



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar la Productividad en el
área de procesos de bebidas carbonatadas en la empresa Industrias Katroc S.A.C., Santa
Anita, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Br. Haro Lino, Jhonatan Vicente

ASESOR:

MG. Sunohara Ramirez, Percy Sixto

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERU

2017

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :

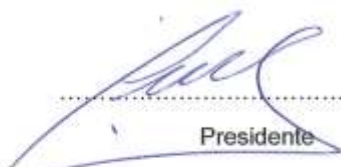
HARO LINO, JHONATAN VICENTE

cuyo título es:

IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING PARA
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PROCESOS DE BEBIDAS
CARBONATADAS EN LA EMPRESA INDUSTRIAS KATROC S.A.C., SANTA
ANITA, 2017

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de
preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:
...12... (número) ...DOCE... (letras).

Los Olivos, ⁹ de ...12... del 2017


.....
Presidente


.....
Secretario




.....
Vocal

Dedicatoria

Dedicado a mis padres Francisco Vicente Haro Sifuentes y Estela Lino Ramos, mi hermano Jhefri Jesús Haro Lino, que me apoyaron en todo momento y que confiaron en mí y les estaré eternamente agradecidos.

Agradecimiento

A Dios por ayudarme a conseguir mis objetivos

A la Universidad Cesar Vallejo por brindarme las herramientas para ser un excelente profesional.

A mi enamorada Rita por su paciencia y apoyo para la realización del trabajo de investigación y a todos los que fueron partícipes en la realización de dicho estudio.

Declaración de autenticidad

Yo Jhonatan Vicente Haro Lino con DNI N° 74526459, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar vallejo.

Lima, 10 de Setiembre del 2019



Jhonatan Vicente Haro Lino

DNI: 74526459

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE BEBIDAS CARBONATADAS EN LA EMPRESA INDUSTRIAS KATROC S.A.C., SANTA ANITA, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial

JHONATAN VICENTE HARO LINO

Resumen

Implementación de la herramienta Lean Manufacturing para mejorar la Productividad en el Área de Producción de bebidas Carbonatadas en la Empresa Industrias Katroc S.A.C., Santa Anita, 2017 es el título de la investigación, que tuvo como objetivo general determinar como la implementación de la metodología de las 5s y Kaizen mejora la productividad

El diseño fue cuasi experimental porque existe un antes y un después y la población es igual a la muestra, de enfoque cuantitativo, es descriptiva, aplicada y por su alcance temporal es transversal. La población estuvo compuesta por el número de órdenes de trabajo para la producción de bebidas Carbonatadas medidos en 22 días laborables, igualmente se utilizó la observación del contexto, y como instrumento se usó la ficha de datos y registro, asimismo la validación fue por juicio de expertos.

Es bueno resaltar que la muestra siguió una distribución normal contrastando a través de Shapiro Will, para obtener mayor confiabilidad de los datos en estudio requerimos el cálculo estadístico de desviación estándar, el mismo que fue de 95% utilizando el SPSS versión 22. Al término del trabajo de investigación se concluye que la implementación de Herramientas Lean Manufacturing mejoró la productividad en 24.28%, la eficiencia en 18.27, y, la eficacia en 48.64 puntos porcentuales respectivamente en el área de producción.

Palabras claves: Lean Manufacturing, Productividad, Dimensiones, Indicadores.

Abstract

Implementation of the Lean Manufacturing tool to improve Productivity in the Carbonated Beverage Production Area in the Katroc SAC Industries, Santa Anita, 2017 is the title of the research, which had as its general objective to determine how the methodology of the 5s and Kaizen improve productivity

The design was quasi-experimental because there is a before and after and the population is equal to the sample, with a quantitative approach, it is descriptive, applied and because of its transverse temporal scope. The population was composed of the number of work orders for the production of carbonated beverages measured in 22 working days, the observation of the context was also used, and as an instrument the data and registration form was used, also the validation was by judgment of experts

It is good to highlight that the sample followed a normal distribution by contrasting Shapiro Will, to obtain greater reliability of the data under study we required the statistical calculation of standard deviation, which was 95% using the SPSS version 22. At the end of the Research work concludes that the implementation of Lean Manufacturing Tools improved productivity by 24.28%, efficiency by 18.27, and efficiency by 48.64 percentage points respectively in the production area.

Keywords: Lean Manufacturing, Productivity, Dimensions, Indicators.

Índice

Página del jurado	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Declaración de Autenticidad	V
Presentación	VI
Resumen.....	VII
Abstract.....	VIII
Índice	IX
Índice de anexos	XIII
Índice de figuras.....	XV
Índice de tablas.....	XVII
I. INTRODUCCIÓN	18
1.1. Realidad problemática.....	19
1.2. Trabajos previos.....	30
1.2.1. Antecedentes Internacionales	30
1.2.2. Antecedentes Nacionales.....	33
1.3. Teorías relacionadas al tema	36
1.3.1. Variable Independiente.....	36
1.3.1.1. Lean Manufacturing:	36
1.3.1.1.1. Origenes	36
1.3.1.1.2. Objetivos del Lean Manufacturing	38
1.3.1.1.3. Herramientas del Lean Manufacturing	40
1.3.1.1.3.1. El Mapeo Flujo de Valor (VSM)	40
1.3.1.1.3.2. Herramienta 5s	42
1.3.1.1.3.3. Herramienta Kaizen	46

1.3.2.	Variable Dependiente	47
1.3.2.1.	Productividad	47
1.3.2.1.1.	Eficiencia	48
1.3.2.1.2.	Eficacia	49
1.4.	Formulación del problema.....	49
1.4.1.	Problema general	49
1.4.2.	Problema específico.....	49
1.5.	Justificación del estudio	50
1.5.1.	Justificación Práctica.....	50
1.5.2.	Justificación Económica	51
1.5.3.	Justificación Social	51
1.5.4.	Justificación Metodológica.....	51
1.5.5.	Justificación Teórica	52
1.6.	Hipótesis	52
1.6.1.	Hipótesis General.....	52
1.6.2.	Hipótesis Específico	52
1.7.	Objetivos	53
1.7.1.	Objetivo General	53
1.7.2.	Objetivo Específico.....	53
II.	MÉTODO	54
2.1.	Diseño de investigación	55
2.1.1.	Tipo de estudio.....	55
2.2.	Variables, operacionalización.....	56
2.2.1.	Definición conceptual de las variables.....	56
2.2.1.1.	Variable Independiente	56
2.2.1.2.	Variable dependiente	56
2.2.2.	Definición conceptual de las dimensiones.....	57

2.2.2.1.	Dimensiones de la Variable Independiente	57
2.2.2.1.1.	Herramienta 5 s	57
2.2.2.1.2.	Herramienta Kaizen	57
2.2.2.2.	Dimensiones de la Variable Dependiente	57
2.2.2.2.1.	Eficiencia.....	57
2.2.2.2.2.	Eficacia	57
2.2.3.	Operacionalización de las variables	58
2.3.	Población y muestra.....	59
2.3.1.	Población.....	59
2.3.2.	Muestra	59
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	60
2.4.1.	Técnicas	60
2.4.2.	Instrumentos.....	60
2.4.3.	Validez.....	60
2.4.4.	Confiabilidad.....	61
2.5.	Métodos de análisis de datos	61
2.5.1.	Análisis descriptivo	62
2.5.2.	Análisis Inferencial	62
2.6.	Aspectos éticos	63
2.7.	Descripción General de la empresa	63
2.7.1.	Implementación de la Herramienta 5s	63
2.7.1.1.	Plan de acción para la implementación.....	67
2.7.1.1.1.	Clasificación (Seiri)	67
2.7.1.1.1.1.	Eliminación de elementos innecesarios.....	74
2.7.1.1.1.2.	Resumen de tarjetas rojas.....	75
2.7.1.1.2.	Ordenar (Seiton)	75

2.7.1.1.3. Limpieza (Seiso).....	83
2.7.1.1.4. Estandarización (Seiketsu).....	85
2.7.1.1.5. Disciplina (Shitsuke).....	86
2.7.1.2. Resultados esperados del proyecto.....	87
2.7.1.3. Costo/Beneficio.....	90
2.7.1.3.1. Costos.....	90
2.7.1.3.2. Beneficios.....	90
2.7.2. Herramienta Kaizen.....	91
2.7.2.1. Implementación del Kaizen.....	92
2.7.2.2. Mejoras en el proceso.....	92
2.7.2.3. Resultados de la implementación del Kaizen.....	93
2.7.2.4. Costo/Beneficio.....	94
2.7.2.4.1. Beneficio.....	94
2.8. Costo/Beneficio del proyecto.....	95
III. RESULTADOS.....	96
3.1. Análisis Descriptivo.....	97
3.2. Análisis Inferencial.....	98
3.2.1. Análisis de Hipótesis General.....	98
3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica.....	103
IV. DISCUSIÓN.....	106
V. CONCLUSIONES.....	109
VI. RECOMENDACIONES.....	111
VII. REFERENCIAS.....	113

Índice de anexos

ANEXO N° 1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES	120
ANEXO N° 2 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	122
ANEXO N° 3 RANGO DE CALIFICACIÓN.....	124
ANEXO N° 4 TARJETA ROJA	124
ANEXO N° 5 INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN- CALIFICACIÓN DE LA HERRAIENTA 5S.....	125
ANEXO N° 6 INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN - ORDENAR DE LA HERRAMIENTA 5S.....	126
ANEXO N° 7 INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN - LIMPIEZA DE LA HERRAMIENTA 5S.....	127
ANEXO N° 8 INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN- ESTANDARIZAR DE LA HERRAMIENTA 5S.....	127
ANEXO N° 9 INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN - DISCIPLINA DE LA HERRAMIENTA 5S.....	129
ANEXO N° 10 PLAN DE ACCIÓN.....	130
ANEXO N° 11 PLAN DE ACCIÓN EN EL ESTUDIO	131
ANEXO N° 12 PLAN DE ACIÓN	132
ANEXO N° 13 DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO	126
ANEXO N° 14 TOMA DE TIEMPO DE LAS ACTIVIDADES	127
ANEXO N° 15 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESO	128
ANEXO N° 16 TOMA DE TIEMPO DE LAS ACTIVIDADES DESPUES DE LA IMPLEMENTAR KAIZEN.....	129
ANEXO N° 17 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESO DESPUES DE KAIZEN	130
ANEXO N° 18 TOMA DE TIEMPO DE LAS ACTIVIDADES	131
ANEXO N° 19 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESO DESPUES DE KAIZEN	132
ANEXO N° 20 TOMA DE TIEMPO DE LAS ACTIVIDADES	133
ANEXO N° 21 DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESO DESPUES DE KAIZEN	134

ANEXO N° 22 DIAGRAMA DE GANTT (ENJUAGUE Y DESINFECCIÓN DE EQUIPO).....	135
ANEXO N° 23 DIAGRAMA DE GANTT (ENJUAGUE Y DESINFECCIÓN DE EQUIPO).....	136
ANEXO N° 24 HORAS CONTROLADAS EN EL ESTUDIO.....	137
ANEXO N° 25 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA EFICIENCIA	140
ANEXO N° 26 RESULTADOS DE LA EFICIENCIA EN EL MES DE JUNIO (ANTES).....	141
ANEXO N° 27 RESULTADOS DEL MES DE SETIEMBRE DE LA EFICIENCIA (DESPUÉS).....	142
ANEXO N° 28 PRODUCCIÓN DEL MES DE JUNIO	143
ANEXO N° 29 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA EFICACIA.....	145
ANEXO N° 30 RESULTADOS DE LA EFICACIA EN EL MES DE JUNIO (ANTES)	146
ANEXO N° 31 PRODUCCIÓN DEL MES DE SETIEMBRE	147
ANEXO N° 32 RESULTADOS DEL MES DE SETIEMBRE DE LA EFICACIA (DESPUÉS).....	150
ANEXO N° 33 RESULTADOS DEL MES DE JUNIO DE LA PRODUCTIVIDAD (ANTES).....	151
ANEXO N° 34 RESULTADOS DEL MES DE SETIEMBRE DE LA PRODUCTIVIDAD (DESPUÉS)	152
ANEXO N° 35 HERRAMIENTA 5S Y KAIZEN EN SU IMPLEMENTACIÓN	153
ANEXO N° 36 FICHA TÉCNICA DE LA ELECTROBOMBA 1HP	154
ANEXO N° 37 VALIDEZ DE INSTRUMENTOS	155
ANEXO N° 37 VALIDEZ DE INSTRUMENTOS	155

Índice de figuras

FIGURA N° 1 CONSUMO PROMEDIO PER CÁPITA	21
FIGURA N° 2: CONSUMO DE BEBIDAS.....	22
FIGURA N° 3: DIAGRAMA ISHIKAWA	24
FIGURA N° 4 DIAGRAMA PARETO	27
FIGURA N° 5 LA CASA TOYOTA.....	39
FIGURA N° 6 SIMBOLOGÍAS DEL VSM	40
FIGURA N° 7 FLUJO DE VALOR	41
FIGURA N° 8 DIAGRAMA DE LAS 5S.....	42
FIGURA N° 9 TARJETA ROJA	43
FIGURA N° 10 DIAGRAMA SEITON	44
FIGURA N° 11 METODOLOGÍA 5 S.....	45
FIGURA N° 12 ÁREA DE SELECCIÓN DE AGUA	68
FIGURA N° 13 LAVADO DE BOTELLAS.....	68
FIGURA N° 14 ALMACENAMIENTO DE BOTELLAS.....	69
FIGURA N° 15 PREPARACIÓN DE JARABE	69
FIGURA N° 16 UTENSILIOS PARA LA PREPARACIÓN DEL JARABE.....	70
FIGURA N° 17 TANQUE DE MEZCLADO	70
FIGURA N° 18 CARBONATADOR.....	71
FIGURA N° 19 CORRIENTE DE LA BOMBA	71
FIGURA N° 20 EMBOTELLADORA.....	72
FIGURA N° 21 ENCHAPADORA	72
FIGURA N° 22 EMPAQUETADORA	73
FIGURA N° 23 LOTIZADORA	73
FIGURA N° 24 SELECCIÓN DE AGUA MEJORADO	75
FIGURA N° 25 TINA DE LAVADO DE BOTELLAS.....	76
FIGURA N° 26 BOTELLAS ALMACENDAS ADECUADAMENTE	76
FIGURA N° 27 PREPARACIÓN DE JARABE	77
FIGURA N° 28 ROTULADO EN EL ÁREA DE JARABE	77
FIGURA N° 29 ROTULADO.....	78
FIGURA N° 30 TANQUE DE MEZCLADO	78
FIGURA N° 31 TANQUE 2.....	79

FIGURA N° 32 CARBONATADORA	79
FIGURA N° 33 CARBONATADORA Y EL CO2	80
FIGURA N° 34 EMBOTELLADORA DESPUES	80
FIGURA N° 35 ÁREA DE ENCHAPADO DESPUES	81
FIGURA N° 36 EMPAQUETADORA	81
FIGURA N° 37 DEPUES EL ÁREA DE LOTIZADO	82
FIGURA N° 38 MEJORA EN EL ÁREA DE EMPAQUETADO	82
FIGURA N° 39 TRÍPTICO 5S.....	86
FIGURA N° 40 GRÁFICO COMPARATIVO	93

Índice de tablas

TABLA N° 1 CAUSAS DEL PROBLEMA	26
TABLA N° 2 MATRÍZ DE CORRELACIÓN	29
TABLA N° 3 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN	58
TABLA N° 4 VALIDACIÓN POR LOS EXPERTOS DE JUICIO	61
TABLA N° 5 ELEMENTOS IMNECESARIOS POR ÁREAS.....	74
TABLA N° 6 RESUMEN DE TARJETAS ROJAS	75
TABLA N° 7 ENCARGADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS TAREAS.....	85
TABLA N° 8 HERRAMIENTA 5S EN EL MES DE JUNIO.....	87
TABLA N° 9 HERRAMIENTA 5S EN EL MES DE SETIEMBRE	88
TABLA N° 10 MES DE JUNIO-SETIEMBRE CUMPLIMIENTO DE LAS 5S	89
TABLA N° 11 INSPECCIÓN SEMANAL DE JUNIO	89
TABLA N° 12 INSPECCIÓN SEMANAL DE SETIEMBRE	90
TABLA N° 13 INVERSIÓN REALIZADA	91
TABLA N° 14 HERRAMIENTA KAIZEN RESULTADOS	93
TABLA N° 15 INVERSIÓN COSTO/BENEFICIO	94
TABLA N° 16 INVERSIÓN COSTO/NENEFICIO	95
TABLA N° 17 RESULTADOS DESCRIPTIVOS DE PRODUCTIVIDAD.....	97
TABLA N° 18 SHAPIRO WILLK DE PRODUCTIVIDAD.....	98
TABLA N° 19 ESTADÍSTICA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE LA PRODUCTIVIDAD.....	99
TABLA N° 20 PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE PRODUCTIVIDAD	100
TABLA N° 21RUEBA DE NORMALIDAD DE LA EFICIENCIA.....	101
TABLA N° 22 ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO DE LA EFICIENCIA.....	102
TABLA N° 23 ESTADÍSTICO DE PRUEBA	102
TABLA N° 24 PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA EFICACIA.....	103
TABLA N° 25 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA EFICACIA	104
TABLA N° 26 ESTADÍSTICO DE PRUEBA DE EFICACIA	105

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PROCESOS DE BEBIDAS CARBONATADAS EN LA EMPRESA INDUSTRIAS KATROC S.A.C., SANTA ANITA, 2017", del estudiante HARO LINO JHONATAN VICENTE; tiene un índice de similitud de 24% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 10 de octubre del 2019



LEONIDAS M. BRAVO ROJAS
 Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar la Productividad en el área de procesos de bebidas carbonatadas en la empresa Industrias Katos S.A.C., Santa Anita, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Dr. Mario Lino, Bismarck Vicente

ASESOR:



Resumen de coincidencias

24 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

- 24
- 1 Entregado a Universida... 14 % >
Trabajo del estudiante
- 2 repositorio.ucv.edu.pe 7 % >
Fuente de Internet
- 3 docplayer.es 1 % >
Fuente de Internet
- 4 www.slideshare.net <1 % >
Fuente de Internet
- 5 repository.javeriana.ed... <1 % >
Fuente de Internet
- 6 documents.mx <1 % >
Fuente de Internet



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: Haro Lino Jhonatan Vicente
D.N.I. : 74526459
Domicilio : Calle Santa Cruz Mz B Lt. 30 – San Juan de Miraflores
Teléfono : Fijo : 982748538 Móvil : 982748538
E-mail : jhonyharold38@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería
Escuela : Ingeniería Industrial
Carrera : Ingeniería Industrial
Título : Ingeniero Industrial

Tesis de Post Grado

Maestría

Grado :

Mención :

Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:
Haro Lino Jhonatan Vicente

Título de la tesis:

Implementación de Herramientas Lean Manufacturing para mejorar la
productividad en el área de procesos de bebidas carbonatadas en la
empresa INDUSTRIAS KATROC S.A.C., Santa Anita, 2017.

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha :



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
EP DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

HARO LINO JHONATAN VICENTE

INFORME TÍTULADO:

IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING
PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PROCESOS DE
BEBIDAS CARBONATADAS EN LA EMPRESA INDUSTRIAS KATROC
S.A.C., SANTA ANITA, 2017.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 04/12/2017

NOTA O MENCIÓN: 12



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN