



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**Trabajo de Graduación previo a la obtención del Título de  
Ingeniera de Empresas**

**TEMA:**“La Capacidad Instalada de la empresa y su  
incidencia en la Producción de jeans en CALIFOR JEAN.”

**Autora: Eliana Carolina Valverde Chifla**

**Tutor: Dr. Juan Pablo Aguilar**

Ambato – Ecuador

Febrero 2014



## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre: “La capacidad instalada de la empresa y su incidencia en la producción de jeans en CALIFOR JEAN.”, desarrollado por la señorita Eliana Carolina Valverde, egresada de la Facultad de Ciencias Administrativa de la Universidad Técnica de Ambato, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinados que el Consejo de Tesis designe.

Ambato, Febrero del 2014.

---

Dr. Juan Pablo Aguilar

**TUTOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Eliana Carolina Valverde Chifla, con el número cédula 1804015137, manifiesto que los resultados obtenidos en la presente investigación, previo la obtención del Título de Ingeniera de Empresas son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.

Eliana Carolina Valverde

CI. 1804015137

**AUTORA**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los suscritos docentes Miembros el Tribunal de Grado aprueban la presente Tesis de Grado, misma que ha sido elaborada de conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

**F.....**

**Ing.MSc. Iván Cevallos**

**F.....**

**Dra. Jenny Gamboa**

Ambato, Febrero del 2014.

## **DERECHO DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consultas y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fine de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Srta. Eliana Carolina Valverde Chifla

C.I. 1804015137

**AUTORA**

## **DEDICATORIA**

A mi Dios quién supo guiarme por el buen camino. A mi madre Elvia por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. A mi hermana Daysi por estar siempre presente, acompañándome para poderme realizar. A mi hijo Ariel quien ha sido y es mi motivación, inspiración y felicidad. Para todos ellos hago esta dedicatoria, ya que fueron quienes han velado por mí durante este arduo camino para convertirme en una profesional.

**Eliana Valverde**

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A mi madre Elvia, por los valores que me ha inculcado y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

A la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO por darme la oportunidad de estudiar y ser una profesional.

Y por último al Ing. MSc. Iván Cevallos y a la Dra. Jenny Gamboa, quienes con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación han logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

**Eliana Valverde**

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DERECHO DE AUTOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INDICE GENERAL.....	viii
INDICE DE CUADROS.....	xii
INDICE DE GRAFICOS.....	xii
INDICE DE TABLAS.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>1. EL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Análisis Crítico.....	6
1.2.3 Prognosis.....	7
1.2.4 Formulación del problema.....	7
1.2.5 Preguntas Directrices.....	7
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación.....	8
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	8
1.4 OBJETIVOS.....	9
1.4.1 General.....	9
1.4.2 Específicos.....	9



<b>CAPÍTULO II</b> .....	11
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	11
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	11
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	13
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	13
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	14
2.5 HIPÓTESIS.....	33
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES.....	33
<b>CAPÍTULO III</b> .....	34
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	34
3.1 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN.....	34
3.1.1 Investigación Bibliográfica.....	34
3.1.2 Investigación de Campo.....	34
3.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	35
3.2.1 Investigación Exploratoria.....	35
3.2.2 Investigación Descriptiva.....	35
3.2.3 Investigación Correlacional.....	35
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	35
3.4 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	37
3.5 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	39
3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	40
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	41
<b>4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS</b> .....	41
4.1 RESULTADOS DE LA TABULACIÓN DE LAS ENCUESTAS.....	41
4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	52
4.2.1 Comprobación de la hipótesis con el Chi Cuadrado.....	52
4.2.2 Definición del nivel de significación.....	52
4.2.3 Especificación Estadística.....	52
4.2.4 Especificación de las regiones de Aceptación y Rechazo.....	53

4.2.5 Decisión.....	56
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>57</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>57</b>
5.1 CONCLUSIONES.....	57
5.2 RECOMENDACIONES.....	58
<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>60</b>
<b>6. PROPUESTA.....</b>	<b>60</b>
6.1 DATOS INFORMATIVOS.....	60
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	61
6.3 JUSTIFICACIÓN.....	61
6.4 OBJETIVOS.....	63
6.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	63
6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	63
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	63
6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA- TÉCNICA.....	66
6.6.1 JUST IN TIME.....	67
6.6.2 FASES DEL JUST IN TIME.....	70
6.7. METODOLOGÍA DEL MODELO OPERATIVO.....	73
6.7.1. MARCO ESTRATÉGICO.....	73
6.7.1.1 MISIÓN.....	73
6.7.1.2 VISIÓN.....	73
6.7.1.3 Objetivos que persigue la empresa.....	73
6.7.1.4 POLÍTICAS.....	74
6.7.1.5 VALORES.....	74
6.7.2. MARCO METODOLÓGICO.....	75
6.7.2.1. Pasos para la implementación del JIT.....	75
6.7.2.1.1 Como poner el sistema en marcha.....	75
6.7.2.1.2 Mentalización.....	85
6.7.2.1.3. Mejorar los procesos.....	86
6.7.2.1.4 Mejoras en el Control.....	90

6.7.2.1.5. Relación cliente proveedor.....	91
<b>6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>91</b>
6.8.1 Recursos Institucionales .....	92
6.8.2 Recursos Humanos.....	92
6.8.3 Recursos Materiales .....	92
6.8.4 Recursos Económicos.....	93
<b>6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN .....</b>	<b>95</b>
6.9.1 Matriz de la previsión de la evaluación.....	95
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>98</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1 Variable independiente: Capacidad Instalada .....	37
CUADRO N° 2 Variable dependiente: Producción.....	38
CUADRO N° 3 Plan de recolección de información .....	39
CUADRO N° 4 Equipo de trabajo.....	85
CUADRO N° 5 Capacitación.....	86
CUADRO N° 6 Kanban de producción para orden de trabajo.....	87
CUADRO N° 7 Tiempos de producción.....	88

## INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 Superordinación y subordinación de la variable Independiente.....	14
GRÁFICO N° 2 Superordinación y subordinación de la variable dependiente.....	15
GRÁFICO N° 3 Ambiente Laboral.....	42
GRÁFICO N° 4 Nivel de aprovechamiento de la maquinaria.....	43
GRÁFICO N° 5 Espacio físico.....	44
GRÁFICO N° 6 Mantenimiento de maquinaria.....	45
GRÁFICO N° 7 Desempeño del talento humano.....	46
GRÁFICO N° 8 Maquinaria.....	47
GRÁFICO N° 9 Procesos de producción.....	48
GRÁFICO N° 10 Productos.....	49
GRÁFICO N° 11 Estrategias JIT utilizadas para la producción.....	50
GRÁFICO N° 12 Indicadores que mide la producción.....	51
GRÁFICO N° 13 Aceptación y Rechazo.....	56
GRÁFICO N° 14 Esquema de un sistema de justo a tiempo.....	70
GRÁFICO N° 15 Primera Fase Como poner el sistema en marcha.....	75
GRÁFICO N° 16 Mentalización.....	85

GRÁFICO N° 17 Mejorar los procesos.....	86
GRÁFICO N° 18 Flujo grama de procedimientos.....	89
GRÁFICO N° 19 Mejoras en el control.....	90
GRÁFICO N° 20 Retroalimentación.....	90

## INDICES DE TABLAS

TABLA N° 1 Ambiente laboral.....	42
TABLA N° 2 Nivel de aprovechamiento de la maquinaria.....	43
TABLA N° 3 Espacio físico.....	44
TABLA N° 4 Mantenimiento de maquinaria.....	45
TABLA N° 5 Desempeño del talento humano.....	46
TABLA N° 6 Maquinaria.....	47
TABLA N° 7Procesos de producción.....	48
TABLA N° 8 Productos .....	49
TABLA N° 9 Estrategias JIT utilizadas para la producción.....	50
TABLA N° 10Indicadores que mide la producción.....	51
TABLA N° 11Frecuencia observada.....	54
TABLA N° 12 Frecuencia esperada.....	54
TABLA N° 13 Cálculo del CHI Cuadrado.....	55
TABLA N° 14Recursos Económicos.....	93
TABLA N° 15Implantación del Just-in-Time.....	94
TABLA N° 16 Previsión de la evaluación.....	95

## RESUMEN EJECUTIVO

“Califor Jean”, es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de Jeans, se encuentra ubicada en la ciudad de Pelileo, parroquia Pelileo Grande, es una de las empresas que se ha mantenido muchos años en el mercado, pero transcurrido el tiempo no ha logrado obtener el nivel esperado en cuanto a su Capacidad Instalada de la empresa. Así la empresa trata de mejorar cada día para poder cubrir sus necesidades por parte de los clientes.

Por la naturaleza del tema objeto de estudio se emplea la investigación descriptiva, la recolección de los datos primarios se realizó a través de cuestionarios realizados al personal que labora en la empresa. Mientras que la información secundaria se obtuvo de registros internos de la empresa y además se recurre a fuentes externas como periódicos, revistas, entre otros.

De los resultados obtenidos de la investigación de mercado y de la empresa, se pudo elaborar un análisis de producción y su capacidad instalada en la empresa.

Es por esta razón que el presente trabajo de investigación está enfocado en realizar un amplio análisis del entorno de producción de la empresa, con el fin de implantar un plan de producción que sea influenciado tanto externamente como internamente. Las condiciones del mercado cambian constantemente. Para responder a estos cambios, se deben dar instrucciones constantemente al área de trabajo. Ya que queremos producir en un sistema Justo a Tiempo.

Al cumplir con los objetivos planteados se espera optimizar la producción, a través de la aplicación de un sistema Just-in-time para mejorar la producción de la empresa Califor Jean, a través del manejo de las fases del JIT, lo cual permitirá cubrir con eficiencia y eficacia cada paso y proyectarse en un futuro a obtener un desempeño laboral eficiente y eficaz minimizando recursos.

**Palabras claves:** capacidad instalada, Producción, proceso Productivo, JIT

## INTRODUCCIÓN

La técnica del Just-in-time (JIT) se ha considerado como una herramienta de mucha ayuda para todo tipo de empresa sobre todo para las empresas del sector industrial con respecto al proceso de manufactura, ya que este método está orientado al mejoramiento continuo, que va desde el compromiso con los objetivos de la empresa hasta la inversión en equipo, maquinaria, capacitaciones de personal, etc., a través de la eficiencia en cada una de los elementos que constituyen el sistema de empresa (proveedores, proceso productivo, personal y clientes).

La presente investigación está estructurada en seis capítulos:

**En el Capítulo I**, se describe el problema de la empresa en todo su amplio contexto, analizando sus causas y los efectos que podría tener sobre la empresa y se define los objetivos de la investigación, mientras que en el Segundo capítulo se fundamenta el problema científicamente para poder seleccionar la estrategia de solución.

**El Capítulo II**, detalla los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica, fundamentación teórica en base a las variables de estudio, se señala la hipótesis, así como la variable independiente y la variable dependiente.

**Capítulo III**, La metodología de investigación a través del enfoque cualitativo y de los tipos de investigación nos da los parámetros y herramientas bajo los cuales se desarrollará el trabajo, además permite conocer el número de personas a encuestar, así como el proceso de recolección de información y la manera cómo se analizará la misma, esto se detalla en el mismo.

**En el Capítulo IV**, se ve reflejado el análisis e interpretación de datos, lo que resultan de las encuestas previamente realizadas, estos resultados se los realizó de forma tabular y gráfica, lo que posteriormente facilita la verificación de la hipótesis.

Luego de analizados los resultados se redacta las conclusiones y recomendaciones que ayudarán a la empresa a mejorar algunas falencias de las existentes, esto se lo realiza en el **Capítulo V**.

El **Capítulo VI** se denomina: PROPUESTA, contiene: datos informativos, antecedentes de la propuesta, justificación, objetivos, análisis de factibilidad, fundamentación, modelo operativo, administración y previsión de la evaluación, dando solución al problema.



## **CAPÍTULO I**

### **1.EL PROBLEMA**

#### **1.1 Tema**

La capacidad instalada de la empresa y su incidencia en la producción de jeans en CALIFOR JEAN.

#### **1.2 Planteamiento del Problema**

La deficiente capacidad instalada incide en la baja producción de jeans de la empresa CALIFOR JEAN.

##### **1.2.1Contextualización**

En el Ecuador la industria textil y de confecciones, se encuentra reforzada por toda una infraestructura de empresas proveedoras de insumos y de servicios las que en conjunto conforman todo el “cluster textil y de confecciones. El desarrollo de la empresa textil es

un buen síntoma para la economía nacional y para el sector productivo, ya que los niveles de competitividad, a través de esfuerzos conjuntos, demuestran el éxito de dichas empresas en nuevos nichos de mercado.

La inversión en tecnología de punta ha sido uno de los factores más importantes para las empresas para poder mejorar la calidad de confecciones de jeans, obteniendo así un producto satisfactorio tanto para el cliente como para el fabricante ya que ha permitido incrementar las ventas de jeans. A lo largo del tiempo, las diversas empresas dedicadas a la actividad textil ubicaron sus instalaciones en diferentes ciudades del país. Sin embargo, se puede afirmar que las provincias con mayor números de industrias dedicadas a esta actividad son: el 48% en Pichincha, el 25% en Imbabura, el 15% en Tungurahua, el 12% en Azuay y Guayas.

En la provincia de Tungurahua, que tiene aproximadamente 12.000 personas, la industria del jean constituye la principal fuente de ingresos. Si bien la agricultura ha sido la actividad habitual en esa población, se reconoce una tradición hacia la confección de prendas de vestir "cuya trayectoria histórica en la confección en serie se inicia el año 1920, en donde grupos de familias empleando máquinas domésticas inician la confección de camisas y pantalones para venderlos en los mercados de Tungurahua.

Sin embargo, es a partir de inicios de los años 80 que empezó a concentrarse en confección en tela jean, como producto de un proceso de imitación a pequeños confeccionistas que tuvieron éxito con ese tipo de productos, los mismos que se vendían en mercados de ciudades pequeñas a precios bajos y sin mayor preocupación por la calidad.

De esta manera se fue formando un conglomerado de micro y pequeñas empresas dedicadas a esa actividad, a tal punto que en un momento se empezó a denominar a Pelileo como la "ciudad azul", por el color de las prendas que se exhibían en la mayoría de casas.

La diversificación en el sector textil ha permitido que el 80% de los productores sean eficientes, generando varias plazas de empleo directo en el país, llegando a ser el segundo sector manufacturero que más mano de obra emplea, es decir, alrededor de 50.000 personas laboran en empresas textiles, y más de 200.000 lo hacen indirectamente.

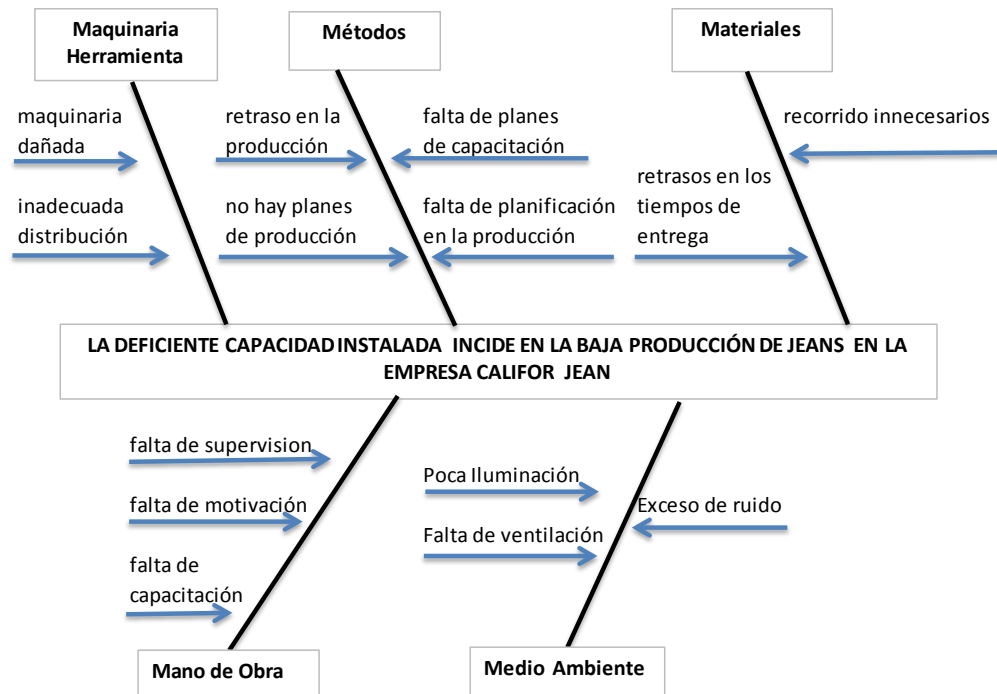
La empresa “Califor Jean” perteneciente al cantón Pelileo fue constituida en el año de 1999, está ubicada en la parroquia Pelileo Grande en la avenida al cantón Patate, esta empresa se dedica a la comercialización de prendas de vestir al por mayor y menor, tanto para damas, caballeros y niños. Esta empresa están enfocados a ser líderes nacionales para así poder garantizar una constante evolución en el desarrollo de su tecnología.

La empresa en su cotidiano desarrollo de sus actividades productivas y comerciales genera una rentabilidad del 10% que no refleja en su mayoría las actividades productivas que realiza, esto se debe en gran parte a que no se cuenta con un buen proceso de producción que permita identificar los elementos que intervienen durante el proceso.

Los competidores directos en la zona central del país, como el Comercial Carrasco, Omega, Raíz del Jean, son una de las empresas con más recursos que siempre están por captar más segmentos, de modo que el que satisfaga mejor las necesidades del cliente es que será elegido por éste. Por consiguiente, es necesario examinar a la competencia, ver qué hacen y cómo lo hacen, para igualar los aspectos en los que nos superan y potenciar aquellos en los que somos mejores. Sin embargo, pese a la escasez de información, diversas fuentes secundarias nos permiten identificar las percepciones que los segmentos tienen de dichos destinos.

## 1.2.2 Análisis Crítico

### CAUSAS



### EFECTOS

### Relación causa-efecto

El análisis Crítico realizado en la empresa ha determinado la inadecuada utilización de la capacidad instalada de la empresa lo cual ha generado la baja producción de jeans, en los cuales sobresalen la falta de experiencia y conocimientos tanto como el gerente y como de los obreros, lo que provoca un bajo control de recursos disponibles para la producción de acuerdo con el programa de ejecución.

La inadecuada utilización de los espacios físicos en la planta que mantiene la empresa en este momento se expresa en los resultados, en donde las metas no están bien definidas la visión no es la esperada por la empresa y los objetivos no son alcanzados porque no están bien determinados.

Otra de las causas por las que la empresa está padeciendo es la falta de estrategias de capacidad instalada, la cual da a manifestar que los empleados mantienen una actitud de inconformidad con sus asignaciones correspondientes lo que influye al momento de su actividad laboral, en el trabajo lo que nos da a entender que su desarrollo organizacional es limitado.

### **1.2.3 Prognosis**

Si Califor Jean, no toma las decisiones adecuadas para resolver el problema de la capacidad instalada de la empresa, afectará a la producción de jeans ocasionando el desaprovechamiento de los espacios de la planta, lo que causará que la producción sea baja, de esta forma se pondrá en juego a los obreros, con el paso del tiempo se reducirán los ingresos lo que podría ocasionar el cierre de la empresa.

La poca normativa que tiene la empresa no permite crear estrategias de la capacidad instalada de la empresa, dentro de ella lo que conlleva a que la misma decaiga en su desarrollo organizacional provocando así una deficiente producción.

### **1.2.4 Formulación del problema**

¿Cómo incide la deficiente capacidad instalada en la baja producción de jeans de la empresa CALIFOR JEAN?

### **1.2.5 Preguntas Directrices**

¿Cómo afecta la falta de una capacidad instalada en la producción de jeans en la empresa “Califor Jean”?

¿Qué alternativas de capacidad instalada se puede ejecutar en la empresa “Califor Jeans” para mejorar la producción de jean?

¿Qué tipo de estrategia de capacidad instalada se utilizara para mejorar la producción de jeans en “Califor Jean”?

### **1.2.6 Delimitación del objeto de investigación**

**Límite de contenido:**

**Campo:** Administración

**Área:** Producción

**Aspecto:** Capacidad Instalada

**Límite espacial:**

“Califor Jean” ciudad de Pelillo Parroquia Pelileo Grande de la provincia del Tungurahua.

**Límite Temporal:**

Octubre 2013-Mayo 2014

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La siguiente investigación se justifica por las siguientes razones:

La importancia de este estudio que se realiza aportará con conocimiento teórico y práctico a través de la ayuda de información adquirida en libros, experiencias de empresas, de estudios anteriores realizados con el motivo de aportar, para un desarrollo sustentable para las empresas que servirá para estudios futuros.

Aportará a su mejoramiento y desarrollo tanto económico y social de la empresa “Califor Jean”, por lo que será de utilidad para las personas que laboran en las diversas áreas de la empresa.

Considero que esta tesis me es muy beneficiosa ya que en esta lograre plasmar mis conocimientos adquiridos través de los años de estudio y los que adquiriré durante la ejecución de la misma y además que lograre graduarme.

El impacto resulta conveniente para la empresa, que se busque implementar Estrategias que ayuden a mejorar la capacidad instalada, ya que así tendrá una alternativa para mejorar la produccion, desarrollar sus actividades de manera más eficiente, aprovechar de todos los recursos indispensables y prevenir cualquier situación negativa que se pueda surgir.

La presente investigación tiene una gran factibilidad dado que se cuenta directamente con todos los recursos necesarios como el conocimiento por parte del investigador en el tema planteado a investigar y el tiempo que se necesita emplear en la misma, también se cuenta con la información necesaria por parte de la empresa dando apertura a todo tipo de ayuda ya sea informativa económica incluso de instalaciones y materiales que se requiera.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 General**

Analizar la inadecuada capacidad instalada en la baja producción de jeans de la empresa CALIFOR JEAN.

### **1.4.2 Específicos**

- ✧ Identificar la capacidad instalada en la producción de jeans en la empresa “Califor Jeans”
- ✧ Determinar las alternativas de capacidad instalada se puede ejecutar en la empresa “Califor Jeans” para mejorar la producción de jeans

- ✧ Aplicar el método Just-in-Time (JIT) para mejorar la producción de jeans en “Califor Jean” del cantón Pelileo.



## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

En su trabajo de investigación de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias Administrativas, según, JARAMILLO DIEGO, (2010, pág. 7, 46), el trabajo elaborado es sobre la Aplicación de un adecuado plan de mantenimiento de maquinaria en Inculca de la ciudad de Ambato, como alternativa para mejorar al proceso productivo, como objetivo principal tiene elaborar un plan de mantenimiento de maquinaria utilizando el personal especializado y los recursos adecuados, para agilizar el proceso productivo en Inculca, utilizando la metodología de investigación bibliográfica y la investigación de campo, y en conclusión es que la maquila tiene como política que todos sus obreros deben poseer un nivel superior de educación, por lo tanto esto hace que el desempeño laboral sea más consistente y cuidadoso.

En su trabajo de investigación de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias Administrativas, según, SOLIS XIMENA, en el año 2010, El control de calidad y su incidencia en la producción de la empresa de productos lácteos “LA TEBAIDA” de la

cuidad salcedo, como objetivo principal Establecer la aplicación del control de calidad en el proceso de producción de la empresa “LA TEBAIDA” de la ciudad de salcedo. Utilizando la metodología de investigación bibliográfica y la investigación de campo, y en conclusión la empresa La tebaida lleva veinte años desde su empresa brindando la venta de productos lácteos en el mercado Salcedente, durante su crecimiento se han generado necesidades que no han sido abastecidas debido a la estructura y la falta de un control de calidad eficiente que regule su desempeño.

En su trabajo de investigación de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias Administrativas, según, PAREDES MERCI DEL PILAR, (2010, 9, 61) presenta el siguiente trabajo sobre la Planificación Estratégica y su incidencia en la producción de la Curtiduría Hidalgo en la Ciudad de Ambato. Su principal objetivo planteado es, Elaborar un plan estratégico que permita incrementar la producción de la Curtiduría Hidalgo. La metodología utilizada es la investigación bibliográfica y de campo”. En conclusión nos da a conocer que Curtiduría Hidalgo no cuenta con un plan estratégico afectando directamente a la producción, por lo que no ha podido cumplir con la entrega de los pedidos.

En su trabajo de investigación de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias Administrativas, según, COPARA GUAMAN SANDRA MARIA, en el año 2010, presenta el siguiente trabajo sobre el modelo de Gestión de calidad y su incidencia en la producción artesanal en el centro de Formación Guamán Poma de Ayala de la comunidad de San Isidro, como objetivo principal tiene, proponer un modelo de Gestión de Calidad que permita incrementar la producción de las artesanías en el centro de Formación Guamán Poma de Ayala de la comunidad de San Isidro, la metodología utilizada para la investigación es la metodología bibliográfica y la metodología de campo, para concluir dice que el resultado de las encuestas al personal que elaboran las artesanías determinan que carecen de capacitación en el área de producción ya únicamente aplican en la elaboración de las artesanías los conocimientos adquiridos por sus propios medios o sus habilidades.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

En la presente investigación se utilizara el paradigma crítico propositivo, ya que el problema y el objeto de estudio se encuentran en constante cambio, tomando en cuenta que en el diseño de la investigación es abierto, flexible, participando que permite dar la solución al presente problema. Cada día en el mundo empresarial aparecen hechos diferentes que hace que los gerentes sea más productivos y estén preparados para lo que va a venir en un plano no tan lejano y si hablamos de calidad, el tema es más dinámico y se debe entrar en el mejoramiento continuo para llegar a la perfección que es sinónimo de calidad total.

## **2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

CONSTITUCIÓN POLITICA 2008

CAPITULO SEXTO, TRABAJO Y PRODUCCIÓN

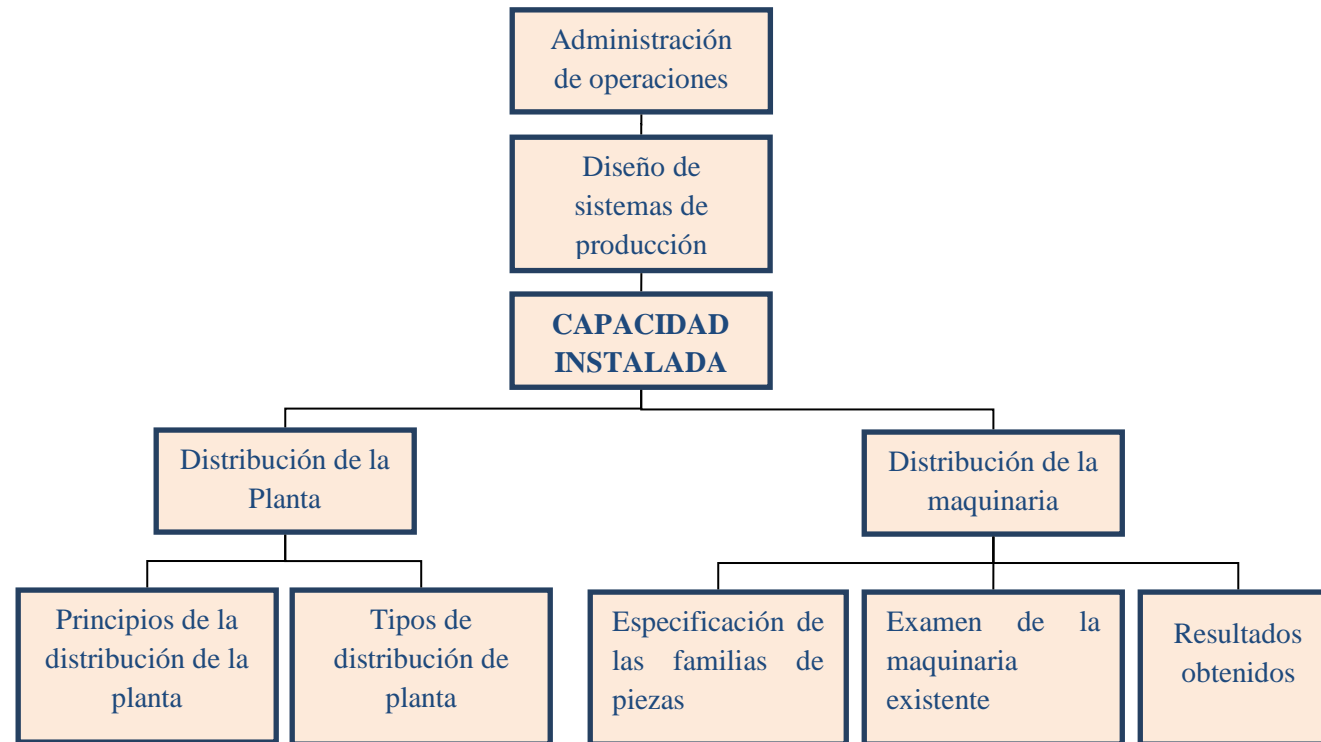
Sección primera

Formas de organización de la producción y su gestión Art 320;

En las diversas formas de organización de los procesos de producción se estimulara una gestión participativa, transparente y eficiente. La producción, en cualquiera de sus formas, se sujetara a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistémica, valoración del trabajo y eficiencia económica y social.

## 2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

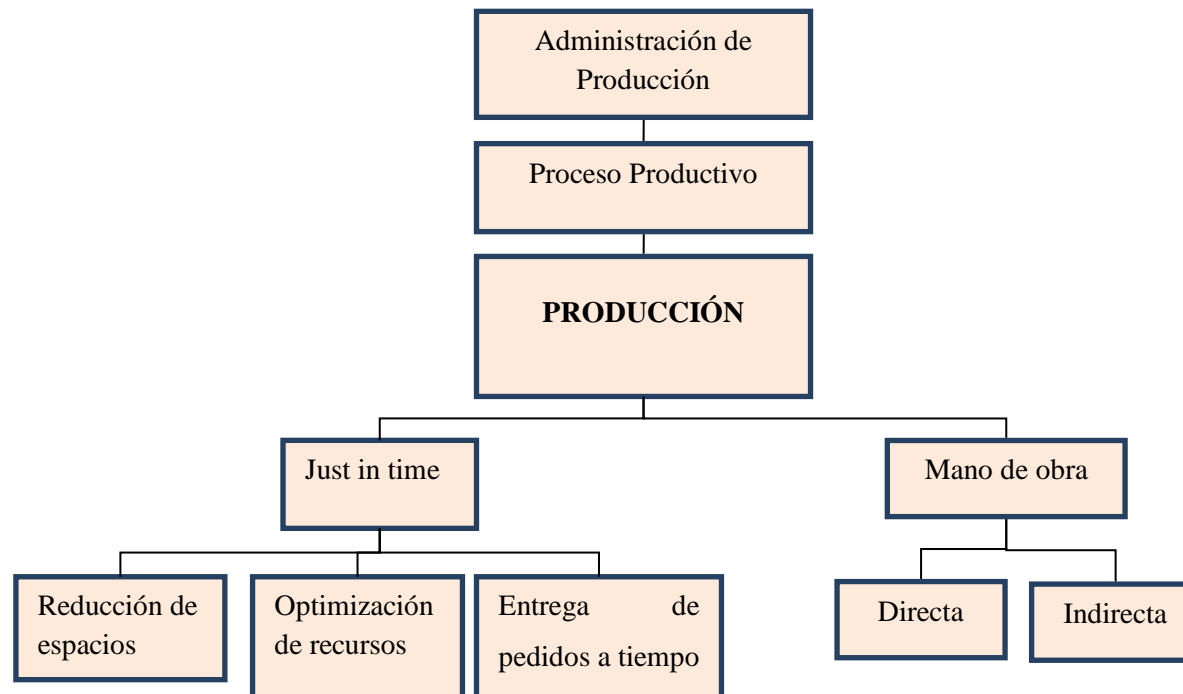
Gráfico N° 1 Superordinación y subordinación de la variable Independiente



Fuente: Propia

Elaborado por: Valverde, E. 2012

**Gráfico N° 2 Superordinación y subordinación de la variable dependiente**



Fuente: Propia

Elaborado por: Valverde, E. 2012

## **Administración de Operaciones**

Según, **David Muñoz Negrón**, (2009, pág. 3 - 4)

Como pude intuir por el inicio de esta sección, La administración de operaciones es la disciplina que estudia la planeación, organización, dirección y control de las operaciones productivas, donde se entiende que las operaciones productivas son las actividades necesarias para producir los bienes y servicios que ofrecen las empresas y las organizaciones dedicadas a la producción de manufacturas y servicios.

La administración de es una disciplina muy rica en problemas y temas de investigación, y sus áreas de estudio toman el nombre del problema específico que se trata de resolver algunas áreas de la administración de operaciones tienen más relación con la organización y dirección.

(Por ejemplo, la estrategia-de operaciones, el diseño de instalaciones, o la localización de plantas y almacenes), y otras la tienen con la planeación y el control (por ejemplo, la planeación de la producción o la administración de inventarios).

Se analizan con mayor detalle las áreas más importantes de la administración de operaciones, es conveniente mencionar que los temas de actualidad en cada una de estas áreas los tratan las organizaciones de profesionales de esta área.

Por otro lado, es conveniente mencionar que como disciplina científica, la administración de operaciones aplica metodologías objetivas y hace uso de modelos matemáticos que han sido objeto de estudio de otras disciplinas.

## **La administración de operaciones.**

Según, **Roger G. Schroeder**,(2004, pág. 3, 4, 5).

El área de operaciones tiene la responsabilidad de suministrar el producto o el servicio de la organización. Los gerentes de operaciones toman decisiones respecto de la empresa de operaciones y sus relaciones con otras funciones.

Vale señalar tres aspectos de esta definición.

- 1. Decisiones.** Se refiere a la toma de decisiones como un elemento importante en la administración de operaciones. Como todos los gerentes toman decisiones, lo natural es que se centren en ellas. De esta manera puede dividirse las operaciones en tantas partes como tipos de decisiones existan. Se identifican las cuatro principales responsabilidades en la toma de decisiones de la administración de operaciones, que son: proceso, calidad, capacidad e inventario.
- 2. Función.** Las operaciones constituyen una función fundamental en cualquier organización, junto con la mercadotecnia y las finanzas. Le corresponden el suministro y la producción de productos y servicios para el negocio.
- 3. Sistema.** Como se advirtió antes, los gerentes de operaciones planean y controlan el sistema de producción y sus interfaces. Esta perspectiva de sistemas no solamente proporciona un punto de partida común para definir las operaciones de servicios y de manufactura como sistemas de transformación, sino que también constituye un fundamento poderoso para el diseño y el análisis de las operaciones. Como el campo de la administración de operaciones puede definirse por las decisiones, la función y los sistemas, se analizarán a profundidad cada uno de ellos.

## **Diseño de sistemas de producción.**

Según, **David Muñoz Negrón**, (2009 pág. 207)

Antes de tomar alguna decisión sobre la tecnología, la infraestructura, y en general acerca del diseño del sistema de producción, se debe reconocer que la tecnología de proceso y la infraestructura disponible de la empresa deben estar en estrecha relación con la estrategia de competencia. Consideraciones estratégicas como el volumen de producción, el mercado meta y el nivel de flexibilidad para producir nuevos diseños, determinan las características de los procesos y la tecnología que conviene implantar.

En general, el diseño de sistema de producción debe tomar en cuenta elementos estratégicos; por ejemplo. La disposición de una planta determinada, en gran medida, la organización de la empresa tiene un producto dirigido a un mercado de alta demanda, puede ser conveniente asignar una cédula exclusiva para atenderlo, en vez de conducir la manufactura a través de diferentes talleres funcionales, lo que generaría costos innecesarios por transporte y apertura de procesos.

### **Capacidad Instalada**

Término que se usa para hacer referencia al volumen de producción que puede obtenerse en un período determinado en una cierta rama de actividad. Se relaciona estrechamente con las inversiones realizadas: la Capacidad Instalada depende del conjunto de bienes de Capital que la Industria posee, determinando por lo tanto un límite a la Oferta que existe en un momento dado.

Normalmente la capacidad instalada no se usa en su totalidad: hay algunos bienes que se emplean sólo en forma limitada puesto que ellos tienen un potencial superior al de otros bienes de Capital que intervienen en forma conjunta en la producción de un bien determinado.



Cuando hay situaciones de Recesión o de crisis el porcentaje de la capacidad instalada utilizado tiende a disminuir, aumentando la capacidad ociosa o no utilizada. Este último término se usa equivocadamente para hacer referencia a los Recursos Naturales que las empresas, por razones de Costos o por causas de la estrechez del Mercado, no están en condiciones de explotar en un momento dado:

Así hay tierras que no conviene utilizar porque sus rendimientos son muy pobres y producirían Bienes a un Costo mayor que el que puede aceptar el Mercado; hay Recursos hidroeléctricos que no tiene sentido desarrollar por cuanto la capacidad de generación eléctrica ya instalada es suficiente para atender la Demanda, etc.

Es un error frecuente pensar que la producción puede siempre utilizar por completo todos los Recursos Naturales y de Capital disponibles: la utilización o no de un Factor Productivo depende, en última instancia, de consideraciones económicas y no puramente técnicas, por lo cual no tiene sentido incorporar a la producción aquellos elementos que darían por resultado un Precio más alto que el del Mercado.

[http://www.eco-finanzas.com/diccionario/C/CAPACIDAD\\_INSTALADA.htm](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/C/CAPACIDAD_INSTALADA.htm)

### **Capacidad instalada**

Según **Carlos Julio Galindo Ruiz**,(2006).

Es un indicador que nos refleja el número de **unidades producidas** en un tiempo determinado, además esta acondicionado al número de **máquinas y equipos** que posee la empresa y **volumen de producción** que puede llegar a generar en condiciones óptimas.

### **Distribución de la Planta**

Según, **Roberto García Criollo**, (2005, pág. 129-130).

La distribución de planta es la colocación física ordenada de los medios industriales, tales como maquinaria, equipo, trabajadores, espacios requeridos para el movimiento de materiales y su almacenaje, además de conservar el espacio necesario para la mano de obra indirecta, servicios auxiliares y los beneficios correspondientes.

### **Objetivos de la distribución de la planta**

El objetivo de una distribución de una planta bien instalada es reducir los costos de fabricación como resultado de las siguientes mejoras:

Reducción de riesgo para la salud, incremento de la seguridad y aumento de la moral y satisfacción del trabajador, incremento de la producción, disminución en los retrasos en la producción, optimización del empleo del espacio para las distintas áreas, reducción de manejo de materiales y maximización de la utilización de la maquinaria, mano de obra y servicios.

También la reducción de material en proceso, la implantación de una supervisión más fácil y eficaz, la disminución del congestionamiento de materiales, la reducción de su riesgo y el aumento de calidad así como una mayor facilidad de ajuste a los cambios requeridos.

### **Principios básicos para la distribución de la planta**

Según, **Roberto García Criollo**, (2005, pág.130).

#### **Principio de la interrogación global.**

Se debe integrar de la mejor forma a los hombres, materiales, maquinaria, actividades auxiliares y cualquier otra consideración.

**Principio de distancia mínima a mover.**

Se debe minimizar en lo posible los movimientos de los elementos entre operaciones.

**Principio de Flujo.**

Se debe lograr que la interrupción entre los movimientos de los elementos entre operaciones sea mínima.

**Principio de espacio.**

Se debe usar el espacio de la forma más eficiente posible, tanto en lo horizontal como en lo vertical para evitar todos los movimientos innecesarios.

**Principio de satisfacción y seguridad.**

La distribución debe satisfacer y ofrecer seguridad al trabajador.

**Principio de flexibilidad.**

La distribución debe diseñarse para poder ajustarse o regularse a costos bajos.

**Tipos de distribución de planta**

Según, **Roberto García Criollo**, (2005, pág.145)

Los tipos básicos de la distribución de planta son tres:

### **Distribución de posición fija.**

Esta distribución se establece cuando hombres, materiales y equipo se llevan al lugar y allí la estructura final toma la forma de un producto acabado. Como ejemplo podemos mencionar el ensamblaje. En estos casos el obrero se identifica mejor con su producto y se siente más responsable de su calidad.

### **Distribución por procesos**

Este tipo de distribución, que se adapta bien a la producción de un gran número de productos similares, está conformado por varios departamentos bien definidos, cada uno de los cuales está dedicado a una sola o a muy pocas tareas.

La distribución por proceso tiene ventajas e inconvenientes inherentes. Una de las mayores ventajas es su capacidad para adaptarse a una gran variedad de productos similares. Las máquinas del tipo general son menos caras que las preparadas para un producto de terminado. La experiencia en un proceso particular permite tanto a operarios como a supervisores llegar a ser especialistas eficientes en esta área. Los incentivos individuales pueden usarse para que el operador alcance la máxima productividad con los siguientes beneficios para él y la compañía.

Los equipos y máquinas de tipo general o uso múltiple permiten más fácilmente la eliminación del paro de la producción. Así, si una máquina se detiene, otra puede estar preparada para realizar el trabajo. Además, por lo general los costos de las máquinas son menores que en la distribución por producto.

Estas ventajas naturales son contrarrestadas en parte por ciertos inconvenientes, como el mayor espacio que se requiere para depósito de los lotes a trabajar. La producción por lotes significa que hay un tiempo para comenzar y un final para acabar el lote, el cual por lo general es extenso. Por la otra parte, el control de la programación y producción son claramente complicados.

## **Distribución por producto**

Este tipo es comúnmente conocido como fabricación continua (línea), la distribución por producto y la fabricación continua son generalmente considerados ideales para una producción de costo unitario bajo. Por lo general hay menos material de transporte y pocos inconvenientes si se requiere alguna parada momentánea en el proceso que suponga almacenamiento. Se necesita menos inversión monetaria, debido a que hay menos espacio para los servicios y almacén junto a las máquinas, así como menos inspección para asegurar la calidad del producto. El centro de Producción es muy simplificado, y los obreros son capacitados fácilmente para realizar una tarea simple en la línea.

## **Distribución de Maquinaria.**

Según, **Roberto García Criollo**, (2005, pág. 134).

En el sistema de producción por línea, la maquinaria se coloca de acuerdo con la consecuencia de operaciones que necesite el proceso; si es necesario, se aplica el equipo para que no se regrese el material, y así se logra la gran ventaja de este sistema: producir mucho volumen en corto tiempo.

En el sistema funcional, el equipo se agrupa de acuerdo con las funciones que realiza. Así, por ejemplo, todos los taladros están en un departamento y los tornos en otro. La pieza va asignándose al departamento que corresponde de acuerdo con su hoja o guía de trabajo.

Es fácil notar que se presenta la necesidad de resolver un manejo de material altamente complejo, que resulta operar y controlar las piezas en este sistema.

## **Especificación de las familias de piezas**

Según, **Roberto García Criollo**, (2005, pág. 135).

Una característica fundamental que debe existir en la empresa que se debe aplicar este sistema es que existan piezas con características comunes de tal manera que se puedan agrupar en familias. Cada familia, debido a que tiene preparación y operación similares, permite que se trabaje en un grupo de máquinas específicas. Posteriormente a la formación de familias se debe asignar un número de código en el cual cada dígito proporciona una descripción de la parte. Todas aquellas partes con números de codificación adyacentes pertenecen a la misma familia.

## **Examen de la maquinaria existente.**

Según, **Roberto García Criollo**, (2005, pág. 135).

Paralelamente a la codificación de partes, se realiza un estudio de la maquinaria. Este estudio comprende la identificación de las máquinas herramientas con sus características para lograr una adaptación eficiente de la maquinaria a los grupos de las piezas que se hayan obtenido. Conjuntamente se hace un análisis de la herramienta y aditamentos necesarios por equipo.

## **Resultados Obtenidos.**

Según, **Roberto García Criollo**, (2005pág. 135).

En primer lugar se logra un control de producción más fácil y se puede mantener perfectamente definida la responsabilidad. Al trabajar con piezas similares, se logra tener una pieza común a varios diseños. Por ejemplo. En un grupo tecnológico se tenía que producir flechas de 20cm, 21cm,y 22cm; se investigó los usos de estas piezas y se encontró que todas podían ser sustituidas por otra flecha.

El manejo de material se simplifica ya que la materia prima llega al GT y sale como producto terminado, ya sea directamente a ensamble o a almacén. Se logra especializarse en la producción de partes y para las nuevas piezas se puede asignar a un grupo tecnológico que procese una familia con características semejantes.

### **Administración de la Producción.**

Según, **Alessio F**, (2002).

La administración de la producción, también llamada administración o Gerencia de Operaciones, (Operations Managment), puede ser definida como el “diseño”, la operación y mejoramiento de los sistemas de producción y que crean los bienes o servicios primarios de la compañía. Es un área funcional de la empresa, con responsabilidades y funcionalidades gerenciales de línea (no-staff) similar en esta condición a otras áreas como Marketing o finanzas. No debe ser confundida con las herramientas o métodos que emplea para realizar su tarea como la investigación Operativa, la Ingeniería Industrial, etc.

### **Administración de la Producción.**

Según, **Esteban Fernández, e Otros**, (2006, pág. 1, 15)

La administración de la producción es la experiencia y el conocimiento que de la misma surge puede ser determinante para la supervivencia, crecimiento y desarrollo de la organización, objetivos básicos, implícitos en todas las organizaciones y esta derivada del estudio pasado, no solo de la empresa sino también de sus competidores y del mercado, logrando extraer conclusiones que contribuyen a una mejor interpretación de la realidad, pudiendo de este modo facilitar la solución ante la existencia de problemas o facilitando el aprovechamiento de oportunidades.

La producción se define como la transformación o conversión de insumos en productos, lo que revele una participación activa del hombre. Esta puede darse de distintos modos: trabajando en el proceso de conversión o transformación de forma directa (operario, ingeniero, técnicas).

### **El proceso productivo**

Según, **Esteban Fernández, e Otros**, (2006, pág. 9)

El proceso productivo es un conjunto de actividades mediante las cuales uno o varios factores productivos se transforman en productos. La transformación crea riqueza, es decir, añade valor a los componentes o inputs adquiridos por la empresa. El material comprado es más valioso y aumenta potencialidad para satisfacer las necesidades de los clientes a medida que avanza a través del proceso de producción.

### **Producción**

Es un sistema formado por recurso humano, maquinaria y procedimientos de trabajo. Es el proceso que genera la salida de los productos.

### **Producción**

Según, **Fernando Alessio**, (2002).

La producción es una actividad realizada bajo el control y la responsabilidad de una unidad institucional que utiliza mano de obra, capital y bienes y servicios, para producir otros bienes y servicios. La producción no abarca los procesos puramente naturales que tienen lugar sin la intervención o la dirección humana, tales como el crecimiento de los bancos de peces en aguas internacionales (sin embargo, la piscicultura sí es producción).



La función de producción en la empresa puede definirse como “el proceso de transformación de los factores que aquella toma de su entorno, en productos que generan valor agregado”. Todo proceso de producción puede subdividirse en **tres fases:**

### **Insumos**

Implica la adquisición, recepción y almacenamiento de materias primas. Pueden ser materiales o personas.

### **Procesos**

Conjunto de operaciones a través de las cuales los factores se transforman en productos. Incluyen planta (maquinarias, materiales) y trabajo (mano de Obra), es decir, tecnología de activos productivos, materiales indirectos y conocimiento.

### **Productos**

Bienes físicos (materiales) y/o servicios (personas satisfechas) entregados del productor al consumidor.

### **Fases del proceso de producción**

Según, **Oscar Gómez**,(2005)

#### **Insumos**

Por lo general, cuando se habla de suministros de fábrica no se hace referencia a los materiales sino a diversos implementos o artículos que se requieren para mantener una fábrica o una planta en buen estado, tales como jabones para la limpieza, aceites para mantener las máquinas en perfecto funcionamiento, etcétera.

**Piezas Acabadas:** En muchas industrias, el término “piezas acabadas” es sinónimo de materiales, por cuanto en realidad constituyen la materia prima en la elaboración de determinados artículos; de manera que las piezas acabadas, que para muchas empresas son productos terminados, para otros son simplemente la materia prima requerida

### **La filosofía Just-in-Time(JIT)**

Para Iván Escalona en su artículo Introducción al Justo a tiempo, publicado en [Gestiopolis.com](http://Gestiopolis.com), este sistema puede ser resumido bajo la siguiente premisa: “las materias primas y los productos llegan justo a tiempo, bien para la fabricación o para el servicio al cliente”, la implantación del JIT debe ser fuertemente soportada por la participación activa de todo el personal de la empresa en las actividades de mejora. Aplicar el Just in Time implica comprar o producir sólo lo que se necesita y cuando se necesita, pero para ello es menester se cumplan condiciones específicas.

En un sistema Just-in-Time, el desperdicio se define como cualquier actividad que no aporta valor añadido para el cliente. Es el uso de recursos por encima del mínimo teórico necesario (mano de obra, equipos, tiempo, espacio, energía). Pueden ser desperdicios el exceso de existencias, los plazos de preparación, la inspección, el movimiento de materiales, las transacciones o los rechazos. En esencia, cualquier recurso que no intervenga activamente en un proceso que se añade o se encuentra en estado de desperdicio (muda en japonés).

El método JIT no es simplemente otro proyecto más para eliminar desperdicios o desperdicios. No es simplemente otro programa más para motivar al personal o para reducir defectos. No es simplemente otro proyecto más de reducción de existencias. No es simplemente otro método más para reducir los plazos de producción, el espacio o los plazos de preparación. No es simplemente un proyecto de producción o de compras. No es en absoluto un proyecto, sino un proceso. No es una lista de cosas que hacer, sino un proceso que ayuda a establecer un orden de prioridades en lo que se hace. La finalidad del método JIT es mejorar la capacidad de una empresa para responder

Económicamente al cambio. Así, a medida que se reduzca el grosor del oleoducto, el método JIT señalará y dará prioridad a los estrechamientos que impidan el flujo y bloque en la capacidad de la compañía para responder al cambio rápida y económicamente. Además, una vez que se hacen visibles todos y cada uno de los estrechamientos, el método JIT fuerza a emprender acciones para eliminar los, estimulando con ello el uso del control de calidad total.

La descripción convencional del JIT como un sistema para fabricar y suministrar mercancías que se necesiten, cuando se necesitan y en las cantidades exactamente necesitadas, solamente define el JIT intelectualmente. La gente que en las áreas de trabajo, utilizando sus mentes y ganando experiencia, se esfuerza en las mejoras, no define el JIT de ese modo. Para ellos el JIT significa podar implacablemente las pérdidas. Cuando el JIT se interna en las empresas, el despilfarro de las fábricas se elimina sistemáticamente. Para hacer esto, las ideas tradicionales y fijadas no son útiles.

El sistema Just-in-Time tiene cuatro objetivos esenciales que son:

- Atacar los problemas fundamentales.
- Eliminar despilfarros.
- Buscar la simplicidad.
- Diseñar sistemas para identificar problemas.

(Administración de Operaciones David F. Muñoz Negrón (2004, p.56 57))

Estrategia del Just-in-Time El JIT es mucho más que un programa destinado a la reducción de inventarios o cero inventarios El JIT es un sistema para hacer que las empresas de manufacturas operen eficientemente y con un mínimo de recursos humanos y mecánicos. El Just-in-time también permite mejorar la calidad, y proporcionar un máximo de motivación para la solución de los problemas tan pronto como éstos surgen. El Just-in Time es sinónimo de simplicidad, eficiencia y un mínimo de desperdicios. Como antes dijimos, el JIT introduce una nueva definición de desperdicios en la manufactura. En general se considera que el desperdicio es chatarra de material, re procesable o bien producto de línea rechazado. El JIT considera desecho a cualquier cosa que no sea necesaria para la manufactura del producto o que es un exceso del mismo, por ejemplo, el caso de un inventario de seguridad para cubrir las partes defectuosas en las líneas de producción o las tasas de elaboración de carácter no lineal, las horas de mano de obra empleadas en elaborar producto sin necesarios o en reprocesar productos debido a suma la calidad o a causa de cuestiones de ingeniería, así como el tiempo invertido en el ajuste de máquinas y herramientas antes de que se empiecen a procesar partes con ellas.

Así el JIT puede entenderse como un sistema de producción diseñado para eliminar todo desperdicio en el medio de la manufactura (pordesperdicio debe entenderse cualquier cosa que no contribuya de manera directa al valor del producto). Ampliar dicha definición implicaría decir que el sistema Just in time hace que los materiales necesarios sean traídos al lugar necesario para elaborar los productos necesarios en el momento exacto en que éstos son requeridos. Como complemento de estas definiciones es menester subrayar dos reglas fundamentales que deber ser observadas: la primera es que sólo deben ser empleadas partes y procesos de alta calidad. El JIT requiere de existencia mínimas de seguridad en materiales.(Lefcovich, 2009)

### **Mano de obra.**

Según, **Pedro Zapata**, (2007).

Se denomina a la fuerza creativa del hombre, de carácter físico o intelectual, requerida para transformar con la ayuda de máquinas, equipos o tecnología los materiales en productos terminados. El pago de los trabajadores y demás personas que laboran en una empresa constituye la mano de obra, cuya incidencia sobre la producción, ya sea directa o indirecta, es notoria desde todo punto de vista.

Gracias a la mano de obra, en su acción sobre equipos y máquinas, los materiales se convierten en partes específicas o en productos terminados, la mano de obra no queda representada finalmente en el producto, de ahí que la naturaleza sea, por tanto, muy diferente; es, en realidad, un servicio integrado por numerosos factores, la mayoría de ellos humanos, que deben ser analizados en todos sus aspectos si se quiere obtener resultados óptimos.

El pago de la mano de obra ha constituido desde hace siglos uno de los problemas más delicados, bien sea que se efectuó a través de un departamento de personal o de una sección de nómina o de pagos, según la envergadura de la empresa; el hecho cierto es que existen innumerables formas de remunerar a los trabajadores y demás personas que laboran en toda clase de organizaciones.

### **Mano de obra directo.**

Según, **Hardagun Bernanrd**, (1974).

Para la transformación de los materiales directos en productos terminados hace falta el trabajo humano por el cual la empresa paga una remuneración llamada salario. Los trabajadores de producción son de diversas clases. Algunos intervienen con su acción directa en la fabricación de los productos bien sea manualmente o accionando las máquinas que transforman las materias primas en productos acabados. La remuneración de estos trabajadores cuando se desempeñan como tales, es lo que constituye el costo de mano de obra directa, segundo elemento integral del costo total del producto terminado.

Otros trabajadores desempeñan labores indirectas del aseo, vigilancia, mantenimiento, supervisión, oficinas de fábrica, dirección de fábrica, etc. la remuneración de estos trabajadores de producción se denomina mano de obra indirecta y se incluye dentro de los costos generales de fabricación.

La mano de Obra Indirecta forma parte de los Costos Generales de Fabricación. Para detallar este concepto se podría usar una sola subcuenta titulada Mano de Obra Indirecta. En la práctica sin embargo, la mano de obra indirecta se suele dividir en conceptos que se detallan por separado tales como los siguientes:

**Trabajo indirecto:** En estas subcuenta se lleva la remuneración básica, incluyendo prestaciones sociales, de todos los trabajadores indirectos y la remuneración correspondiente a labores que no son de manufactura ejecutados por trabajadores directos.

**Jefatura y supervisión:** En esta subcuenta se lleva la Remuneración Básica, excluyendo prestaciones sociales, de los jefes y supervisores de producción.

**Tiempo Ocioso:** En esta subcuenta se lleva la remuneración básica excluyendo prestaciones sociales, de los trabajadores directos por el tiempo que permanecen ociosos por algún motivo fuera de su control y que por lo tanto tiene que ser remunerado.

**Mano de obra Indirecta:**

Según, **Oscar Gómez**, (2005).

Se catalogan dentro de este reglón de los siguientes costos, salarios de empleados, de oficinas, de administración de la fábrica, cronometrados, empleados de superintendencia, empleados de almacén y ayudantes, conductores, fogoneros, primas por horas extras, tiempo ocioso, salarios de capataces, etc.

**Otros costos Indirectos:** dentro de este reglón figuran depreciación (agua, luz, teléfono), repuesto de maquinaria, presentaciones sociales de los obreros de producción indirecta, costos de fletes en compra de materiales, conservación de edificios, de maquinaria, de muebles y enseres de equipo y automotores, etc.

## **2.5 Hipótesis**

### **Formulación del problema**

#### **Hipótesis**

Aplicar el método Just-in-Time (JIT) para mejorar la producción de jeans en “Califor Jean” del cantón Pelileo.

## **2.6 Señalamiento de variables**

X= Capacidad instalada

Y= Producción

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN**

Para el presente trabajo de investigación utilizaremos las siguientes modalidades:

##### **3.1.1 Investigación Bibliográfica**

El propósito de aplicar de aplicar esta investigación es respaldar la información obtenida ya que se necesita el sustento de investigaciones anteriores, las cuales están relacionadas con el problema objeto de estudio.

##### **3.1.2 Investigación de Campo**

La investigación de campo que será la primera modalidad que se aplica para investigar, ya que tendremos que acudir a la empresa para involucrarnos en la realidad y de esta manera someter a un estudio, poder recolectar y registrar sistemáticamente información



primaria , mediante las técnicas de observación, la encuesta, etc. Así poder plantear una solución al problema planteado

### **3.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN**

En la presente tesis aplicara los siguientes tipos de investigación:

#### **3.2.1 Investigación Exploratoria**

La investigación exploratoria se la utiliza para adaptarnos al entorno empresarial de la empresa de producción de jeans, conocer sus falencias existentes en la misma, así también conocer las fortalezas de la empresa, que permite al investigador familiarizarse con la realidad que se está estudiando.

#### **3.2.2 Investigación Descriptiva**

La investigación descriptiva ayudara a describir todo el problema, tal cual se manifiestan, utilizando todos los medios de recolección de información que necesitamos, realizando un trabajo exigente que el anterior para verificar concretamente la reacción de los trabajadores frete de la empresa.

#### **3.2.3 Investigación Correlacional**

La Investigación Correlacional, es la relación que existe entre variables, donde se trata de examinar la asociación que existen entre estas, es decir que hay que elevar la seriedad de nuestro estudio cuyo propósito será implantar el desarrollo de la tecnología para cubrir las necesidades existentes.

### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Para la presente investigación tomaremos en cuenta la siguiente población:

La empresa Califor Jean está integrada por 36 personas a quienes se encuestaran en su totalidad y no se aplicara ninguna fórmula matemática para esta investigación.

### 3.4 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Hipótesis 1:** Aplicar el método Just-in-Time (JIT) para mejorar la producción de jeans en “Califor Jean” del cantón Pelileo.

**Cuadro Nº 1** Variable independiente: Capacidad Instalada

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMES	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE INVESTIGACION
<p><b>Capacidad Instalada</b></p> <p>Es la cantidad máxima de Bienes o servicios que pueden obtenerse de las plantas y equipos de una Empresa por unidad de Tiempo, bajo condiciones tecnológicas dadas.</p>	Ambiente Laboral	Clima Comportamiento laboral Comportamiento individual	¿Cómo es el ambiente laboral en la empresa? ¿El nivel de aprovechamiento que tiene la capacidad instala de la maquinaria en su empresa es?	Encuesta
	Nivel de aprovechamiento	Aprovechamiento superior Aprovechamiento menor		Encuesta
	Espacio físico	Áreas suficientes Limitaciones en el área Área insuficiente	¿Cómo considera Ud. El espacio físico en las áreas de trabajo?	Encuesta
	Maquinarias/Equipos	Maquinaria computarizada Maquinaria de punta	¿Cómo considera Ud. El mantenimiento de maquinarias y equipos que realiza la empresa?	Encuesta

Fuente: Propia Elaborado por: Valverde, E. 2013

**CuadroN° 2 Variable dependiente: Producción**

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMES	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
<p><b>Producción</b> Es un sistema formado por recurso humano, maquinaria y procedimientos de trabajo. Es el proceso que genera la salida de los productos.</p>	Recurso Humano	Nivel académico Conocimiento Experiencia	Cómo considera usted el desempeño del Talento humano en el cumplimiento oportuno de la producción dentro de la empresa?	Encuesta
	Maquinaria	Cortadora Tracadora Máquinas de coser Candiladora	¿Cómo califica usted a la maquinaria con la que labora dentro de la empresa?	Encuesta
	Procesos	Diseñar modelo Cortado Candilada Cosér el jean	¿Cómo califica los procesos de producción que se realiza dentro de la empresa?	Encuesta
	Productos	Número de unidades producidas por día	¿Cómo calificaría usted a los indicadores que miden la producción en la empresa?	Encuesta

**Fuente:** Propia

**Elaborado por:** Valverde, E. 2012

### 3.5 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la ejecución de la presente investigación se ha recolectado la información necesaria mediante las siguientes técnicas:

**Cuadro N° 3 Plan de recolección de información**

<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>
<b>1. Información secundaria</b>	
1.1 Lectura Científica	1.1.1 libros de capacidad instalada
1.2 Fichaje	1.2.1 ficha bibliográfica Ficha nemotécnicas
<b>2. Información Primaria</b>	2.1.1 Cuestionario
2.1 Encuesta	2.1.2 Fichas de observación
2.2 Observación	

Fuente: Propia

Elaborado por: Valverde, E. 2012

### **3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Para analizar y procesar la información de la presente investigación procedemos de la siguiente manera:

En primer lugar se recolectara toda la información por medio de las técnicas de campo, luego de esto se aplicara la categorización y tabulación con la finalidad de ubicar en categorías y resumir en cuadros estadísticos la información antes realizada, teniendo mucho cuidado con la información de los obreros, consecuentemente para el análisis utilizaremos el estadígrafo de porcentajes, además se utilizara la presentación de tabular y graficar para que la presente información recolectada sea procesada y finalmente sean interpretados los resultados, para posteriormente tomar cualquier tipo de decisiones.

## **CAPITULO IV**

### **4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS**

#### **4.1 RESULTADOS DE LA TABULACIÓN DE LAS ENCUESTAS**

Continuación se presentan los resultados de las encuestas realizadas, las que están acompañadas con unos gráficos para mejor comprensión e interpretación de los resultados.

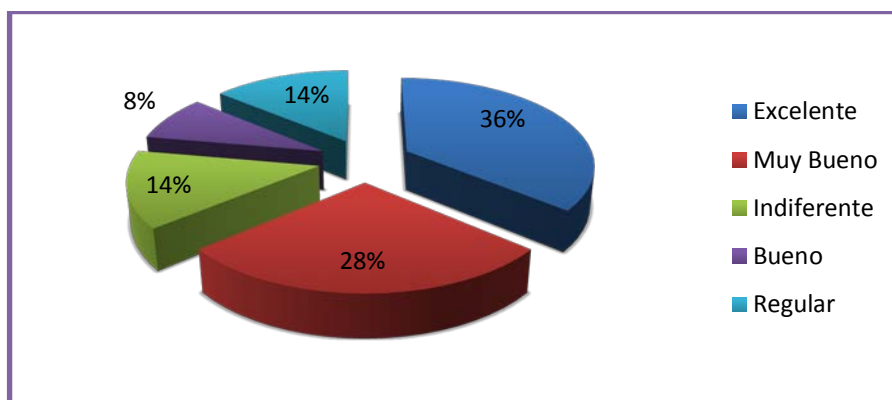
## 1.- ¿Cómo es el ambiente laboral en la empresa?

**TABLA N° 1 Ambiente laboral**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	5	13,9	13,9	13,9
	Muy Bueno	8	22,2	22,2	36,1
	Indiferente	8	22,2	22,2	58,3
	Bueno	7	19,4	19,4	77,8
	Regular	8	22,2	22,2	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**GRÁFICO N° 3 Ambiente Laboral**



Fuente: datos de aplicación de encuesta

Elaborado por: Valverde, E. 2013.

### **Análisis e interpretación:**

Según la investigación realizada se determina que el 36% de las personas encuestadas, consideran que el ambiente laboral en la empresa es excelente, el 28% muy bueno, el 14% indiferente, el 8% bueno, el 14% regular, esto indica que el ambiente laboral que reciben en la empresa da confiabilidad en las personas para seguir elaborando y desarrollando con bases sólidas los productos en la empresa.



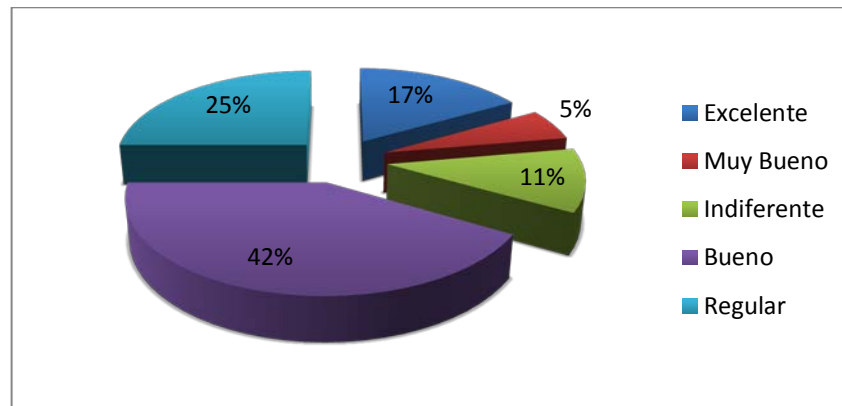
2.- El nivel de aprovechamiento de la capacidad instalada de la maquinaria en su empresa es:

**TABLA N.2 Nivel de aprovechamiento de la maquinaria**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	5	13,9	13,9	13,9
	Muy Bueno	8	22,2	22,2	36,1
	Indiferente	5	13,9	13,9	50,0
	Bueno	8	22,2	22,2	72,2
	Regular	10	27,8	27,8	100,0
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Elaborado por: Valverde, E. 2013.

**GRÁFICO N° 4 Nivel de aprovechamiento de la maquinaria**



Fuente: datos de la aplicación de la encuesta

Elaborado por: Valverde, E. 2013.

**Análisis e interpretación:**

Del total de encuestados de la empresa Califor Jean, el 14% concuerdan que el nivel de aprovechamiento es excelente, el 22% Muy Bueno, el 14% Indiferente, el 22% Bueno y el 28% Regular. Por ende el aprovechamiento que se tiene de la maquinaria es Regular, es decir que no se está aprovechando a lo máximo la capacidad del nivel de la maquinaria como es debido para que se cumpla con lo establecido.

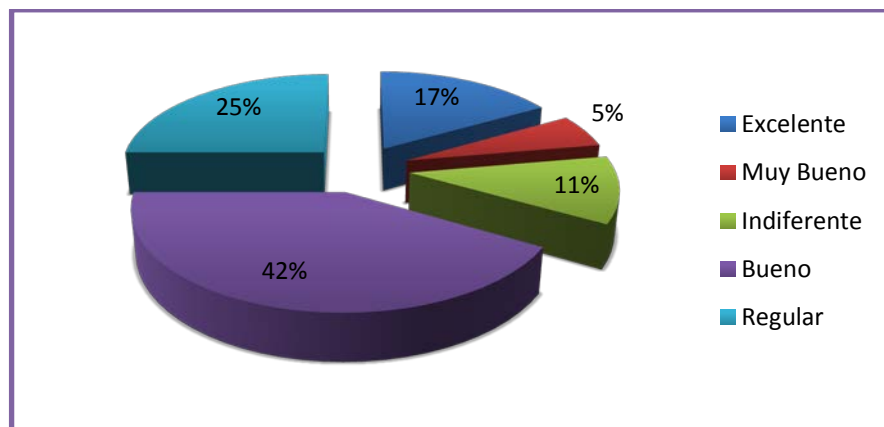
### 3.- ¿Cómo considera usted el espacio físico en las áreas de trabajo?

**TABLA N° 3 Espacio físico**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	5	13,9	13,9	13,9
	Muy Bueno	6	16,7	16,7	30,6
	Indiferente	15	41,7	41,7	72,2
	Bueno	8	22,2	22,2	94,4
	Regular	2	5,6	5,6	100,0
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**GRÁFICO N° 5 Espacio físico**



Fuente: datos de la aplicación de la encuesta

Elaborado por: Valverde, E. 2013

#### **Análisis e interpretación:**

Mediante la investigación realizada determinamos que, el 14% es Excelente, el 17% es Muy Bueno, el 42% es Indiferente, el 22% es Bueno y el 5% es Regular. Es decir los resultados obtenidos de la encuesta realizada demuestran que el espacio físico en el área que desempeña el trabajo es Indiferente y que debería mejorar dentro de la misma, ya que de esta manera se evitara contratiempos en la producción.

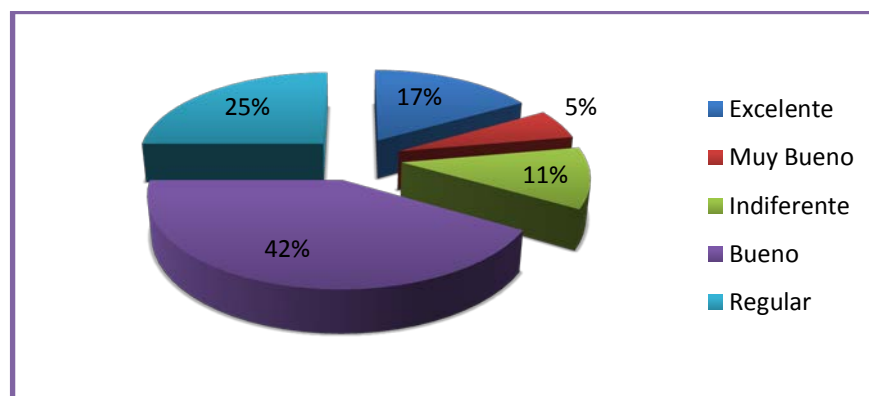
**4.- ¿Cómo considera usted el mantenimiento de maquinarias y equipos que realiza la empresa?**

**TABLA N°4 Mantenimiento de maquinaria**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	7	19,4	19,4	19,4
	Muy Bueno	8	22,2	22,2	41,7
	Indiferente	6	16,7	16,7	58,3
	Bueno	10	27,8	27,8	86,1
	Regular	5	13,9	13,9	100,0
	<b>Total</b>	36	100,0	100,0	

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**GRÁFICO N° 6Mantenimiento de maquinaria**



Fuente: datos de la aplicación de la encuesta

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**Análisis e interpretación:**

La investigación realizada permitió conocer que el 19% de las personas contestaron que se realiza un adecuado mantenimiento de maquinarias y sus equipos es Excelente, el 22% es Muy Bueno, el 17% es Indiferente, el 28% es Bueno y el 14% es Regular, lo cual que no están de acuerdo con el mantenimiento que se realiza en la empresa. Por tanto expresan que el mantenimiento de las maquinarias y equipos es un aspecto muy importante ya que sin ellos se podrían paralizar y los trabajadores no puedan continuar con su trabajo.

5.- ¿Cómo considera usted el desempeño del talento humano en el cumplimiento oportuno de la producción dentro de la empresa?

**TABLA N° 5**Desempeño del talento humano

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	12	33,3	33,3	33,3
	Muy Bueno	9	25,0	25,0	58,3
	Indiferente	6	16,7	16,7	75,0
	Bueno	4	11,1	11,1	86,1
	Regular	5	13,9	13,9	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**GRÁFICO N° 7**Desempeño del talento humano



Fuente: datos de la aplicación de la encuesta

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**Análisis e interpretación:**

De acuerdo a los datos de la encuesta se observa que el 69% de los encuestados dicen realizar muy bien su desempeño dentro de la empresa para mejorar la capacidad instalada, sin embargo el 31% puede tener un buen desempeño debido a que existen cuellos de botella en la elaboración de las prendas de jeans.

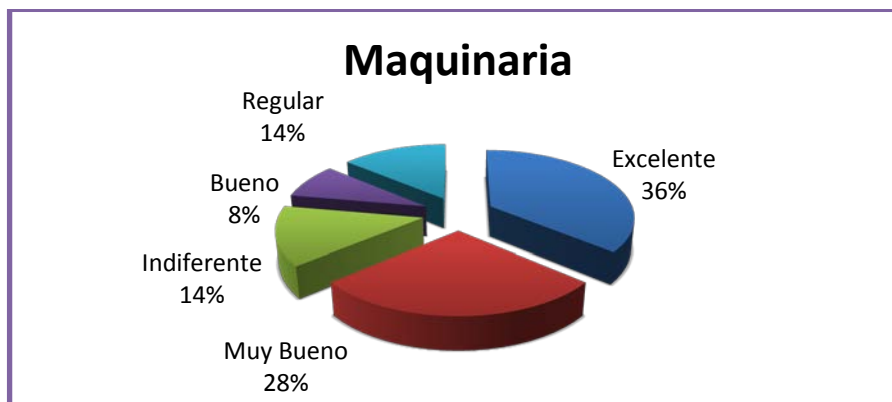
**6.-¿Cómo califica usted a la maquinaria que elabora dentro de la empresa?**

**TABLA N° 6Maquinaria**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	14	38,9	38,9	38,9
	Muy Bueno	7	19,4	19,4	58,3
	Indiferente	3	8,3	8,3	66,7
	Bueno	5	13,9	13,9	80,6
	Regular	7	19,4	19,4	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**GRÁFICO N° 8Maquinaria**



Fuente: datos de la aplicación de la encuesta

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**Análisis e interpretación:**

De acuerdo a los datos de la encuesta se observa que el 67% de los encuestados dicen que se deberían adquirir equipos como maquinarias de coser para mejorar la capacidad instalada, sin embargo el 33% no está de acuerdo en que la maquinaria que utiliza la empresa sea la adecuada; es decir que muchos de ellos consideran que deberían adquirir una máquina de coser para mejorar la capacidad instalada.

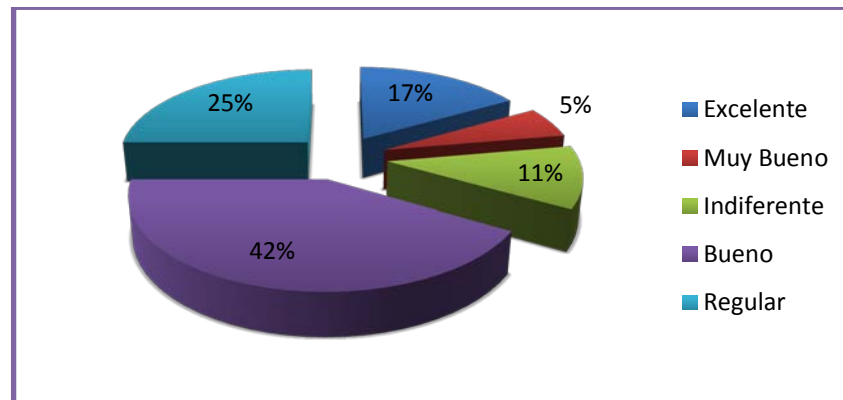
**7.-¿Cómo califica los procesos de producción que se realiza dentro de la empresa?**

**TABLA N° 7**Procesos de producción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	3	8,3	8,3	8,3
	Muy Bueno	9	25,0	25,0	33,3
	Indiferente	7	19,4	19,4	52,8
	Bueno	9	25,0	25,0	77,8
	Regular	8	22,2	22,2	100,0
	<b>Total</b>	36	100,0	100,0	

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**GRÁFICO N° 9**Procesos de producción



Fuente: datos de la aplicación de la encuesta

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**Análisis e interpretación:**

La información otorgada a través de las encuesta determina que el 8% es Excelente, el 25% Muy Bueno, el 20% es Indiferente, el 25% Bueno y el 22% es Regular. Es decir que el 50% de las personas considera que los procesos establecidos por la empresa para la producción de jeans son los apropiados y el 50% dice que no están de acuerdo ya que se debería mejorar los procesos de producción a nivel de toda el área de producción.

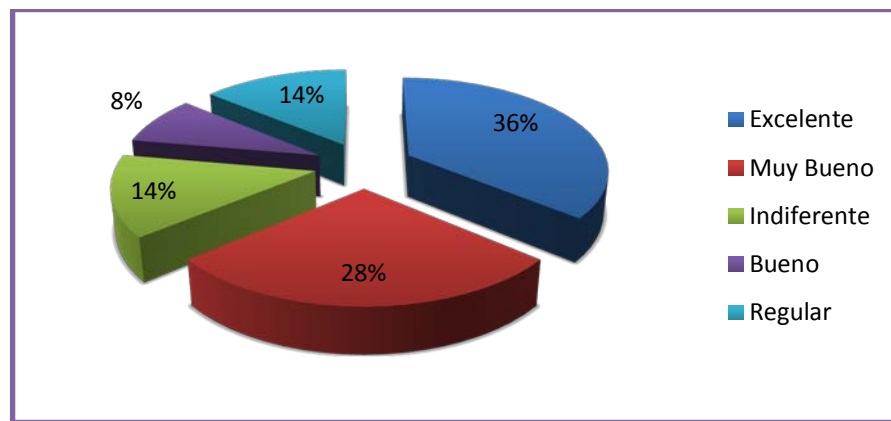
**8.- Considera usted que los productos que ofrece la empresa son:**

**TABLA N°8 Productos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	12	33,3	33,3	33,3
	Muy Bueno	8	22,2	22,2	55,6
	Indiferente	5	13,9	13,9	69,4
	Bueno	7	19,4	19,4	88,9
	Regular	4	11,1	11,1	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**GRÁFICO N° 10 Productos**



Fuente: datos de la aplicación de la encuesta

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**Análisis e interpretación:**

La investigación realizada determina que el 69% de los encuestados afirman que los productos que ofrece la empresa cubren sus necesidades satisfactoriamente y el 31% que los productos no son los adecuados; por lo tanto dicen que tienen que elaborar modelos de jeans que cubran todas las expectativas y necesidades del cliente y así seguir teniendo una buena demanda.

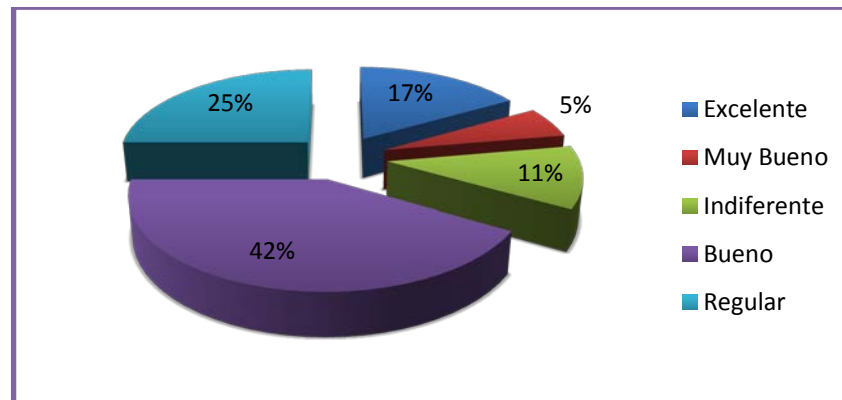
9.- Cree usted que las estrategias JIT utilizadas para mejorar la producción de jeans es:

**TABLA N°9 Estrategias JIT utilizadas para la producción**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	8	22,2	22,2	22,2
	Muy Bueno	5	13,9	13,9	36,1
	Indiferente	6	16,7	16,7	52,8
	Bueno	9	25,0	25,0	77,8
	Regular	8	22,2	22,2	100,0
	<b>Total</b>	36	100,0	100,0	

Elaborado por: Valverde,E. 2013

**GRÁFICO N° 11 Estrategias JIT utilizadas para la producción**



Fuente: datos de la aplicación de la encuesta

Elaborado por: Valverde,E. 2013

**Análisis e interpretación:**

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada el 22% es Excelente, el 14% Muy Bueno, el 17% Indiferente, el 25% Bueno y el 22% Regular. Lo cual consideramos que las estrategias que utiliza la empresa para la producción de jeans son buenas por lo tanto trataríamos de mejorar con la aplicación de la estrategia JIT ya que sería un fundamento más para el buen desarrollo de la empresa.



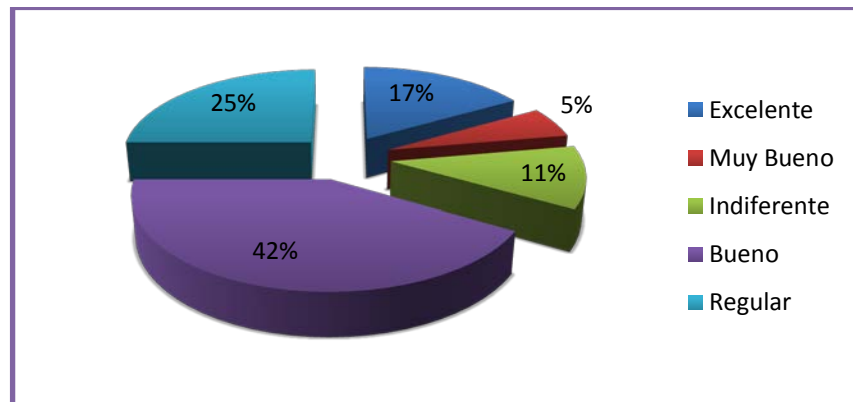
**10.-¿Cómo calificaría usted a los indicadores que miden la producción en la empresa?**

**TABLA N° 10**Indicadores que mide la producción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	6	16,7	16,7	16,7
	Muy Bueno	2	5,6	5,6	22,2
	Indiferente	4	11,1	11,1	33,3
	Bueno	15	41,7	41,7	75,0
	Regular	9	25,0	25,0	100,0
	<b>Total</b>	36	100,0	100,0	

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**GRÁFICO N° 12**Indicadores que mide la producción



Fuente: datos de la aplicación de la encuesta

Elaborado por: Valverde,E. 2013

**Análisis e interpretación:**

La investigación realizada a los trabajadores de la empresa Califor Jean se determinó que el 17% de las personas encuestadas consideran que los indicadores de la producción es Excelente, el 5% es Muy Bueno, el 11% es Indiferente, el 42% es Bueno y el 25% Regular. Por ende considerando que se debe buscar nuevas estrategias para mejorar la producción.

## **4.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.**

La prueba o comprobación de las hipótesis se refiere al modo de presentar los resultados de una investigación, las cuales no se realizan al total de la población investigada, sino a las muestras seleccionadas. Para lo cual se aplica el método del chi- cuadrado que es una prueba estadística que permite relacionar datos observados y esperados.

### **4.2.1 Comprobación de la hipótesis con el Chi Cuadrado**

#### **Ho: Hipótesis Nula**

La aplicación del método Just-in-Time (JIT) NO mejorara la producción de jeans en “Califor Jean” del cantón Pelileo.

#### **H<sub>1</sub>: Hipótesis Alternativa**

La aplicación del método Just-in-Time (JIT) SI mejorara la producción de jeans en “Califor Jean” del cantón Pelileo.

### **4.2.2 Definición del nivel de significación**

Para la verificación hipotética se utilizará el nivel de significancia del 5% = 0.05

### **4.2.3 Especificación Estadística**

Se trata de un cuadrado de contingencia de 6 filas por 5 columnas con la aplicación de la siguiente fórmula estadística

$$X^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$$

$X^2$  = Chi cuadrado

$\Sigma$  = Sumatoria

O = Frecuencias Observadas

E = Frecuencias Esperadas

#### **4.2.4 Especificación de las regiones de Aceptación y Rechazo**

Se encontró el grado de libertad correspondiente.  $gl= 20$

$$Gl = (f-1) (c-1)$$

$$Gl = (6-1) (5-1)$$

$$Gl = 20$$

## Cálculo de $\chi^2$

**TABLA N° 11 Frecuencia observada**

ALTERNATIVAS	ALTERNATIVAS					TOTAL
	Excelente	Muy Bueno	Indiferente	Bueno	Regular	
PREGUNTA 2	5	8	5	8	10	36
PREGUNTA 3	5	6	15	8	2	36
PREGUNTA 4	7	8	6	10	5	36
PREGUNTA 7	3	9	7	9	8	36
PREGUNTA 9	8	5	6	9	8	36
PREGUNTA 10	6	2	4	15	9	36
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>43</b>	<b>59</b>	<b>42</b>	<b>216</b>

**TABLA N° 12 Frecuencia esperada**

ALTERNATIVAS	ALTERNATIVAS					TOTAL
	Excelente	Muy Bueno	Indiferente	bueno	Regular	
PREGUNTA 2	5,7	6,3	7,2	9,8	7,0	36,0
PREGUNTA 3	5,7	6,3	7,2	9,8	7,0	36,0
PREGUNTA 4	5,7	6,3	7,2	9,8	7,0	36,0
PREGUNTA 7	5,7	6,3	7,2	9,8	7,0	36,0
PREGUNTA 9	5,7	6,3	7,2	9,8	7,0	36,0
PREGUNTA 10	5,7	6,3	7,2	9,8	7,0	36,0
						216,0

Una vez obtenidas las frecuencias esperadas, se aplica la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

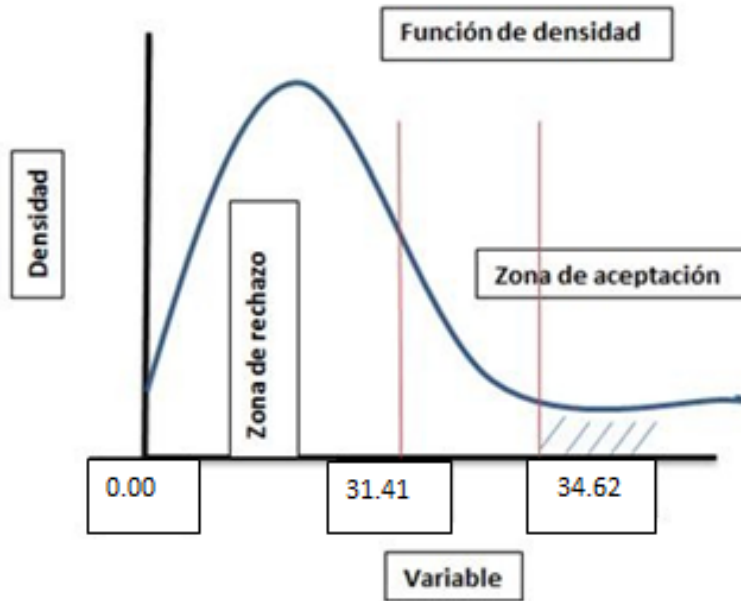
**TABLA N° 13 Cálculo del CHI Cuadrado**

$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$	O	E	O - E	(O - E) <sup>2</sup>	$\frac{(O - E)^2}{E}$
	(PREGUNTA 2 / EXCELENTE)	5	5,7	-0,67	0,44
(PREGUNTA 2 / MUY BUENO)	8	6,3	1,67	2,78	0,44
(PREGUNTA 2 / INDIFERENTE)	5	7,2	-2,17	4,69	0,65
(PREGUNTA 2 / BUENO)	8	9,8	-1,83	3,36	0,34
(PREGUNTA 2 / REGULAR)	10	7,0	3,00	9,00	1,29
(PREGUNTA 3 / EXCELENTE)	5	5,7	-0,67	0,44	0,08
(PREGUNTA 3 / MUY BUENO)	6	6,3	-0,33	0,11	0,02
(PREGUNTA 3 / INDIFERENTE)	15	7,2	7,83	61,36	8,56
(PREGUNTA 3 / BUENO)	8	9,8	-1,83	3,36	0,34
(PREGUNTA 3 / REGULAR)	2	7,0	-5,00	25,00	3,57
(PREGUNTA 4 / EXCELENTE)	7	5,7	1,33	1,78	0,31
(PREGUNTA 4 / MUY BUENO)	8	6,3	1,67	2,78	0,44
(PREGUNTA 4 / INDIFERENTE)	6	7,2	-1,17	1,36	0,19
(PREGUNTA 4 / BUENO)	10	9,8	0,17	0,03	0,00
(PREGUNTA 4 / REGULAR)	5	7,0	-2,00	4,00	0,57
(PREGUNTA 7 / EXCELENTE)	3	5,7	-2,67	7,11	1,25
(PREGUNTA 7 / MUY BUENO)	9	6,3	2,67	7,11	1,12
(PREGUNTA 7 / INDIFERENTE)	7	7,2	-0,17	0,03	0,00
(PREGUNTA 7 / BUENO)	9	9,8	-0,83	0,69	0,07
(PREGUNTA 7 / REGULAR)	8	7,0	1,00	1,00	0,14
(PREGUNTA 9 / EXCELENTE)	8	5,7	2,33	5,44	0,96
(PREGUNTA 9 / MUY BUENO)	5	6,3	-1,33	1,78	0,28
(PREGUNTA 9 / INDIFERENTE)	6	7,2	-1,17	1,36	0,19
(PREGUNTA 9 / BUENO)	9	9,8	-0,83	0,69	0,07
(PREGUNTA 9 / REGULAR)	8	7,0	1,00	1,00	0,14
(PREGUNTA 10 / EXCELENTE)	6	5,7	0,33	0,11	0,02
(PREGUNTA 10 / MUY BUENO)	2	6,3	-4,33	18,78	2,97
(PREGUNTA 10 / INDIFERENTE)	4	7,2	-3,17	10,03	1,40
(PREGUNTA 10 / BUENO)	15	7,2	7,83	61,36	8,56
(PREGUNTA 10 / REGULAR)	9	7,0	2,00	4,00	0,57
					34,62

Fuente: datos de la aplicación de la encuesta

Elaborado por: Valverde, E. 2013

**GRÁFICO N° 13 Aceptación y Rechazo**



Elaborado por: Valverde, E. 2013

#### 4.4.5 Decisión

El valor de  $X_2 t = 31.41 < X_2 C = 34.62$ ; por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, es decir, que con la aplicación del método Just-in-Time (JIT) permitirá mejorar la producción de jeans en la empresa "Califor Jean".

## **CAPITULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- ✧ El equipo de trabajo afirma que el ambiente laboral de la empresa es muy bueno, que hay un trato excelente entre todas las personas en la empresa.
  
- ✧ La maquinaria utilizada para que los trabajadores realicen su trabajo se encuentra en buen estado pero es necesario que la misma siempre se encuentre en óptimas condiciones ya que caso contrario esto produciría un desgaste de tiempo y no permitiría que la aplicación de estas nuevas técnicas que funcionan de forma óptima en su aplicación.
  
- ✧ Según los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los trabajadores de la empresa, manifiestan que el espacio físico en las áreas de trabajo tienen suficientes pero no están bien distribuidas.

- ✧ No se ha establecido un buen mantenimiento para la maquinaria, por tal motivo esta desatención es un problema, que no permite el buen rendimiento de las maquinarias y de los trabajadores.
- ✧ Las actividades básicas que se realiza en la producción de jeans tiene que ver directamente con la manipulación de la maquinaria, por tal motivo se debe dar mayor interés a las mismas.
- ✧ La aplicación de técnicas de Justin Time serán de gran ayuda para la empresa ya que con la aplicación de las mismas una vez determinadas las causas y efectos que ocasionan el problema se asegurara que las operaciones se realicen de forma ordenada y coordinada.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- ✧ Aplicar estrategias que nos ayuden a utilizar el nivel de aprovechamiento de la capacidad instalada de las maquinarias existentes en la empresa.
- ✧ Crear un plan de mantenimiento preventivo, que ayude a dar la confiabilidad a las máquinas y busque solucionar los problemas que se presenten en el proceso de producción.
- ✧ Recomendamos a la empresa hacer un estudio minucioso e implantar procesos que ayuden a la productividad de la producción del producto y hacer un seguimiento para que se cumpla con lo establecido.



- ✧ La empresa tiene que definir mejor los procedimientos para poder mejorar la producción de jeans.
- ✧ Mantener la maquinaria de la empresa siempre actualizada tecnológicamente y en óptimas condiciones, ya que de esta forma siempre podrá garantizar productos de calidad total.
- ✧ Todas las personas que participan en la elaboración de documentos deben tener conocimiento amplio del desenvolvimiento y funcionamiento de la empresa, ya que al momento de proporcionar la información para aplicar el sistema de producción Just-in-Time (JIT), dicha información debe ser totalmente real, evitando de esta manera documentar métodos y operaciones que no se ajusten a la realidad de la empresa.

## **CAPITULO VI**

### **6. PROPUESTA**

#### **6.1 DATOS INFORMATIVOS**

“Proponer la aplicación del sistema de producción Just-in-Time para mejorar la producción de la empresa Califor Jean del cantón Pelileo.”

**Institución ejecutora:** CALIFOR JEAN

**Beneficiarios:** Empresa CALIFOR JEAN

**Ubicación:** Está ubicada en la provincia de Tungurahua, Cantón Pelileo, en la parroquia Pelileo Grande.

**Tiempo estimado para la ejecución; Inicio:** febrero 2014

**Equipo técnico responsable:** Gerente de la empresa y el personal administrativo y operativo.

## **6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

El presente estudio se realizó con base al conocimiento del problema que presenta la empresa CALIFOR JEAN de la ciudad de Pelileo, al no contar con una capacidad instalada acorde a la necesidades de la empresa, necesario para racionalizar el desarrollo operativo y el empleo adecuado de los recursos que contribuyan a mejorar la producción, para enfrentar los retos impuestos por las prácticas laborales, en un mundo competitivo exigido por los procesos de globalización.

Conocido el problema de la empresa CALIFOR JEAN en su profundidad, esta investigación formula la propuesta basada en el contexto de los objetivos señalados en el estudio realizado, que existe la necesidad de implementar la herramienta de plan de control de procesos conocida como el JUST IN TIME para optimizar el desempeño de los procesos para aprovechar de una manera adecuada la capacidad instalada de la empresa fortaleciendo su producción de manera oportuna.

Al aplicar un plan de control se establecerá mecanismos para controlar la producción en la fabricación de Jean, así también mediante la aplicación de esta herramienta se propone implementar actividades de control de procesos para mejorar el nivel competitivo de la empresa, y de esta manera cumplir con las expectativas de los clientes externos. A través del JUST IN TIME, también se podrá establecer los niveles aceptables de producción.

También se recogen investigaciones previas, que servirán de guía para la consecución de la presente propuesta. Así:

## **6.3 JUSTIFICACIÓN.**

La investigación se debe a los resultados obtenidos en los crecimiento en la venta en la actualidad; estas ventas comparadas a la producción de la empresa, no llegan abastecer a

los clientes; lo cual lleva a optimizar `procesos de producción, realizando una mayor cantidad de productos con los mismos recursos y explotando la capacidad máxima del centro de producción de la empresa.

Actualmente, los organismos se ven destinados a enfrentar nuevos retos y desafíos, para lo cual deben implantar sus propios procesos y seguir un camino original y auténtico por ello la mayoría de las empresas tiene algo en común, todas ellas se concentran de manera primordial en el cliente externo como el interno, es decir compartir una absoluta dedicación a servir y satisfacer las necesidades de los clientes, mediante la optimización de la capacidad instalada, para mejorar la producción de la empresa Califor Jean.

Las empresas buscan alcanzar un perfeccionamiento permanente en su funcionamiento, de la capacidad instalada constituye una valiosa herramienta que con la implementación del plan de control y optimización de procesos JUST IN TIME, que permite a los trabajadores en las diferentes áreas laborales desarrollar sus funciones con responsabilidad y de manera oportuna.

La empresa CALIFOR JEAN; deberá contar con el sistema de control y optimización de la producción JUST IN TIME para controlar el proceso de producción ya que está considerado como una herramienta para optimizar recursos, ya que su filosofía está definitivamente muy orientada al mejoramiento continuo, a través de la eficiencia en cada uno de los elementos que constituyen el sistema de empresa, y acorde a la capacidad instalada de la empresa.

Se espera además que la propuesta del análisis y mejora de la capacidad instalada, se convierta, en primer lugar en una herramienta útil para la empresa, cuidar la integridad de cada empleado de la empresa, al ser capaz de reportar información veraz y precisa. El cual proporcionará a la gerencia la seguridad y la certeza de que todas las labores que se realizarán. Por último servirá de base para establecer lineamientos para optimizar el Talento Humano.

## **6.4 OBJETIVOS.**

### **6.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un plan de optimización de procesos utilizando el JUST IN TIME para mejorar la producción de la empresa Califor Jean.

### **6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- ◆ Elaborar un plan de optimización de procesos basado en la estrategia del JUST IN TIME en el sistema productivo de la empresa Califor Jeans.
- ◆ Socializar con los miembros de la organización sobre la aplicación de la estrategia del JUST IN TIME.
- ◆ Analizar la aplicación de la estrategia JUST IN TIME.

## **6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.**

### **Política**

La propuesta que se realiza para la empresa “Califor Jean” de la ciudad de Pelileo Grande, es viable por lo que existe interés en los propietarios de la empresa, el diseñar un modelo de optimización de la capacidad instalada para incrementar la producción a través de la estrategia JUST IN TIME , ya que en este momento el Gobierno Ecuatoriano y sus leyes apoyan a las empresas pequeñas y medianas en la producción nacional, por lo que están controlando el ingresos del producto extranjero, y este estímulo está promocionando la compra del producto nacional en todo el país.

### **Socio-cultural**

La aplicación de la propuesta es factible porque se cuenta con el apoyo y colaboración del personal que labora en la empresa, quienes serán los encargados de brindarnos toda la información necesaria para la elaboración del mismo, a la vez los resultados que se obtengan, servirán de gran ayuda para mejorar los procesos.

### **Económico – Financiera**

La empresa cuenta con los recursos económicos y financieros para impulsar el desarrollo de la propuesta la misma que es viable porque con su oportuna aplicación posibilitara el pronto retorno de la inversión en el futuro.

### **Tecnológica**

La empresa Califor Jean cuenta con la maquinaria necesaria para la producción, pero la creación de nuevas tecnologías en el país da lugar a que la misma prefiera adaptarse a los cambios, tanto en la forma como realiza sus actividades como en la manera en que sobrellevarlas; la aplicación del JUST IN TIME requiere de tecnología adecuada para su funcionamiento y por ende alcanzar el mejoramiento de la producción.

### **Organizacional**

Los socios de la empresa están dispuestos a enfrentar los cambios necesarios que ameriten para mejorar cada uno de los procesos de producción.

Los ejecutivos deben comprender que el presidente tiene pensado llevar a cabo la implantación de un proceso que beneficie a toda la empresa y además, pueda proporcionar a los empleados con mejores elementos para el buen desempeño de sus trabajos. Se debe estar claro, que cualquiera sea el caso, la calidad es responsabilidad de la directiva.

### **Equidad de Género**

En la empresa Califor Jean se está aplicando la equidad de género, ya que toman en cuenta la capacidad de cada uno de los trabajadores de la misma, permitiendo ser equitativo, justo y correcto en el trato tanto como para el género masculino y femenino según sus necesidades; y esto es necesario para ofrecer el acceso y el control de recursos.

### **Ambiental**

El impacto ambiental que genera este sector de la confección de jeans se concreta en diferentes aspectos durante el proceso de producción, lo que genera ruidos por empleo de la maquinaria en las operaciones de corte, bordado coser; entre otros.

### **Legal**

La base legal está amparada en la Constitución del 2008, la cual será el sustento de desarrollo de la presente investigación, ya que la empresa se acogerá a los parámetros estatales, que permiten el cumplimiento de productividad.

Actualmente nuestro país se encuentra en una situación cambiante políticamente, ya que se han realizado diferentes cambios en las leyes de la Constitución política del Estado se ha creado un código que regule la producción, tomando en cuenta estos factores podría decir que las empresas se encuentran en un buen desarrollo, debido a que el mismo ha implementado proyectos de ayuda a la Pymes para mejorar la productividad en el país, por tal motivo la implementación de los círculos de calidad contribuirá al desarrollo de las empresas.

## **6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA- TÉCNICA**

### **INTRODUCCIÓN**

A medida que nos aproximamos al tercer milenio, los tiempos que corren son ciertamente cada vez más difíciles para toda organización, debido al proceso de cambio acelerado y de competitividad global que vive el mundo, donde la liberalización de las economías y la libre competencia vienen a caracterizar el entorno de inapelable convivencia para el sector empresarial.

En este contexto las empresas tienen que continuar asumiendo el protagonismo que les corresponde para contribuir al crecimiento y desarrollo del país, logrando mayor eficiencia y brindando productos y servicios de calidad.

Muchas de nuestras empresas, si bien reconocen la importancia de la optimización de recursos, no se encuentran suficientemente preparadas para aceptar los nuevos retos que trae consigo y para poner en práctica sus principios y técnicas. Tal vez uno de los principales inconvenientes sea el de carecer de una metodología práctica que les sirva de soporte.

Las siglas JIT se corresponden a la expresión anglosajona "Just In Time", cuya traducción podemos denotar como " Justo A Tiempo". Y precisamente la denominación de este novedoso método productivo nos indica su filosofía de trabajo: " las materias primas y los productos llegan justo a tiempo, bien para la fabricación o para el servicio al cliente".

El método JIT. Explica gran parte de los actuales éxitos de las empresas japonesas, sus grandes precursoras. Sus bases son la reducción de los "desperdicios", es decir, de todo aquello que no se necesita en el preciso momento: colchones de capacidad, grandes lotes almacenados en los inventarios, etc. De esta manera, lo primero que nos llama la atención



es la cuantiosa reducción de los costos de inventario, desembocando en una mejor producción, una mejor calidad, etc.

Esta filosofía se basa principalmente en dos expresiones que resumen sus objetivos: "el hábito de ir mejorando" y la "eliminación de prácticas desperdiciadoras": El JIT busca que continuamente busquemos hacer las cosas mejor, hecho que raramente es apreciado en las acomodadas empresas occidentales, algunas de las cuales realizan una equívoca comparación entre sus medidas de minimizar costos con las eliminación de prácticas que producen desperdicio, esto es, prácticas que no suponen ningún beneficio para la empresa (aunque a primera vista si lo parezca).

<http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-jit/teorias-jit.shtml#ixzz2qRjXOVe6>

### **6.6.1 JUST INTIME**

“Just in time”(que también se usa con su siglas JIT), literalmente quiere decir “Justo a tiempo”. Es una filosofía que define la forma en que debería optimizarse un sistema de producción, se trata de entregar materias primas o componentes a la línea de fabricación de forma que lleguen “justo a tiempo” a medida que son necesarios, el JIT no es un medio para conseguir que los proveedores hagan muchas entregas y con absoluta puntualidad para no tener que manejar grandes volúmenes de existencia o componentes comprados, sino que es una filosofía de producción que se orienta a la demanda, la ventaja competitiva ganada deriva de la capacidad que adquiere la empresa para entregar al mercado el producto solicitado, en un tiempo breve, en la cantidad requerida. Evitando los costes que no producen valor añadido también se obtendrán precios competitivos, con el concepto de empresa ajustada hay que aplicar unos cuantos principios directamente relacionados con la Calidad Total concepto parece sencillo. Sin embargo, su aplicación es compleja, y sus implicaciones son muchas y de gran alcance.

## **Beneficios**

### **BENEFICIOS DEL JUSTO A TIEMPO**

- Disminuyen las in versiones para mantener el inventario.
- Aumenta la rotación del inventario.
- Reduce las pérdidas de material.
- Mejora la productividad global.
- Bajan los costos financieros.
- Ahorro en los costos de producción.
- Menor espacio de almacenamiento.
- Se evitan problemas de calidad, problemas de coordinación, proveedores no confiables.
- Racionalización en los costos de producción.
- Obtención de pocos desperdicios.
- Conocimiento eficaz de desviaciones.
- Toma de decisiones en el momento justo.
- Cada operación produce solo lo necesario para satisfacer la demanda.
- No existen procesos aleatorios ni desordenados.
- Los componentes que intervienen en la producción llegan en el momento de ser utilizados.

<http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-jit/teorias-jit.shtml#ixzz2qRmFR0ht>

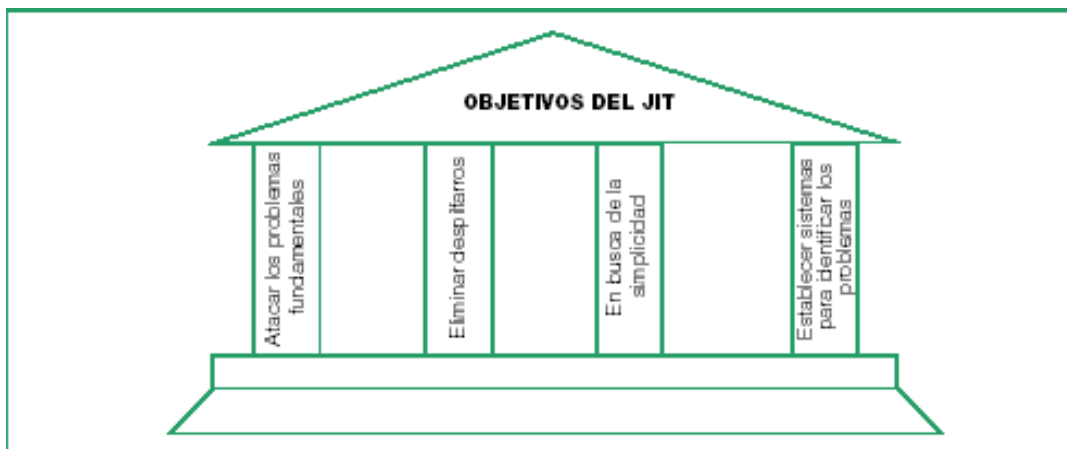
### **VENTAJA**

- La ventaja principal de un sistema justo a tiempo es que eliminará el desperdicio y hará que la empresa sea más eficiente. Muchas empresas son capaces de acabar con sus almacenes y tener más productos fabricados y listos para enviar o vender.

- Un sistema JIT permite una mejor relación con los proveedores. Los fabricantes necesitan tener un proveedor con el que pueden contar. Por lo general, esto significa que uno o dos proveedores obtendrán los negocios de la empresa, de manera que cuando se ordenan los productos, se pueda confiar en que serán recibidos a tiempo. ([http://www.ehowenespanol.com/beneficios-desventajas-del-sistema-inventario-justo-sobre\\_121955/](http://www.ehowenespanol.com/beneficios-desventajas-del-sistema-inventario-justo-sobre_121955/))

## OBJETIVOS DEL JUST IN TIME

### Pilares fundamentales de Just i n Time



Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-jit/teorias-jit.shtml>

El JIT tiene 4 objetivos esenciales:

- Poner en evidencia los problemas fundamentales.
- Eliminar desperdicios.
- Buscar la simplicidad.
- Diseñar sistemas para identificar problemas.

Las siglas J.I.T. se corresponden a la expresión anglosajona “Just In Time“, cuya traducción podemos denotar como “Justo A Tiempo“. Y precisamente la denominación de este novedoso método productivo nos indica su filosofía de trabajo: “las materias primas y los productos llegan justo a tiempo, bien para la fabricación o para el servicio al cliente“.

**Gráfico # 14 Esquema de un sistema de justo a tiempo**



**Fuente:**InternetSistemadeproducción

## 6.6.2 FASES DEL JUST INTIME

Para la aplicación del JIT en una empresa se aplicarán las siguientes fases:

- ✧ Primera fase: Poner el sistema en marcha.
- ✧ Segunda fase: Educación.
- ✧ Tercera fase: Conseguir mejoras del proceso
- ✧ Cuarta fase: Conseguir mejoras del control.
- ✧ Quinta fase: Ampliar la relación proveedor /cliente

## **Poner el sistema en marcha**

Esta primera fase establece la base sobre la cual se construirá la aplicación. JIT exige un cambio en la actitud de la empresa, y esta primera fase será determinante para conseguirlo. Para ello será necesario dar los siguientes pasos: Incluye una cierta educación inicial, el análisis de costes y beneficios, y la identificación de una planta piloto. Pero quizá el factor más importante para la puesta en marcha es conseguir el compromiso de la alta dirección. Sin este compromiso, la implantación será bastante más difícil, ya que inevitablemente en unos puntos determinados habrá que tomar decisiones difíciles.

### **Mentalización**

Una vez completada la primera fase, puede iniciarse la tarea de la educación. El hecho de que esta fase se haya denominado el punto en que se sigue o se deja indica su importancia. Una buena implantación del J.I.T. requiere cambiar ciertas actitudes a veces muy arraigadas.

### **Conseguir mejoras del proceso**

Una vez que esté en marcha el programa de educación, ya se pueden cambiar los procesos, y luego el control de la producción. Estas mejoras incluyen la utilización de mini fábricas con líneas de flujo para simplificar los problemas de control, así como el uso de sistemas de arrastre/Camban para arrastrar el trabajo a través del sistema de producción.

### **Ampliar la relación proveedor/ cliente**

La fase final, la ampliación de la relación proveedor/cliente, completa la implantación del J.I.T. Esta fase incorpora a los proveedores y clientes en un sistema J.I.T. que abarca todo el proceso de producción, desde los proveedores, pasando por la propia empresa hasta llegar a los clientes.

## **6.7.METODOLOGÍA DEL MODELO OPERATIVO**

### **6.7.1. MARCO ESTRATÉGICO**

#### **Análisis Situacional de la empresa**

##### **Antecedentes**

La empresa “CALIFOR JEAN” se fundó en el año 2006 por sus propietarios Sra. Diana Quispe y el señor David Chicaiza, el mismo que ocupa el cargo de Gerente General. La empresa se dedica a la fabricación de jeans para hombres, mujeres y niños, cumpliendo con altos estándares de calidad y de esa manera satisfaciendo las necesidades del consumidor. Para ello se utiliza maquinaria y tecnología de punta, combinado con el esfuerzo, dedicación y esmero de manos ecuatorianas.

Nuestros productos van dirigidos a la venta de grandes almacenes u otras tiendas que compren parte de la producción. Un porcentaje reducido de la producción se encuentra destinada a la venta directa del consumidor desde el centro social donde, además de realizarse la fabricación del producto y almacenamiento.

### **6.7.1.1 MISIÓN.**

La empresa CALIFOR JEAN., tiene como misión “Ser una entidad dedicada a la fabricación y comercialización de Jeans en el mercado local, que satisfagan y cubran las preferencias de los clientes, en calidad, precio y tiempo de entrega: permitiendo así la satisfacción de los clientes y el desarrollo del país.

### **6.7.1.2 VISIÓN.**

La empresa CALIFOR JEAN., tiene como visión “Ser la empresa Pelileña que ofrezca un producto de calidad en el mercado local, gracias al trabajo de empleados capacitados y responsables y la lealtad de nuestros clientes.”

### **6.7.1.3 Objetivos que persigue la empresa:**

#### **Objetivo General**

Crear una empresa dedicada a la elaboración y distribución de pantalones Jeans, con características competitivas que satisfaga al cliente por su calidad, eficacia y eficiencia, de manera que pueda participar exitosamente en el mercado a fin de poder crecer y desarrollarse de manera continua y sostenida.

#### **Objetivos específicos:**

- ◆ Identificar las necesidades del cliente
- ◆ Diseñar prendas que satisfagan las exigencias del cliente
- ◆ Distribuir adecuadamente la planta de producción

#### 6.7.1.4 POLÍTICAS.

- ◆ Mejorar el funcionamiento interno de la empresa.
- ◆ Servir con alta calidad a nuestros clientes.
- ◆ Trabajar por el bienestar de los empleados, y la comunidad.
- ◆ Propender la continuidad del empleo al personal.
- ◆ Innovar.
- ◆ Generar rentabilidad.
- ◆ Manejar adecuadamente los costos.

#### 6.7.1.5 VALORES.

Los valores de la empresa están dirigidos para toda la organización y así lograr el respeto tanto para la empresa como para los clientes.

- ◆ **Innovación:** Desarrollo de diferentes estrategias que nos permitan crear productos y servicios con diseños innovadores para ofrecer un amplio portafolio de productos y servicios a nuestros clientes.
- ◆ **Puntualidad:** En la entrega de los pedidos que nos solicitan nuestros clientes, cumpliendo a cabalidad con los tiempos que estipulemos en el momento que realizamos la transacción. También este valor involucra a la puntualidad de los empleados de nuestra empresa para la máxima realización de las actividades.
- ◆ **Responsabilidad:** toda la organización está comprometida a responder por sus actividades que realizan dentro y fuera de la empresa lo que nos permitirá dar una buena imagen de nuestra empresa.



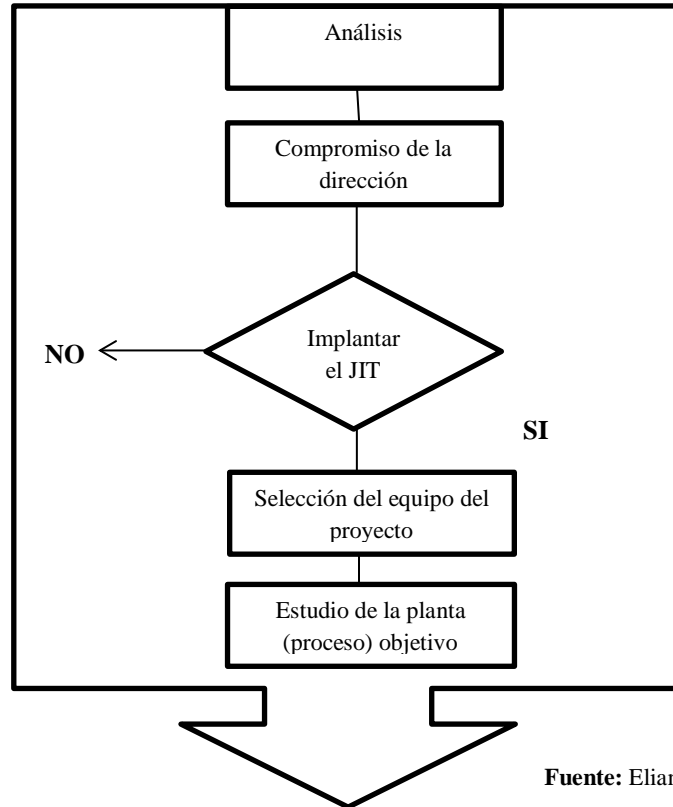
- ◆ **Compromiso:** Con nuestros clientes, al brindar un producto de calidad; con la sociedad, al brindar estabilidad en familias de nuestro personal, y con el medio ambiente.
- ◆ **Reconocimiento:** La organización siempre tomará en cuenta todos los esfuerzos y resultados positivos de los empleados.

## 6.7.2. MARCO METODOLÓGICO

### 6.7.2.1. Pasos para la implementación del JIT

#### 6.7.2.1.1 Como poner el sistema en marcha

Gráfico N° 15 Primera Fase Como poner el sistema en marcha



Fuente: Eliana Valverde

## **Implantar el JIT**

Esta primera fase establece la base sobre la cual se construirá la aplicación.

La aplicación JIT exige un cambio en la actitud de la empresa, y esta primera fase será determinante para conseguirlo.

Para ello será necesario dar los siguientes pasos

- **Comprensión básica**

El de los procesos realizados para la elaboración de jeans no ayudará a determinar la mejor forma de llevar a cabo determinada etapa del proceso productivo.

Si existe un intervalo de tiempo en el que el empleado debe esperar a que la máquina realice una determinada función, se asigna a ese mismo operario la operación de otra máquina para no desperdiciar tiempo, y elevar la productividad tanto de máquinas como de recursos humanos.

## **MEJORAS EN EL CONTROL**

Para incrementar el control en el Sistema Productivo de Califor Jean, en esta etapa se propondrán indicadores de medida, para cada proceso del sistema de producción, así también se establecerán responsables.

A través de este sistema de medidas con indicadores se pretende recopilar información diaria, semanal y quincenal, a través de lo mejor de los procesos, a través de un análisis.

- **Análisis**

## INDICADORES DE CONTROL

### PROCESO CORTE

<b>PROCESO CORTE INDICADOR</b>	<b>FORMULA</b>	<b>TIEMPO DE MEDICIÓN</b>	<b>RESPONSAB LE</b>	<b>REGISTRO</b>
EFICIENCIA	Unidades cortadas/ Unidades planificadas*100	DIARIO	CORTADOR	HOJA DE RUTA
EFICACIA	Unidades defectuosas/ Unidades cortadas*100	DIARIO	SUPERVISOR	HOJA DE CONTROL DE CORTE
EFFECTIVIDAD	Cantidad de material utilizado/ Total de Piezas	SEMANAL	BODEGUERO	REGISTRO DE CONSUMOS

**Elaborado por:** Eliana Valverde

### Proceso de corte

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{unidades cortadas}}{\text{unidades planificadas}} * 100$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{1000}{1000} * 100$$

$$\text{Eficiencia} = 100\%$$

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{unidades defectuosas}}{\text{unidades cortadas}} * 100$$

$$\text{Eficacia} = \frac{10}{1000} * 100$$

$$\text{Eficacia} = 1 \text{ perfecta} * \text{unidad Diario}$$

$$\text{Efectividad} = \frac{\text{cantidad de material utilizado}}{\text{total de piezas}} * 100$$

$$\text{Efectividad} = \frac{4320 \text{ mts}}{4500 \text{ mts}}$$

$$\text{Efectividad} = 0.96 \text{ mts promedio por pren}$$

### PROCESO DE CORTADO

INDICADOR	FORMULA	TIEMPO DE MEDICIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
MONETARIO	N° Piezas Cortados/Total Sueldos Cortadores	QUINCENAL	CONTADOR	ROLES/HOJA DE REVISIÓN DE CORTE
TIEMPOS MUERTOS	Tiempo para máquinas dañadas/Jornadas de trabajo *100	DIARIO	JEFE DE PRODUCCIÓN	CONTROL DE TIEMPO PRODUCTIVO
CONSUMO MAQUINARIA	Frecuencia Cambio cuchillas/N° Horas trabajadas	SEMANAL	CORTADOR	HOJA DE CONTROL DE CORTE

**Elaborado por:** Eliana Valverde

### Proceso de corte

$$\text{Monetario} = \frac{\text{total sueldos cortadores}}{\text{N de piezas cortadas}}$$

$$\text{Monetario} = \frac{2250}{9000}$$

$$\text{Monetario} = 0.25 \text{ cts} * \text{prenda}$$

$$\text{Tiempos muertos} = \frac{\text{Tiempos muertos para maquinas dañadas} * 100}{\text{Jornadas de trabajo}}$$

$$\text{Tiempos muertos} = \frac{15\text{min}}{480\text{min}} * 100$$

$$\text{Tiempos muertos} = 3 \text{ min diarios}$$

$$\text{Consumo Maquinaria semanal} = \frac{\text{Frecuencia de cambio de cuchillas}}{\text{N de horas trabajadas}} * 100$$

$$\text{Consumo Maquinaria semanal} = \frac{1}{48}$$

$$\text{Consumo Maquinaria semanal} = 0.02 * \text{hora}$$

### PROCESO DE COSIDO

INDICADOR	FORMULA	TIEMPO DE MEDICIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
EFICIENCIA	Unidades Cosidas/ Unidades Planificadas	DIARIO	COSEDOR	HOJA DE RUTA
EFICACIA	Unidades con reproceso/ Cortes Cosidos	DIARIO	REVISOR DE CORTES	HOJA DE REVISION DE CORTE
EFFECTIVIDAD	Cantidad de material utilizado / Total Cortes Cosidos	SEMANTAL	BODEGUERO M.P.	REGISTRO DE CONSUMOS
MONETARIO	N° unidades Cosidas / Total Sueldos cocedores	QUINCENAL	CONTADOR	ROLES/HOJA DE REVISION COSIDO

**Elaborado por:** Eliana Valverde

## PROCESO COSIDO

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{unidades cosidas}}{\text{unidades planificadas}} * 100$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{720}{1000} * 100$$

$$\text{Eficiencia} = 72\%$$

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{unidades con reproceso}}{\text{cortes cosidos}} * 100$$

$$\text{Eficacia} = \frac{10}{720} * 100$$

$$\text{Eficacia} = 1.39\%$$

$$\text{Efectividad} = \frac{\text{cantidad de material utilizado}}{\text{total de cortes cosidos}} / 100$$

$$\text{Efectividad} = \frac{4320}{60} / 100$$

$$\text{Efectividad} = 0.72\%$$

$$\text{Monetario} = \frac{\text{N de unidades cosidas}}{\text{total sueldos cocedores}}$$

$$\text{Monetario} = \frac{8640}{9000}$$

$$\text{Monetario} = 0.96 \text{ cts} * \text{prenda}$$



### PROCESO TERMINADO

INDICADOR	FORMULA	TIEMPO DE MEDICIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO
EFICIENCIA	Unidades Arregladas/ Total unidades Planificadas*100	DIARIO	SUPERVISOR TERMINADO	HOJA DE RUTA
EFICACIA	Unidades mal arregladas/ Total unidades arregladas*100	DIARIO	SUPERVISOR TERMINADO	HOJA DE REVISIÓN
EFFECTIVIDAD	Cantidad de material utilizado/ Total unidades Arregladas	SEMANAL	BODEGUERO M.P.	TERMINADO REGISTRO DE CONSUMOS

Elaborado por: Eliana Valverde

## PROCESO TERMINADO

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{unidades arregladas}}{\text{unidades planificadas}} * 100$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{720}{1000} * 100$$

$$\text{Eficiencia} = 72\%$$

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{unidades mal arregladas}}{\text{unidades arregladas}} * 100$$

$$\text{Eficacia} = \frac{10}{720} * 100$$

$$\text{Eficacia} = 1.39\%$$

$$\text{Efectividad} = \frac{\text{cantidad de material utilizado}}{\text{total unidades arregladas}} * 100$$

$$\text{Efectividad} = \frac{4320 \text{ mts}}{4320 \text{ mts}}$$

$$\text{Efectividad} = 1 \text{ para cada prenda}$$

- **Selección del Equipo del Proyecto**

Dentro del proceso de Investigación se determinó a los miembros de la empresa que nos ayudarán en el monitoreo durante el proceso de implantación de la estrategia de optimización de la capacidad instalada JUST IN TIME.

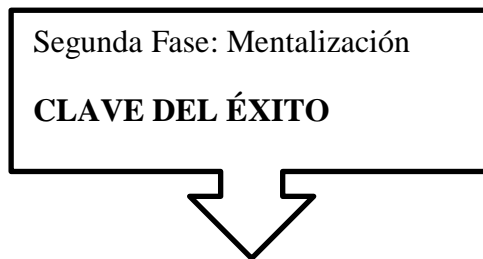
**Cuadro N°4 Equipo de trabajo**

<b>EQUIPO DE TRABAJO</b>	
NOMBRE	CARGO
Javier Chicaiza	Gerente
Santiago Jerez	Jefe de producción
Cristina Santamaría	Cosedora
Eliana Valverde	Investigadora
María López	Terminado de prendas

Elaborado por: Eliana Valverde

### 6.7.2.1.2 Mentalización

**Gráfico N° 16 Mentalización**



Elaborado por: Eliana Valverde

Se realizará una capacitación al personal para brindar los conocimientos necesarios que puedan ayudar y dar a conocer la importancia de la implementación del sistema JUST IN TIME para todos los miembros de la empresa Califor Jeans.

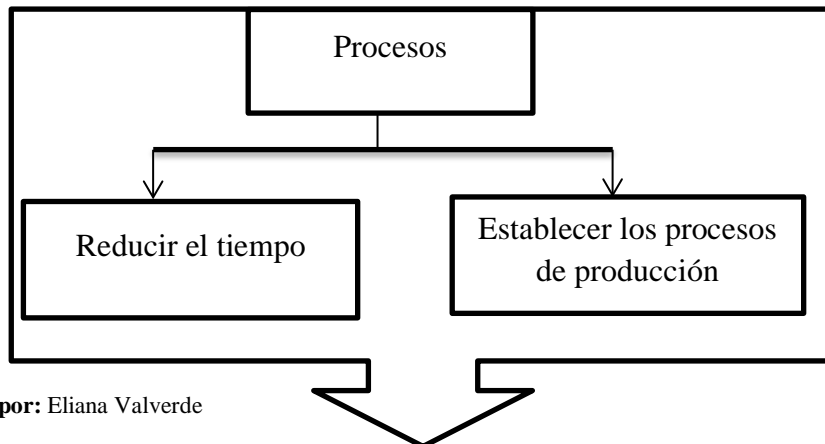
**Cuadro # 5 Capacitación**

ÁREA	N° PER.	HORARIO	CAPACITADOR	CONTENIDO
Producción  -Diseño  -Corte  -Confección  -Terminado	36	Lunes- martes  14:00-18:00	Eliana Valverde	- La importancia de la adaptación de los cambios de las empresas en la actualidad.  - Situación actual de la empresa.  - Introducción JIT  -Beneficios del JIT para la empresa.  -Fases de implantación del JIT.

Elaborado por: Eliana Valverde

**6.7.2.1.3. Mejorar los procesos**

**Gráfico N° 17 Mejorar los procesos**



Elaborado por: Eliana Valverde

- **Reducir el tiempo**

Para reducir el tiempo se va aplicar el subsistema del JIT que en este caso serán las tarjetas Kanban que significa "tarjeta" o "tablero") es un sistema de información que controla de modo armónico la fabricación de los productos necesarios en la cantidad y tiempo necesarios en cada uno de los procesos que tienen lugar tanto en el interior de la fábrica como entre distintas empresas. También se denomina “sistema de tarjetas”, pues en su implementación más sencilla utiliza tarjetas que se pegan en los sitios respectivos de producción y que se despegan cuando estos son utilizados, para asegurar la reposición de dichos materiales. Las tarjetas actúan de testigo del proceso de producción.

**Cuadro N° 6 Kanban de producción para orden de trabajo**

<b>Califor Jeans</b>	
<b>Kanban de Producción</b>	
Nombre y/o código del Puesto o Máquina que procesará el material requerido	
Iniciales o código del Encargado de Procesar	
Iniciales o código del Encargado de Procesar	
Cantidad requerida de ese material	
Destino del material requerido	
Capacidad	
Momento en el que fue procesado	
Momento en el que debe ser entregado	
Estado del material procesado	

Elaborado por: Eliana Valverde

Las tarjetas Kanban se desplazarán dentro del departamento de producción, como órdenes de fabricación, para que los materiales sean repuestos a medida que sean utilizados para evitar desperdicios, y materiales innecesarios.

- **Establecer los procesos de producción**

Una línea de flujo es la trayectoria que realizan los materiales por todo el proceso de producción hasta llegar a ser producto final.

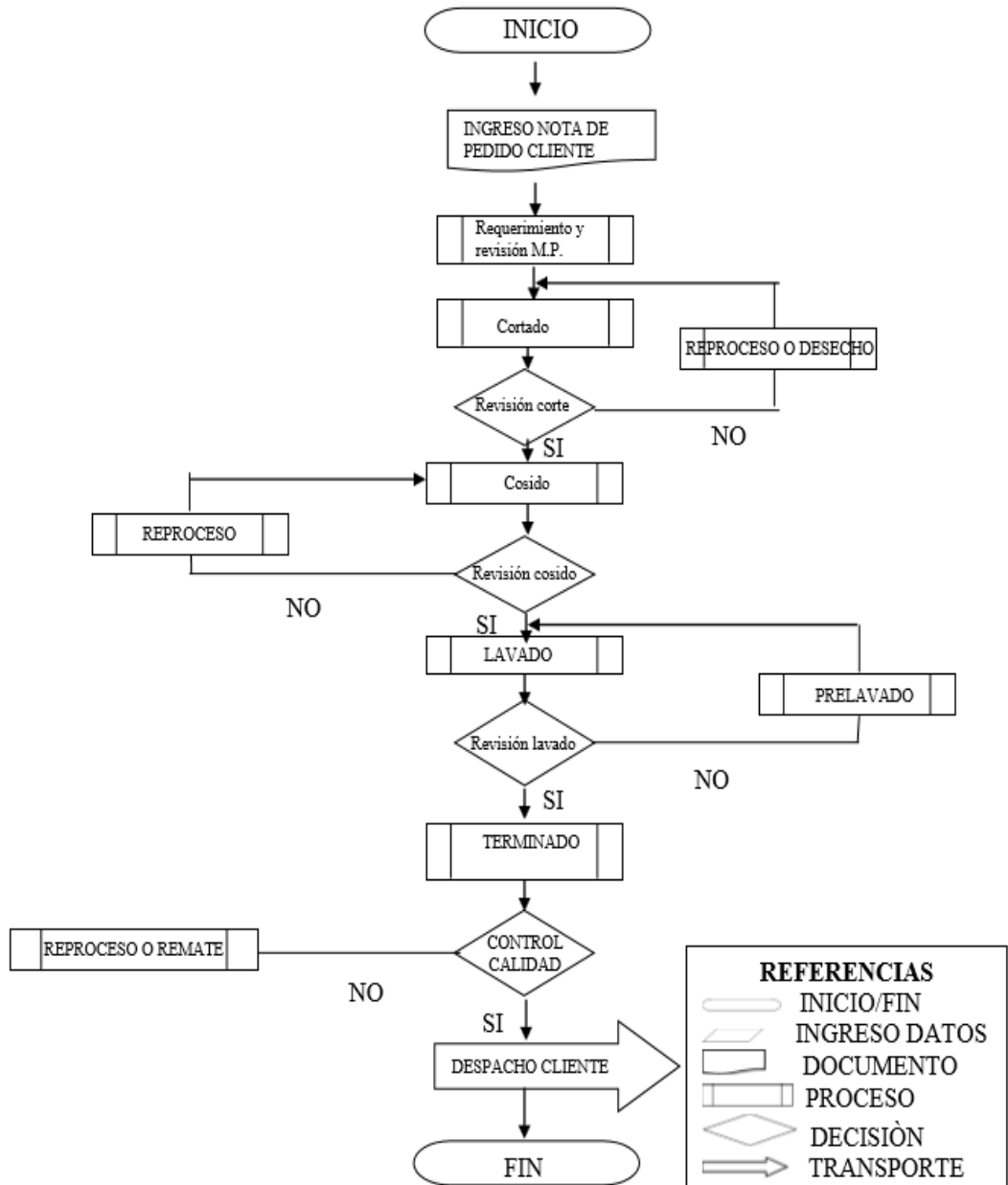
**Cuadro N° 7 Tiempos de producción**

Ingreso de materia prima	2'35"seg
Trazoy Corte	5'5"seg
Encandilado de materiales	1'34"seg
Delanteras	5'13"seg
Traseras	4'22"seg
Unión de laterales	20"seg
Despunte	48"seg
Bastas	1'45"seg
Empretinada	4'3"seg
Ojales	5"seg
Atracado	1'1"seg
Corte de Hilos	58"seg
Botonería	3"seg
Remaches	3"seg
Planchado	25"seg
Etiquetado	10"seg

Elaborado por: Eliana Valverde

## Diagrama de Flujo de Procedimientos

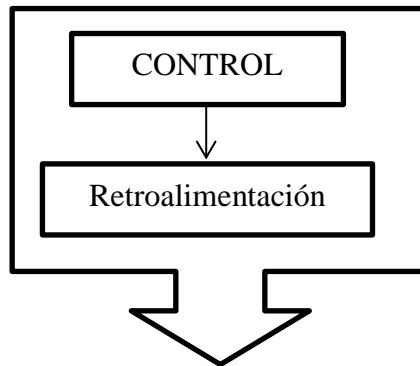
Gráfico N° 18 Flujo grama de procedimientos



Adaptado por: Eliana Valverde

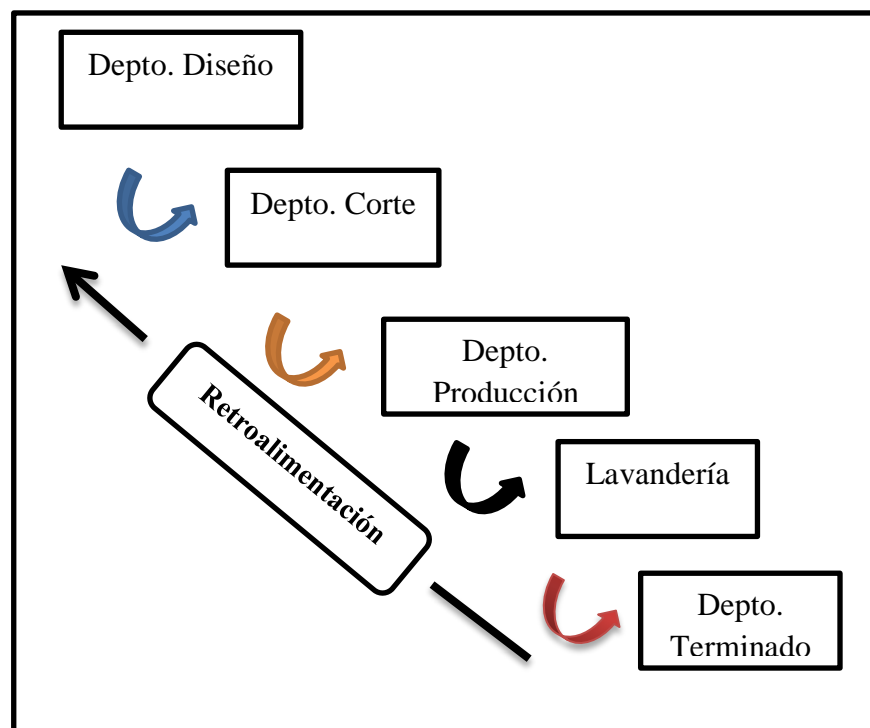
#### 6.7.2.1.4 Mejoras en el Control

Gráfico N° 19 Mejoras en el control



Elaborado por: Eliana Valverde

Gráfico N° 20 Retroalimentación



Elaborado por: Eliana Valverde

Durante el proceso de transformación de la materia prima en los diferentes departamentos se va a dar seguimiento paso a paso a la elaboración de prendas de vestir para poder corregir de manera oportuna para disminuir el índice de



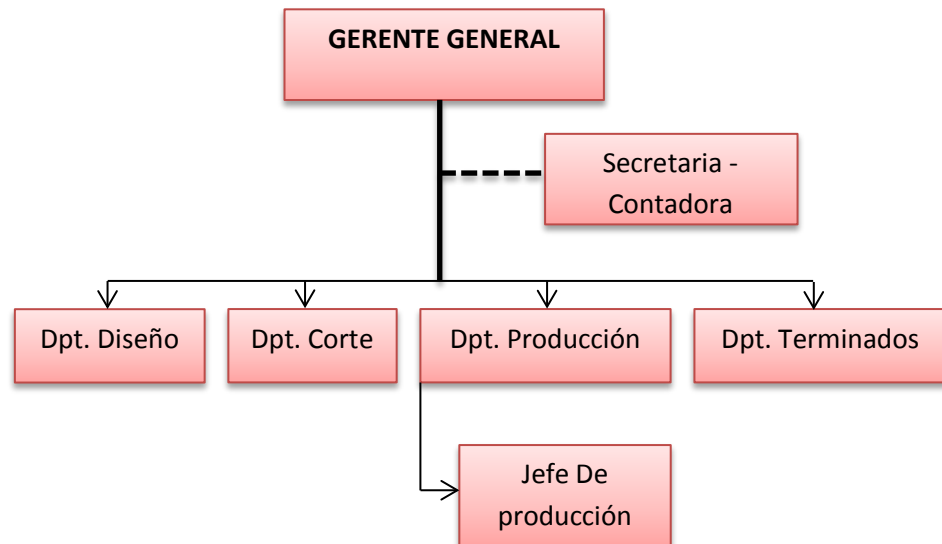
errores y así poder optimizar la capacidad instalada e incrementar la producción.

- **6.7.2.1.5. Relación cliente proveedor**

Se amplía el alcance de la reducción de costos y otorga mayor impulso a la mejora de la calidad.

El sistema JIT se orienta a la eficiencia de los procesos productivos y a su flexibilización frente a demandas cambiantes de los consumidores. Así, la empresa evita demoras en el tiempo de entrega de los productos y reduce el almacenamiento al mínimo.

## 6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA



Cuadro de referencia		
Nivel de Jerarquía	Clave	Simbología
Directivo	Autoridad	
Ejecutivo	Apoyo y Correlación	
Administrativo	Administrativo	
Operativo		

FUENTE: CALIFOR JEAN  
 ELABORADO POR: ELIANAVALVERDE  
 APROBADO POR: GERENTE

### **6.8.1 Recursos Institucionales**

- ✓ Biblioteca de la facultad de ciencias administrativas de la UTA
- ✓ Biblioteca de la facultad de Auditoria y Negocios de la UTA
- ✓ Biblioteca de la ESPE sede en Latacunga
- ✓ Laboratorios de computación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la UTA
- ✓ La empresa Califor Jean

### **6.8.2 Recursos Humanos**

- ✓ Investigadora: Eliana Valverde
- ✓ Clientes Internos de Califor Jean
- ✓ Sr. David Chicaiza Gerente Propietario de Califor Jean
- ✓ Tutor Dr. Juan Pablo Aguilar

### **6.8.3 Recursos Materiales**

Para la ejecución de la investigación se requerirá de lo siguiente:

- ✓ Computadora
- ✓ Calculadora
- ✓ Impresiones
- ✓ Hojas de papel
- ✓ Flash memori
- ✓ Libros
- ✓ Revistas
- ✓ Encuestas
- ✓ Tesis
- ✓ CDS

#### 6.8.4 Recursos Económicos

**Tabla N° 14 Recursos Económicos**

<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Seminario	1	1200,00	1200,00
Suministros de oficina	120 hojas	0,05	6,00
Cd's	7	0,40	2,80
Copias	230	0,04	9,20
Anillados	2	2,00	4,00
Impresión de hojas	120 hojas	0,10	12,00
Transporte	25	1.25	31,25
Internet	15 horas	1,00	15,00
Flash memori	1	15,00	15,00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>1295,25</b>
<b>Imprevistos</b>			<b>150,00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>1445,25</b>

**Elaborado por:** Eliana Valverde

**Tabla N° 15 Implantación del Just-in-Time**

<b>IMPLANTACION DEL J.T. FASES</b>	<b>DETALLE</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
Primera fase:	Poner el sistema en marcha.	350
	Educación.	400
Segunda fase:	Matriz de capacitación.	900
	Corte	200
	Cosido	600
	Lavado	500
	Terminado	400
Tercera fase:	Conseguir mejoras del proceso.	350
Cuarta fase:	Conseguir mejoras del control.	500
Quinta fase:	Ampliar la relación proveedor / cliente	300
	subtotal	4500
	12% imprevistos	540
	TOTAL	5040

**Fuente:** propia

**Elaborado por:** Eliana Valverde

## 6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

### 6.9.1 Matriz de la previsión de la evaluación.

**TABLA N° 16 Previsión de la evaluación**

#	Preguntas básicas	Explicación
1	¿Quiénes solicitan evaluar?	La empresa “Califor Jean” de la ciudad de Pelileo
2	¿Por qué evaluar?	Toda propuesta aplicada, debe ser evaluada para mostrar si realmente con los recursos que utilizamos se está cumpliendo con los objetivos de la propuesta y lo planificado y si tiene utilidad la propuesta.
3	¿Para qué evaluar?	Para ver si se está cumpliendo con lo planificado y por consiguiente obteniendo los resultados esperados.
4	¿Que evaluar?	Se deberá evaluar todas las actividades y Procesos que se encuentran dadas en la empresa, que permita mejorar la producción a través de la aplicación de la estrategia Jus-in-time.
5	¿Quién Evalúa?	Gerente propietario y el jefe de producción de la empresa “Califor Jean”

## **BIBLIOGRAFÍA**

Para la ejecución de la presente investigación se utilizará la siguiente bibliografía que nos servirá de apoyo para seguir adelante con el trabajo y esclarecer el problema objeto de estudio.

EVERETT E, Adam (2006). Administración de la producción y las operaciones: concepto, modelos y comportamiento humano. Editorial Dossat (Madrid).

FERNANDEZ, Alessio, (2005). Administración de la Producción. Editorial Limusa Séptima Edición.

FERNANDEZ, Esteban, e otros, (2006), Administración de la Producción, Editorial Dossat, (Madrid).,pag. 1, 9, 15.

MUÑOZ, N. David, (2009), Administración Operaciones Enfoque de Administración de procesos de negocio, México, Edamsa Impresiones S.A, Pág. 3 y 207.

GALINDO R, Carlos J, (2006) Infraestructura de la empresa, Colombia, Segunda Edición, Impreso editorial Kimpres Ltda., Pág. 54.

ZAPATA, Pedro, (2007), Contabilidad de Costos, herramientas para la toma de decisiones, McGra\_hill.

GOMEZ, B. Oscar, (1991), Contabilidad de costos, Editorial prov, McGra\_hill interamericana S.A., Colombia, segunda edición.

FERNANDEZ, Alessio, (2002), Administración y dirección de la Produccion, impreso editorial Pearson Education Colombia Ltda. Bogotá, Pág., 90-96.

GARCIA, C. Roberto, (2005), estudio de trabajo, Ingeniería de métodos y medición, McGra\_hill, México.

## Linkografía

*Según, Oscar Gómez,(2005).* (2012). Recuperado el domingo de enero de 2014, de <http://es.wikipedia.org/wiki/5S>

<http://es.wikipedia.org/wiki/5S>. (2014).

(s.f.). Administración de Operaciones David F. Muñoz Negrón (2004, p.56 57).

everett, e. (2006). administracion de la produccion y las operaciones. En e. everett, *administracion de la produccion y las operaciones*.

<http://formatode.com/para/formato-de-ficha-de.php>. (s.f.). Recuperado el enero de 2014

<http://teoriasldj.blogspot.com/2012/05/metodo-de-las-5s.html>. (s.f.). Recuperado el viernes de enero de 2014

[http://www.ehowenespanol.com/beneficios-desventajas-del-sistema-inventario-justo-sobre\\_121955/](http://www.ehowenespanol.com/beneficios-desventajas-del-sistema-inventario-justo-sobre_121955/). (s.f.). Obtenido de [http://www.ehowenespanol.com/beneficios-desventajas-del-sistema-inventario-justo-sobre\\_121955/](http://www.ehowenespanol.com/beneficios-desventajas-del-sistema-inventario-justo-sobre_121955/)

Lefcovich, M. (2009). Manufactura Just in Time. Argentina: El cid Editor.

(Según, Oscar Gómez,(2005), 2012)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Kanban>

<http://pymerang.com/gestion-y-administracion-de-negocios/administracion-de-empresas/343-just-in-time-el-metodo-toyota>

<http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-jit/teorias-jit.shtml>

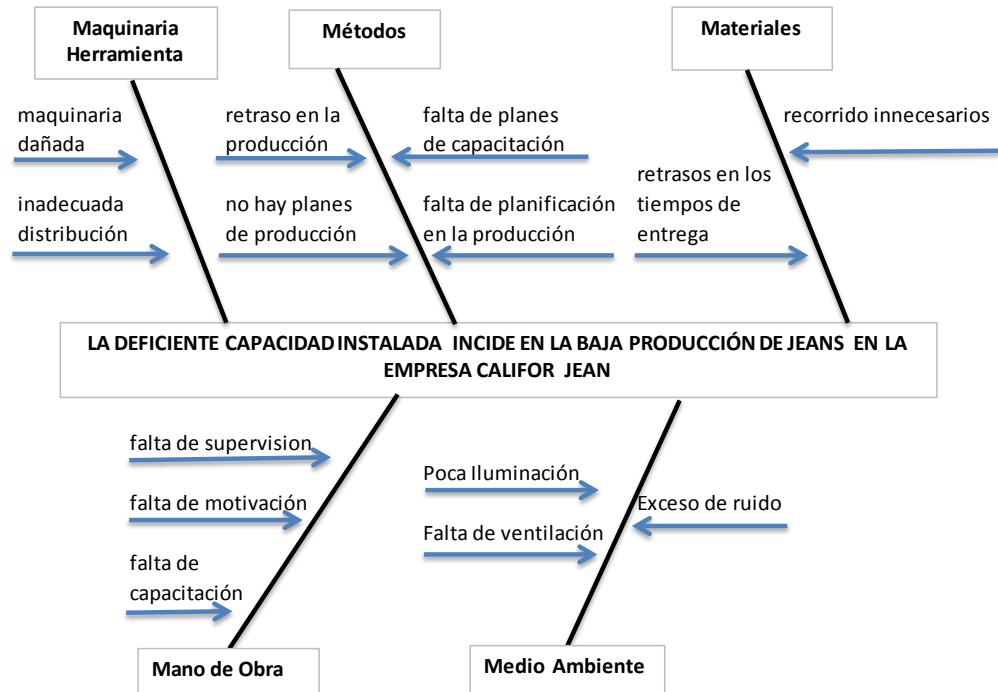
# **ANEXOS**



## Anexo N° 1

### ARBOL DE PROBLEMAS

#### CAUSAS



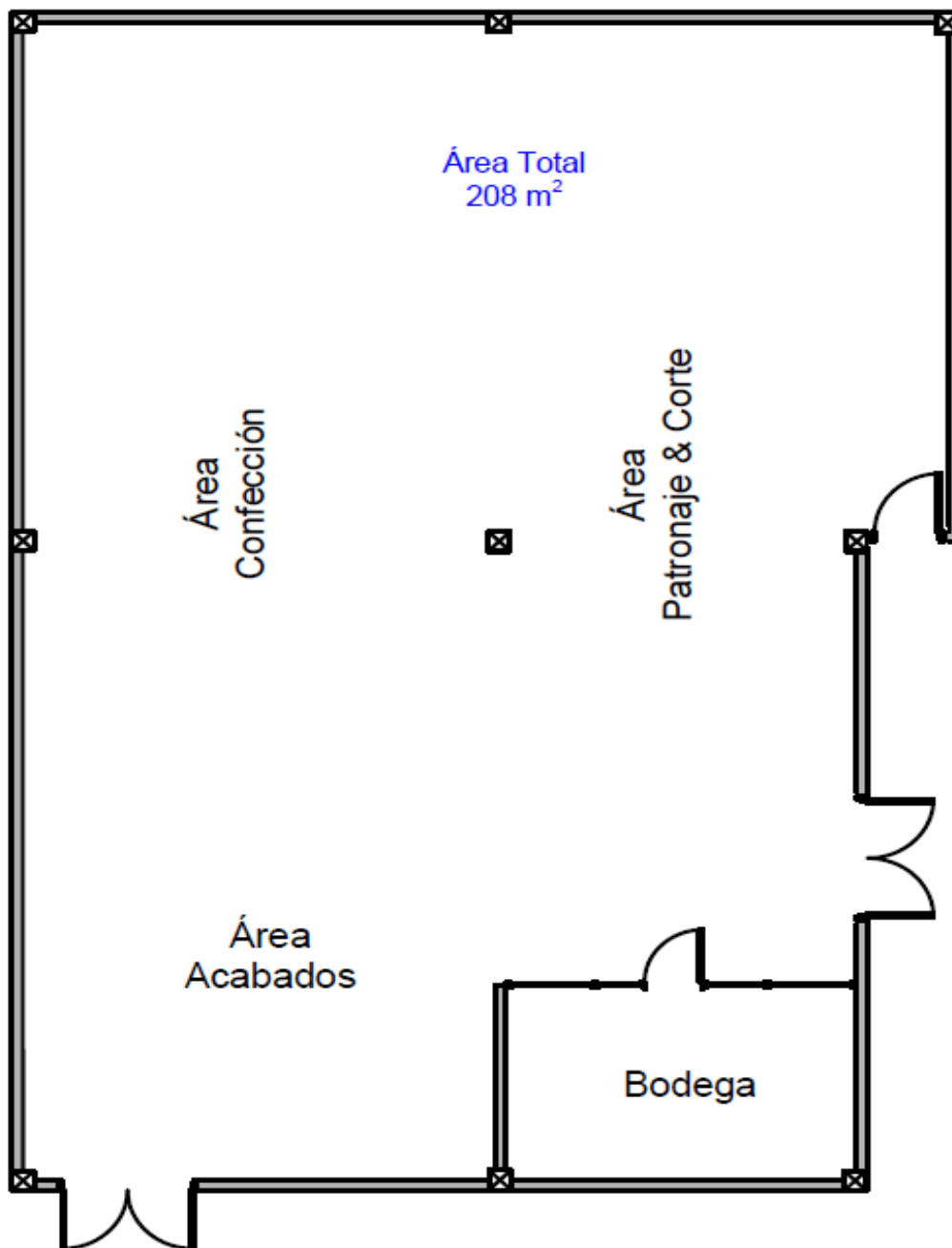
#### EFFECTOS

Anexo N°2

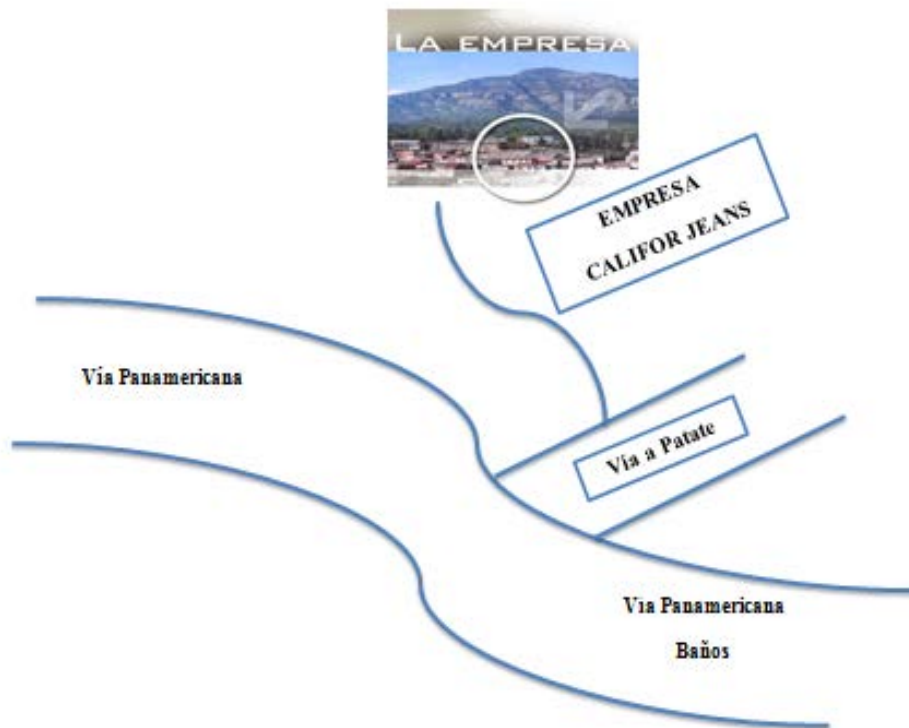
Tabla de grados de libertad

GRADOS DE LIBERTAD (g)	.05	.01
1	3.841	6.635
2	5.991	9.210
3	7.815	11.345
4	9.488	13.277
5	11.070	15.086
6	12.592	16.812
7	14.067	18.475
8	15.507	20.090
9	16.919	21.666
10	18.307	23.209
11	19.675	24.725
12	21.026	26.217
13	22.362	27.688
14	23.685	29.141
15	24.996	30.578
16	26.296	32.000
17	27.587	33.409
18	28.869	34.805
19	30.144	36.191
20	31.410	37.566
21	32.671	38.932
22	33.924	40.289
23	35.17	41.638
24	36.415	42.980
25	37.652	44.314
26	38.885	45.642
27	40.113	46.963
28	41.337	48.278
29	42.557	49.588
30	43.773	50.892
35	49.802	57.342
40	55.758	63.691
45	61.656	69.957
50	67.505	76.154
60	79.082	88.379
70	90.531	100.425
80	101.879	112.329
90	113.145	124.116
100	124.342	135.807

ANEXO N° 3 Área de la empresa

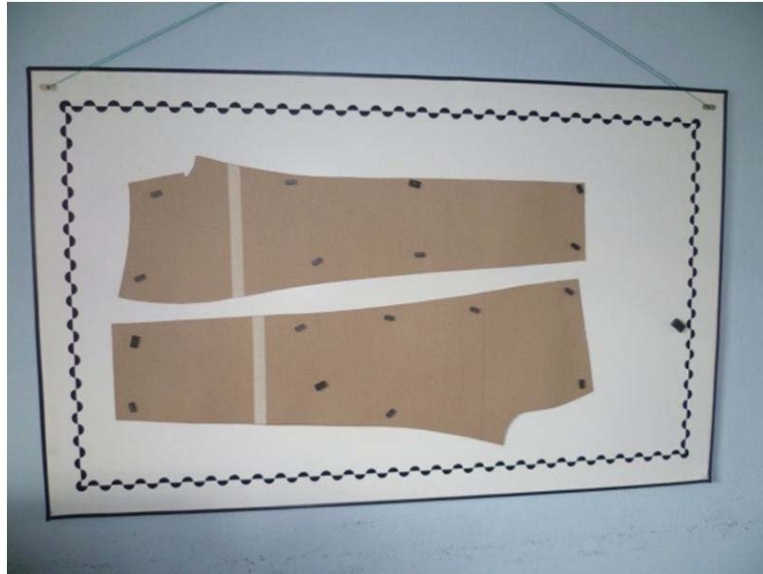


**Anexo N° 4 Croquis de la empresa Califor Jean**



## **Anexo N° 5 FOTOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN**

### **DISEÑO**



### **TRAZADO**



## CORTE



## ARMADO







### PROCESO DE TERMINADO





