. y Jones, D. (2003). *Lean Thinking. Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation.* (2a ed). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/200657172_Lean_Thinking_Banish_Waste_and_Create_Wealth_in_Your_Corporation

