



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
Laureate International Universities

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

***PROPUESTA DE MEJORA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
PARA REDUCIR COSTOS OPERATIVOS EN LA EMPRESA
INCA VERDE DEL PERU SAC***

TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:
Bach. PLASENCIA CASTILLO, Dianira.

ASESOR:
Ing. Rafael Castillo Cabrera

TRUJILLO – PERÚ

2016

LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS

Asesor: Ing. Rafael Castillo Cabrera

Jurado 1: Ing. Ramiro Mas McGowen.

Jurado 2: Ing. Miguel Rodríguez Alza.

Jurado 3: Ing. Víctor Moreno Sánchez.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PRESENTACIÓN.....	iv
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INDICE DE GRAFICOS.....	xi
INDICE DE DIAGRAMAS.....	xii
INDICE DE CUADROS.....	xiii
INDICE DE IMÁGENES.....	xvi
CAPITULO I: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1. Descripción del problema de investigación.....	2
1.1 Formulación del problema.....	8
1.2 Delimitación de la investigación.....	8
1.3 Objetivos.....	8
1.3.1 Objetivo general.....	8
1.3.2 Objetivos específicos.....	8
1.4 Justificación.....	8
1.5 Tipo de Investigación.....	9
1.6 Hipótesis.....	9
1.7 Variables.....	9
1.7.1 Sistema de Variables.....	10
1.7.2 Operacionalización de Variables.....	10
1.8 Diseño de la Investigación.....	11
1.9 Técnicas y Procedimientos.....	12
1.9.1 Técnicas de Obtención de Datos.....	12
1.9.2 Técnicas de análisis e interpretación de datos.....	12
1.9.3 Técnicas de análisis e interpretación de datos.....	12
CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL.....	14

2.	Antecedentes de la Investigación	15
2.1.	Base Teórica	21
2.2.	Definición de Términos	28
CAPITULO III: DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL.....		31
3.	Descripción de la Empresa	32
3.1.	Razón Social	32
3.2.	Actividad y sector económico	32
3.3.	Ubicación de la empresa.....	32
3.4.	Organigrama de la Empresa	33
3.5.	Misión de la empresa	33
3.6.	Visión de la empresa.....	33
3.7.	Análisis FODA de la empresa	34
3.8.	Principales Competidores	35
3.9.	Principales proveedores	35
3.10.	Clientes	36
3.11.	Principales Productos.	36
3.12.	Materia prima que utiliza.....	37
3.13.	Descripción de los principales Procesos de Producción.....	38
3.14.	Descripción de los Procesos.	39
3.15.	Diagnóstico del área de Producción	41
3.16.	Identificación del problema y cuadro de Indicadores de Producción.....	48
CAPITULO IV: SOLUCION DE LA PROPUESTA		50
4.	Solución Propuesta por causa raíz.....	51

INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO N° 01: Hectáreas disponibles para la producción de espárrago por país	2
GRÁFICO N° 02: Exportación de Espárragos frescos FOB 2015	3
GRÁFICO N° 03: Exportación de espárrago frescos (miles de dólares)	4
GRÁFICO N°04: Costo perdido por causa Raíz	47
GRÁFICO N° 05: ¿Invirtió la empresa en capacitaciones en los últimos 6 meses en el proceso de corte?	51

INDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA N° 01: Diagrama de Ishikawa del área de Producción	7
DIAGRAMA N° 02: Modelo Genérico del Flujo Físico o en un Sistema de Producción	23
DIAGRAMA N° 03: Sistema de Información de la Producción Genérica	24
DIAGRAMA N° 04: Tipos de Distribución de Planta ¡Error! Marcador no definido.	
DIAGRAMA N° 05: Ciclo de Control de la Producción	26
DIAGRAMA N° 06: Plan Maestro de Producción	27
DIAGRAMA N° 07: Ciclo Cerrado del MRP.....	28
DIAGRAMA N° 08: Organigrama de la Empresa.....	33
DIAGRAMA N° 09: Análisis FODA.....	34
DIAGRAMA N° 10: Diagrama de Flujo de Operaciones de un Pallet de Espárrago Fresco (140 cajas).....	38
DIAGRAMA N° 11: Diagrama de Ishikawa del área de Producción	44
DIAGRAMA N° 12: Diagrama de Pareto de las Causas Raíces.....	46

INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 01: Producción, área cosechada y rendimiento de espárrago en La Libertad	4
CUADRO N° 02: Operacionalización de variables	10
CUADRO N° 03: Principales características del Producto	36
CUADRO N° 04: Presentaciones del Producto terminado por calibres.....	36
CUADRO N° 05: Principales Índices de Consumo por Pallet.....	37
CUADRO N° 06: Aplicación de los 5 Porqué	43
CUADRO N° 07: Matriz de Priorización – Inca Verde	45
CUADRO N° 08: Diagrama de Pareto	46
CUADRO N° 09: Lista de Causas Raíces	47
CUADRO N° 10: Calificación del proceso de corte por operario	52
CUADRO N° 11: Kilogramos netos de espárrago verde por día.....	52
CUADRO N° 12: Kilogramos de tocón semanal	52
CUADRO N° 13: Costo Mensual y anual por falta de plan de capacitación	53
CUADRO N° 14: Cronograma de Plan de Capacitación	54
CUADRO N° 15: Plan de Capacitación	55
CUADRO N° 16: Evaluación de Desempeño Operario de La Linea de Producción.....	56
<i>CUADRO N° 17: Evaluación de Desempeño del operario de almacén e hidroculizado ...</i>	<i>57</i>
CUADRO N° 18: Evaluación de Desempeño del Jefe de Producción.....	58
CUADRO N° 19: Evaluacion de Desempeño Operario de Planta	59
CUADRO N° 20: Evaluación de Desempeño del operario de planta	60
CUADRO N° 21: Criterios de Evaluacion de Desempeño.	61
CUADRO N° 22: Resultados antes de la Evaluacion de Desempeño.....	62
CUADRO N° 23: Resultados despues de la Evaluacion de Desempeño	63
CUADRO N° 24: Resumen del Antes y Despues	64
CUADRO N° 25: Calculo del costo de incentivo por total de trabajadores de línea.....	65
CUADRO N° 26: Costo por deficiencia en la producción.....	67
CUADRO N° 27 Costo por deficiencia en la producción	68
CUADRO N° 28: Cantidad de materia prima recepcionada – Cajas Producidas	70
CUADRO N° 29: Cantidad de Materia Prima por lugar de Procedencia.....	71
CUADRO N° 30: Variación de la merma entre aceptable y el exceso	71
CUADRO N° 31: Costos por existir un control en la eficiencia de la MP	71
CUADRO N° 32: Escala de Evaluación Matriz de Aplicación 5S	75

CUADRO N° 33: Matriz de Evaluación de Aplicación 5S.....	76
CUADRO N° 34: Tiempos muertos por operación por falta de orden y limpieza.....	77
CUADRO N° 35: Costo por Tiempos Muertos en las Operaciones por Falta de Orden y Limpieza.....	78
CUADRO N° 36: Propuesta de Implementacion 5S.....	78
CUADRO N° 37: Costo de mano de Obra Linea de Producción.....	79
CUADRO N° 38: Beneficio de la Aplicación de 5S.....	79
CUADRO N° 39: Número de cajas Mensual.....	80
CUADRO N° 40: Costo Mensual de cajas Faltantes.....	80
CUADRO N° 41: Cajas utilizadas para espárrago fresco.....	80
CUADRO N° 42: Costo por deficiente planificación de la producción.....	81
CUADRO N° 43: Ventas de los Ultimos 3 años.....	82
CUADRO N° 44: Indice de estacionalidad.....	82
CUADRO N° 45: Desestacionalizacion de la demanda y cálculo de demanda pronosticada.....	83
CUADRO N° 46: Analisis de Regresión.....	84
CUADRO N° 47: Diferencia entre las Ventas Pronosticadas vs Realizada.....	85
CUADRO N° 48: Beneficio obtenido por aplicar Pronosticos.....	85
CUADRO N° 49: Calculos y Capacidades de Producción.....	86
CUADRO N° 50: Definicion del SKU.....	87
CUADRO N° 51: Stock de Seguridad e Inventario Inicial.....	87
CUADRO N° 52: Stock de Seguridad e Inventario Inicial.....	87
CUADRO N° 53: PMP.....	88
CUADRO N° 54: Datos del inventario, plan de materiales.....	89
CUADRO N° 55: BOOM Explosión.....	89
CUADRO N° 56: Plan de Requerimiento de Materiales.....	90
CUADRO N° 57: Costos de Implementacion del MRP.....	92
CUADRO N° 58: Costos con la Implementacion del MRP.....	93
CUADRO N° 59: Productividad (Cajas/Hora) Según Horas Trabajadas.....	94
CUADRO N° 60: Análisis de la Diferencia de Productividad.....	95
CUADRO N° 61: Costo de mano de obra de los vancheros.....	95
CUADRO N° 62: Costo anual perdido por falta de tiempos y movimientos.....	95
CUADRO N° 63: Muestras de Tiempos por Operación.....	96

CUADRO N° 64: Cálculo del número de muestras	97
CUADRO N° 65: Valoración del Trabajo.....	97
CUADRO N° 66: Suplementos de Trabajo.....	97
CUADRO N° 67: Tiempos Observados.....	98
CUADRO N° 68: Cálculo del Tiempo Estandar.....	99
CUADRO N° 69: Cálculo del Tiempo Estandar.....	100
CUADRO N° 70: Cálculo del Sobre costo con Tiempo Estandar	101
CUADRO N° 71: Beneficio por aplicar tiempos estándar.....	101
CUADRO N° 72: Total de Inversión.....	103
CUADRO N° 73: Total de Costos.....	104
CUADRO N° 74: Beneficios de la Propuesta	104
CUADRO N° 75: Flujo de Caja	105
CUADRO N° 76: MATRIZ DE RESULTADOS.....	107

INDICE DE IMÁGENES

IMAGEN N° 01: Ubicación de la empresa Inca Verde del Perú SAC	32
IMAGEN N°02: Encuesta de Matriz de Priorización-Inca Verde del Perú SAC.....	42

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general: Reducir los costos operativos de la empresa Inca Verde del Perú S.A.C., a través de la propuesta de mejora en el área de producción.

Realizando un diagnóstico de la situación actual con el uso del análisis causa-efecto o también llamado Diagrama de Ishikawa para identificar las principales causas del problema las cuales principalmente fueron: Deficiente planificación de la producción, falta de estudio de tiempos y movimientos, inexistencia de un plan de capacitación en los principales procesos de producción entre otros. Para los cuales se propusieron herramientas de mejora tales como: Plan de Requerimiento de Materiales, Estudio de Tiempos, Plan de capacitación, Aplicación de 5 S entre otros.

Los resultados que se lograron fueron una reducción de costos en S/148.837 soles anuales de un total inicial de S/. S/. 315.471,53

Finalmente se realizó la evaluación económica financiera para la propuesta de mejora en el área de producción, obteniendo un VAN de S/. 128,567, un TIR de 80% y un Beneficio Costo de 1.41 lo cual indica la viabilidad del proyecto.

ABSTRACT

The present work had as general objective: Reduces the operative costs of the business Inca Verde del f Peru S.A.C., through the proffer of improvement in the area of production.

Realizing a diagnosis of the current situation with the use of the analysis cause - effect or also called Ishikawa's Graph to identify the principal reasons of the problem, which principally were: Deficient planning of the production, lack of study of times and movements, non-existence of a plan of training in the principal processes of production and others. For which, proposed tools of improvement such as: Plan of Requirement of Materials, Study of Times, Plan of training, Application of 5 S between others

The results achieved were

The results achieved were a reduction of costs from S/148.837 annual to S/. S/. 315.471,53. annual

Finally, the economic financial evaluation for the propose of improvement in the area of production, obtaining a VNA of S/. 128,567, one TIR of 80 % and a Benefit Cost of 1.41 which indicates the viability of the project.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

BIBLIOGRAFIA

Libros Producción

Stephen N Chapman (2008) Planificación y Control de la Producción

Fernandez Sanchez, Avella Camarero, Fernández Barcala (2006) Estrategia de Producción

Krajewski, Ritzman, Malhotra (2013) Administración de Operaciones

Chase, Richard; Jacobs Robert (2014) Producción y Cadena de Suministros

Heizer y Render (2009) Principios de Administración de Operaciones

Libros electrónicos

Banco Central de Reserva del Perú (2013).Informe Económico y Social Región la Libertad. [En Línea].En La Libertad. Recuperado el 28 de abril del 2015, de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2013/la-libertad/ies-la-libertad-2013.pdf>

Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (2013).Indicadores de Producción, Exportación y Empleo Región La Libertad. [En Línea]. Recuperado el 28 de abril del 2015, de http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/osel/2013/La_Libertad/R/S/Reporte_indicadores_022013_OSEL_la_libertad.pdf.

La industria (2015). La Libertad es la séptima región exportadora en el Perú. [En Línea]. En la Libertad. Recuperado el 28 de abril del 2015, de <http://www.laindustria.com/trujillo/local/la-libertad-es-la-setima-region-exportadora-en-el-Peru>.

La Republica (2014). Producción de espárrago creció 10% en primer semestre en La Libertad. [En Línea]. Recuperado el 28 de abril del 2015, de <http://www.larepublica.pe/05-08-2014/produccion-de-esparrago-crecio-10-en-primer-semestre-en-la-libertad>

Jaime de Pablo V., Miguel Ángel Giacinti B., Valentín Tassile y Luisa Fernanda Saavedra (2014). El negocio internacional de espárrago en el Perú. En revista Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL [En línea].

Recuperado el 28 de abril de 2015, de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/52485/rve112depabloetal.pdf>

Tesis

Miranda, Jorge; Toirac, Luis. (2010). INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD PARA LA INDUSTRIA DOMINICANA. Ciencia y Sociedad, XXXV Abril-Junio, 235-290. Recuperado el 28 de mayo del 2015, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87014563005>

Ruelas, Enrique. (1993). Calidad, productividad y costos. Salud Pública de México, mayo-junio, 298-304. Recuperado el 28 de mayo del 2015, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10635309>

Laura Palomino Adame, 2012 EL MRP COMO ESTRATEGIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL AREA DE FUNDICION EN LA EMPRESA INDUSTRIAS IMISA,S.A. DE C.V. Recuperado el 28 de mayo del 2015, de <http://tesis.ipn.mx/jspui/handle/123456789/10413>

Luis Guillermo Rego Caldas (2010) ANÁLISIS Y PROPUESTAS DE MEJORAS EN EL PROCESO DE COMPACTADO EN UNA EMPRESA DE MANUFACTURA DE COSMÉTICOS Recuperado el 28 de mayo del 2015, de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/542>

Mejía Carrera, Amir Alexander (2013), “Análisis y Propuesta de Mejora del Proceso Productivo de una Línea de Confecciones de Ropa Interior en una Empresa Textil Mediante el Uso de Herramientas de Manufactura Esbelta. Recuperado el 28 de mayo del 2015, de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4922/MEJIA_SAMIR_ANALISIS_MEJORA_PROCESO_CONFECCIONES_ROPA_INTERIOR_EMPRESA_TEXTIL_MANUFACTURA_ESBELTA.pdf?sequence=2

Correa Rojas, Cesar Miguel (2014) en su tesis titulada “Implementación de un Sistema de Gestión de la Productividad en Yabar & Asociados E.I.R.L, en el año 2014”

Cóndor Bautista, James Jhon (2013) en su tesis titulada “Propuesta de Implementación del Balance de Líneas para incrementar la productividad en el área de chancado de caliza en la empresa cementos Pacasmayo S.A.A- Pacasmayo”

Direcciones electrónicas

AgrodataPeru (2015). Espárragos Frescos Perú Exportación Marzo 2015. [En Línea]. Recuperado el 27 de abril del 2015 de <http://www.agrodataperu.com/2015/04/esparragos-frescos-peru-exportacion-marzo-2015.html>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014). Exportación de espárragos creció en 70, 5%. [En Línea]. Recuperado el 27 de abril del 2015, de <http://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/exportacion-de-esparragos-crecio-en-705-7781/>

Convención Nacional del Agro Peruano, Conveagro (2014). Existen 168 mil hectáreas de espárragos en el mundo. [En Línea] Recuperado el 28 de abril de 2015, de <http://www.conveagro.org.pe/node/11010>

Vizcarra Proyectos (2014). El esparrago: Futuro promisorio. [En Línea] Recuperado el 28 de abril de 2015, de <http://vizcarraproyectos.com/web/el-esparrago-futuro-promisorio/>