



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PLAN	<input type="checkbox"/>
DOCUMENTO	<input type="checkbox"/>
MANUAL	<input type="checkbox"/>
INSTRUCTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>
PROCEDIMIENTO	<input type="checkbox"/>
REGLAMENTO	<input type="checkbox"/>
ARTÍCULO	<input type="checkbox"/>

INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE PERFIL DE PROYECTO DE GRADO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PERFIL DE PROYECTO DE TITULACIÓN

Quito – Ecuador 2019



PERFIL DE PROYECTO DE TITULACIÓN

CARRERA: MECÁNICA INDUSTRIAL

TEMA: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINA DESGRANADORA DE MAÍZ PARA LA "HACIENDA CARRIÓN" UBICADA EN LA PROVINCIA DE LOJA

Elaborado por:

ANDERSON PATRICIO CHISAGUANO CHUSETTE

Tutor:

Ing. ERNESTO QUISHPE

Fecha: 13/06/2019

Contenido	4
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
1.1. Formulación del Problema	5
1.2. Objetivos	5
1.2.1 Objetivo general	5
1.2.2 Objetivos específicos.....	5
1.3. Justificación.....	6
1.4. Alcance.....	6
1.5. Métodos de investigación.....	6
1.5.1 Investigación bibliográfica.....	6
1.5.2 Investigación descriptiva.....	7
1.5.3 Investigación de Campo	7
1.6. Marco Teórico	7
2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	8
2.1. Recursos humanos.....	8
2.2. Recursos técnicos y materiales.....	9
2.3. Viabilidad	11
2.4. Cronograma	11
Bibliografía.....	11

Índice de tablas

Tabla 1	Recursos materiales.....	9
Tabla 2	Recursos Técnicos.....	9
Tabla 3	Costo del Proyecto	10
Ilustración 1	Cronograma De Actividades del Proceso De Titulación Por Proyecto.....	11

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Formulación del Problema

En la provincia de Loja en la Hacienda Carrión se produce maíz, arroz, vegetales y frutas, pero principalmente la producción está centrada en el maíz, para su procesamiento que consiste en separar los granos de maíz de la tusa y las hojas, se hace uso de una máquina desgranadora disponible en la hacienda vecina. En la época de cosecha la gran afluencia de los hacendados de la zona que se juntan en las inmediaciones donde se encuentra la máquina para procesar su cosecha de maíz no permite que se lleve a cabo en el tiempo deseado el desgranado por lo que el producto final tarda en salir a ser comercializado, debido a esto se presenta la necesidad de construir una máquina propia para la Hacienda Carrión.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Diseñar y construir una máquina desgranadora de maíz mediante un mecanismo de eje dentado para la "Hacienda Carrión" ubicada en la provincia de Loja.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar los cálculos en el sistema de transmisión por poleas y en el eje dentado
- Diseñar la máquina desgranadora de maíz acorde al nivel de producción de la hacienda Carrión.
- Construir las partes, sistemas y ensamble de la máquina.
- Realizar las pruebas de funcionamiento de la máquina para verificar condiciones de correcto funcionamiento

1.3. Justificación

En el Ecuador la agricultura desempeña un papel crucial en la economía, el reporte de Productividad Agrícola del Ecuador señala que esta actividad aporta un promedio de 8.5% al PIB, es la principal fuente de empleo en el país, representa el 25% de la Población Económicamente Activa. La actividad destinada a la producción de maíz genera un considerable porcentaje de plazas de trabajo, entre las que destacamos la provincia de Loja que genera el 8% de la producción total de maíz en el Ecuador. (Andrade, 2019)

Po lo tanto el diseño y construcción de la máquina para el proceso de desgranado contribuirá al continuo desarrollo que presenta este sector de la producción.

1.4. Alcance

En la actualidad el proceso de desgranado de maíz en esta zona en específico se realiza de manera manual, por lo que al finalizar e implementar este proyecto se disminuirán el tiempo total que conlleva el proceso de producción, además de contribuir a la optimización de los recursos de la hacienda.

1.5. Métodos de investigación

1.5.1 Investigación bibliográfica

“Primera etapa del proceso investigativo que proporciona el conocimiento de las investigaciones ya existentes, de un modo sistemático, a través de una amplia búsqueda de información, conocimientos y técnicas y técnicas sobre una cuestión en particular” (Galarreta, 2018), este tipo de investigación nos permite partir de información recopilada sobre diseños de máquinas, mecanismos y sistemas de transmisión, así también conocimientos del comportamiento del maíz frente a estos procesos se podrá diseñar una máquina que cumpla con los requerimientos de la hacienda.

1.5.2 Investigación descriptiva

“tienen como objetivo describir la naturaleza de un segmento demográfico sin centrarse en las razones por las que se produce un determinado fenómeno. Es decir “describe” el tema de investigación, sin cubrir, el “por qué” ocurre” (Martinez, 2019) este tipo de investigación nos ayudara a determinar cuál es el comportamiento del maíz que se procesara al ser sometido a las distintas fuerzas presentes en el tambor interior de la máquina desgranadora, también cómo reaccionan los elementos de la máquina frente a las distintas cargas propias de una máquina.

1.5.3 Investigación de Campo

“Se aplican extrayendo datos e informaciones directamente de la realidad a través del uso de técnicas de recolección como entrevistas o encuestas con el fin de dar respuestas a algunas situaciones o problemas planteados previamente” (Mx, Definicion MX, 2016) con información tomada de las personas que trabajan directamente con la máquina se podrá realizar el diseño más óptimo acorde a las necesidades de éstas, también será necesario tomar en cuenta factores que suceden en la zona misma donde se pondrá en funcionamiento la máquina, además de hacer la elección del tipo de motor que se utilizara pudiendo ser este, mediante alimentación eléctrica o con combustible

1.6. Marco Teórico

1.6.1 Introducción

1.6.2 Características Morfológicas del maíz

1.6.3 Tipos de maíz

1.6.4 Liso

1.6.5 Harinosos

1.6.6 Dulces

1.6.7 Ornamentales (Mx, Definicion Mx, 2016)

- 1.6.8 Dentado
- 1.6.9 Maíz para usos especiales
- 1.6.10 Tipo de desgranado en el país
- 1.6.11 Desgranado de maíz
- 1.6.12 Desgranado a mano
- 1.6.13 Desgranado con máquinas manuales
- 1.6.14 Desgranado manual con grapas
- 1.6.15 Desgranado manual de lámina metálica
- 1.6.16 Desgranado mediante máquinas eléctricas
- 1.6.17 Desgranado mediante máquinas de combustión
- 1.6.18 Características mecánicas de la mazorca
- 1.6.19 Determinación de coeficiente de fricción dinámico
- 1.6.20 Determinación de humedad del grano
- 1.6.21 Método de la estufa
- 1.6.22 Determinador de humedad Latatá
- 1.6.23 Método por destilación
- 1.6.24 Características Mecánicas del grano
- 1.6.25 Dureza del grano
- 1.6.26 Resistencia al impacto
- 1.6.27 Fuerza de arranque del grano

2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.1. Recursos humanos

Alumno: Anderson Patricio Chisaguano Chusete

Tutor: Ing Ernesto Quishpe

2.2. Recursos técnicos y materiales

Tabla 1

Recursos materiales

<u>Materiales</u>	<u>Detalle</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio</u>
Plancha 1010HC 3mm	Estructura	2 unid	\$180.00
Plancha Ac. HSS 8mm	Extractor	½ unid	\$50.00
Tubo redondo 3pulg x 3mm	Mecanismo	100 cm	\$25.00
Tubo cuadrado 2pulg x 3mm	Estructura	3 unid	\$20.00
Poleas doble canal	M. de transmisión	3 unid	\$53.00
Bandas trapezoidales	M. de transmisión	2 unid	\$30.00
Motor a gasolina 10HP	M. de transmisión	1 unid	\$550.00
Electrodos 6010	Estructura	5kg	\$20.00
Electrodos 6013	Estructura	5kg	\$27.00
Disco de Acero 7pulg	Extractor	1 unid	\$25.00
Pieza cuadrada HSS 9mm	Mecanismo	50 x 50cm	\$15.00
Pieza cuadrada HSS 5mm	Mecanismo	120 x 90cm	\$15.00
Eje 1018 1/2pulg	Mecanismo	160 cm	\$30.00
Eje transmisión 2pulg	M. de transmisión	140 cm	\$50.00
Bisagras aldabas	Estructura	2 unid	\$10.00
Chumaceras de piso	Estructura	2 unid	\$53.00
Brocas	Estr. y mecanismos		\$25.00
Disco de Corte	Estr. y mecanismos	2 unid	\$18
Disco Abrasivo	Estr. y mecanismos	2 unid	\$18
Lijas	Estructura	5 unid	\$10
Thinner	Estructura	2 lt	\$8
Pintura automotriz	Estructura	1 lt	\$28

Nota. El monto total de los recursos materiales es de \$1260.00

Tabla 2

Recursos Técnicos

<u>Herramienta o Máquina</u>	<u>Horas</u>	<u>\$/Hora</u>	<u>Valor (\$)</u>
Amoladora	5	5	\$20

Taladro de mano	2	5	\$10
Taladro de Banco	5	10	\$40
Maquina Soldadora proceso SMAW	5	20	\$90
Máquina Soldadora proceso MIG	5	25	\$110
Cortador de Plasma	4	20	\$80
Roladora	1	10	\$10
Dobladora de Planchas de Acero	3	10	\$30
Cizalla	2	10	\$20
Compresor de aire	5	20	\$90
Esmeril	2	5	\$10
Matillo	-	-	\$5
Pinzas	-	-	\$5
Desarmadores	-	-	\$5
Mazo de goma	-	-	\$5
Llaves hexagonales	-	-	\$5
Calibrador	-	-	\$5
Flexómetro	-	-	\$5
Escuadras	-	-	\$5
Rayador	-	-	\$5
Compas	-	-	\$5

Nota. El monto total de los recursos técnicos es de \$560

Tabla 3

Costo del Proyecto

<u>Costos Directos</u>	Mano de obra directa	Recursos Técnicos y Tecnológicos
	\$ 500	\$1820
<u>Costos indirectos</u>	Instalaciones Eléctricas	Transporte
	\$30	\$50

Nota. El Costo Total es de \$2400 este puede variar en un margen muy pequeño de acuerdo a los cambios en los precios de algunos materiales.

2.3. Viabilidad

El proyecto no presenta ningún impedimento de tipo técnico, legal o económico.

2.4. Cronograma

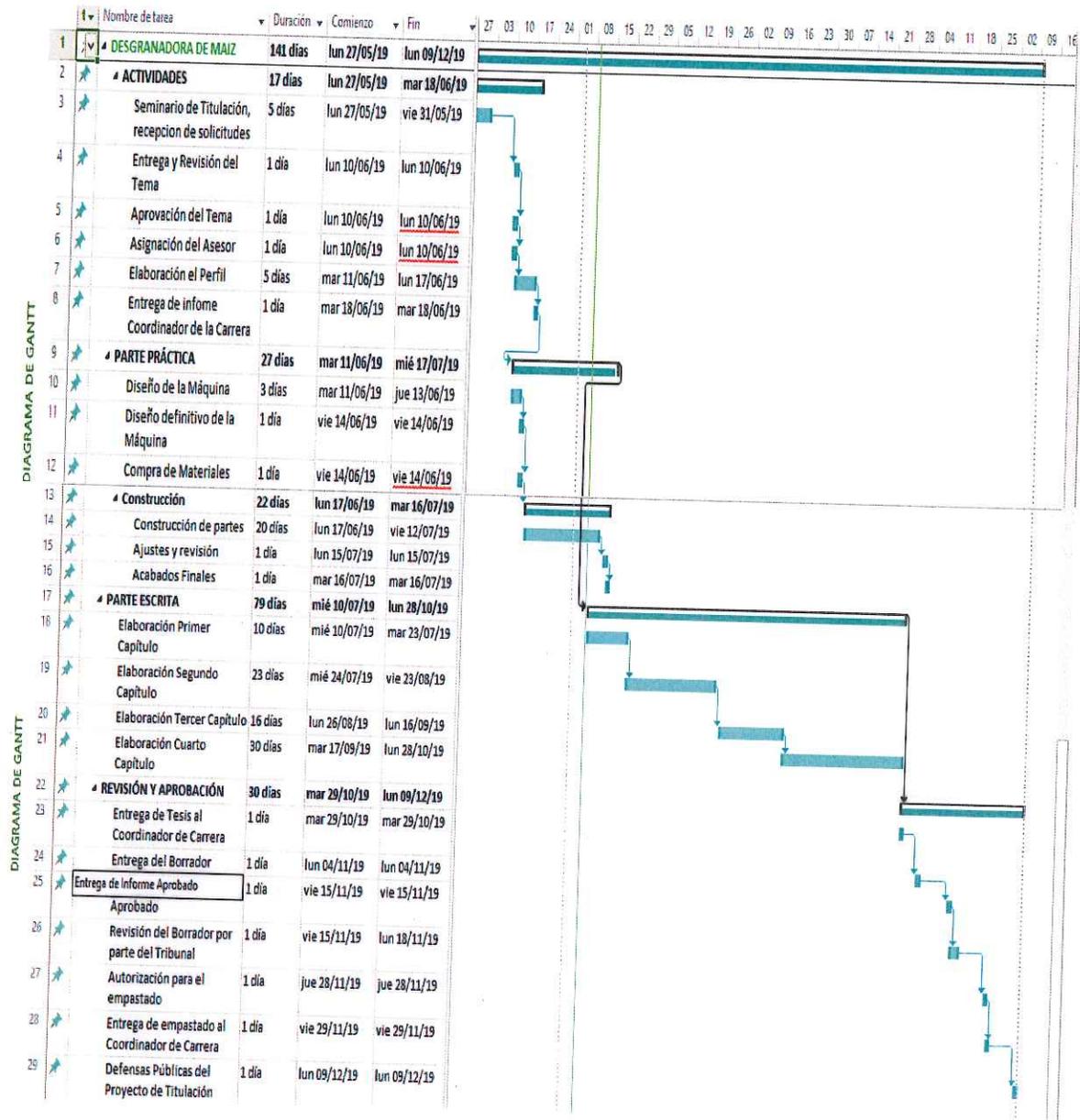


Ilustración 1 Cronograma De Actividades del Proceso De Titulación Por Proyecto

3. Bibliografía

Andrade. (06 de 06 de 2019). *Universidad Técnica del Norte*. Obtenido de Carrera de ingeniería Agropecuaria: <https://www.utn.edu.ec/ficaya/carreras/agropecuaria/?author=6>

Galarreta, R. (2018). *Investigación Bibliográfica y los textos*. Trujillo: U.P. Orrero.

Martinez, C. (01 de 03 de 2019). *Lifeder*. Obtenido de www.lifeder.com

Mx, E. D. (06 de 03 de 2016). *Definicion Mx*. Obtenido de <https://definición.mx/investigación-campo/>



MACROPROCESO

FORMACIÓN

Código:

REG.FO.TI.07

PROCESO

TITULACIÓN

Versión: 0.0

SUBPROCESO

TRABAJO DE TITULACIÓN

F. elaboración: 20/04/2018

F. última revisión: 15/05/2018

REGISTRO

ESTUDIO DE PERFIL DE TITULACIÓN

Página 1 de 3

CARRERA: *Mecánica Industrial*

FECHA DE PRESENTACIÓN:

12 06 2019
DÍA MES AÑO

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:

Chisaguano Chusete Anderson Patricio

APELLIDOS

NOMBRES

TÍTULO DEL PROYECTO:

Diseño y Construcción de máquina desgranadora de maíz para "Hacienda Carrion" ubicada la provincia de Loja

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

CUMPLE

NO CUMPLE

• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN

• ANÁLISIS

• DELIMITACIÓN.

• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO

• FORMULACIÓN PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:

GENERALES:

REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

SI

NO

ESPECÍFICOS:

GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO

SI

NO



MACROPROCESO

FORMACIÓN

Código:

REG.FO.TI.07

PROCESO

TITULACIÓN

Versión: 0.0

SUBPROCESO

TRABAJO DE TITULACIÓN

F. elaboración: 20/04/2018

F. última revisión: 15/05/2018

Página 2 de 3

REGISTRO

ESTUDIO DE PERFIL DE TITULACIÓN

JUSTIFICACIÓN:

IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD

CUMPLE

NO CUMPLE

BENEFICIARIOS

FACTIBILIDAD

MARCO TEÓRICO:

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA
DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR

SI

NO

TEMARIO TENTATIVO:

ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

CUMPLE

NO CUMPLE

ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO

APLICACIÓN DE SOLUCIONES

EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES

TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA

OBSERVACIONES : *La investigación planteada esta bien direccionada a cumplir los objetivos*

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:

OBSERVACIONES : *Los métodos seleccionados son los adecuadas para abarcar toda la investigación necesaria*

CRONOGRAMA :

OBSERVACIONES : _____



MACROPROCESO

FORMACIÓN

Código:

REG.FO.TI.07

PROCESO

TITULACIÓN

Versión: 0.0

SUBPROCESO

TRABAJO DE TITULACIÓN

F. elaboración: 20/04/2018

F. última revisión: 15/05/2018

Página 3 de 3

REGISTRO

ESTUDIO DE PERFIL DE TITULACIÓN

FUENTES DE INFORMACIÓN:

Correctamente citadas acorde a normas APA

RECURSOS:

CUMPLE

NO CUMPLE

HUMANOS

ECONÓMICOS

MATERIALES

PERFIL DE PROYECTO DE GRADO

Aceptado

Negado

el diseño de investigación por las siguientes razones:

- a) *Causas y argumentos para realizar el proyecto de grado correctamente planteados*
- b) *Viabilidad del proyecto, partiendo de la definición de recursos del proyecto*
- c) *Recopilación de información de la problemática, evidencia la utilidad de la realización de este proyecto*

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR:

[Firma] Ernesto Quirope S.

17 06 2019

DÍA MES AÑO

FECHA DE ENTREGA DE INFORME

