



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN PARA REDUCIR COSTOS OPERATIVOS EN LAS EMPRESAS MOLINERAS DE TRUJILLO”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en **Ingeniería Industrial**

Autor:

Karina Mirelly Viches Arana

Asesor:

Ing. Enrique Avendaño Delgado

Trujillo - Perú

2019

DEDICATORIA

Dedicado a Dios por la fuerza y perseverancia que puso en mí.

A mis padres, quienes son mis pilares fundamentales en cada paso que doy, por su amor y apoyo permanente en cada etapa de mi vida y por su motivación constante para no rendirme ante las adversidades.

AGRADECIMIENTO

Le doy gracias a Dios por darme la vida y la fuerza para superar los obstáculos, por colocar en mí camino a grandes y maravillosas personas que estuvieron conmigo en las buenas y en las malas. A mis padres por apoyarme y por sus consejos y su paciencia con el propósito de lograr culminar mi carrera universitaria.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Realidad Problemática:	8
1.2 Formulación del problema:	12
1.3 Objetivos	12
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	13
CAPÍTULO III. RESULTADOS	18
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	22
REFERENCIAS	23
ANEXOS	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Procedimiento a seguir.....	14
Tabla 02: Costos de pérdidas anuales.....	19
Tabla 03: Participación de los costos perdidos anuales.....	21
Tabla 04: Formato de encuesta.....	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Ishikawa.....	12
Figura 2: Porcentaje de participación de costos perdidos anuales.....	22

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo diagnosticar los costos operacionales en el área de producción para diseñar una propuesta de mejor en las empresas molineras en la ciudad de Trujillo, para incrementar su rentabilidad para lo cual se aplicará temas como distribución de planta, señalización total de la empresa, entre otros.

La recolección de los datos obtenidos se inició con pequeñas visitas al área de producción y entrevistas con los propietarios y trabajadores. Posteriormente con la información obtenida se procedió a evaluar los procesos y datos, con la cual se pudo empezar con el estudio. Luego, se realizó un diagnóstico actual de la empresa permitiendo de esta manera determinar lo problemas en cada uno de sus procesos productivos.

Después de ello se procedió a realizar los cálculos con la utilización de herramientas con la finalidad de maximizar las ganancias y al mismo tiempo minimizar los costos de la producción

PALABRAS CLAVES: Seguridad Industrial, costos, herramientas de producción

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática:

La Organización Internacional del trabajo (OIT), tiene como objetivo crear conciencia mundial sobre la magnitud y consecuencias de los accidentes, las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo.

La seguridad y salud en el trabajo (SST) es una preocupación fundamental a escala global para la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo en el mundo. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral. Eso significa que en el mundo cada día mueren 6,300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo (más de 2.3 millones de muertes por año). Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral, según el director de la OIT para los Países Andinos, Philippe Vanhuynegem, 2017.

Cuando se refiere a globalización y competitividad, en estos tiempos decimos que son los pilares que las empresas adoptan para la toma de sus decisiones con respecto a asegurar o alcanzar una permanencia en el mercado, el cual está en constante crecimiento y cobra más importancia, nos referimos al Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) en las empresas, sistema que cada vez más empresas u organizaciones implantan como parte de su estrategia de gestión de riesgos para proteger a su personal y brindar un mejor lugar de trabajo. Las empresas implementan nuevas tendencias para lograr un cambio en su cultura de seguridad y salud en el trabajo.

“Esta mejora debe partir desde la concepción de que el trabajador es el fundamento de una empresa”, dijo el especialista en salud y seguridad ocupacional de SGS y director general de la Organización de Salud Ocupacional en Colombia. Según Pablo Méndez, 2018.

En la revolución industrial por la necesidad de la mejora y estandarización de procesos y elaboración de productos en gran masa nace el concepto de Seguridad y Salud; lo último ocasionaba demanda de mano de obra y por ende más horas de trabajo, cabe mencionar que en ese tiempo las industrias solo se enfocaban más en la productividad que en las condiciones de trabajo que brindaban a su personal, es por ello que se originaron muchos accidentes laborales; estos son ocasionados por las condiciones inseguras de las empresas, malos diseños en los puestos de trabajo, falta de capacitación al personal sobre el uso de las máquinas y cansancio por tantas horas de trabajo.

Los accidentes laborales muchas veces con efectos irreversibles y mortales eran provocados por la falta de protección a las personas, posturas no ergonómicas, ruido, entre otros.

Es por ello que se convierte en una necesidad exigir a los empleadores un trato digno a sus empleados, donde cada uno puede desempeñar sus labores con el mínimo de riesgos a contraer enfermedades ocupacionales.

En el Perú vemos avances notorios con respecto a la seguridad ya que se toma como una estrategia empresarial; aun así en el rubro industrial el avance sobre la Seguridad y Salud son aún lentos, debido a que nos es vista como una inversión sino como un gasto.

En las empresas molineras los problemas que se visualizaron fueron la falta de compromiso y motivación por parte del personal con conocimientos y responsabilidades para desarrollar

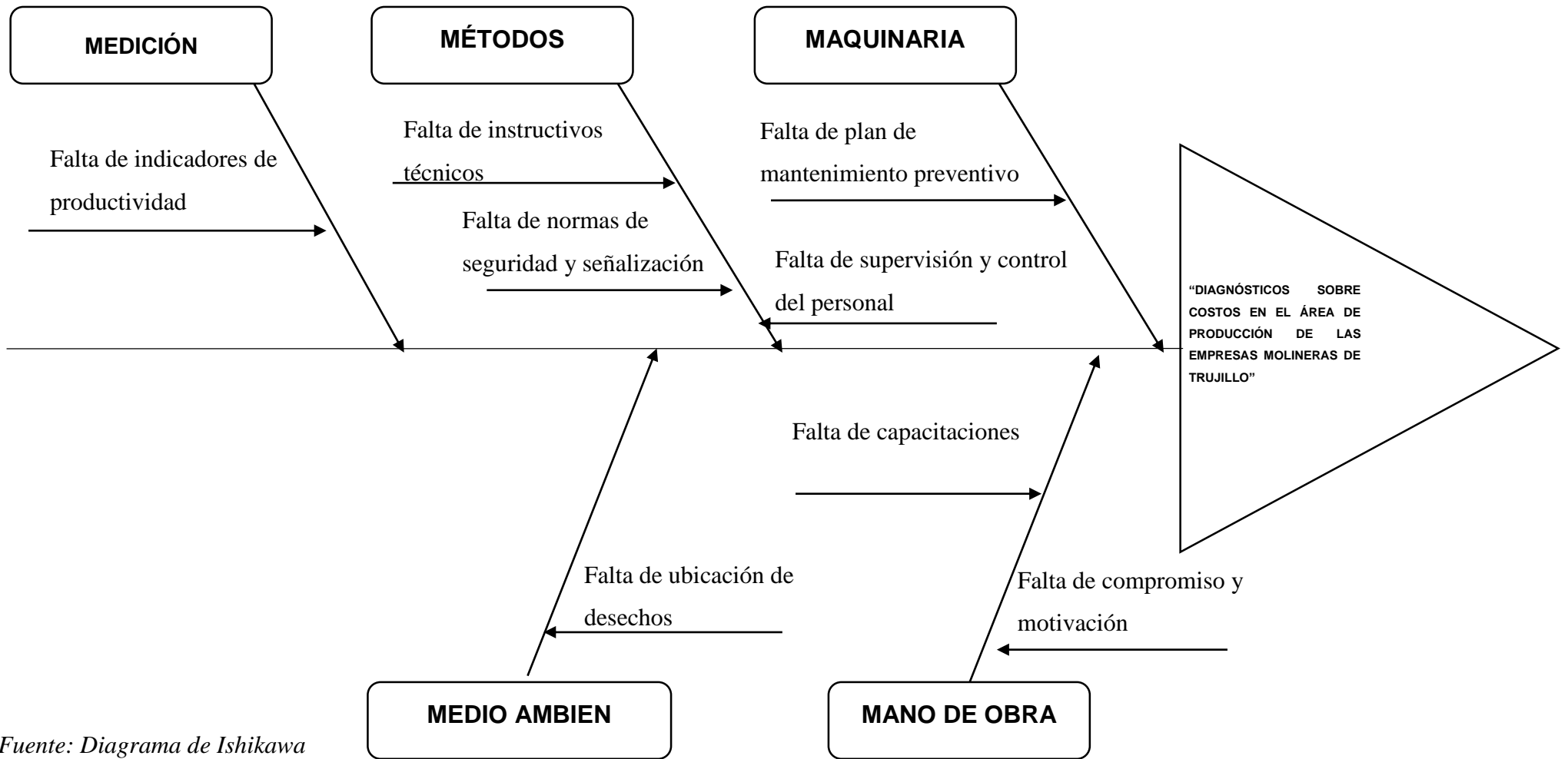
adecuadamente sus actividades, lo que origina que se ocasione accidentes laborales, eso va junto con la falta de capacitaciones del uso adecuado de Epp’s, falta de sensibilización al personal en temas ergonómicos, levantar peso de forma adecuada manteniendo derecha la columna vertebral.

Falta de normas de seguridad y señalización en la cabina eléctrica, se debería permitir que solo el electricista realice el trabajo, previa coordinación con el supervisor.

Mencionar que en el mes de marzo del 2019 se presentaron dos accidentes en el área de producción, generando esto costos para la empresa, ya que el personal necesitó tener días de descanso médico.

Otro problema relevante en la empresa es la falta de ubicación de desechos, generando desorden y falta de limpieza en el área de producción.

A todo esto, se presenta la siguiente investigación titulada **“PROPUESTA DE MEJORA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN PARA REDUCIR COSTOS OPERATIVOS EN LAS EMPRESAS MOLINERAS DE TRUJILLO”**. Para ello se elaboró un diagrama de Ishikawa para poder visualizar mejor los problemas que se vienen presentando en la empresa.



Fuente: Diagrama de Ishikawa
 Figura 1 Elaboración propia

1.2 Formulación del problema:

¿Cuál es la situación de los costos operacionales en el área de producción de las empresas molineras. en la ciudad de Trujillo en el periodo 2019-1?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Determinar el impacto de la propuesta de mejora en el área de producción sobre reducir los costos operativos en las empresa molineras en la ciudad de Trujillo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico actual de los costos operacionales en las empresas molineras en la ciudad de Trujillo, periodo 2019-1.
- Plantear herramientas de mejora para reducir los costos operaciones en las empresas molineras en la ciudad de Trujillo, periodo 2019-1.
- Evaluar la situación económica de la propuesta de mejora.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Investigación descriptiva.

2.2. Materiales, instrumentos y métodos.

Se desarrolla un diagnóstico de la empresa, donde en la primera etapa se hace reconocimiento de las áreas y se observa las actividades con la finalidad de obtener información e identificar los procesos que presentan algún problema; para luego realizar un diagnóstico. Esto se plasma en el diagrama de Ishikawa, donde se puede detallar con más especificaciones las causas que generan el problema. Asimismo, se hace unos de herramientas como la encuesta, matriz de priorización y diagrama de Pareto, para adquirir el orden de importancia de cada causa presentada y así formular una Matriz de indicadores para cada una de ellas.

Tabla 1.

Procedimiento a seguir.

Etapa	Técnica	Descripción
Diagnóstico actual de la empresa	Ishikawa	Elaboración del diagrama de Ishikawa para la obtención de las causas raíces del problema.

<p>Desarrollo de herramientas para la recolección de datos.</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Se realiza una encuesta dirigida al personal que labora en el área de producción para saber el criterio que tienen frente a las causas.</p>
	<p>Matriz de priorización</p>	<p>Con ayuda de esta matriz se puede lograr la priorización de las causas raíces de mayor a menor impacto.</p>
	<p>Pareto</p>	<p>Se aplica el diagrama de Pareto con la finalidad de determinar las causas raíces que ocasionan el problema en un 80% de impacto.</p>

Ishikawa o **Diagrama de Causa Efecto** (conocido también como **Diagrama de Espina de Pescado** dada su estructura) consiste en una representación gráfica que permite visualizar las causas que explican un determinado problema, lo cual la convierte en una herramienta de la Gestión de la Calidad ampliamente utilizada dado que orienta la toma de decisiones al abordar las bases que determinan un desempeño deficiente. La estructura del Diagrama de Ishikawa es intuitiva: identifica un problema o efecto y luego enumera un conjunto de causas que potencialmente explican dicho comportamiento.

b. Encuesta.

Es una herramienta que permitirá recolectar información relevante de las personas involucradas en el área de estudio y nos ayudará a encontrar una solución a las causas raíces de los problemas encontrados en las empresas molineras de Trujillo. Según J. Casas Anguita, J.R. Repullo Labradora y J. Donado Campos (2003), "La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz".

c. Diagrama de Pareto.

El diagrama de Pareto consiste en determinar las Causas Raíces que afectan e impactan más en el problema. (Matías Sales, 2002) Con el Diagrama de Pareto se pueden detectar los problemas que tienen más relevancia mediante la aplicación del principio de Pareto (pocos vitales, muchos

triviales) que dice que hay muchos problemas sin importancia frente a solo unos graves. Ya que, por lo general, el 80% de los resultados totales se originan en el 20% de los elementos. La minoría vital aparece a la izquierda de la gráfica y la mayoría útil a la derecha.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

A continuación, se presenta el cuadro resumen de los costos generados por las causas raíces:

Tabla 02.

Costos perdidos anuales

CR	Descripción	VA %	Pérdida (S/año)
CR 2	Falta de normas de seguridad y señalización	1	S/947.04
CR 6	Falta de capacitaciones	50%	S/149.19
CR 8	Falta ubicación de desechos	83.33%	S/819.73

CR 3	Falta de supervisión y control del personal	50%	S/149.19
CR 5	Falta de indicadores de productividad	65737.49	S/2,025.77

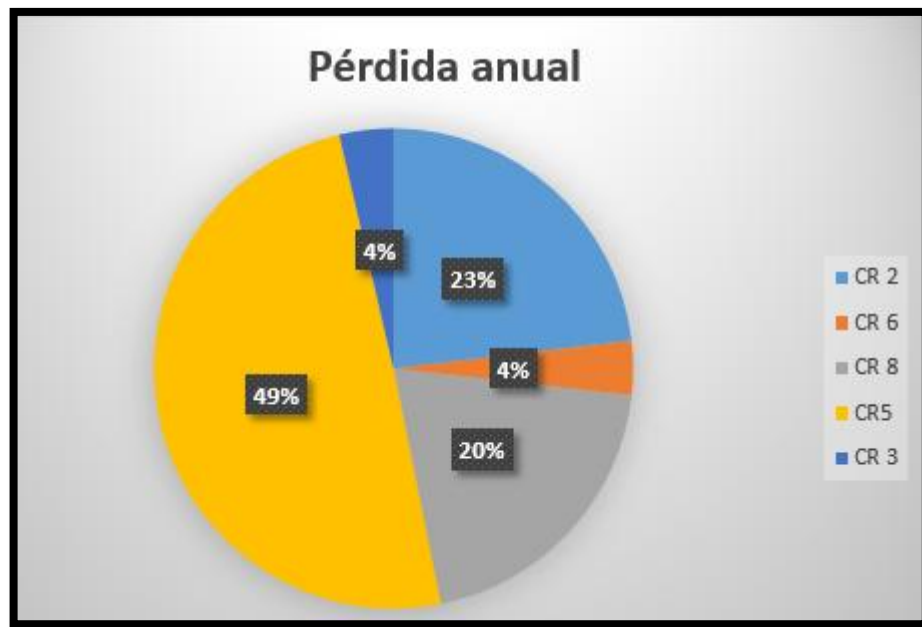
Fuente: Elaboración propia

Tabla 03.

Participación de los costos perdidos anuales

Causa raíz	Pérdida anual	Porcentaje
CR 2	S/ 947.04	23%
CR 6	S/ 149.19	4%
CR 8	S/ 819.73	20%
CR5	S/ 2,025.77	50%
CR 3	S/ 149.19	4%
Total	S/ 4,090.91	100%

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 2 Porcentaje de participación de costos perdidos anuales

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

- Se logró identificar 8 causas raíces que presentaba el área de producción en las empresas molineras de Trujillo. Estas a su vez, fueron priorizadas con la herramienta Pareto dando como resultado 5 causas.
- La causa raíz N° 2 (Falta de Normas de seguridad y señalización) genera un costo perdido anual de S/ 947.04, la cual representa el 23% del total de los costos. El monto perdido por la causa raíz N° 6 (Falta de capacitaciones) asciende a S/ 149.19 anuales y representa el 4% del total de costos. La causa raíz N° 8 (Falta de ubicación de desechos) presenta un costo perdido anual de S/ 819.73 y representa el 20% del total de costos. La pérdida monetaria por la causa raíz N° 3 (Falta de supervisión y control del personal) es de S/ 149.19 y tiene una participación del 4% del total de costos. El monto generado por la causa raíz N° 5 (Fala de indicadores de productividad) asciende a S/ 2,025.77, el cual tiene una participación del 50% del total de los costos
- El monto total atribuible a todas las causas presentadas en las empresas molineras en la ciudad de Trujillo es de S/ 4,090.91.
- Se podrá mejorar los costos obtenidos por las causas raíces del problema a través de la aplicación de las herramientas de Ingeniería tales como: Distribución Estándar de Planta, Realización de un plan de capacitación, Seguridad y Salud Ocupacional.

REFERENCIAS

Puga, W, y Torres, A. (2017). Propuesta de implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007 para evitar costos por incidentes en el consorcio Alvac Johesa Cajamarca, Perú. Recuperado de: <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12390/Puga%20Ruiz%20Wendy%20Arel%C3%AD%2c%20Torres%20Vargas%20Anthony%20Percy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Casas Anguita, J. y otros (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). Madrid, España. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>

Reyes, M. (2015). ¿Cómo pueden las empresas monetizar sus datos? (I). España. Recuperado de: <https://www.elmundo.es/economia/2015/05/27/5565986522601d4b378b4583.html>

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; Ministerio de Educación; Instituto Nacional de Educación Tecnológica, Organización Internacional del Trabajo (2014). Salud y seguridad en el trabajo (SST). Aportes para una cultura de la prevención. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf

Kayser, B. (2011). Higiene y Seguridad Industrial. Honolulu, Hawaii. Recuperado de: <https://www.aiu.edu/publications/student/spanish/180-207/Higiene-y-seguridad-Industrial.html>

Torres, A. (2013). Preparación de pedidos. Málaga, España. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?id=m5uDwAAQBAJ&pg=PT187&lpg=PT187&dq=&source=bl&ots=XM0rhTVPVL&sig=ACfU3U0U_aOXBq-q_3gna4OGERKvryhJHQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjXooXHmZjiAhUSwlkKHcIiCr8Q6AEwCHoEAcQAQ#v=onepage&q&f=false

Aguilera, Janys. (2009). La gestión de riesgos laborales. Cuba. Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos73/gestion-riesgos-laborales/gestion-riesgos-laborales.shtml>

Sistemas integrados de gestión (2011). Matriz de Riesgo, Evaluación y Gestión de Riesgos. Chile. Recuperado de: <http://www.sigweb.cl/wp-content/uploads/biblioteca/MatrizdeRiesgo.pdf>

Organización Internacional del Trabajo. (2011). Sistema de gestión de la SST: Una herramienta para la mejora continua. Turín, Italia. Recuperado de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf

ANEXOS

Anexo 1.

Tabla 04.

Formato de encuesta

Empresa:

Problema: Altos costos el área de producción de la empresa

Causa	Preguntas con respecto a las principales causas	Calificación		
		Alto	Medio	Bajo
CR1	Falta de plan de mantenimiento preventivo			
CR2	Falta de normas de seguridad y señalización			
CR3	Falta de supervisión y control del personal			
CR4	Falta de instructivos técnicos			
CR5	Falta indicadores de productividad			
CR6	Falta de capacitaciones			
CR7	Falta de compromiso y motivación			
CR8	Falta ubicación de desechos			
