



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE

Laureate International Universities

**FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UNA PLANTA PARA LA
INDUSTRIALIZACION DE HONGOS EN GRANJA
PORCON – CAJAMARCA EN EL AÑO 2012**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

**Bach. WILMER ALEXANDER GUEVARA
BUSTAMANTE**

ASESOR:

Ing. LUCIA MARIBEL BAUTISTA ZÚÑIGA

CAJAMARCA – PERÚ

2012

COPYRIGHT ©2012 by
WILMER ALEXANDER GUEVARA BUSTAMANTE
Todos los derechos reservados

ESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general el Diseño de una planta para la Industrialización de hongos en Granja Porcón- Cajamarca en el año 2012. Dado que dicha comunidad no cuenta con una planta para el manejo de la producción de los hongos, pero una de las grandes ventajas para la dicha instalación de la planta es que es un lugar turístico, así mismo hay una abundancia del producto por la inmensidad del bosque, también ya se encuentra dentro de la comunidad su comercialización tanto para ventas como para el consumo de los propios habitantes, dicho proyecto implicó un análisis sobre la situación actual de los hongos en Granja Porcón, mediante encuestas y entrevistas a los involucrados (productores e intermediarios).

Este proyecto, consistió en proponer, de qué manera industrializar los hongos, que pueda conllevar una posible implementación de una planta productora para la industrialización de dichos hongos.

Los resultados que se lograron son: VANE de \$ 4, 541,177.03 con un TIRE de 259.36% y un VANF de \$ 4, 556,732.93 con un TIRE de 392.01% lo cual nos permite saber que nuestro punto de equilibrio es de 3170 kg de hongos.

ABSTRACT

The present work had like general objective the one-story Design for the Industrialization of mushrooms in Granja Porcón Cajamarca in the year 2012. Granted that said community does not count on a plant for the handling of the production of the mushrooms, one of the big advantages for the said installation of the plant is the fact that it is a tourist place, likewise there is an abundance of the product for the immensity of the forest, also already finds inside the community its commercialization so much for sales as well as for the very inhabitants' consumption, said project implied an analysis on the present-day situation of the mushrooms in Granja Porcón, by means of opinion polls and you interview the implicated (producers and intermediaries).

This project, it consisted in proposing, how industrializing mushrooms, that you can bear a possible implementation of a productive plant for the industrialization of the aforementioned mushrooms.

The results that turned out well are: VANE of \$ 4, 541.177,03 with one PULL 259,36 % and VANF \$ 4, 556.732,93 with one PULL 392,01 % which allows us knowing that our break-even point belongs to 3170 kg of mushrooms.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	5
PRESENTACIÓN	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INDICE DE FIGURAS	14
INTRODUCCIÓN	155
CAPITULO I INTRODUCCIÓN	166
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	177
1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:	188
1.3 OBJETIVOS	188
1.3.1 Objetivo general	18
1.3.2 Objetivos específicos	18
1.4 JUSTIFICACIÓN	188
1.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN	20
1.6 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.7 BASE TEÓRICA	21
1.7.1 Acerca de los hongos	21
1.7.2 Hongos silvestres	26
1.7.3 Comercialización de los hongos	28
1.7.4 Tecnología para industrializar los hongos	31
1.8 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	33
CAPITULO II ANALISIS ESTRATEGICO	40
2.1 GRANJA PORCÓN	41
2.1.1 Historia	41
2.1.2 Reseña histórica	41
2.1.3 Nuestra misión y visión	41
2.1.4 Actividades	42
2.1.5 Servicios	42
2.1.6 Turismo	42
2.1.7 Valores	43

2.1.8 Principios básicos.....	43
2.2 ANÁLISIS EXTERNO.....	43
2.2.1 Entorno económico.....	44
2.2.2 Entorno político.....	47
2.2.3 Entorno tecnológico.....	47
2.2.4 Entorno legal.....	49
2.2.5 Código tributario.....	49
2.2.6 Entorno ecológico.....	50
2.2.7 Entorno cultural.....	50
2.3 FODA.....	51
2.3.1 Matriz EFE.....	52
2.3.2 Matriz EFI.....	52
2.3.3 Matriz MPC.....	53
2.4 ESTRATEGIA GENERICA.....	54
2.5 CADENA DE VALOR.....	55
CAPITULO III ESTUDIO DE MERCADO	57
3.1 ANALISIS DE LA DEMANDA.....	58
3.1.1 Producto a demandar.....	58
3.2 DEMANDA HISTÓRICA.....	60
3.2.1 Mercado nacional.....	60
3.3 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.....	61
3.4 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	61
3.5 OFERTA DEL MERCADO.....	62
3.5.1 Mercado competidor a nivel regional.....	62
3.6 BALANCE OFERTA DEMANDA (Nacional).....	63
3.7 MEZCLA COMERCIAL.....	64
3.7.1 Análisis del producto.....	64
3.8 DISTRIBUCION.....	67
3.9 COMERCIALIZACIÓN.....	67
3.10 PUBLICIDAD.....	67
CAPITULO IV LOCALIZACION DE PLANTA	69
4.1 FACTORES DE LOCALIZACIÓN.....	70

4.1.1 Proximidad a materias primas.....	70
4.1.2 Cercanía al mercado	70
4.1.3 Disponibilidad de mano de obra.....	70
4.1.4 Abastecimiento de energía eléctrica.....	70
4.1.5 Abastecimiento de agua.....	71
4.1.6 Servicio de transportes y fletes.....	71
4.1.7 Disponibilidad de terreno.....	71
4.1.8 Clima.....	71
4.2 MACROLIZACION.....	72
4.3 MICROLOCALIZACION.....	72
4.4. TAMAÑO DE PLANTA.....	74
4.4.1 Relación tamaño - materia prima.....	71
4.4.2 Relación tamaño - mercado.....	71
4.4.3 Relación tamaño - inversión.....	75
4.4.4 Relación tamaño - financiamiento.....	79
4.4.5 Relación tamaño - punto de equilibrio.....	76
CAPITULO V INGENIERÍA DEL PROYECTO	77
5.1 ANÁLISIS DE PROCESO.....	78
5.1.1 Recolección e inspección.....	78
5.1.2 Remojo y lavado.....	78
5.1.3 Pelado y picado.....	78
5.1.4 Inspección.....	78
5.1.5 Deshidratación.....	79
5.1.6 Secado.....	79
5.1.7 Embolsado y sellado.....	79
5.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PRODUCTO.....	79
5.2.1 Factores esenciales de composición y calidad.....	79
5.2.2 Envaso, almacenamiento y transporte.....	80
5.3 ESPECIFICACIONES DETALLADA	
DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	81
5.3.1 Deshidratadora.....	81
5.3.2 Envasadora al vacío.....	81
5.4 DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO.....	82

5.5 CAPACIDAD INSTALADA.....	83
5.6 DISPOSICION DE PLANTA.....	83
5.6.1 Distribución de planta.....	83
5.7 OBRAS CIVILES.....	88
5.7.1 Dimensiones.....	88
5.7.2 Cimientos y suelo	88
5.7.3 Muros.....	88
5.7.4 Techo.....	88
5.7.5 Puertas.....	89
5.7.6 Sala de producción.....	89
5.7.7 Pasillo de servicio.....	89
5.7.8 Alumbrado.....	89
5.8 SEGURIDAD E HIGIENE.....	90
5.8.1 Equipos de protección personal (EPP).....	90
5.8.2 Usos de extintores.....	95
CAPITULO VI ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	96
6.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	97
6.1.1 Funciones y perfiles del personal.....	97
CAPITULO VII INVERSIÓN	100
7.1.MERCADO META.....	101
7.2 INVERSIÓN EN ACTIVO FIJO.....	101
7.3 INVERSIÓN EN ACTIVO INTANGIBLE.....	102
7.4 CAPITAL DE TRABAJO.....	102
7.5 DEPRECIACION, AMORTIZACIÓN Y VALOR DE SALVAMENTO.....	103
CAPITULO VIII EVALUACIÓN ECONÓMICA	104
8.1 COSTO DE PRODUCCIÓN.....	105
8.2 GASTO ADMINISTRATIVO Y DE VENTAS.....	105
8.3 ESTRUCTURA DEL CAPITAL.....	105
8.4 AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA CON EL BANCO BIF.....	107
8.5 INGRESOS PROYECTADOS DEL PROYECTO.....	108
8.6 FLUJO DE CAJA OPERATIVO Y ECONÓMICO.....	108

8.7 FLUJO DE CAJA DE CAPITAL.....	109
8.8 FLUJO DE CAJA FINANCIERO.....	109
8.9 COSTO PROMEDIO PONDERADO.....	110
8.10 BALANCE GENERAL.....	110
8.11 ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS.....	111
8.12 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.....	111
8.12 RESULTADOS	112
CAPITULO VIX CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113
9.1 CONCLUSIONES.....	114
9.2 RECOMENDACIONES.....	115
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	116
ANEXOS.....	118

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1	Partes de una seta.....	26
Figura N° 2	Cadena de valor.....	56
Figura N° 3	Ciclo de vida.....	64
Figura N° 4	Marca.....	65
Figura N° 5	Comercialización.....	67
Figura N° 6	Ubicación.....	72
Figura N° 7	Comunidad de Granja Porcón.....	72
Figura N° 8	Deshidratadora.....	81
Figura N° 9	Envasadora al vacío.....	81
Figura N° 10	Calificación de cercanías.....	86
Figura N° 11	Calificación de cercanías.....	87
Figura N° 12	Guantes.....	90
Figura N° 13	Mascarillas.....	91
Figura N° 14	Delantales.....	91
Figura N° 15	Gorros desechables.....	92
Figura N° 16	Botas de seguridad.....	92
Figura N° 17	Riesgo eléctrico.....	93
Figura N° 18	Productos inflamables.....	93
Figura N° 19	Cuidado.....	93
Figura N° 20	Salida de emergencia.....	94
Figura N° 21	Botiquín.....	94
Figura N° 22	Líneas de seguridad.....	94
Figura N° 23	Extintores.....	95

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo anterior, la presente investigación sobre el Diseño de una planta para la Industrialización de hongos en Granja Porcón – Cajamarca en el año 2012, se describe en los siguientes capítulos.

En el Capítulo I, se muestran los aspectos generales sobre el problema de la investigación.

En el Capítulo II, se describen los indicadores y resultados obtenidos relacionados con la presente investigación.

En el Capítulo III, se describe las diferentes matrices a utilizarse, en la cual nos permite utilizar los factores internos y externos, para obtener nuestros principales objetivos y estrategias.

En el Capítulo IV, se muestra los resultados obtenidos mediante un estudio de mercado el cual nos permite saber nuestra mensual, anual, así mismo nuestra demanda y proyección de la demanda, como también la oferta.

En el Capítulo V, se muestra la ubicación correcta del proyecto, tamaño de planta y distribución de áreas dentro de la misma.

En el Capítulo VI, se describe los materiales y equipos que necesita el proyecto para la industrialización del hongo.

En el Capítulo VII, se muestra una estructura organizacional, que permitirá identificar todos los beneficios para nuestros colaboradores de acuerdo a ley.

En el Capítulo VIII y IX, permite identificar la cantidad de inversión, costos de producción, gastos administrativos y utilidad.

Finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente estudio.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

LISTA DE REFERENCIAS

- Eric, Boa. 2005. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. Roma: FOA
- Kobold, M. 2000. Setas de Prados y Bosques: Como identificarlas, respetarlas, recogerlas y cocinarlas. Madrid. España: Susaeta Ediciones S.A.
- Kumara, S. S., y Vikineswary S., L. 1977. Cellulose and Xylanase activities during growth of *Pleurotus ostreatus* sajour - caju hampas. United States: World Journal of Microbiology & Biothecnology. Rapid Science.
- Louis, W. Stern, Adel et al. 1999. Canales de comercialización. Madrid: Prentice Hall Iberia.
- Mendivil, J. 1996. Basidiomicetes: setas y hongos de Aragón. Recuperado el 03 de Junio de 2011, de <http://www.naturalezadearagon.com/hongos/index.php> (consultada el 11 de febrero 2012).
- Romero Luengo, A. 1998. Generalidades: partes de una seta. Ciencias naturales, Micología, Toda cultura. <http://www.todacultura.com/micologia/setas.htm> (consultada el 11 de febrero 2012).
- Saldaña Ruiz, D. A. 2003. Estudio de Factibilidad para el establecimiento de una empresa productora de champiñones en Costa Rica. Costa Rica: Universidad EARTH.
- Schlegel, h. g. 1997. Microbiología General. Barcelona, España: Ediciones Omega S.A.
- Tapia Medina, P. D., y Vaca Ortiz, C. E. (2008). Análisis de Factilidad de la Cadena Agroindustrial para Producir Champiñones enlatados para exportación. Ecuador: Escuela Politécnica Nacional.

Tormo Molina, R. 1996. Los Hongos. Generalidades. Lecciones Hipertextuales de Botánica. <http://www.unex.es/polen/LHB/hongos/hongos0.htm> (consultado el 13 de febrero 2012).