

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA PARA
AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL TALLER
METALMECÁNICA “RIMBA”**

Por:

ADRIANA LIZETH GUTIERREZ ORTEGA

Proyecto de grado
presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN
MISAEL SARACHO”, como requisito para optar el grado académico de
Licenciatura en Ingeniería Industrial.

Junio de 2021

TARIJA-BOLIVIA

V°B°

M.Sc.Ing. Ernesto Álvarez Gozalvez
DECANO FACULTAD DE CIENCIAS
Y TECNOLOGÍA

M.Sc. Lic. Elizabeth Castro Figueroa
VIDECANA FACULTAD DE CIENCIAS
Y TECNOLOGÍA

Ing. Ernesto Caihuara Alejandro
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO DE PROCESOS INDUSTRIALES,
BIOTECNOLÓGICOS Y AMBIENTALES

APROBADA POR:

TRIBUNAL:

M. Sc. Ing. Dean Castillo Limachi

Ing. Ismael Gerardo Castillo García

Ing. Jaime Enrique Lujan Pérez

Advertencia

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo éstas responsabilidad del autor.

Dedicatoria

El presente proyecto de grado está dedicado a mi familia quienes fueron un gran apoyo durante el desarrollo de este trabajo; a ellos que siempre me inculcaron la superación personal y profesional y por haberme ayudado a ser de mi la persona que soy hoy.

Agradecimiento

A Dios por su infinito amor, A la U.A.J.M.S. por acogernos y permitirnos continuar con nuestros estudios y a todos y cada uno de los docentes que compartieron sus conocimientos y nos formaron en el transcurso de todos estos años.

Pensamiento

“Quien atribuye a la crisis sus fracasos y penurias, violenta su propio talento y respeta más a los problemas que a las soluciones”

A. Einstein

ÍNDICE

Advertencia	I
Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Pensamiento	IV
Resumen	¡Error! Marcador no definido.
Introducción	¡Error! Marcador no definido.
Antecedentes	¡Error! Marcador no definido.
Descripción del problema	¡Error! Marcador no definido.
Justificación	¡Error! Marcador no definido.
Justificación teórica-académica	¡Error! Marcador no definido.
Justificación económica	¡Error! Marcador no definido.
Justificación social	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos del trabajo	¡Error! Marcador no definido.
Objetivo General	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos específicos	¡Error! Marcador no definido.
Delimitación del trabajo	¡Error! Marcador no definido.
Delimitación científica	¡Error! Marcador no definido.
Limite geográfico	¡Error! Marcador no definido.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

- 1.1. [Metodología de la investigación](#)..... ¡Error! Marcador no definido.
- 1.2. [Definición de distribución de planta](#)..... ¡Error! Marcador no definido.
 - 1.2.1. [Ventajas de una eficiente distribución en planta](#)..... ¡Error! Marcador no definido.

1.2.2. Principios básicos de la distribución en planta; **Error! Marcador no definido.**

- 1.2.3. [Factores que afectan la distribución en planta](#);Error! Marcador no definido.
- 1.3. [Tipos de distribución en planta](#);Error! Marcador no definido.
 - 1.3.1. [Distribución por componente principal fijo](#).....;Error! Marcador no definido.
 - 1.3.2. [Distribución por proceso](#).....;Error! Marcador no definido.
 - 1.3.3. [Distribución por producto o en línea](#);Error! Marcador no definido.
- 1.4. [Método SLP \(Sistematic lay-out planning\)](#).....;Error! Marcador no definido.
 - 1.4.1. [Metodología](#);Error! Marcador no definido.
 - 1.4.2. [Fases de desarrollo del modelo SLP](#);Error! Marcador no definido.
 - 1.4.3. [Descripción general del procedimiento](#);Error! Marcador no definido.
- 1.5. [Diagrama de Pareto](#);Error! Marcador no definido.
 - 1.5.1. [Elaboración del diagrama de Pareto](#);Error! Marcador no definido.
- 1.6. [Cálculo de las superficies-método Guerchet](#)....;Error! Marcador no definido.
- 1.7. [Método de los factores ponderados para la selección de alternativas](#) ;Error! Marcador no definido.
- 1.8. [Ley general de higiene y seguridad ocupacional y bienestar](#) ;Error! Marcador no definido.
- 1.9. [Medición del trabajo](#);Error! Marcador no definido.
 - 1.9.1. [Técnicas de medición del estudio del trabajo](#);Error! Marcador no definido.
- 1.10. [Estudio de tiempos](#);Error! Marcador no definido.
- 1.11. [Productividad](#);Error! Marcador no definido.
 - 1.11.1. [Variación porcentual de la productividad](#) ;Error! Marcador no definido.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

- 2.1. [Antecedentes de la empresa](#);Error! Marcador no definido.
- 2.2. [Presentación de la empresa](#);Error! Marcador no definido.

- [2.3. Localización de la empresa](#);Error! Marcador no definido.
- [2.4. Estructura organizacional](#).....;Error! Marcador no definido.
- [2.5. Principales Productos](#).....;Error! Marcador no definido.

- 2.6. [Instalación de productos](#).....;Error! Marcador no definido.
- 2.7. [Ciclo de vida](#);Error! Marcador no definido.
- 2.8. [Plaza](#).....;Error! Marcador no definido.
- 2.9. [Materia prima empleada \(proveedores\)](#);Error! Marcador no definido.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DEL PROBLEMA Y SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA ÓPTIMA

- 3.1. [Análisis del problema](#).....;Error! Marcador no definido.
 - 3.1.1. [Diagrama de Ishikawa](#);Error! Marcador no definido.
 - 3.1.2. [Árbol de problemas](#).....;Error! Marcador no definido.
 - 3.1.3. [Árbol de objetivos](#).....;Error! Marcador no definido.
- 3.2. [Identificación de alternativas](#);Error! Marcador no definido.
- 3.3. [Selección de la alternativa óptima](#).....;Error! Marcador no definido.

CAPÍTULO IV

SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA PRODUCTIVO DE LA EMPRESA

- 4.1. [Productos De La Empresa](#).....;Error! Marcador no definido.
- 4.2. [Descripción del proceso productivo](#).....;Error! Marcador no definido.
 - 4.2.1. [Descripción del proceso productivo de un portón](#);Error! Marcador no definido.
- 4.3. [Cursograma sinóptico del proceso productivo](#) .;Error! Marcador no definido.
- 4.4. [Maquinaria y equipos presentes en el proceso productivo](#)....;Error! Marcador no definido.
- 4.5. [Mano de obra empleada en el proceso](#);Error! Marcador no definido.
- 4.6. [Diagrama de recorrido del proceso productivo](#) ;Error! Marcador no definido.

- 4.7. Cursograma analítico;Error! Marcador no definido.
- 4.7.1. Cursograma analítico de un portón metálico;Error! Marcador no definido.

4.8. [Desechos y desperdicios generados en el proceso](#); **Error! Marcador no definido.**

4.9. [Productividad](#); **Error! Marcador no definido.**

4.9.1. [Productividad de un portón metálico](#); **Error! Marcador no definido.**

CAPÍTULO V

DISEÑO DE LA NUEVA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

5.1. [Análisis de producto cantidad](#); **Error! Marcador no definido.**

5.1.1. [Características de los Productos](#); **Error! Marcador no definido.**

5.1.2. [Cantidad producida](#); **Error! Marcador no definido.**

5.1.3. [Gráfica producto Vs. Cantidad](#); **Error! Marcador no definido.**

5.2. [Análisis del proceso productivo](#); **Error! Marcador no definido.**

5.2.1. [Manejo de materiales](#); **Error! Marcador no definido.**

5.2.2. [Flujograma genérico del proceso](#); **Error! Marcador no definido.**

5.3. [Análisis de relaciones entre actividades](#); **Error! Marcador no definido.**

5.3.1. [Actividades productivas](#); **Error! Marcador no definido.**

5.3.2. [Actividades auxiliares](#); **Error! Marcador no definido.**

5.3.3. [Diagrama de relación de actividades](#); **Error! Marcador no definido.**

5.4. [Análisis de necesidades y disponibilidad de espacios](#); **Error! Marcador no definido.**

5.4.1. [Maquinaria](#); **Error! Marcador no definido.**

5.4.2. [Cálculo de la superficie requerida para cada área](#); **Error! Marcador no definido.**

5.4.3. [Espacios disponibles](#); **Error! Marcador no definido.**

5.5. [Desarrollo del diagrama relacional de espacios](#); **Error! Marcador no definido.**

5.5.1. [Diagrama relacional de espacios](#); **Error! Marcador no definido.**

5.6. [Factores influyentes y limitaciones practicas](#)...; **Error! Marcador no definido.**

5.6.1. [Espacio mínimo exigido en las condiciones generales de seguridad en los lugares de trabajo](#); **Error! Marcador no definido.**

5.7. [Alternativas de distribución](#); **Error! Marcador no definido.**

5.7.1. [Alternativa 1](#); **Error! Marcador no definido.**

5.7.2. Alternativa 2	¡Error! Marcador no definido.
5.8. Evaluación de alternativas y selección	¡Error! Marcador no definido.

5.9.	<u>Propuesta de la alternativa elegida</u>	¡Error! Marcador no definido.
5.9.1.	<u>Cursogramas analíticos propuestos</u>	¡Error! Marcador no definido.
5.9.2.	<u>productividad propuesta</u>	¡Error! Marcador no definido.
5.9.3.	<u>Incremento o variación de la productividad</u>	¡Error! Marcador no definido.
5.10.	<u>Cronograma de actividades para la ejecución</u> ..	¡Error! Marcador no definido.
5.11.	<u>Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios del establecimiento industrial</u>	¡Error! Marcador no definido.
5.12.	<u>Requerimiento de señalización</u>	¡Error! Marcador no definido.
5.13.	<u>Manuales</u>	¡Error! Marcador no definido.
5.13.1.	<u>Manual de procedimientos</u>	¡Error! Marcador no definido.
5.13.2.	<u>manual de capacitación</u>	¡Error! Marcador no definido.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1.	<u>Conclusiones</u>	¡Error! Marcador no definido.
6.2.	<u>Recomendaciones</u>	¡Error! Marcador no definido.
	<u>ANEXOS</u>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

ÍNDICE DE TABLAS /CUADROS

Tabla I-1 Símbolos De Procesos	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla I-2 Tabla De Proximidad	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla I-3 Tabla De Motivos	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla I-4 Tabla De Código De Líneas	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla I-5 Tabla De Coeficientes K	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla I-6 Tabla De Ponderación De Factores	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla Ii-1 Principales Proveedores De Materia Prima E Insumos	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Cuadro I-1 Diagrama De Ishikawa	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla Iii-1 Factores De Selección De La Alternativa .	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla Iv-1 Maquinaria Empleada En El Proceso	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla Iv-2 Mano De Obra Empleada En El Proceso ..	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla Iv-3 Tabla Resumen De Los Cursogramas	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla Iv-3 Inversión Para La Fabricación De Un Portón	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-20 Productividad De Los Productos	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-1 Dimensiones De Los Productos	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-2 Producción Mensual	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Tabla V-3 Frecuencia De Fabricación](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Tabla V-4 Dimensiones De Maquinaria Y Equipo	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-5 Cálculo De Superficies Estáticas	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-6 Superficies De Gravitación	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-7 Superficies De Evolución	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-8 Superficie Total	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Cuadro V-1 Espacios Del Taller	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-9 Análisis De Espacios Requeridos	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-10 Requerimientos Exigidos Por Ley	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Cuadro V-2 Primera Alternativa De Distribución	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-11 Presupuesto De La Alternativa 1	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Cuadro V-3 Segunda Alternativa De Distribución	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-12 Presupuesto De La Alternativa 2	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-13 Evaluación De Alternativas	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tablav-14 Tabla Comparativa De Tiempo	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-15 Tabla Comparativa De Distancias	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-16 Inversión Modificada Para La Fabricación De Un Portón	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Tabla V-17 Productividad Propuesta	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Tabla V-18 Variación De La Productividad](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Cuadro V-4 Cronograma De Actividades](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Tabla V-19 Magnitud De Riesgo En Cada Área](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Tabla V-20 Ubicación De Extintores](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1 Esquema Del Systematic Lay-Out Planning	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 1-2 Diagrama Relacional De Actividades ..	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 1-3 Diagrama De Relación De Actividades	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 1-4 Diagrama Relacional De Espacios	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 1-5 Diagrama De Pareto	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 2-1 Croquis Del Taller	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 2-2 Organigrama Del Taller	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 2-3 Canales De Distribución.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 3-1 Árbol De Problemas	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 3-2 Árbol De Objetivos	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 4-1 Flujograma Del Proceso Productivo De Un Portón	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 5-1 Gráfica De Pareto	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 5-2 Flujograma Genérico Del Proceso	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 5-3 Matriz De Relación De Actividades...	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Figura 5-4 Diagrama De Relación De Actividades	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Figura 5-5 Diagrama De Relación De Actividades Modificado... ¡ERROR! MARCADOR
NO DEFINIDO.

[Figura 5-6 Dimensiones De Señalética](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

ÍNDICE DE ANEXOS

[Anexo 1. Productos De La Empresa](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 2. Descripción Del Proceso Productivo](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 2.1. Descripción Del Proceso Productivo De Una Persiana](#).....¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 2.2. Descripción Del Proceso Productivo De Una Baranda](#)¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 2.3. Descripción Del Proceso Productivo De Un Tinglado](#).....¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 3. Diagramas Del Proceso Productivo](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 3.1. Diagrama De Flujo Del Proceso Productivo De Una Persiana](#)¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 3.2. Diagrama De Flujo Del Proceso Productivo De Una Baranda](#)¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 3.3. Diagrama De Flujo Del Proceso Productivo De Un Tinglado](#)¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 4. Cursograma Sinóptico Del Proceso](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 4.1. Cursograma Sinóptico Del Proceso De Una Persiana](#) ¡ERROR! MARCADOR
NO DEFINIDO.

[Anexo 4.2. Cursograma Sinóptico Del Proceso De Una Baranda](#) ¡ERROR! MARCADOR
NO DEFINIDO.

[Anexo 4.3. Cursograma Sinóptico Del Proceso De Un Tinglado.](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 5. Maquinaria De La Empresa.....](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 6. Diagramas De Recorrido Del Proceso.....](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 6.1. Diagrama De Recorrido Del Operario En El Proceso Productivo De Un Porton.....](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 6.2. Diagrama De Recorrido Del Operario En El Proceso Productivo De Una Persiana](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 6.3. Diagrama De Recorrido Del Operario En El Proceso Productivo De Una Baranda](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 6.4. Diagrama De Recorrido Del Operario En El Proceso Productivo De Un Tinglado](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 7. Cursogramas Analíticos Del Proceso Productivo](#) ... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 7.1. Cursograma Analítico Del Proceso Productivo De Una Persiana](#)...¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 7.2. Cursograma Analítico Del Proceso Productivo De Una Baranda](#)...¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 7.3. Cursograma Analítico Del Proceso Productivo De Un Tinglado](#)....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 8. Productividad Actual De Los Productos De La Empresa](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 8.1. Productividad De Una Persiana Metalica](#)..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 8.2. Productividad De Una Baranda Metalica](#)..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 8.3. Productividad De Un Tinglado](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 9. Productividad Parcial Actual De La Mano De Obra](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 9.1. Productividad De La Mano De Obra De Un Porton ..](#) ¡ERROR! MARCADOR
NO DEFINIDO.

[Anexo 9.2. Productividad De La Mano De Obra De Una Persiana.....](#)¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 9.3. Productividad De La Mano De Obra De Una Baranda.....](#)¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 9.4. Productividad De La Mano De Obra De Un Tinglado](#)¡ERROR! MARCADOR
NO DEFINIDO.

[Anexo 10. Distribución En Planta Actual](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 11. Distribución En Planta Propuesta](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 12. Diagramas De Recorrido Propuestos](#)¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 12.1. Diagrama De Recorrido Propuesto De Un Portón Metalico](#)¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 12.2. Diagrama De Recorrido Propuesto De Una Persiana](#)¡ERROR! MARCADOR
NO DEFINIDO.

[Anexo 12.3. Diagrama De Recorrido Propuesto De Unabaranda.](#) ¡ERROR! MARCADOR
NO DEFINIDO.

[Anexo 12.4. Diagrama De Recorrido Propuesto De Un Tinglado](#) ¡ERROR! MARCADOR
NO DEFINIDO.

[Anexo 13. Cursogramas Analíticos Propuestos](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 13.1. Cursograma Analítico De Una Persiana](#)..... ¡ERROR! MARCADOR NO
DEFINIDO.

[Anexo 13.2. Cursograma Analítico De Una Baranda](#)..... ¡ERROR! MARCADOR NO
DEFINIDO.

[Anexo 13.3. Cursograma Analítico De Un Tinglado](#)..... ¡ERROR! MARCADOR NO
DEFINIDO.

[Anexo 14. Productividad Propuesta](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 14.1. Productividad Propuesta De Una Persiana](#)..... ¡ERROR! MARCADOR NO
DEFINIDO.

[Anexo 14.2. Productividad Propuesta De Una Baranda](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 14.3. Productividad Propuesta De Un Tinglado](#)..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 15. Productividad Parcial Propuesta De La Mano De Obra](#).....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 15.1. Productividad De La Mano De Obra De Un Portón](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 15.2. Productividad De La Mano De Una Persiana](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 15.3. Productividad De La Mano De Una Baranda](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 15.4. Productividad De La Mano De Un Tinglado](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 16. Incremento De La Productividad](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 16.1. Incremento De La Productividad De Una Persiana](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 16.2. Incremento De La Productividad De Una Baranda](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 16.3. Incremento De La Productividad De Un Tinglado](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 17. Señalética](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 18. Ficha De Proceso](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 19. Manuales De Procedimientos](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

[Anexo 20. Manual De Capacitación](#) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.