



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Diseño e Implementación de una Micro planta de Cerveza Artesanal en el
Distrito de San Juan de Lurigancho**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Ochoa Marañon, Carlos Alberto (ORCID: 0000-0002-5138-9568)

Salirrosas Carrera, Jose Elias (ORCID: 0000-0003-3548-6103)

ASESOR:

Mg. Bazán Robles, Romel Darío (ORCID: 0000-0002-9529-9310)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos.

A nuestras esposas e hijos han sido nuestra motivación y soporte para lograr nuestros objetivos.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres, por darnos la vida y ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos y valores que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la Escuela de Profesional de Ingeniería Industrial Universidad Cesar Vallejo, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, a: Mg. Romel Dario Bazan Robles asesor de nuestra investigación.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos	vii
Resumen.....	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. MARCO TEÓRICO	15
III. METODOLOGÍA.....	22
3.1. Tipo y diseño de investigación	23
3.2. Variables y operacionalización.....	25
3.3. Población, muestra y muestreo.....	26
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	27
3.5. Procedimientos	28
3.6. Método de Análisis de Datos.....	29
3.7. Aspectos éticos	30
IV. RESULTADOS	31
IV. DISCUSIÓN.....	96
V. CONCLUSIONES	101
VI. RECOMENDACIONES.....	104
REFERENCIAS.....	106
ANEXOS	109

Índice de tablas

Tabla 1: Instrumento de Validez.....	28
Tabla 2: Criterio1- Respecto al Consumidor.....	32
Tabla 3: Criterio 2- Respecto al Producto	33
Tabla 4: Criterio 3-Respecto a la Competencia.....	34
Tabla 5: Género	35
Tabla 6: Descripción de la cantidad de género	35
Tabla 7: Frecuencia del género.....	35
Tabla 8: Ocupación de los encuestados	36
Tabla 9: Descripción de la ocupación de los encuestados.....	36
Tabla 10: Frecuencia de la ocupación de los encuestados.....	37
Tabla 11: Edades de los encuestados	37
Tabla 12: Descripción de las edades de los encuestados.....	38
Tabla 13: Frecuencia de las edades de los encuestados.....	38
Tabla 14: Descripción pregunta 1.....	40
Tabla 15: Descripción pregunta 2.....	40
Tabla 16: Descripción pregunta 3.....	41
Tabla 17: Conclusión criterio 1	41
Tabla 18: Conclusión criterio 2.....	42
Tabla 19: Conclusión criterio 3.....	42
Tabla 20: Matriz de Evaluación de Factores	46
Tabla 21: Matriz de Determinación.....	47
Tabla 22: Capacidad Instalada.....	49
Tabla 23: Especificación de equipos	66
Tabla 24: Tabla relacional	67
Tabla 25: Motivos a considerar	68
Tabla 26: Tabla de código de proximidades.....	70
Tabla 27: Tabla de identificación de actividades.....	70
Tabla 28: Tabla de actividad código y símbolo.....	71
Tabla 29: Costo de energía eléctrica.....	75
Tabla 30: Dimensiones de la maquinaria	76
Tabla 31: descripción de la maquinaria.....	76
Tabla 32: Consumo de energía de la maquinaria.....	77

Tabla 33: Costo de la maquinaria.....	77
Tabla 34: Costos de equipos de planta	85
Tabla 35: Depreciación de equipos	85
Tabla 36: inversión fija	86
Tabla 37: Inversión diferida	86
Tabla 38: Inversión capital de trabajo.....	87
Tabla 39: Inversión total	87
Tabla 40: Proyección de ventas para el primer año de producción.....	88
Tabla 41: Impuesto selectivo al consumo	88
Tabla 42: Costos de mano de obra	89
Tabla 43: Costo de producción 50 lt.....	89
Tabla 44: Costos fijos.....	89
Tabla 45: Costos variables.....	90
<i>Tabla 46: Flujo de caja económico y financiero 2019.....</i>	<i>92</i>
Tabla 47: Flujo de caja económico y financiero 2020.....	93
Tabla 48: VAN y TIR de la Implementación de la Micro Planta	94
Tabla 49: Relación costo beneficio de la Implementación.....	95
Tabla 50. Matriz de consistencia	110
Tabla 51. Matriz de operacionalización de variables.....	111
Tabla 52. Encuesta	112
Tabla 53. Resultados de la encuesta (1).....	114
Tabla 54. Resultados de la encuesta (2).....	115
Tabla 55. Resultados de la encuesta (3).....	115
Tabla 56. Resultados de la encuesta (4).....	116
Tabla 57. Resultados de la encuesta (5).....	116

Índice de gráficos

Gráfico 1: Criterio N°1-Respecto al Consumidor	32
Gráfico 2: Criterio N°2-Respecto al Producto.....	33
Gráfico 3: Criterio N°3-Respecto a la Competencia	34
Gráfico 4: Porcentaje de Hombres y Mujeres Encuestados	36
Gráfico 5: Porcentaje de estudiantes encuestados	37
Gráfico 6: Porcentaje de edades de los encuestados	38
Gráfico 7: Diagrama de flujo de procesos	58
Gráfico 8: Diagrama de Bloques-Proceso de Operación.....	59
Gráfico 9: Diagrama de Operación de Procesos (DOP)	60
Gráfico 10: Diagrama de Análisis de Procesos (DAP)	61
Gráfico 11: Diagrama análisis de tiempo empleado en proceso de producción	63
Gráfico 12: Relacional	67
Gráfico 13 Motivos a considerar.....	69
Gráfico 14: Diagrama Relación de Actividades	72
Gráfico 15: Distribución del área de producción.....	73
Gráfico 16: Distribución Lay - Out	74
Gráfico 17: Representación en porcentaje del costo.....	79
Gráfico 18: Representación en porcentaje de consumo (KW).....	80
Gráfico 19: Instalaciones eléctricas - alumbrado.....	80
Gráfico 20: Instalaciones eléctricas - comunicaciones.....	81
Gráfico 21: Instalaciones eléctricas-tomacorrientes	82
Gráfico 22: Leyenda General	83
Gráfico 23: Molino de Malta.....	117
Gráfico 24: Tanque de maceración	118
Gráfico 25: Tanque de cocción.....	118
Gráfico 26: Tanque de agua caliente	119
Gráfico 27: Tanque de fermentación	119
Gráfico 28: Tanque de maduración	120
Gráfico 29: Embotelladora.....	121
Gráfico 30: Caja para almacenaje en granos	121
Gráfico 31: Refrigeradora industrial.....	122

Gráfico 32: Validación de instrumentos a través de juicio de experto (1).....	124
Gráfico 33: Validación de instrumentos a través de juicio de experto (2).....	126
Gráfico 34: Validación de instrumentos a través de juicio de experto (3).....	128

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal implementar una micro planta de elaboración de cerveza artesanal en el distrito de San Juan de Lurigancho. Mediante el estudio y análisis de mercado, el estudio técnico de implementación y el estudio económico – financiero.

La metodología de la investigación es de tipo aplicada con alcance descriptivo y explicativo, enfoque cuantitativo y de diseño experimental. La población estuvo conformada por 200 personas mayores de 18 años que consumen cerveza artesanal y viven o frecuentan zona del distrito de San Juan de Lurigancho y sus alrededores. La muestra fue de 131 personas, determinada mediante el muestreo aleatorio simple. Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron fueron: el cuestionario, los registros de la obtención de la data y la estadística data de los sectores de consumo como las revistas y boletines del sector de la producción.

Como resultado del diseño e implementación de una micro planta de cerveza artesanal en el distrito de San Juan de Lurigancho, se obtuvo que la capacidad instalada de la micro planta de 621 litros/día. La mediante el cálculo de los indicadores económicos se obtuvo que el VAN = S/. 29,262.40 y un TIR = 17%.

Palabras clave: Implementación, artesanal, organización, disposición, rentabilidad.

Abstract

The main objective of this research work was to implement a micro plant to produce craft beer in the district of San Juan de Lurigancho. Through the study and market analysis, the technical implementation study, and the economic-financial study.

The research methodology is of an applied type with a descriptive and explanatory scope, a quantitative approach, and an experimental design. The population was made up of 2,500 people over 18 years of age who consume craft beer and live or frequent an area of the San Juan de Lurigancho district and its surroundings. The sample was 131 people, determined by simple random sampling. The data collection instruments that were used were: the questionnaire, the records of obtaining the data and the statistical data of the consumer sectors such as the magazines and newsletters of the production sector.

As a result of the design and implementation of a micro craft beer plant in the San Juan de Lurigancho district, the installed capacity of the micro plant was 621 liters / day. By calculating the economic indicators, it was obtained that the NPV = S / . 29,262.40 and an IRR = 17%.

Keywords: Implementation, craft, organization, disposition, profitability.

Yo, **Romel Dario Bazan Robles**, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

"Diseño e Implementacion de una Micro planta de cerveza Artesanal en el Distrito de San Juan de Lurigancho" del estudiante **Salirrosas Carrera Jose Elias**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **23** %verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito(a) 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.

San Juan de Lurigancho, **30 de noviembre del 2019**



.....

Mg. Romel Dario Bazan Robles
DNI: 41091024

 Elabora: <i>[Signature]</i> DIRECCIÓN DE Investigación	 Revisó: <i>[Signature]</i> Responsable del SGC	 <i>[Signature]</i> VICERECTORADO DE Investigación
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------