UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITECNICA
"ANTONIO JOSE DE SUCRE"
VICE-RRECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUTRIAL
PRACTICA PROFESIONAL

DISEÑO DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN FERROSA C.A.

Tutor Académico:
MSc. Iván Turmero

Tutor Industrial:
Lic. Yusmerys

Br. Ysheel C. Cabello V.

Ciudad Guayana, Julio 2012

CONTENIDO

Introducción

La empresa

El problema

Diseño Metodológico

Situación Actual

Situación Propuesta

Conclusiones

Recomendaciones

INTRODUCCION

La importancia de la Distribución de planta radica en el máximo aprovechamiento del espacio cubico disponible en una planta, minimizando los altos costos de producción al controlar: La pérdida de tiempo y traslados; así como, la materia prima, producción y mano de obra a la vez, con el objetivo responder a la demanda de productos y mejorar la competitividad de una empresa.

INTRODUCCION

El trabajo que se muestra a continuación consiste en la formulación de una Propuesta de Distribución de Planta, para la Industria de Transformación Ferrosa C.A, así como el Estudio Técnico y Factibilidad de realización de la misma, con el objetivo de lograr un Proyecto de Inversión que sea útil para mejorar el estado actual y la productividad de la empresa.

LA EMPRESA

Empresa

Industria de Transformación Ferrosa C. A.

Ubicación Geográfica

Zona Industrial Matanzas calle s/n, Manzana 01, Parcela #18 UD-503, Puerto Ordaz – Edo. Bolívar- Venezuela.

Descripción de la Empresa

Industria de Transformación Ferrosa C.A., se dedica al procesamiento de escoria proveniente de SIDOR, obteniendo Material Ferroso y No ferroso para su comercialización.

LA EMPRESA

Descripción del Proceso Productivo

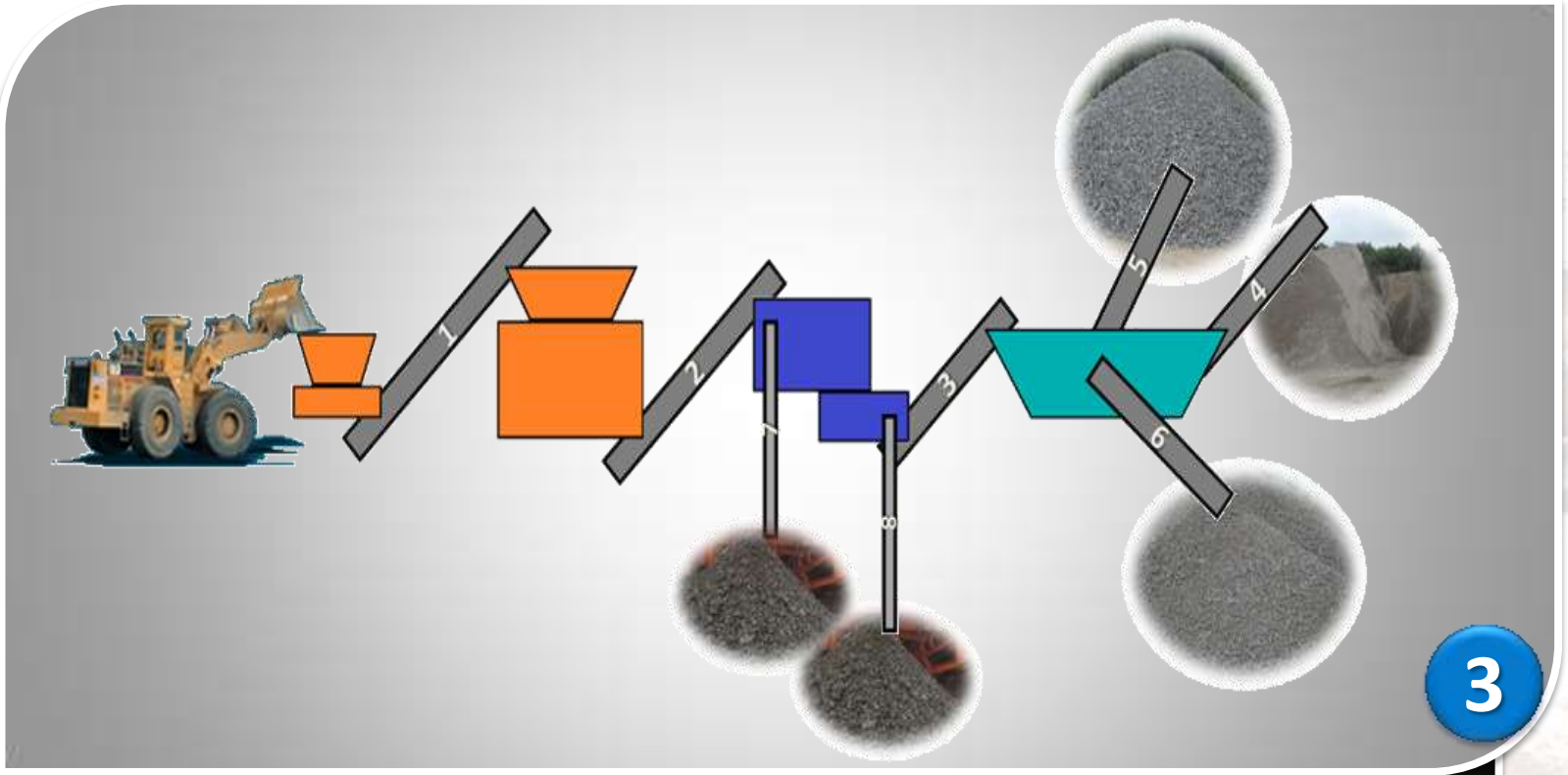
1

La Materia Prima Proveniente de SIDOR, es descargada en el Patio de Almacenamiento

Posteriormente se Produce una Separación Primaria de los Materiales, Agrupándolos Finalmente en Materiales Ferrosos y Materiales Parcialmente Ferrosos

2

LA EMPRESA



3

El Material Parcialmente Ferroso es Trasladado para su procesamiento.

El Mismo pasa por un Proceso de Molienda y Triturado, mediante este proceso se extraen los Restos de Contenido Ferroso que aun se encuentran dentro del Material.

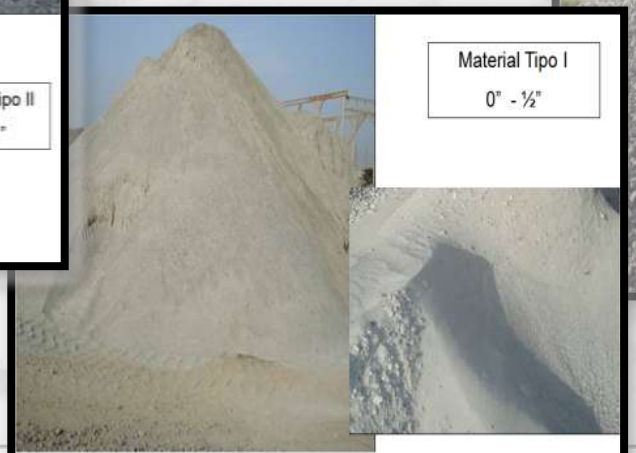
Finalmente el Material es Cribado y Apilado en 3 Tipos de Producto terminado.

LA EMPRESA

Productos

Material Ferroso

Materiales No Ferrosos



EL PROBLEMA

Antecedentes

Industria de transformación Ferrosa C.A, es una empresa de reciente constitución, en virtud de ser la primera en su tipo que se establece en la zona se hace necesario conocer con mayor precisión todo lo relativo a su proceso productivo, de allí la necesidad de desarrollar múltiples acciones entre las cuales resulta primordial lo relativo a la elaboración de estudios técnicos que ayuden a aumentar la productividad, eficiencia y eficacia de la planta

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La empresa presenta múltiples inconvenientes los cuales se encuentran agrupados a continuación por orden de prioridad:

- Aprovechamiento Total del Terreno

- Desniveles Presentes en el Terreno

- Tamaño de Planta Reducido

- Adquisición de nueva Maquinaria

- Cuerpos de Agua presentes en el terreno

- Aéreas de Planta en Proceso de Definición

FACTORES ASOCIADOS A LA DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

EL PROBLEMA

Aéreas de Planta en Proceso de Definición

Maquinarias en Condiciones Medianamente Optimas

No posee Manual de Organización

No cuenta con plan de Mtto. Establecido

No existen parámetros de Calidad Establecidos

Requiere optimización de las Normas de Seguridad

Falta de descripción Formal de métodos y procedimientos aplicados

OTROS FACTORES OBSERVADOS

EL PROBLEMA

Objetivo General

"Diseñar una Distribución de Planta de la Industria de Transformación Ferrosa C.A."

Objetivos Específicos

- ✓ Diagnosticar los problemas presentes en la empresa actualmente.
- ✓ Evaluar la ejecución del método de trabajo actual.
- ✓ Describir el proceso productivo realizado en la empresa.
- ✓ Elaborar el Diagrama del Proceso actual de la empresa.
- ✓ Elaborar el Diagrama de Flujo y recorrido actual de la empresa.
- ✓ Elaborar el Plano de Distribución actual de la empresa.

EL PROBLEMA

✓Elaborar y proponer los lineamientos empresariales especificados a continuación:

- ❖Misión
- ❖Visión
- ❖Optimización de los objetivos
- ❖Políticas de la Empresa
- ❖Organigrama actual
- ❖Relaciones Internas y Externas
- ❖Breve descripción de Cargos

✓Proponer una Descripción de Proceso óptimo de la empresa.

✓Proponer un Diagrama del proceso optimizado de la empresa.

✓Proponer un Diagrama de Flujo y Recorrido optimizado para la empresa.

✓Elaborar y Proponer un Plano de distribución de la empresa.

✓Evaluar la factibilidad de la propuesta.

✓Elaborar un plan de acción para cumplir la propuesta.

DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de Investigación

Descriptiva

- Debido a que se caracterizan y detallan los procesos, equipamientos y funciones ejecutados en la empresa

Diagnostica y Evaluativa

- Dado a que se realiza un estudio y análisis de la situación actual en la que se encuentra la empresa.

Proyectiva y Factible

- Puesto que la situación propuesta, representa una perspectiva a futuro con posibilidades de ejecución.

DISEÑO METODOLOGICO

Unidades de Análisis

POBLACION

- La población objeto de la presente investigación está conformada por todos los procesos llevados a cabo en la Industria de Transformación Ferrosa C.A. (I.T.F.), la cual es una empresa de servicio al sector industrial dedicada al procesamiento de escoria de acería de horno eléctrico.

MUESTRA

- En el caso de esta investigación, la muestra es coincidente con la población, debido a que el estudio, se aplica a todos los procesos llevados a cabo dentro de la empresa.

DISEÑO METODOLOGICO

Procedimiento Metodológico

1. • A través de la aplicación de las preguntas de la OIT, la técnica del interrogatorio, el análisis operacional, El análisis FODA, El Diagrama Causa-Efecto, el Diagrama de proceso actual y él Diagrama de flujo y recorrido actual, se realizó un Diagnostico, Evaluación y análisis de los procesos efectuados en la planta y la ejecución de los mismos, así como la determinación de los problemas presentes por los que atraviesa la empresa.

2. • Con la información obtenida a través de la observación directa, entrevistas no estructuradas e información proporcionada por la empresa, fue descrito el proceso productivo de la misma.

3. • Con base en la Descripción del proceso productivo, la observación directa, la medición del tiempo y del terreno fue elaborado el Diagrama del Proceso actual de la empresa.

4. • A través de la medición del terreno, fue elaborado el Plano de distribución actual de la empresa.

5. • Con la información proporcionada por el Diagrama del proceso Actual y el Plano de Distribución de la empresa, fue elaborado el Diagrama de Flujo y Recorrido.

DISEÑO METODOLOGICO

6. • Basados en los resultados de los análisis y Diagramas previamente realizados, fue propuesto una Descripción de Proceso Optimizada.

7. • Partiendo del Diagrama del Proceso Actual, los resultados de los análisis y observaciones realizadas fue propuesto un nuevo Diagrama del Proceso, con mejoras implementadas.

8. • Basado en la información proporcionada por los análisis, la Descripción de Proceso optimizado, el Diagrama del proceso propuesto, un estudio del tipo de Distribución de Planta más conveniente para la empresa y tomando en cuenta los principios básicos de la distribución de planta y manejo de materiales, fue propuesto un Plano de distribución de la empresa.

9. • Con la información proporcionada por los análisis, el Diagrama del Proceso actual, la Distribución de Planta propuesta y las observaciones realizadas, fue propuesto un Diagrama de Flujo y Recorrido para la empresa.

10. • A través de la comparación de los procesos actual y propuesto y la valuación de los costos de inversión necesarias para la aplicación de la propuesta, fue evaluada la factibilidad de la misma.

11. • Finalmente fue sugerido un plan de ejecución a seguir, para la ejecución y cumplimiento de la propuesta.

SITUACIÓN ACTUAL

Para realizar el Diagnostico General de la Empresa Fueron Aplicadas las Siguientes Herramientas

- Preguntas de la OIT
- Técnica del Interrogatorio
- Análisis Operacional
- Análisis FODA
- Diagrama Causa -Efecto
- Diagrama del Proceso
- Diagrama de Flujo - Recorrido

SITUACIÓN ACTUAL

Preguntas de la OIT

Operaciones

- El Propósito y Resultado de las operaciones definidos.
- Falla en el almacenamiento del Área de Patio.
- Operaciones enfocadas en necesidades de los clientes.
- En el futuro se agregara operación.

Diseño de Pte. O piezas

- Proceso no se puede simplificar (Operaciones Necesarias).
- Fabricación depende del tamaño y contenido de la Materia Prima
- Aspecto y utilidad del Producto son buenos.
- Mejorar aspecto agregando segunda criba.

Normas de Calidad

- El cliente y la empresa tienen noción del Concepto de Calidad.
- Producto Rechazado = Mezcla de Materiales.
- No existen parámetros establecidos, el proceso requiere de los mismos.
- No existen desperdicios en el proceso.

Utilización de los Materiales

- Materia prima adecuada siempre y cuando las piedras no pasen de un tamaño mediano.
- La Materia Prima es aprovechada al max. De su potencial (Sin desperdicios).
- Materia Prima no Uniforme y es afectada junto al PT por el almacenamiento.
- Producto Terminado (PT) se entrega limpio y en buenas condiciones.

Disposición del Lugar de Trabajo

- No Facilita la eficaz manipulación de los materiales, ni seguridad adecuada.
- Condiciones de Trabajo varias según el ambiente (espacio abierto).
- No existen áreas destinadas a operaciones de inspección.
- Operarios con espacio físico para cubrir necesidades básicas (Sin casilleros).

SITUACIÓN ACTUAL

Manipulación de los Materiales

- Manipulación difícil debido a gran cantidad de volumen.
- Áreas de la empresa no delimitadas ni identificadas.
- Proporción del tiempo se mantiene gracias a almacenamientos temporales.
- Es necesario implementar cursograma analítico.

Organización del Trabajo

- Las tareas son asignadas por funciones o por instrucciones.
- Los operarios son consientes de su sistema de salarios.
- La empresa posee como único proveedor SIDOR.
- No existe control sobre la entrega y mtt. De las herramientas.

Condiciones del Trabajo

- El personal se encuentra expuesto a los cambios climáticos.
- Se emplea el equipamiento Básico de Seguridad.
- Pulcritud y Orden se mantienen a pesar de no tener personal de limpieza.

Enriquecimiento de la Tarea en cada Puesto

- El tiempo del ciclo es aprox. 59 min con 53 seg.
- Operaciones no son monótonas y no es posible combinarlas.
- Los operarios efectúan su propio montaje.
- Un solo operario no puede realizar el proceso completo.

Análisis del Proceso

- Las operaciones no pueden eliminarse, combinarse o descomponerse.
- La sucesión de las operaciones es la mejor posible.
- Es posible combinar la operación y la inspección.
- La operación de Molienda y Triturado es la de mayor importancia.
- El Almacenamiento de la MP así como su separación puede realizarse en otro lugar.

SITUACIÓN ACTUAL

Técnica del Interrogatorio

Fue aplicada a la Operación Principal "Molienda y Triturado"

Propósito

La Operación es Aplicada con el Propósito de Moler y Triturar Escoria de Acería de Horno eléctrico, obteniendo 3 productos finales

Lugar

La Operación es Efectuada en el Area de Patio 1, podria efectuarse en el área de patio 2 pero implicaria perdidas y retrasos en las operaciones

Sucesión

Se realiza al culminar la separación de materiales y no podría ni debería hacerse de otra manera

SITUACIÓN ACTUAL

Persona

La Operación es ejecutada como min. Por 3 personas capacitadas para ello, solo pudiendo ser sustituida por una persona igualmente capacitada para ello

Medios

El material es depositado en la tolva de alimentación y transportado por medio de cintas transportadoras hacia la maquinaria. Es realizada de la manera más efectiva posible para cumplir con los requerimientos del cliente

SITUACIÓN ACTUAL

Análisis Operacional

Fue aplicado a la Operación Principal "Molienda y Triturado"

Propósito de la operación

- La operación tiene como propósito la Molienda, Triturado y Separación del Material parcialmente Ferroso.

Diseño de la Pte. O Pieza

- Se obtiene material procesado en 3 rangos de granulometria: 0''- ½'' , 0''– 1'' y 0''- 4'' .

Tolerancias y Especificaciones

- la Maquinaria se encuentra calibrada de la siguiente forma: El Circuito de Trituración Eagle (8'' ½); Trituradora Doble Mandíbula Power Screen (2'' ¾); Cribadora Power Screen Chieftain 600 (0''- ½'', 0''– 1'', 0''- 4'').

SITUACIÓN ACTUAL

Proceso de Manufactura

- La El proceso de manufactura es en gran parte mecanizado, lo que lo hace muy dinámico y con poca necesidad de operarios. Es notable la falta de proceso de inspección.

Materiales

- La calidad de la materia prima, no puede ser controlada, por lo que el proceso de separación del material debe ser altamente efectivo.
- Para que el material sea adecuado para el proceso, debe contener piedras desde un tamaño mediano hasta polvo.
- En condiciones de lluvia el material no puede ser trabajado

Manejo de Materiales

- El Manejo de Materiales es poco eficiente debido a que la Materia prima no se encuentra en un solo lugar y el resto de los materiales a pesar de hallarse en una misma área no se encuentran identificados.

SITUACIÓN ACTUAL

Preparación y Herramental

- Las herramientas no se encuentran directamente en el lugar de trabajo.
- No existe actualmente control del stock de materiales.
- La devolución de las herramientas no cuenta con supervisión.

Condiciones de Trabajo

- Las condiciones de Temperatura, Ventilación e Iluminación no estén controladas lo que puede repercutir en la salud de los operarios.
- De los 6 equipos móviles Actualmente Operativos, solo 3 cuentan con aire acondicionado.
- Los operarios no se encuentran expuestos a Vibración, Radiación, pero si a Ruido en niveles tolerables y no perjudiciales, además de contar con los servicios básicos cubiertos.

Distribución de planta y Equipo

- Las Áreas de la planta no se encuentran definidas lo que genera que el almacenamiento de Materia Prima y Producto terminado, no se distingan correctamente, debido a la aglomeración por lo que se produce una mezcla y confusión de los materiales.
- Las Maquinaria Fija se encuentra en el área más estrecha de la planta, lo que genera que los espacios operativos sean estrechos.

SITUACIÓN ACTUAL

Análisis FODA

Fortalezas

- Personal Calificado.
- Ubicación Favorable.
- Maquinaria Adecuada, para el tipo de proceso.
- Infraestructura Aceptable.
- Proceso Productivo Único en la zona.
- Apertura al Cambio por Parte del Personal.
- Buen Control Financiero a pesar del Gasto que Implica el inicio de las operaciones.
- Gerencia comprometida con el desarrollo del proceso.
- Producto único en la Zona.
- Capacidad de Manejar Cambios Estratégicos.

Debilidades

- Distribución de Planta poco Óptima.
- Lineamientos empresariales no definidos de manera clara.
- Personal desconoce la misión, visión, valores y código de conducta que debe existir en la empresa.
- Descripción de cargos no establecida.
- Condiciones de Calidad no Establecidas.
- Fuerza laboral no apropiada a las exigencias diarias de la planta.
- Falta de Manuales (organización, normas y procedimientos, entre otros).
- Falta de Planos con la composición Interna de la Planta.
- No posee planes de Mantenimiento.
- No posee Balanza Propia.
- Soporte Tecnológico y Comunicacional Precario.
- No cuenta con amplio Stock de Repuestos.
- No cuenta con amplio Stock de material de Oficina.
- Existen pocas líneas de producto.
- Poca cobertura del mercado.
- Sistemas precarios de administración de materiales
- Pocas habilidades de fabricación.
- No tiene una estrategia corporativa bien desarrollada.
- Crecientes costos de Fabricación.
- Deficiente planeación de Marketing.

SITUACIÓN ACTUAL

Oportunidades

- Precio y composición del material en comparación con sus competidores.
- Conexiones Internacionales.
- Facilidad Para la comercialización nacional e internacional de sus productos.
- Nula competencia en la zona y Poca a nivel nacional.
- Interés de Compradores Nacionales e Internacionales.
- Alta necesidad por parte de los Compradores.
- Personal de Oficina Capacitado en el uso de Tecnología.
- Es posible ampliar los negocios principales.
- Explorar nuevos segmentos del mercado.
- Ampliar el negocio en mercados extranjeros.

Amenazas

- Situación Económica del país.
- Paradigma del Proveedor.
- Cambios en la Ley del Trabajo.
- Carreteras en Mal Estado.
- Caída de las barreras para el ingreso al mercado.
- Incremento de la Rivalidad Industrial.
- Incremento de la competencia Regional.

SITUACIÓN ACTUAL

Estrategias FO

- Diseñar una Estrategia de Mercado que permita la ampliación de la cartera de clientes tanto nacionales como internacionales, basado en ser la única empresa de la zona y una de las pocas en el país y el mundo en procesar escoria de acería de horno eléctrico.
- Aprovechar la alta necesidad por parte de los compradores, para penetrar de manera más eficiente en el mercado, basándose en el precio y calidad del material en comparación con su competidor más cercano (Piedra Picada).
- Renovar la tecnología actual, basándose en el hecho de tener un personal capacitado para el empleo de la misma y la buena administración financiera de la empresa.

Estrategias FA

- Contrarrestar situación económica del país, a través de la buena administración financiera y la necesidad del producto.
- Desarrollar un plan de marketing que genere un mayor conocimiento público de la compañía, con el objetivo de penetrar en los consumidores, estableciéndose como una empresa confiable y con experiencia en este proceso productivo, previendo la caída de las barreras para el ingreso de nuevos competidores y el incremento de la rivalidad industrial.
- Afrontar los cambios en la ley del Trabajo, haciendo del conocimiento pleno de los trabajadores las condiciones laborales presentes y futuras que serán desarrolladas en la empresa, basándose en la apertura al cambio por parte del personal.

SITUACIÓN ACTUAL

Estrategias DO

- Ampliar la cobertura del mercado, basándose en el precio y calidad del producto en comparación con sus competidores, las conexiones internacionales de la compañía, su nula competencia en la zona y poca a nivel nacional y la alta necesidad por parte de los compradores.

- Desarrollar estudios y manuales, que permitan un mejor desarrollo empresarial, tales como manual de organización, estudio de las condiciones de calidad, entre otros.

- Invertir en la adquisición de una Balanza, así como en Soporte Técnico y comunicacional, con el objetivo de ser una empresa más competitiva en el mercado y ofrecer a los clientes la mejor calidad posible en los servicios.

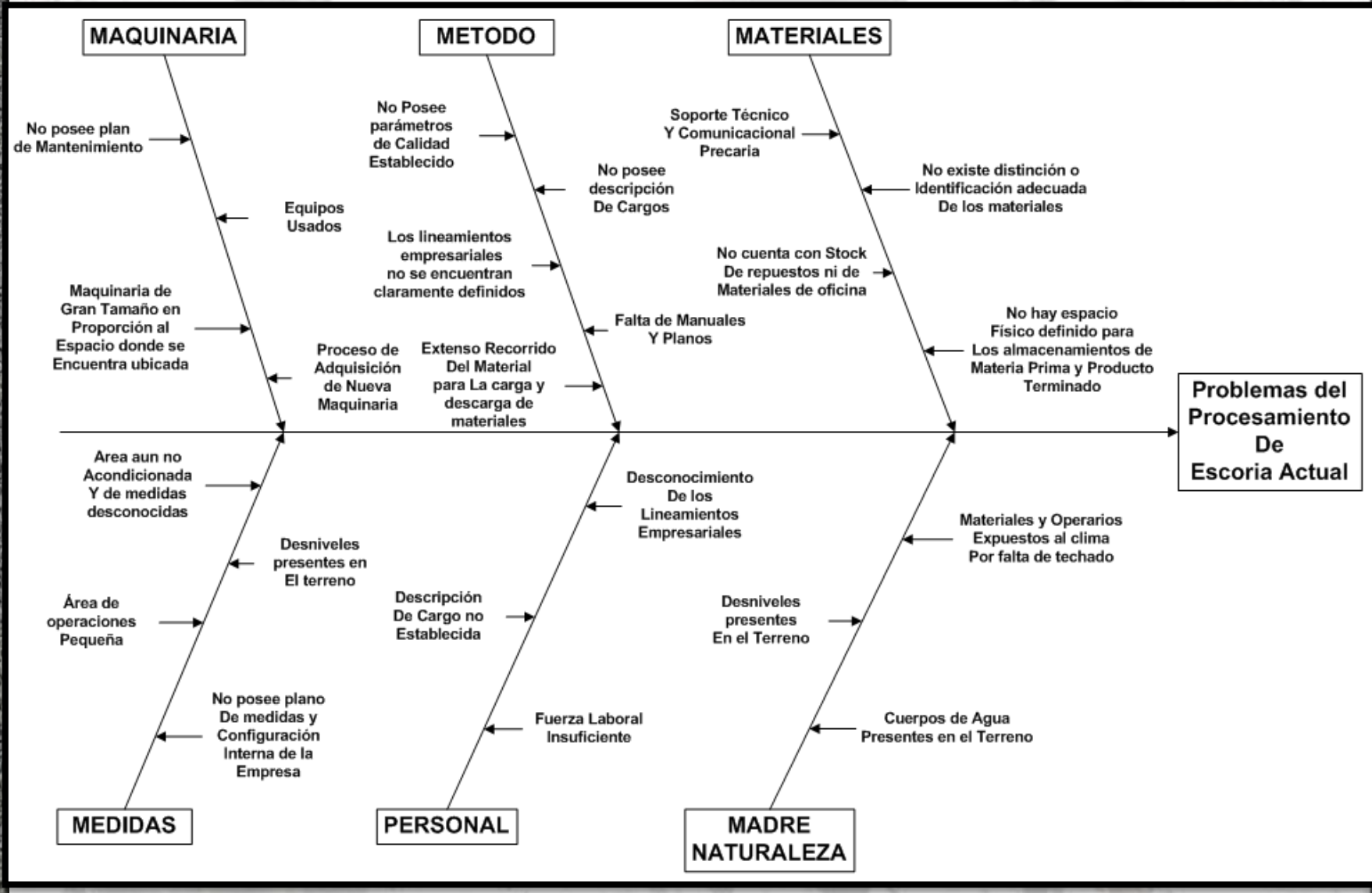
Estrategias DA

- Realizar una planificación estratégica enfocada en el desarrollo interno de la empresa, con el objetivo de hacer la más competitiva en el mercado y reducir la potencial amenaza de incremento de la competencia regional y las caídas de las barreras para el ingreso de competidores posicionando a la empresa como líder en el mercado.

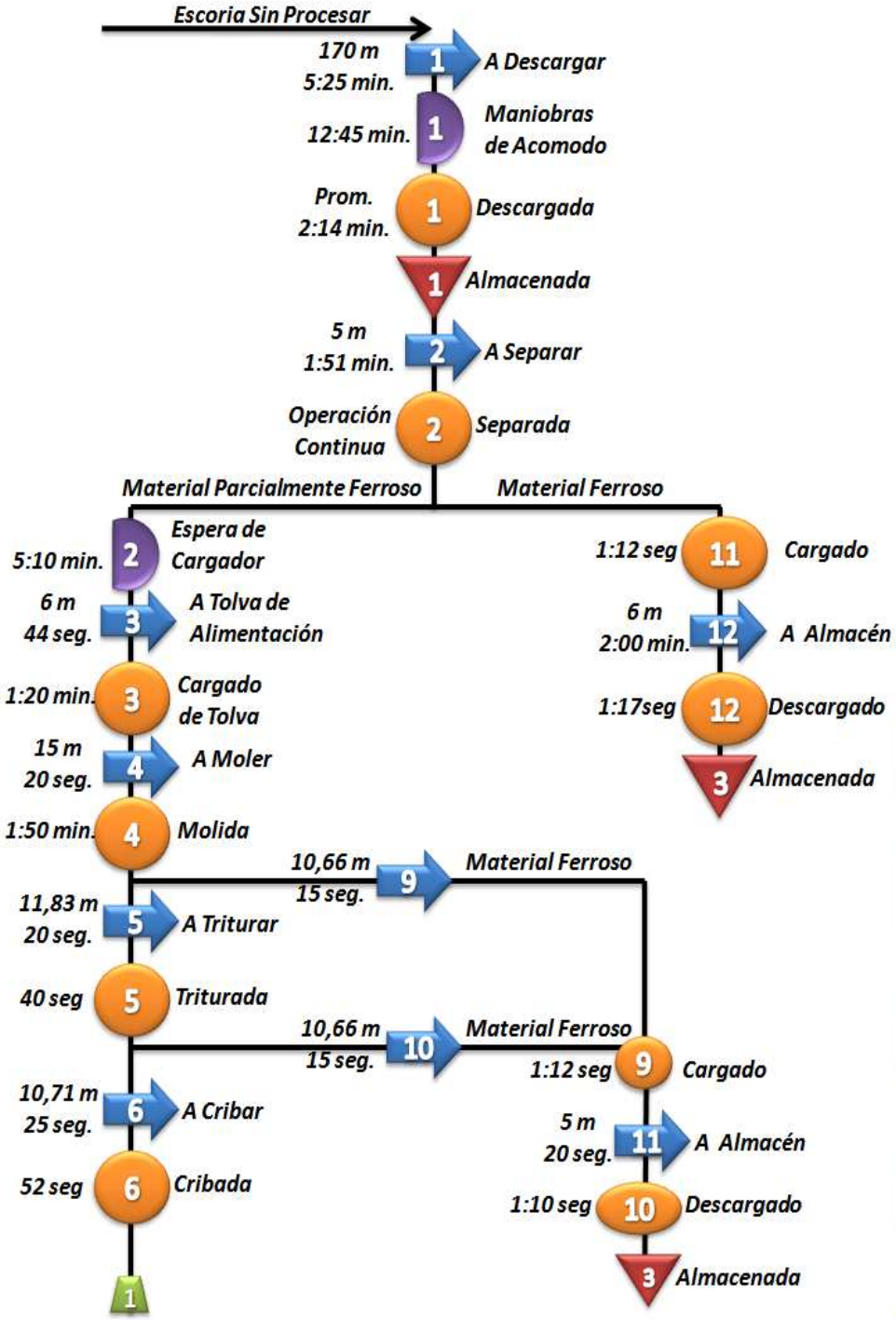
- Desarrollar un plan de acción preventivo, para afrontar el paradigma del proveedor, en el cual, se establezca una serie de acciones a seguir y contactos a los que se deba buscar, en caso de que el proveedor actual no cumpla con sus compromisos.

SITUACIÓN ACTUAL

Diagrama Causa - Efecto



SITUACIÓN ACTUAL



SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	N°
	PROCESO	12
	TRASLADO	13
	ALMACEN	3
	DEMORA	4 (31:05 min)
TOTAL OPERACIONES		32
TIEMPO TOTAL DE CICLO		59:53 min
DISTANCIA TOTAL RECORRIDA		428,86 m

SITUACIÓN ACTUAL

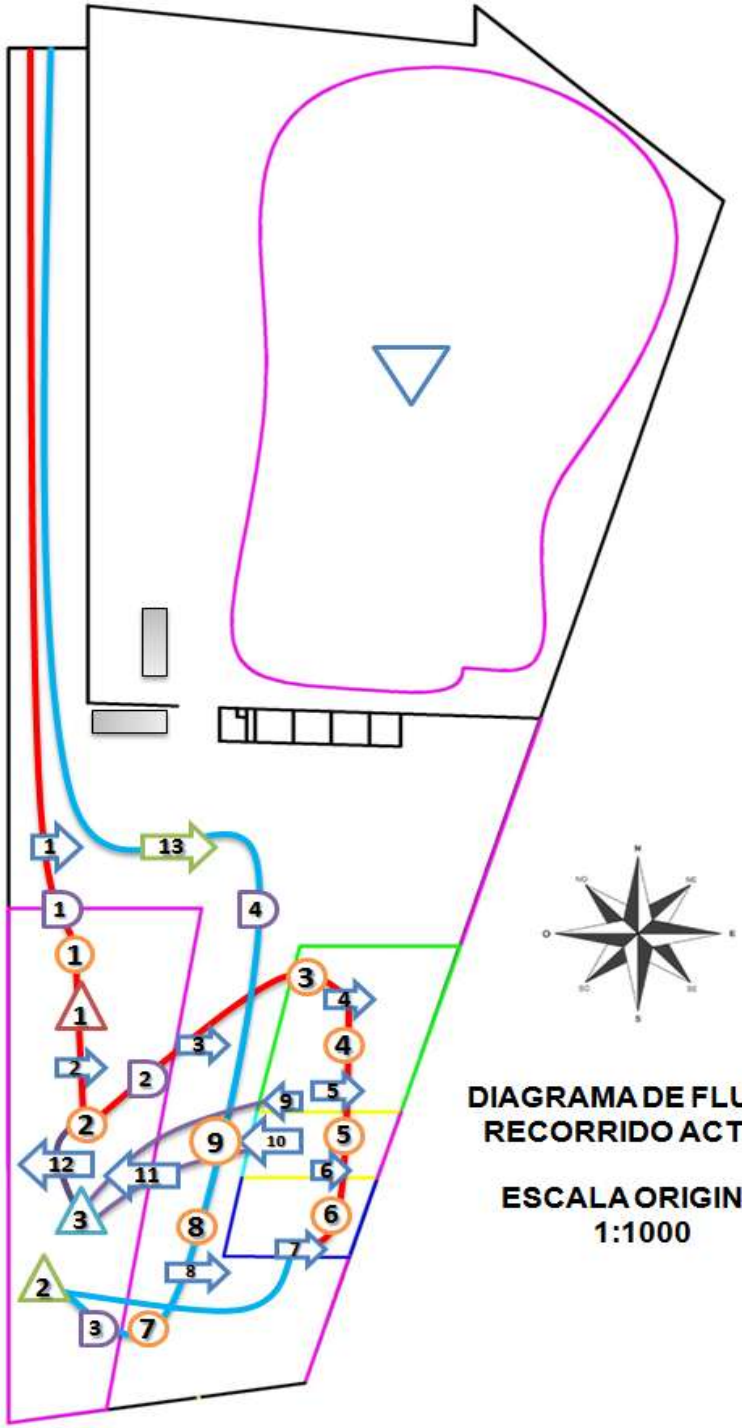


DIAGRAMA DE FLUJO Y RECORRIDO ACTUAL

ESCALA ORIGINAL 1:1000

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PROCESO
	TRASLADO
	ALMACEN MATERIA PRIMA
	ALMACEN PRODUCTO TERMINADO
	DEMORA
	FLUJO DE MATERIA PRIMA
	FLUJO DE PRODUCTO TERMINADO
	FLUJO DE MATERIAL FERROSO
	ALMACEN PRODUCTOS VARIOS
	ALMACEN MATERIAL FERROSO
	DESPACHO DE MATERIA PRIMA (NO FORMA PARTE DEL PROCESO DE LA EMPRESA)
	TRAILER

SITUACIÓN ACTUAL

ESCALA 1:1000

NORMALIZACION ISO

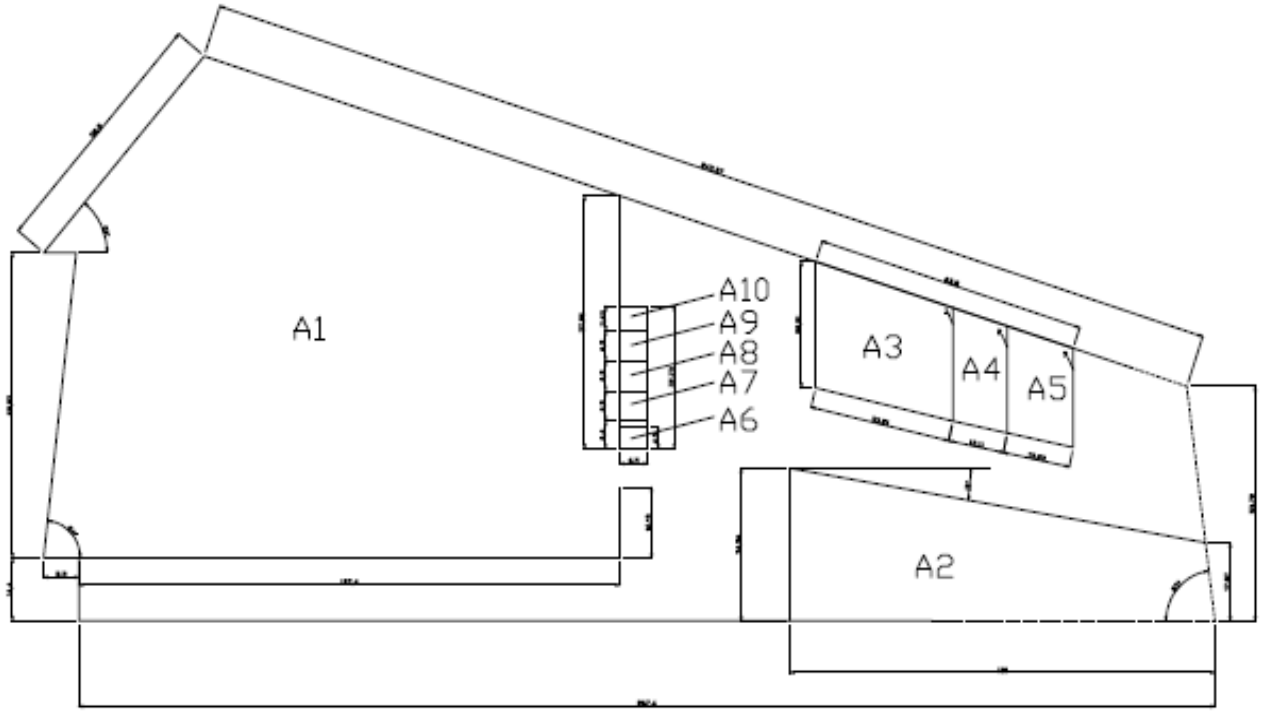
LINEA CONTINUA REPRESENTA PERIMETRO CERCADO

LINEA A TRAZOS REPRESENTA PERIMETRO NO CERCADO

PLANO DE PLANTA

PARCELA Y DISTRIBUCION ACTUAL APROXIMADAMENTE 25 000 M2= 2.5 Ha

MEDIDAS DADAS EN METROS



3=257 METROS

2=245 METROS

1=26 METROS

A10=DEPOSITO UTILITO

A9=CUARTO DE VIGILANCIA

A8=DEPOSITO

A7=COCINA

A6=OFICINA PRINCIPAL

A5=ORDENADOR

A4=TRITURADOR DE DOBLE MANDIBULA

A3=CIRCUITO DE TRITURACION MAS TOLVA DE ALIMENTACION

A2=PATIO A CIELO ABIERTO PARA MATERIALES

A1=PATIO A CIELO ABIERTO PARA MATERIALES

PLANO QUE REALIZA **PUNTO 8PLANO,C.A.** A PEDIDO DE YSHEEL CABELLO PARA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION FERROSA

A REQUERIMIENTO DE PRACTICA PROFESIONAL

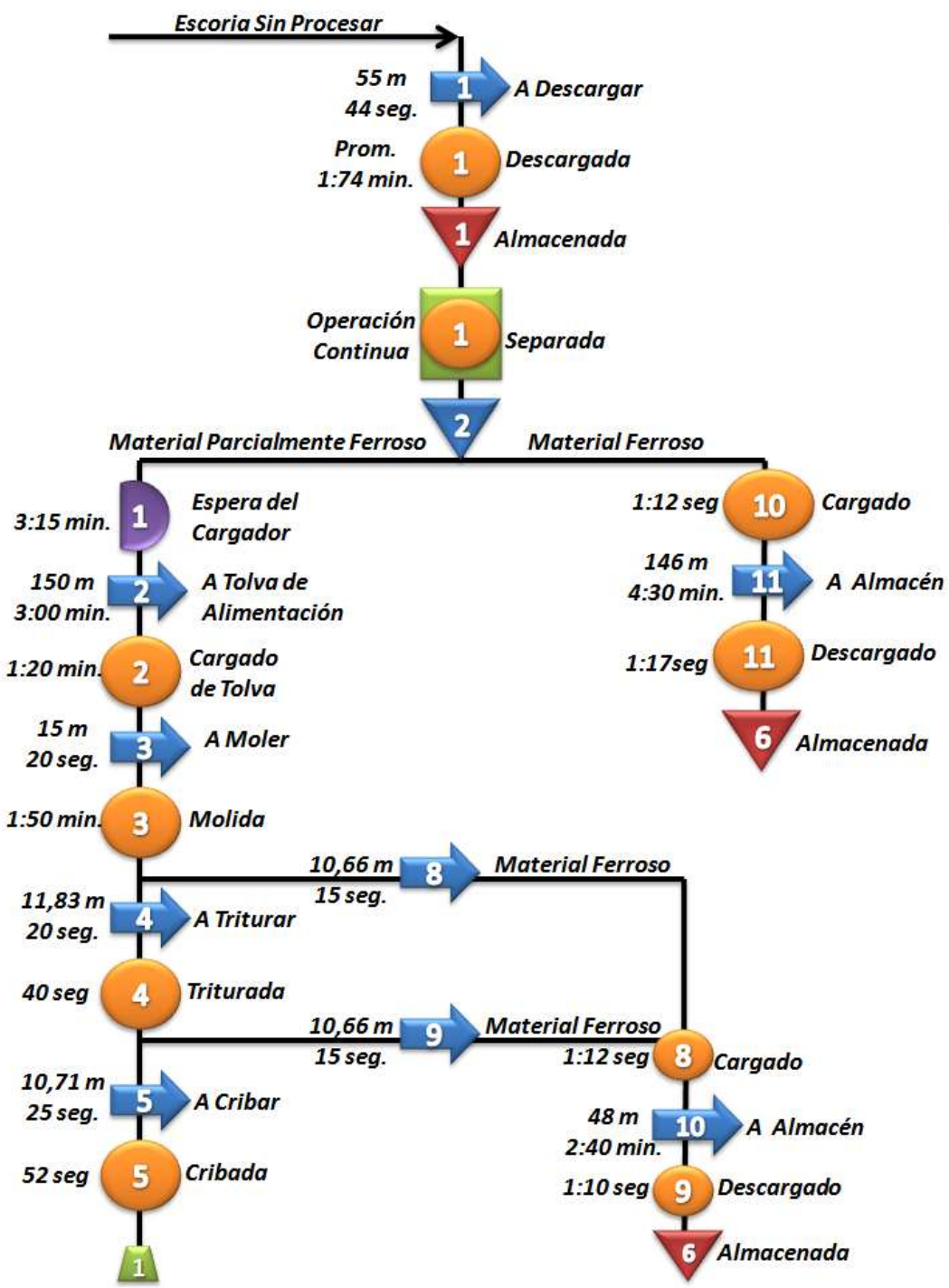
INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN FERROSA	UBICACIÓN ZONA INDUSTRIAL LOS PINOS	VISTA DE PLANTA	ESCALA: INDICADA	1ra VERSIÓN FORMATO A-3			1

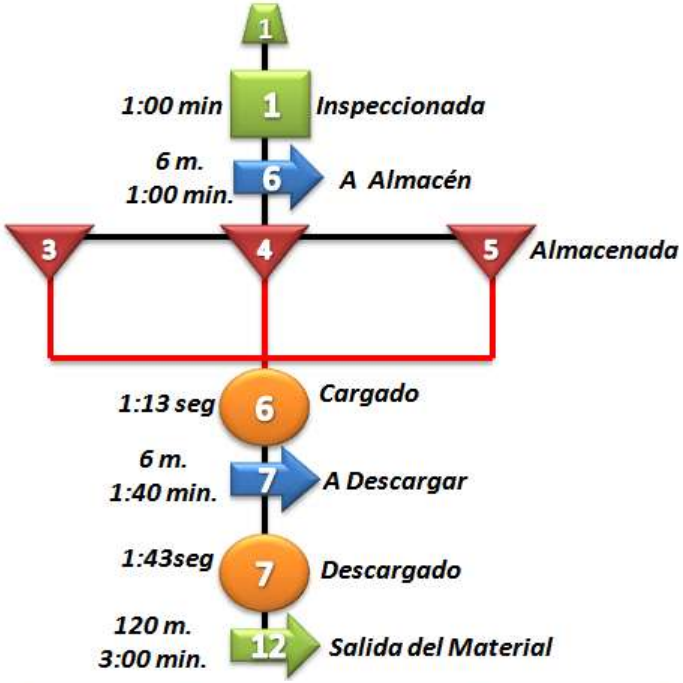
SITUACIÓN PROPUESTA

El Proceso como tal, no tiene grandes modificaciones, ya que las mejoras se encuentran en el método y ubicación para ejecutar los procesos, lo que se verá mejor reflejado en el Diagrama del Proceso y Diagrama de Flujo y Recorrido Propuestos. La Propuesta se Genero Basándose en los siguientes principios:

- Integración Total
- Mínima Distancia Recorrida
- Utilización del Espacio Cubico
- Seguridad y Bienestar para el Trabajador
- Flexibilidad
- Planeación
- Estandarización
- Trabajo
- Sistema
- Automatización
- Ambiental
- Costo del Ciclo de Vida

SITUACIÓN PROPUESTA





SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	N°
	PROCESO	11
	TRASLADO	12
	ALMACEN	6
	DEMORA	1 (3:15 min)
	INSPECCION	1
	OPERACIÓN COMBINADA	1
TOTAL OPERACIONES		32
TIEMPO TOTAL DE CICLO		36:09 min
DISTANCIA TOTAL RECORRIDA		541,86 m

SITUACIÓN PROPUESTA

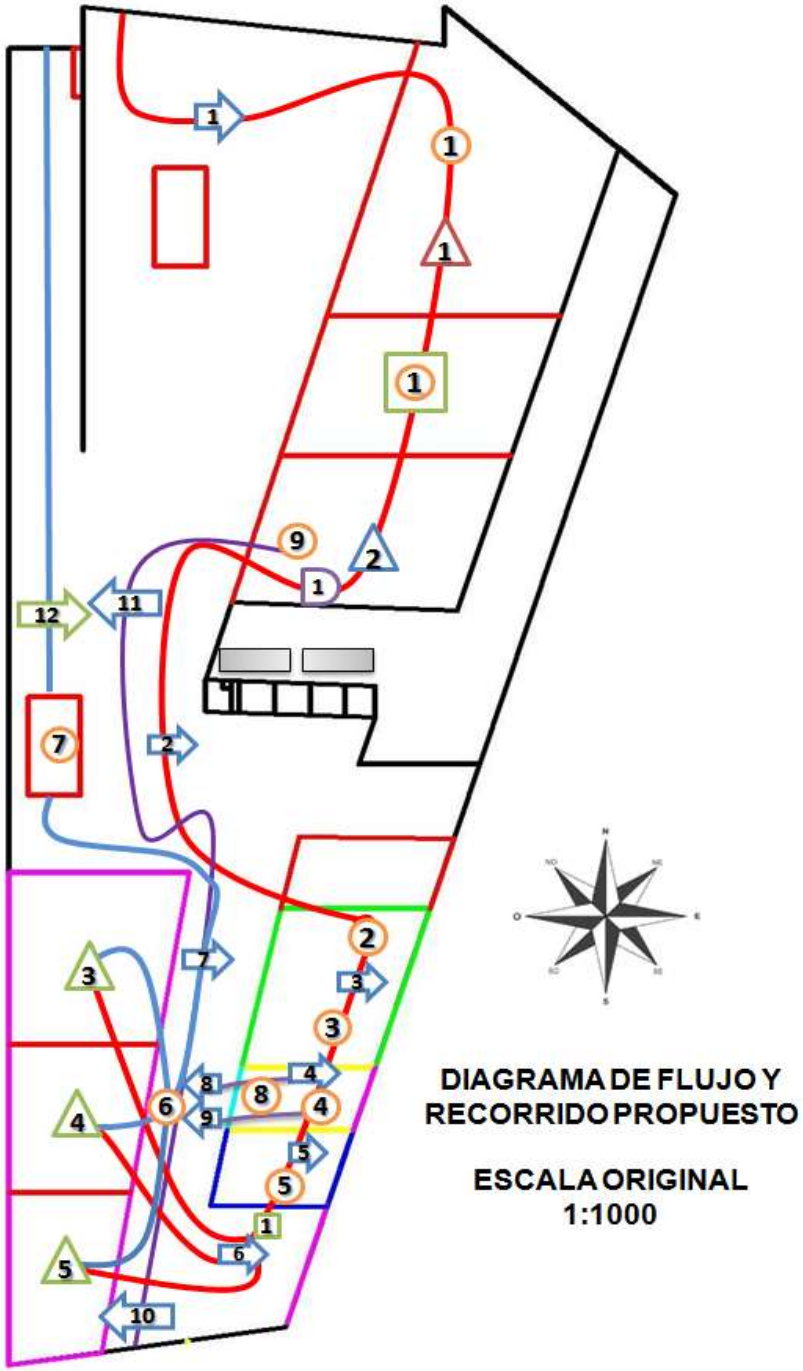


DIAGRAMA DE FLUJO Y RECORRIDO PROPUESTO

ESCALA ORIGINAL 1:1000

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PROCESO
	OPERACIÓN COMBINADA
	TRASLADO
	ALMACEN MATERIA PRIMA
	ALMACEN PRODUCTO TERMINADO
	DEMORA
	FLUJO DE MATERIA PRIMA
	FLUJO DE PRODUCTO TERMINADO
	FLUJO DE MATERIAL FERROSO
	ALMACEN MATERIAL FERROSO Y NO FERROSO (SEPARADOS)
	ALMACEN MATERIAL FERROSO
	DESPACHO DE MATERIA PRIMA (NO FORMA PARTE DEL PROCESO DE LA EMPRESA)
	TRAILER

SITUACIÓN PROPUESTA

ESCALA 1:1000

PLANO DE PLANTA

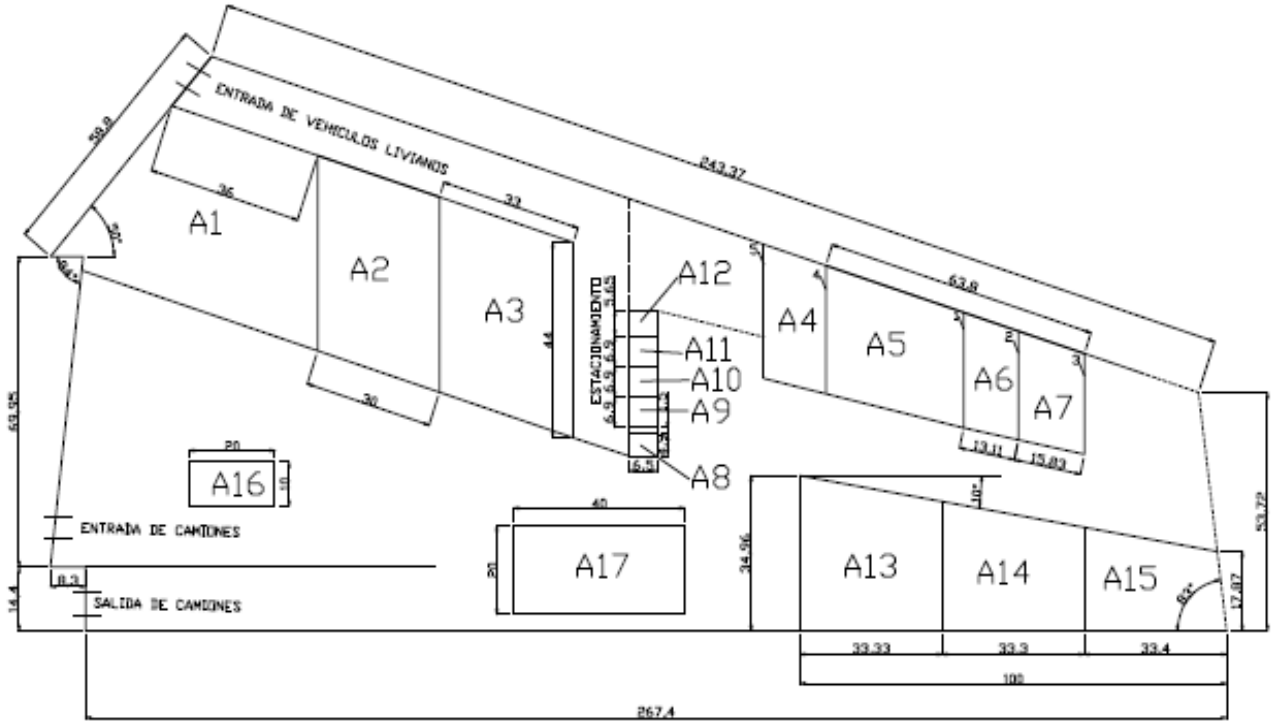
MEDIDAS DADAS EN METROS

NORMALIZACIÓN ISO

LÍNEA CONTÍNUA REPRESENTA PERÍMETRO CERCADO

LÍNEA A TRAZOS REPRESENTA PERÍMETRO NO CERCADO

DISTRIBUCIÓN PROPUESTA APROXIMADAMENTE 25 000 M2= 2.5 Ha



1=26 METROS 2=24.5 METROS 3=22.7 METROS 4=20 METROS 5=20 METROS

A17=AREA DE CARGA DE CAMIONES

A16=BALANZA ROMANA

A15=MATERIAL INTERNAL (0-1 PULG)

A14=MATERIAL TIPO 1 (0-1/2 PULG)

A13=MATERIAL TIPO 2 (0-1 PULG)

A12=AREA DE USOS MULTIPLES

A11=CONTENEDOR DE VIGILANCIA

A10=REPARTIDO DE HERRAMIENTA

A9=COCINA

A8=OFICINA PRINCIPAL

A7=CRIBADOR

A6=TRITURADOR DE DOBLE MANDIBULA

A5=CIRCUITO DE TRITURACION MAS TOLVA DE ALIMENTACION

A4=RODILLO MAGNETICO

A3=ALMACEN TEMPORAL DE PRODUCTOS SEPARADOS

A2=AREA DE SEPARACION

A1=ALMACEN MP

PLANO QUE REALIZA **PUNTO &PLANO,C.A.** A PEDIDO DE YSHEEL CABELLO PARA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN FERROSA

A REQUERIMIENTO DE PRACTICA PROFESIONAL

INDUSTRIA DE TRANSFORMACION FERROSA	UBICACIÓN ZONA INDUSTRIAL MATANZAS	VISTA DE PLANTA	ESCALA: INDICADA	1ra. VERSIÓN FORMATO A-3			1

SITUACIÓN PROPUESTA

Factibilidad de la Propuesta

FACTOR DE EVALUACION	DIAGRAMA ACTUAL	DIAGRAMA PROPUESTO	DIFERENCIAL
Procesos	32	32	0
Tiempo Total	59:53 min	36:09 min	23:44 min
Demoras	31:05 min	3:15 min	28:20 min
Recorrido Total	428,86 m	541,86 m	- 113 m
Recorrido (Sin Material Ferroso)	417,86 m	347,86 m	70 m

SITUACIÓN PROPUESTA

COMPUTOS METRICOS					
CLIENTE OCTAVIO CABELLO					
Obra:	CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION DE 100ML				
Propie	SR OCTAVIO CABELLO				
ARTID	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL Bs.
	CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION DE 100ML				
1	SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE RIOSTRAS TIPO TALONERAS DE 1.00X0.40X100ML CON CABILLAS DE 1/2"	ML	100,00	400,00	40.000,00
2	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA CUADRICULADA DE 20X20CTMS CON CABILLAS DE 1/2" AREA 100MLX3.00 DOBLE	M2	600,00	400,00	240.000,00
3	SUMINISTRO DE ENCOFRADO RECTO CON TABLEROS DE 1.20X0.60 Y CUARTONES DE 10X0.5	M2	600,00	500,00	300.000,00
4	SUMINISTRO DE CONCRETO RCC-250CM3/ 5PULG ASENTAMIENTO PARA VACIADO DEL MURODE 0.40 CTMS DE ESPESOR POR 3.00ML DE ALTURA Y 100ML DE LARGO CON BOMBA	M3	120,00	1.500,00	180.000,00
	PRECIOS DE VIGAS DE RIOSTRAS,CORONAS Y COLUMNAS				
1	SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE VIGAS DE RIOSTRAS DE 0.30X0.30	ML	185,00	300,00	55.500,00
2	SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE VIGAS DE CORONAS DE 0.20X0.20	ML	185,00	400,00	74.000,00
3	SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE COLUMNAS DE 0.20X0.20	ML	168,00	400,00	67.200,00
4	SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE PARED EN BLOQUES DE CONCRETO DE 15	M2	576,00	140,00	80.640,00
5	SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE FRISO RUSTICO DE PARED	M2	1.152,00	80,00	92.160,00
	TOTAL Bs.				**1.129.500,00**

SON.UN MILLON CIENTO VEINTINUEVE MIL QUINIENTOS CON 00CTMS

SITUACIÓN PROPUESTA

Plan para cumplimiento de la Propuesta

1

- Acondicionar el área de material ferroso. Esto se lograra a través del embaulamiento del cuerpo de agua existente, así como la posterior deforestación y nivelación del terreno para acceder a la zona.

2

- Avanzar en la separación y procesamiento de material dispuesto en el área de patio II, con el objetivo de despejar el material de producto parcialmente ferroso y sustituirlo con producto terminado, de manera que sean establecidos los almacenes de producto terminado, sin necesidad de transportar el material hacia otras áreas de la planta o de realizar una parada de planta. Para que esto se logre es necesario que la materia prima sea descargada en el Área de Patio I y el material ferroso resultante de la separación, transportado a su almacén respectivo.

3

- En el área de Patio I despejar todo el material que no corresponda a la Materia Prima, del espacio destinado para la misma, con el objetivo, de que el material entrante sea depositado en esta área y se proceda a su separación, para que a medida que sea procesado, se delimiten y ubiquen los materiales progresivamente.

SITUACIÓN PROPUESTA

4

- **Despejar y nivelar el espacio para la construcción del pasillo de entrada de vehículos livianos, así como el área destinada al almacenamiento y ubicación de los tráilers.**

5

- **Construir el paredón de separación del área de patio I y la entrada para vehículos livianos.**

6

- **Reducir el paredón de la entrada de camiones, con las medidas especificadas en el plano.**

7

- **Delimitar e Identificar formalmente las áreas, y empezar a aplicar el nuevo recorrido, según lo especificado en el Diagrama de flujo y recorrido propuesto, así como las mejoras propuestas en el Diagrama del Proceso, tales como los procesos de inspección.**

CONCLUSIONES

1. • El nivel de madurez del desarrollo de los procesos y las condiciones de trabajo es muy elemental y solo cumple con los requisitos básicos para el desarrollo de un proceso.

2. • La capacidad instalada de la planta es de 1000 tn/día. La producción actual estimada es de 500 a 600 tn/día, debido a que la maquinaria y los detalles del proceso se encuentran aun en etapas de ajuste y acople.

3. • El trabajo se efectúa en turno diurno con una plantilla de 16 personas, distribuidas de la siguiente manera: 3 en el área de oficina y 13 en el área de operaciones.

4. • El grado de automatización del proceso, es avanzado, pero debido a las condiciones de la maquinaria, es necesaria su constante supervisión.

5. • La Distribución del Área de la Planta se encuentra en condiciones precarias, ya que la planificación de la misma partió del hecho de responder a las necesidades del momento, razón por la cual: las áreas no se encuentren definidas, distribuidas, identificadas, ni diseñadas para desarrollar un nivel óptimo del proceso.

CONCLUSIONES

6

- Las condiciones del terreno son otro elemento fundamental a considerar debido a la presencia de múltiples desniveles y cuerpos de agua, lo que no ha permitido utilizarlo de la manera más eficiente.

7

- Las Condiciones del Área de Trabajo son medianamente óptimas, debido a que al no estar techado, los operarios, maquinarias y materia prima, se encuentran expuestos al clima, lo que implica que las condiciones de temperatura, ventilación e iluminación sean factores independientes al control del proceso, generando retrasos del mismo y riesgos a los operarios, ante eventos climáticos como la lluvia.

8

- La estructura y lineamientos organizacionales, no se encuentran definidos de manera clara, pero sigue los parámetros de una organización lineal o militar.

9

- Los perfiles de cargo no se encuentras establecidos, ocasionando que los trabajadores no tengan definida de manera clara sus funciones.

10

- La empresa no cuenta con parámetros de Calidad establecidos.

CONCLUSIONES

11

- La empresa no posee planes de mantenimiento establecidos, estos se hacen de manera improvisada, o respondiendo a una falla en la maquinaria.

12

- La empresa cumple con los requerimientos de seguridad, pero no cuenta con el personal capacitado para la supervisión de los mismos, ni se han realizado estrategias o planes de control de riesgo dentro de la planta.

13

- La empresa no cuenta con estudios previos (calidad, organización, procedimientos, mantenimiento, etc.), ni con plano de la composición interna del terreno, lo que dificulta el estudio de las actividades realizadas, el adecuado manejo de personal, la planificación de actividades para la mejora de la misma, entre otras cosas.

14

- Debido a la falta de una definición de la organización, humana y jurídica que se requiere para la correcta operación del proceso y en base a las observaciones realizadas, puede indicarse que la empresa no posee la fuerza laboral suficiente para cumplir con todos los procesos que se ejecutan en la planta.

CONCLUSIONES

15

- El tráfico actual de la planta se encuentra desproporcionado, el flujo de entrada de material es superior al flujo de salida, lo que se debe a la falta de adquisición de compromisos fijos o a gran escala debido a los fallos mecánicos frecuentes en la maquinaria, lo que repercute en las oportunidades de la empresa respecto a la ampliación de su cartera de clientes.

16

- La Empresa posee múltiples fortalezas las cuales pueden ser utilizadas en su beneficio tales como: Personal Calificado, Ubicación Favorable, Maquinaria Adecuada, Un proceso productivo único en la zona, Conexiones internacionales, entre otras.

17

- La Propuesta presentada es Factible a mediano y largo plazo, ya que la Empresa posee la sostenibilidad económica necesaria para ejecutar dicho proyecto y el impacto que produciría el mismo sobre la productividad actual es notoriamente ventajoso para la empresa.

RECOMENDACIONES

1. • Aplicar la Propuesta Realizada en la medida de las posibilidades de la empresa para la optimización de la Distribución de planta pues generaría un impacto positivo para el manejo y flujo de materiales lo que se traduce en disminución de demoras y mayores ganancias. Todo lo anterior, tomando en cuenta el Procedimiento propuesto en el Plan de Cumplimiento de la Propuesta, el cual fue diseñado para ser ejecutado de la manera más eficaz y eficiente posible.

2. • Diseñar e implementar planes de mantenimiento, con el objetivo de reducir la supervisión de la maquinaria e incrementar las condiciones generales de las mismas.

3. • Optimizar las condiciones generales del área de trabajo, a través de una serie de medidas de manera que los operarios se encuentren en un ambiente más confortable.

4. • Elaborar un Manual de Organización, definiendo de esa manera los lineamientos generales de la empresa y el perfil de cargos correspondiente.

5. • Establecer los parámetros de calidad de la materia prima y producto terminado.

RECOMENDACIONES

6

- Optimizar los Niveles de Seguridad Industrial de la planta y en los implementos utilizados por sus operarios, así como, se sugiere la contratación de personal capacitado para la elaboración y supervisión de planes de control de Riesgos.

7

- Realizar un compendio de información necesaria para desarrollar planes de Ingeniería dentro de la planta, tales como un plano exacto de su composición interna, la ubicación en el mismo de la maquinaria actual, una medición y realización de un plano topográfico del área a desarrollar entre otros.

8

- Realizar un Estudio de Fuerza Laboral, para determinar la cantidad real de personal necesario para realizar de manera eficaz y eficiente las actividades de la empresa.

9

- Debido a los cambios frecuentes que ocurren actualmente por los avances de la empresa y a que aun no se ha estandarizado su ciclo productivo, se recomienda la actualización periódica de los datos tomados tales como: Diagramas, mediciones, stock de maquinarias y herramientas disponibles, entre otros, con el objetivo de impulsar de manera mucho más rápida y eficaz el desarrollo de diversos proyectos de inversión dentro de la planta.

10

- Diseñar una estrategia de mercado que permita a la empresa ser más competitiva, basándose en las estrategias desarrolladas con el Diagnostico de las fuerzas externas e internas que influyen en la compañía.

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!