

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD "CEVIC"

FACULTAD DE: "INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA"

PROGRAMA: "UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD"

CARRERA DE: "INGENIERÍA MECÁNICA"

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

ETAPA I: "PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO"

NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA MÁQUINA MEZCLADORA DE BALANCEADO PARA AVES EN LA GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO.

DOCENTE COORDINADOR:

Ing. Luis Escobar

DOCENTE AUTOR:

Ing. Luis Escobar

ENTIDAD BENEFICIARIA: GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA: Sr. FAUSTO MOYA

CÓDIGO DEL PROYECTO: "FICM-IM-005-2011"

Ambato, Octubre 2011

ÍNDICE ETAPA I

Contenido

ÍNDICE ETAPA I	2
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.	3
1.1 NOMBRE DEL PROYECTO:	3
1.2 ENTIDAD EJECUTORA:	3
1.3 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN:	3
1.4 MONTO:	3
1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN:	3
1.6 SECTOR Y TIPO DE PROYECTO:	3
1.7 NÚMERO DE DOCENTES PARTICIPANTES:	3
1.8 NÚMERO DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES:	3
1.9 ENTIDAD BENEFICIARIA:	3
1.10 NÚMERO DE BENEFICIARIOS	3
2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA.	4
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO.	4
2.2 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA:	7
2.3 LÍNEA BASE DEL PROYECTO:	9
2.4 IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO (BENEFICIARIOS):	9
3. OBJETIVOS DEL PROYECTO:	11
3.1 OBJETIVO GENERAL O PROPÓSITO:	12
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS O COMPONENTES:	12
3.3 MATRIZ DE MARCO LÓGICO:	13
4. ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN	18
4.1 CRONOGRAMA POR OBJETIVOS Y ACTIVIDADES	18
5. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	21
5.1 PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES DEL PROYECTO	21
5.2 PRESUPUESTO POR CONCEPTO DEL PROYECTO	23

PROYECTO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA MÁQUINA MEZCLADORA DE BALANCEADO PARA AVES EN LA GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO.
1.2 ENTIDAD EJECUTORA: Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica. Carrera de Ingeniería Mecánica.
1.3 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN: Granja Avícola del Abuelo, Kilometro 52 vía Puyo - Tena
1.4 MONTO: USD. \$800, de acuerdo al presupuesto adjunto
1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN: La ejecución del proyecto se lo realizara en un plazo de 3 meses, de acuerdo al cronograma adjunto.
1.6 SECTOR Y TIPO DE PROYECTO: Sector: Área de diseño Tipo de Proyecto: Estudio - Implantación
1.7 NÚMERO DE DOCENTES PARTICIPANTES: Uno (1)
1.8 NÚMERO DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES: Tres (3)
1.9 ENTIDAD BENEFICIARIA: Granja Avícola del Abuelo
1.10 NÚMERO DE BENEFICIARIOS Propietario de la Granja Avícola del Abuelo Sr. Fausto Moya. Los trabajadores de la Granja Avícola del Abuelo (5) Los clientes de Granja Avícola del Abuelo (35)

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO.

En el Ecuador el procesamiento de la mezcla de alimento para aves dentro de los pequeños productores avícolas es muy inadecuado, ya que las mezclas son realizadas empíricamente y sin una base técnica. El mezclado es una de las operaciones más importantes en el proceso de fabricación de alimentos, aunque frecuentemente se le da poca importancia o no se la considera.

Miles de dólares son gastados para reunir, procesar y almacenar ingredientes en sistemas de suministros semi o totalmente automatizados, para dosificar cantidades exactas de ingredientes que hay que considerar para el alimento de las aves.

Sin embargo, si estos diferentes ingredientes no son apropiadamente mezclados, el sistema de control de calidad anterior a este punto va a perder en gran medida su eficiencia.

La premisa básica de la cual deben partir los productores al elaborar este producto para aves es que cada proporción de ese alimento esté balanceado y homogéneo con respecto a los requerimientos nutritivos de la especie animal objetivo a la cual va destinada la ración.

El producto alimento para el sector avícola, tiene que contener los elementos nutritivos para poder soportar el mantenimiento, crecimiento, producción y salud de los animales. Los aditivos deben estar presentes para garantizar la protección contra enfermedades y otras acciones. Es por eso que los niveles deben controlarse para evitar deficiencias o toxicidad.

Para los animales de corta edad o tamaño, así como para animales con un tracto digestivo corto, el valor de la homogeneidad de la mezcla es aún más crítico, porque consumen menores cantidades de alimento.

Los avances en el aumento del potencial genético han generado animales con una mayor tasa de crecimiento, produciendo más carne magra, huevos y leche, con tasas de conversión alimenticia mejoradas.

Además, el mejor conocimiento de la composición de las materias primas usadas en la fabricación de alimento para animales les ha permitido a los productores realizar

programas más precisos de alimentación, con menores márgenes de seguridad, con el resultado de un menor costo en la producción animal.

Entonces, es necesario recalcar la necesidad de tener excelentes medios de dosificación y mezclado, ya que la preparación del alimento físicamente pide exactitud y proporcionalidad para cada animal que se va a alimentar.

En la Región la desorganización empresarial dentro de la producción avícola, trae como consecuencia el incumplimiento de normas y estándares de calidad por la falta de métodos técnicos y adecuados para proporcionar un alimento eficiente y proporcionado para aves, nos hace pensar en la calidad de las aves que alimentan a la población.

Una de las consideraciones más importantes en la crianza de aves es el de proporcionarles dietas apropiadas que las mantengan saludables y con un potencial reproductivo adecuado. Diseñar, preparar y mantener una nutrición correcta de las aves es todo un desafío ya que los métodos llevados a cabo en los pequeños productos avícolas son realizados empíricamente y sin una base técnica o científica ya que ellos por parte están rígidos a los cambios tecnológicos y por otra parte no existe incentivos para los productores avícolas que estén implementando normas y controles de calidad.

Las recomendaciones para aves de jaula han derivado de la extrapolación de los requerimientos nutricionales de las aves de producción, de la aplicación de principios generales (bastante constantes entre los vertebrados), de la evaluación de información ornitológica (hábitos alimentarios en vida silvestre, rol de nichos ecológicos y de diferencias anatómicas o fisiológicas), y de la información generada a través de los años a partir de ensayos de acierto y error. El resultado ha sido el establecimiento de prácticas alimentarias características de determinadas especies e incluso familias. A pesar de los actuales esfuerzos por saber más sobre la nutrición de las aves, es poco probable que lleguemos a conocer acabadamente los auténticos requerimientos de las diferentes especies. Incluso un estudio minucioso del 90% del alimento consumido por un ave en libertad puede no ser un reflejo veraz de las necesidades nutricionales para los diferentes períodos de su vida. Generalmente el alimento de animales en estado silvestre no están bien documentadas; claro está que la gran variedad de productos disponibles en libertad es imposible de duplicar en cautiverio y que para mayor complicación la mayoría de las aves se les da cualquier tipo de alimento. Además, los nutrientes consumidos en forma de son muy difíciles de cuantificar y pueden sin

embargo tener un impacto significativo en el estado nutricional completo del ave. Es de suponer que el auténtico potencial genético de las aves no pueda expresarse a pleno aun en libertad, no solamente por interacciones de competencia y/o enfermedad, sino también a causa de mala nutrición estacional debida a disponibilidad insuficiente de nutrientes en distintas épocas del año.

En la provincia o sector la preparación de la mezcla de alimentos para alimentar aves se lo hace de forma manual así como también el balance en los pesos de los diferentes nutrientes y proteínas que las aves necesitan para su normal crecimiento y engorde, el mejor equilibrio de los componentes alimenticios redundará en una mejor alimentación para ellos y ganancias para el productor. De ahí que entregarles un alimento homogéneo y balanceado a las aves es una necesidad, y contar con métodos técnicos es fundamental; más teniendo en cuenta que el agricultor dispone de casi todos los elementos para mezclar.

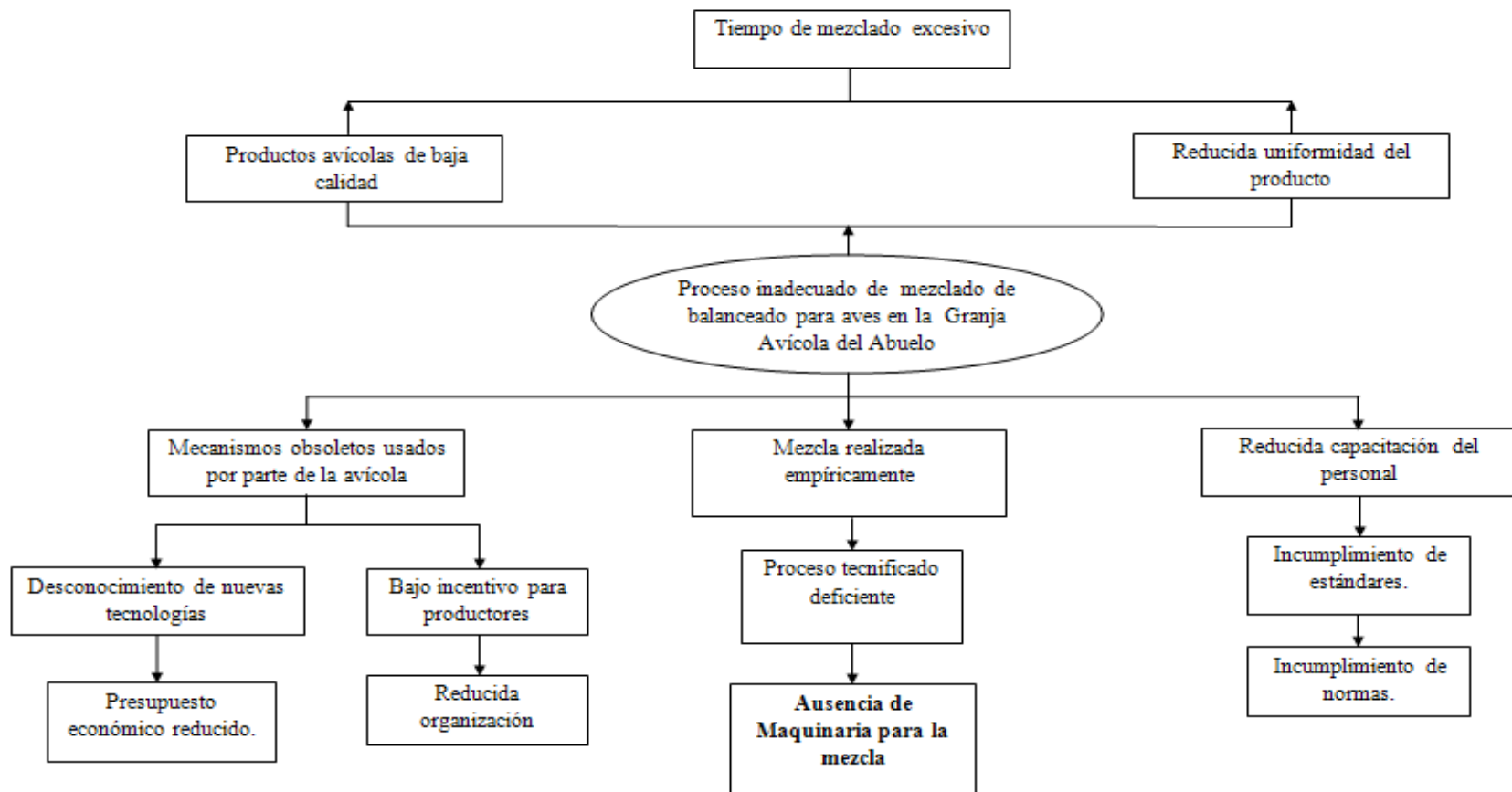
Por cada animal hay cierta cantidad y balance óptimos de alimentos o nutrientes que producirán condiciones físicas, tasas de crecimiento y (en el caso de los pollos) productividad superior. Es bueno entender que tanto la cantidad como el balance son muy importantes para alcanzar la máxima productividad. No basta proveerle a una ponedora todo el alimento que pueda comer. Por lo tanto, se necesitan la nutrición, el balance y control adecuados de parte del avicultor en cuanto a lo que el pollo ha de ingerir. Un error muy común en la alimentación de las aves es proveerle un alimento bien balanceado en términos de nutrición y entonces arruinar el balance poniendo cantidades excesivas de legumbres, cereales en grano, etc. como alimento adicional.

Además uno de los inconvenientes de proporcionar a las aves una alimentación no homogénea y balanceada es el costo que implica esto. Cabe explicar el concepto de "costo". El resultado final de cuánta ganancia se puede obtener usando un alimento es más importante que el costo del alimento propio. Un abastecimiento constante de alimento bien balanceado puede resultar en mayores ganancias por ave que un alimento que cueste la mitad, pero que no está tan disponible o que no está debidamente balanceado en su contenido nutricional.

Existe una gran variedad de alimentos que pueden ser utilizados en la alimentación de las aves, la elección de los mismos deberá estar en función de su disponibilidad en el mismo huerto, o de su precio, en caso de compra.

2.2 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA:

a) Esquema:



b) Interpretación:

Dentro del ámbito agroindustrial y específicamente en la crianza de aves se observa la falta de mecanización y bases técnicas en el mezclado de alimento en el sector avícola, que trae como consecuencia una mezcla no homogénea y por lo tanto un alimento no balanceada para las aves.

Algunos productores avícolas realizan el mezclado del alimento en pisos de tierra, esto debe ser tomado muy en cuenta debido a que pueden mezclarse con el alimento bacterias y microorganismos procedentes del suelo. En la actualidad los pequeños productores realizan el mezclado en forma manual, esta actividad no es recomendada ya que no se consigue uniformidad en el producto terminado. Sin una dosificación y medida exacta para el mezclado del alimento, se genera principalmente no uniformidad en el producto y por lo tanto la alimentación de las aves nos es balanceada y se ve afectado directamente en la calidad y presentación del producto avícola.

Otro factor que influye directamente en la calidad del alimento para aves es el tiempo de mezclado, en la actualidad se lo realiza sin bases técnicas o modelos experimentales que indiquen el tiempo optimo de mezclado.

Sin tener una base técnica en los procesos de mezcla de alimento para aves el costo de producción se ve directamente afectado debido al aumento de tiempo de producción, que trae como consecuencias la perdida de utilidad de los productores avícolas.

Para conseguir el máximo rendimiento de los animales de la granja, además de formular las raciones considerando detalladamente el valor nutricional de los alimentos así como los requerimientos de la especie a alimentar, se debe tener mucho cuidado en la preparación física del alimento para las aves.

Esto es el pesado exacto de cada uno de los ingredientes, el tostado y molido de la soya, el molido del maíz, el tamaño de las partículas de carbonato de calcio o arenisca y la homogeneidad de la mezcla total del alimento en la que está basado este estudio.

2.3 LÍNEA BASE DEL PROYECTO:		
SECTOR	TIPO DE PROYECTO	INDICADOR
Área de diseño	Estudio e Implantación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseño e implementación de una máquina mezcladora de balanceado para Incrementar los atributos de la mezcla en 30 %. ➤ Tiempo de mezclado disminuido en 30 %.

2.4 IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO (BENEFICIARIOS):
<p>Las características de la población objetivo, más relevantes en relación con el problema son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Propietario de la Granja Avícola del Abuelo Sr. Fausto Moya. ❖ Los trabajadores de la Granja Avícola del Abuelo (5) ❖ Los clientes de Granja Avícola del Abuelo (35) <p>Por cada animal hay cierta cantidad y balance óptimos de alimentos o nutrientes que producirán condiciones físicas, tasas de crecimiento y (en el caso de las aves) productividad superior. Es bueno entender que tanto la cantidad como el balance son muy importantes para alcanzar la máxima productividad de ahí la importancia del tema.</p> <p>Este tema ha sido planteado debido a su gran importancia dentro del campo de la agroindustria, las razones de la investigación están basadas en el enfoque práctico del mezclado del alimento para las aves, debido a los nuevos avances tecnológicos como diseño de nuevas máquinas y prototipos que dan una innovación a un nuevo estilo de mezclado del alimento.</p>

A demás la mayoría de productores avícolas realizan la mezcla alimenticia para aves de forma manual, por lo que es importante darles métodos técnicos que involucren el proceso de mezclado, de forma optima, homogénea y teniendo en cuenta la disminución de tiempos de mezclado que estarían directamente relacionados con el costo de producción.

Además es importante destacar que con este estudio se quiere contribuir a la ergonomía de los productores de aves, debido a que por el método que realizan en la actualidad se ven propicios a sufrir enfermedades de la columna así como también otros tipo de enfermedades por las malas posturas en el momento de la mezcla del alimento .

Con este tema también se quiere hacer énfasis en el impacto económico que se va a dar en los avicultores, es decir el resultado final de cuánta ganancia se puede obtener usando un alimento es más importante que el costo del alimento propio.

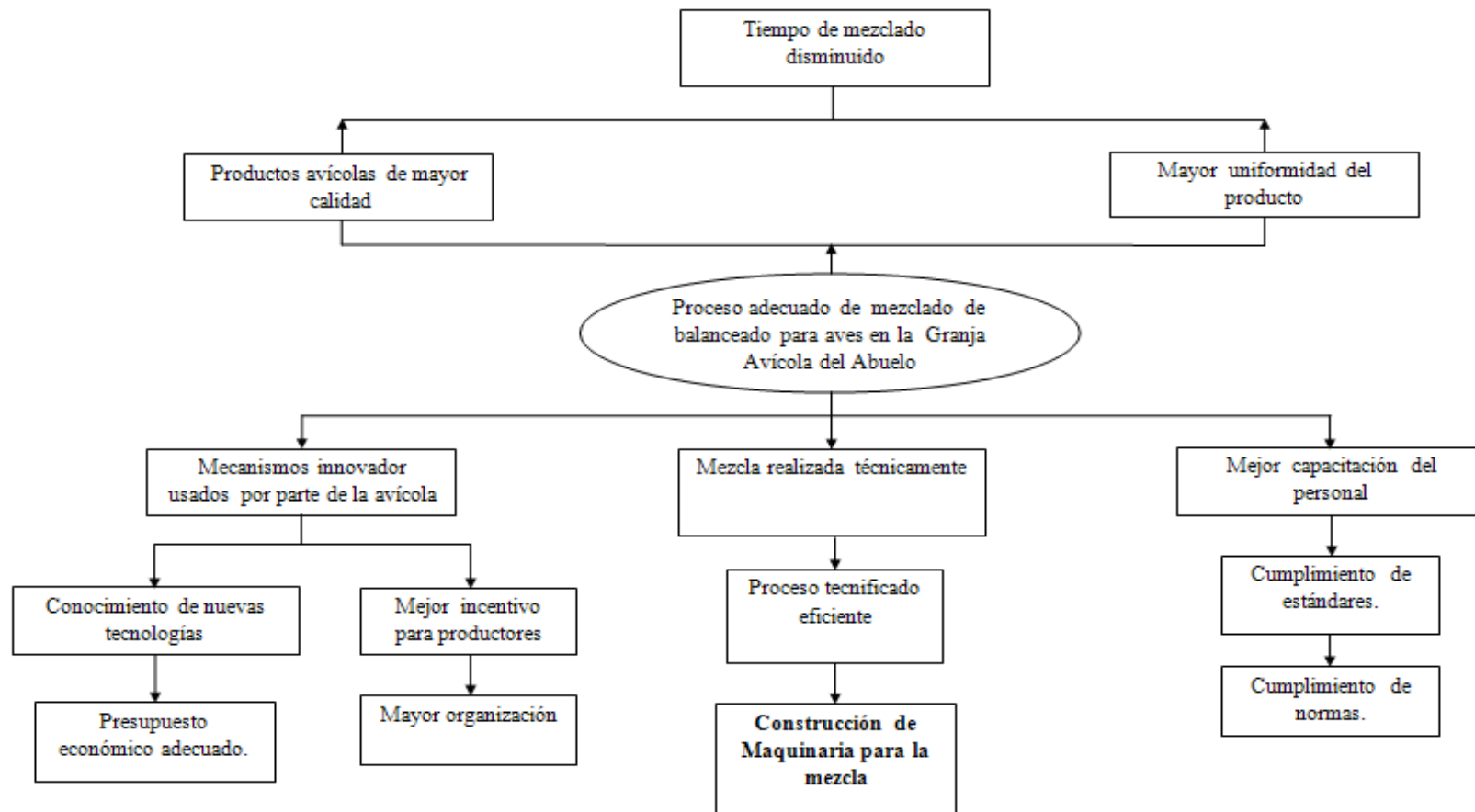
Un abastecimiento constante de alimento bien balanceado puede resultar en mayores ganancias por ave que un alimento que cueste la mitad, pero que no está tan disponible o que no está debidamente balanceado en su contenido nutricional.

El principal beneficiario será en propietario de la avícola, además los trabajadores mediante la utilización de la maquina que les aportara condiciones ergonómicas y mayor seguridad del proceso de mezclado.

Los estudiantes de Ingeniería Mecánica ya que crecen sus conocimientos y experiencia que les puede servir para su vida profesional dentro de esta rama de ingeniería.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO:

a) Esquema:



3.1 OBJETIVO GENERAL O PROPÓSITO:

Proceso de mezclado adecuado del balanceado para aves en la Granja Avícola del Abuelo.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS O COMPONENTES:

- Estudio de mecanismos innovadores que sean usados por la avícola para el suministro del alimento de aves.
- Realización de un proceso tecnificado del mezclado de balanceado para el suministro de alimento de aves.
- Implementación de capacitación del personal sobre el proceso de mezclado balanceado para el suministro del alimento de aves.

3.3 MATRIZ DE MARCO LÓGICO:			
Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Fuentes de Verificación	Supuestos de Sustentabilidad
Fin: Disminución de tiempo de mezclado.	Indicadores del fin: Disminuir los tiempos de producción en un 30% en el mes de Noviembre del 2011.	Medios del fin: Registro de la observación y registro de tiempos en la avícola.	Supuestos del fin <ul style="list-style-type: none"> • Adecuado manejo de la maquinaria por el operario
Propósito (objetivo general): Proceso de mezclado adecuado del balanceado para aves en la Granja Avícola del Abuelo.	Indicadores del propósito: Incrementar los atributos de la mezcla en 30 %.	Medios del propósito: Mediante formula de cantidades de cada insumo por mezcla.	Supuestos del propósito: <ul style="list-style-type: none"> • Historiales de producción

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Fuentes de Verificación	Supuestos de Sustentabilidad
Componentes/productos (resultados u objetivos específicos): ➤ Estudio mecanismos innovadores que sean usados por la avícola para el suministro del alimento de aves.	Indicadores de componentes: <ul style="list-style-type: none"> • Revisión del estado actual del proceso del mezclado de balanceado. 	Medios de componentes: <ul style="list-style-type: none"> • Fichas de información de la avícola. 	Supuestos de componentes <ul style="list-style-type: none"> • La colaboración de los trabajadores. Además de revisar modelos de producción favorables en este sector laboral, mediante los registros de otras empresas.

<p>➤ Realización de un proceso tecnificado del mezclado de balanceado para el suministro de alimento de aves.</p> <p>➤ Implementación de capacitación del personal sobre el proceso de mezclado balanceado para el suministro del alimento de aves.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alumnos de la Carrera de Ingeniería Mecánica, encargados de desarrollar y elaboración de la máquina para reducir tiempos y aumentar la homogeneidad del mezclado. • Mejores condiciones y estado de conocimiento de los trabajadores sobre el proceso de mezclado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación del buen funcionamiento de la máquina mediante hojas de control y registros para la comparación de la calidad del producto terminado. • Tés realizados a los trabajadores y al propietario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Información disponible tanto bibliográfica como en la red • La colaboración de los trabajadores con los tés sobre el proceso del mezclado.
---	---	---	---

<p>Actividades:</p> <p>Componente 1: Estudio de mecanismos innovadores que sean usados por la avícola para el suministro del alimento de aves.</p> <p>Actividad 1.1: Estudio del estado actual de la avícola.</p> <p>Subactividad 1.1.1: Establecer</p>	<p>Presupuesto:</p> <p>\$ 12</p> <p>\$ 9</p> <p>\$ 2</p>	<p>Medios de actividades:</p> <p>Consultas bibliográficas e internet</p> <p>Entrevista a trabajadores y propietario.</p>	<p>Supuestos de actividades:</p> <p>Acta de Aceptación y Compromiso entre Universidad Técnica de Ambato y la entidad beneficiada</p>
---	--	---	---

<p>convenio entre la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera Mecánica y la avícola</p> <p>Subactividad 1.1.2 Enviar los oficios respectivos</p> <p>Subactividad 1.1.3 Realizar el proyecto de vinculación a ser aprobado.</p> <p>Subactividad 1.1.4Recolección de la información del estado actual del presente proyecto.</p> <p>Actividad 1.2Levantar información sobre el método actual.</p> <p>Subactividad 1.2.1 Consultar a trabajadores y propietarios de la avícola.</p> <p>Componente 2:Realización de un proceso tecnificado del mezclado de balanceado para el suministro de alimento de aves.</p> <p>Actividad 2.1 Realizar el análisis económico de la máquina mezcladora.</p> <p>Subactividad 2.1.1Analizar dispositivos mecánicos utilizados en la máquina.</p> <p>Subactividad2.1.2Dibujar planos de la máquina.</p> <p>Subactividad2.1.2Imprimir planos.</p>	<p>\$2</p> <p>\$ 3</p> <p>\$ 2</p> <p>\$ 3</p> <p>\$ 3</p> <p>\$ 753</p> <p>\$128</p> <p>\$ 25</p> <p>\$ 30</p> <p>\$ 3</p>	<p>Acta de Aceptación y Compromiso suscrita</p> <p>Entrevista a trabajadores y propietario.</p> <p>Presupuesto establecido</p> <p>Proforma de almacenes.</p> <p>Conocimientos delos estudiante</p>	<p>Los estudiantes ya poseen la autorización tanto de la Facultad como de la empresa avícola</p> <p>Existe información pertinente</p> <p>Aval y monitoreo del proyecto</p>
---	--	--	--


Subactividad 2.1.3 Revisar planos.	\$10		
Subactividad 2.1.4 Analizar cada uno de los componentes de los cuales está conformado la máquina mezcladora de balanceado.	\$60		
Actividad 2.2 Construcción de la máquina mezcladora de balanceado.	\$ 625		
Subactividad 2.2.1 Diseño de la máquina mezcladora de balanceado.	\$ 185		
Subactividad 2.2.2 Hacer los cálculos respectivos de toda la máquina.	\$100		
Subactividad 2.2.3 Seleccionar y escoger los materiales para la construcción.	\$10		
Subactividad 2.2.4 Verificar los cálculos realizados para la estructura.	\$10		
Subactividad 2.2.5 Impresión y rebición de calcos.			
Subactividad 2.2.6 Comprar y maquinar los materiales.	\$5		
Subactividad 2.2.7 Comprar las chumaceras, pernos, tol, tubos y motoreductor.	\$180		
Subactividad 2.2.8 Tornear ejes, doblar la plancha de tol en forma de U, seleccionar la catalina, lijar toda la estructura de la máquina	\$50		
Subactividad 2.2.9 Ensamblaje de mecanismos y componentes de la	\$40		
	\$65		
		Ing. Coordinador del proyecto	Compromiso de tutor con el proyecto
		Conocimientos del estudiante	
		Ing. Coordinador del proyecto	
		Proforma de almacenes.	Conocimiento de diseño estructural y de elementos por parte del estudiante.

<p>máquina. Subactividad 2.2.10 Implementar la máquina mezcladora de balanceado en la avícola.</p>	<p>\$ 30</p>		
<p>Componente 3: Implementación de capacitación del personal sobre el proceso de mezclado de balanceado para el suministro del alimento de aves.</p>	<p>\$35</p>	<p>Realización de guía de utilización de la maquina</p>	<p>La colaboración de los trabajadores</p>
<p>Actividad 3.3 Capacitación de la maquina a los trabajadores y propietario.</p>	<p>\$35</p>		
<p>Subactividad 3.3.1 Elaboración de a trípticos y material de información para la capacitación</p>	<p>\$30</p>	<p>Recolección de información de fuentes bibliográficas para la capacitación</p>	<p>Existe información pertinente</p>
<p>Subactividad 3.3.2 Elaboración, redacción y presentación de informe final.</p>	<p>\$5</p>		
<p>Total</p>	<p>800</p>		

4. ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN

4.1 CRONOGRAMA POR OBJETIVOS Y ACTIVIDADES					
COMPONENTES/ ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO			RESPONSABLES	RECURSOS NECESARIOS
	DESDE	HASTA	# HORAS		
Componente 1: Estudio de mecanismos innovadores que sean usados por la avícola para el suministro del alimento de aves.	10-09-2011	22-09-2011	29	Ing. Luis Escobar Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Internet
Actividad 1.1: Estudio del estado actual de la avícola.	10-09-2011	10-09-2011	19	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Computador, Internet
Subactividad 1.1.1: Establecer convenio entre la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera Mecánica y la avícola.	12-09-2011	12-09-2011	2	Ing. Luis Escobar Mario Bombón	Computador, hojas
Subactividad 1.1.2 Enviar los oficios respectivos	13-09-2011	13-09-2011	2	Ing. Luis Escobar Edgar Iza	
Subactividad 1.1.3 Realizar el proyecto de vinculación al ser aprobado.	13-09-2011	15-09-2011	10	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Computador, Internet
Subactividad 1.1.4 Recolección de información del estado actual del presente proyecto.	16-09-2011	17-09-2011	5	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Computador, hojas, estudiantes
Actividad 1.2 Levantar información sobre el método actual.	19-09-2011	20-09-2011	10	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Computador, hojas, estudiantes
Subactividad 1.2.1 Consultar a trabajadores y propietarios de la avícola.	21-09-2011	22-09-2011	10	Jonathan Ninacuri	Cuaderno de notas
Componente 2: Realización un proceso tecnificado del mezclado de balanceado para el suministro de alimento de aves.	23-09-2011	24-11-2011	224	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Computador, hojas, Internet
Actividad 2.1 Realizar el análisis económico de la máquina mezcladora.	23-09-2011	27-09-2011	68	Mario Bombón Edgar Iza	Computador, internet

				Jonathan Ninacuri	
Subactividad 2.1.1 Analizar dispositivos mecánicos que se utiliza en la máquina mezcladora de balanceado.	28-09-2011	30-09-2011	20	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Computador, hojas, internet
Subactividad 2.1.2 Dibujar planos de la máquina.	03-10-2011	08-10-2011	40	Mario Bombón	Software
Subactividad 2.1.3 Imprimir planos.	10-10-2011	10-10-2011	1	Edgar Iza	Computador, hojas
Subactividad 2.1.4 Revisar planos.	10-10-2011	11-10-2011	2	Ing. Luis Escobar	Computador, hojas,
Subactividad 2.1.5 Analizar cada uno de los componentes de los cuales está conformado la máquina mezcladora de balanceado.	12-10-2011	14-10-2011	5	Jonathan Ninacuri	Computador, Internet
Actividad 2.2 Construcción de la máquina mezcladora de balanceado.	17-10-2011	31-10-2011	156	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Taller
Subactividad 2.2.1 Diseño de la máquina mezcladora de balanceada.	01-11-2011	05-11-2011	40	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Software
Subactividad 2.2.2 Hacer los cálculos respectivos de toda la máquina.	05-11-2011	08-11-2011	25	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Computador, hojas, Internet
Subactividad 2.2.3 Seleccionar y escoger los materiales para la construcción.	09-11-2011	10-11-2011	2	Jonathan Ninacuri	Catálogos
Subactividad 2.2.4 Verificar los cálculos realizados para la estructura.	10-11-2011	11-11-2011	5	Edgar Iza	Software
Subactividad 2.2.5 Impresión y revisión de cálculos.	12-11-2011	12-11-2011	2	Mario Bombón	Computador, hojas
Subactividad 2.2.6 Comprar y maquinar los materiales para la máquina.	14-11-2011	16-11-2011	5	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Lista de materiales
Subactividad 2.2.7 Comprar las chumaceras, pernos y tubos.	17-11-2011	17-11-2011	2	Edgar Iza	Lista de materiales

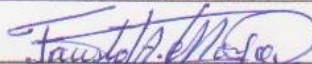
Subactividad 2.2.8 Tornear ejes, doblar la plancha de tol para darle forma de U, seleccionar la catalina, lijar toda la estructura de la máquina	18-11-2011	19-11-2011	25	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Taller
Subactividad 2.2.9 Ensamblaje de mecanismos y componentes de la máquina.	19-11-2011	22-11-2011	30	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Taller
Subactividad 2.2.10 Implementar la máquina mezcladora de balanceado en la avícola.	23-11-2011	24-11-2011	20	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Transporte
Componente 3: Implementación de capacitación del personal sobre el proceso de mezclado de balanceado para el suministro del alimento de aves.	25-11-2011	30-11-2011	7	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Hoja de instrucciones
Actividad 3.3 Capacitación de la maquina a los trabajadores y propietario.	25-11-2011	25-11-2011	7	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Hoja de instrucciones
Subactividad 3.3.1 Elaboración de trípticos y material de información para la capacitación	26-11-2011	26-11-2011	2	Jonathan Ninacuri	Computador
Subactividad 3.3.2 Elaboración, redacción y presentación de informe final	27-11-2011	30-11-2011	5	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Computador, hojas, Internet, Impresora.
TOTAL HORAS			260		
HORARIO DE ACTIVIDADES PROPUESTO:			DOCENTES PROPONENTES	ESTUDIANTES PARTICIPANTES	
(F) _____	(F) 		1. Ing. Luis Escobar	1. Mario Javier Bombón Sandoval	
Ing. Luis Escobar COORDINADOR DEL PROYECTO	Sr. Fausto Aquilino Mora Coba PROPIETARIO: GRANJA EL-ABUELO			2. Edgar Vinicio Iza Carrillo	
HORAS: 260				3. Jonathan Javier Ninacuri Tenemaza	
				n.	

5. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

5.1 PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES DEL PROYECTO			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS/ ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (dólares)		TOTAL USD.
	APORTE RECURSOS PROPIOS ESTUDIANTES	APORTE DE LA COMUNIDAD / ENTIDAD	
Componente 1: Estudio de mecanismos innovadores que sean usados por la avícola para el suministro del alimento de aves.	12		12
Actividad 1.1: Estudio del estado actual de la avícola.	9		9
Subactividad 1.1.1: Establecer convenio entre la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera Mecánica y la Granja.	2		2
Subactividad 1.1.2: Enviar los oficios respectivos	2		2
Subactividad 1.1.3: Realizar el proyecto de vinculación al ser aprobado.	3		3
Subactividad 1.1.4: Recolección de la información del estado actual del presente proyecto.	2		2
Actividad 1.2: Levantar información sobre el método actual.	3		3
Subactividad 1.2.1: Consultar a trabajadores y propietarios de la avícola.	3		3
Componente 2: Realización un proceso tecnificado del mezclado de balanceado para el suministro de alimento de aves.	123	630	753
Actividad 2.1: Realizar el análisis económico de la máquina mezcladora.	43	85	128
Subactividad 2.1.1: Analizar dispositivos mecánicos que se utiliza en la máquina mezcladora de balanceado.		25	25
Subactividad 2.1.2: Dibujar planos de la máquina.	30		30

Subactividad 2.1.3 Imprimir planos.	3		3
Subactividad 2.1.4 Revisar planos.	10		10
Subactividad 2.1.5 Analizar cada uno de los componentes de los cuales está conformado la máquina mezcladora de balanceado.		60	60
Actividad 2.2 Construcción de la máquina mezcladora de balanceado.	80	545	625
Subactividad 2.2.1 Diseño de la máquina mezcladora de balanceado.		185	185
Subactividad 2.2.2 Hacer los cálculos respectivos de toda la máquina.		50	100
Subactividad 2.2.3 Seleccionar y escoger los materiales para la construcción.	10		10
Subactividad 2.2.4 Verificar los cálculos realizados para la estructura.	10		10
Subactividad 2.2.5 Impresión y revisión de cálculos.	5		5
Subactividad 2.2.6 Comprar y maquinar los materiales para la máquina.		180	180
Subactividad 2.2.7 Comprar las chumaceras, pernos y tubos.		50	50
Subactividad 2.2.8 Tornear ejes, doblar la plancha de tol para darle forma de U, seleccionar la catalina, lijar toda la estructura de la máquina		40	40
Subactividad 2.2.9 Ensamblaje de mecanismos y componentes de la máquina.	25	40	65
Subactividad 2.2.10 Implementar la máquina mezcladora de balanceado en la avícola Moya.	30		30
Componente 3: Implementación de capacitación del personal sobre el proceso de mezclado de balanceado para el suministro del alimento de aves.	35		35
Actividad 3.3 Capacitación de la máquina a los trabajadores y	35		35

propietario.			
Subactividad 3.3.1 Elaboración de a trípticos y material de información para la capacitación	30		30
Subactividad 3.3.2 Elaboración, redacción y presentación de informe final	5		5
TOTAL	170	630	800

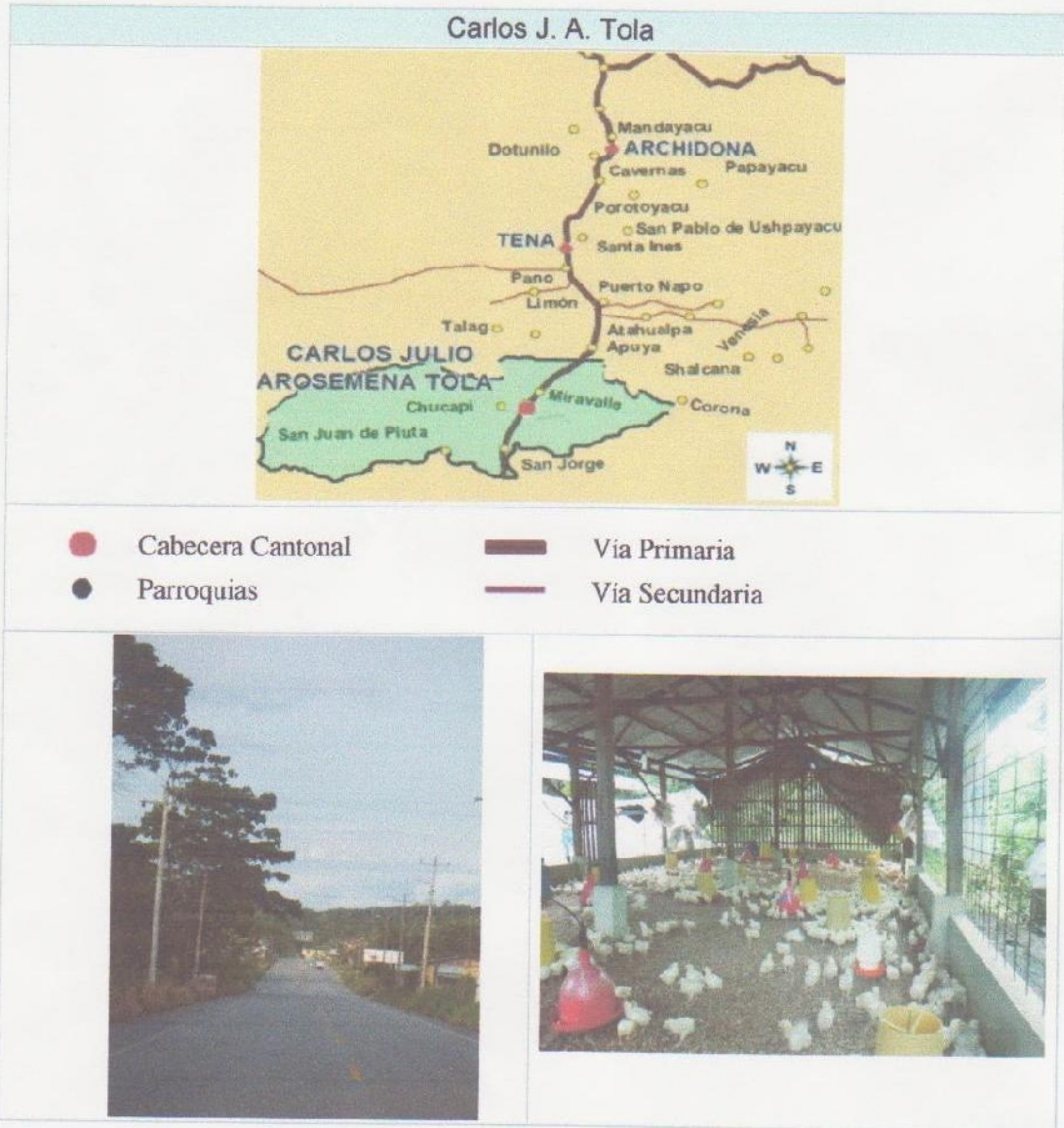
5.2 PRESUPUESTO POR CONCEPTO DEL PROYECTO			
CONCEPTO	APORTE RECURSOS PROPIOS	APORTE COMUNIDAD	TOTAL USD.
Personal	65	-	65
Equipos	-	130	130
Materiales y Suministros	-	500	500
Pasajes	85	-	85
Servicios (refrigerios, fotocopias, etc.)	20	-	20
Total USD	170	630 ✓	800 ✓
F)  Ing. Luis Escobar COORDINADOR DEL PROYECTO		(F)  Sr. Fausto Aquilino Moya Coba PROPIETARIO:GRANJA DEL ABUELO	

GRANJA AVICOLA
 DEL ABUELO
 de: *Fausto Moya*
 PROPIETARIO
 RUC: 1500097660005

ANEXOS

UBICACIÓN

La Granja Avícola del Abuelo está ubicada a quinientos metros del municipio del cantón Carlos Julio Arosemena Tola, ubicado al sur de nuestra provincia de Napo y es la entrada de nuestra provincia en la vía Ambato – Puyo – Arosemena Tola – Tena, este noble cantón presenta bondades maravillosas e inigualables que la madre naturaleza nos ha brindado.





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

Cdla. Universitaria (Huachi) / Telf: (03) 2841-144 / Telefax: (03) 2841-062/ Casilla 334/ Email: ficm@uta.edu.ec

Ambato - Ecuador

Ambato, noviembre 08 del 2011
FICM-CD-660-11

Doctor
Galo Naranjo
VICERRECTOR ACADEMICO
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
Presente

De mi consideración:

Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica en sesión ordinaria del 08 de noviembre del 2011, luego de considerar el oficio FICM-SUB-0913-11 de fecha 24 de octubre del 2011, suscrito por el Ing. M.B.A. Edison Viera, Subdecano de la Facultad, mediante el cual solicita se autorice los siguientes Proyectos de Servicio Comunitario para la Vinculación con la Sociedad, a realizarse en el ciclo académico Septiembre 2011-Febrero 2012; este Organismo **RESUELVE**:

APROBAR LOS PROYECTOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA LA VINCULACION CON LA SOCIEDAD, para el ciclo académico Septiembre 2011-Febrero 2012, de acuerdo al siguiente detalle:

NOMBRE DEL PROYECTO	ENTIDAD BENEFICIARIA	COORDINADOR
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LA CUBIERTA PARA UNA CANCHA DE CESPED SINTETICO EN LA PARROQUIA HUACHI GRANDE, BARRIO SAN JOSE.	CENTRO AUTOMOTRIZ ASTUDILLO	Ing. Jorge Guamanquispe
DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA MAQUINA MEZCLADORA DE BALANCEADO PARA AVES EN LA GRANJA AVICOLA DEL ABUELO	GRANJA AVICOLA DEL ABUELO	Ing. Luis Escobar

REMITIR al Dr. Galo Naranjo, Vicerrector Académico, Presidente del CEVIC-UTA, para su conocimiento y trámite pertinente.

Atentamente,

Ing. M.Sc. Francisco Pazmiño G.
PRESIDENTE



cc.- Ing. M.B.A. Edison Viera.- **SUBDECANO**

Adj: Proyectos

FPG/rmv.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

Cdra. Universitaria (Huachi) / Telf: (03) 2841-144 / Telefax: (03) 2841-062/ Casilla 334/ Email: ficm@uta.edu.ec
 Ambato – Ecuador

Ambato, 24 de octubre de 2011
 FICM-SUB-0912-11

	FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA
FICM	RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
AMBATO	24 Oct. 2011
CERTIFICO	1077
SECRETARIA DE LA FACULTAD	

Ingeniero M.Sc.
 Francisco Pazmiño Gavilanes
DECANO
FACULTAD INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
 Presente.-

De mi consideración:

Con un cordial y atento saludo, solicito de la manera más comedida se autorice el siguiente Proyecto Académico de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad a realizarse el ciclo académico septiembre 2011 - febrero 2012.

NOMBRE DEL PROYECTO	ENTIDAD BENEFICIARIA	COORDINADOR
"Diseño e Implementación de una máquina mezcladora de balanceado para aves en la granja avícola del abuelo"	Granja Avícola del Abuelo	Ing. Luis Escobar

Atentamente,

Ing. M.B.A. Edisson Viera
SUBDECANO



Adj. Proyecto.

EV/mcn.

Por favor poner CD 25-Oct-11



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

Cdla. Universitaria (Huachi) / Telf. (03) 2841-144 / Telefax: (03) 2841-062/ Casilla 334/ Email: ficm@uta.edu.ec

Ambato - Ecuador

FACULTAD DE INGENIERÍA
CIVIL Y MECÁNICA
SECRETARÍA
SUBDECANATO

OF - CVC - FICM - 20 - 2011

Ambato, 18 de Octubre del 2011

FECHA 20-10-2011 HORA 12:30

Ing. MBA.
Edisson Viera
SUBDECANO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
Presente. -

NOM. N° 24

De mis consideraciones:

Una vez revisado por la Unidad de Vinculación de la FICM, el proyecto presentado por el Ing. Luis Escobar, según oficio, de fecha 18 de octubre del 2011; Proyecto de Vinculación de Servicio Comunitario denominado "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA MÁQUINA MEZCLADORA DE BALANCEADO PARA AVES EN LA GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO.", esta Unidad sugiere la aprobación del referido proyecto, para la ejecución, monitoreo y evaluación.

Particular que pongo en su conocimiento.

Atentamente,

Lic. Mg. Jorge Amores
UNIDAD DE VINCULACIÓN
CON LA SOCIEDAD FICM

*Ofero su Dato
aprobación Proyecto
20/10/2011*

Ambato, Octubre 1 2011.

Propietario

Sr. Fausto Aquilino Moya Coba
Granja Avícola del Abuelo

Presente

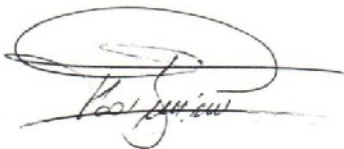
De mi consideración:

Por el presente me permito expresar a usted mi más cordial saludo y deseo de éxitos en sus funciones. A la vez que solicito se digne autorizar a quién corresponda, se brinde las facilidades necesarias para que el personal de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica Carrera de Ingeniería Mecánica, realicen la Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto Académico de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad.

Con esta finalidad y seguros de contar con su valiosa aprobación, se deberá suscribir el Acta de Aceptación y Compromiso adjunta.

Por la atención que se digne dar al presente, me suscribo de usted.

Atentamente:



Ing. Francisco Pazmiño
DECANO
Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica

Adjunto: Acta de Aceptación y Compromiso

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD “CEVIC”

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

ACTA DE ACEPTACIÓN Y COMPROMISO PARA LA PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

En la ciudad de Ambato, a los 11 días del mes de Octubre del dos mil once, la microempresa avícola representada por el Sr. Fausto Aquilino Moya Coba, en calidad de propietario y la Universidad Técnica de Ambato a través de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, representada por el Sr. Ing. Francisco Pazmiño, en calidad de Decano de Facultad, acuerdan celebrar la presente Acta de Aceptación y Compromiso, al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA.- ANTECEDENTES.

- 1.1. La empresa avícola es una Entidad que realiza su actividad en el ámbito de servicio a la comunidad. En el proceso de producción de alimentos balanceados, el mezclado de las materias primas afecta la calidad del producto final. El objetivo de este estudio fue determinar un tiempo óptimo de mezclado para el alimento balanceado y obtener un producto homogéneo en cada porción de la ración, que puede tener una relación directa en la producción y la calidad. El mezclado mecánico es el más recomendado ya que se consigue uniformidad del producto terminado. El mezclado manual no es tan recomendado y se utilizará únicamente en casos de no poder usar el mezclado mecánico. Si es necesario mezclar manualmente, se tiene que hacer sobre piso de cemento liso perfectamente limpio. El área en donde se va a mezclar debe estar fuera del alcance de los vientos.

- 1.2. La Universidad Técnica de Ambato entre los principios que orientan sus funciones contempla la “Vinculación con la Sociedad”, en virtud de la cual esta Institución de Educación Superior pone a disposición de la comunidad su colaboración en áreas específicas a entidades, tanto públicas como privadas a través de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera de Ingeniería Mecánica.

SEGUNDA.- OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO GENERAL

- Facilitar la vinculación Universidad-Sectores sociales, productivos y culturales.

2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la cooperación interinstitucional entre la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, de la Universidad Técnica de Ambato y la empresa avícola.
- Desarrollar en forma conjunta y participativa la Planificación de Proyectos Académicos de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad.

TERCERA.- COMPROMISOS DE LAS PARTES

3.1. La empresa avícola se compromete a:

- Brindar las facilidades necesarias durante la Etapa de Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación de los Proyectos a través de un Coordinador designado para el efecto, para que proporcione la información necesaria al personal de la Universidad Técnica de Ambato.
- Suscribir a través de su coordinadora Ing. Luis Escobar, los formatos respectivos de la Planificación del Proyecto para su posterior aprobación, ejecución - monitoreo y evaluación.

3.2.La Universidad Técnica de Ambato se compromete a:

- Prestar las facilidades necesarias a través del personal idóneo (docentes y de ser el caso estudiantes) que se requiera para el desarrollo de la Planificación del Proyecto de la microempresa avícola.
- Planificar y presentar el proyecto académico de servicio comunitario para Vinculación con la Sociedad de una duración mínima de 80 horas de

ejecución, las mismas serán realizadas fuera de los horarios académicos normales, o durante periodo vacacional.

Los celebrantes se ratifican en todo el contenido de la presente Acta de "Aceptación y Compromiso" y para constancia firman en unidad de acto, cuatro ejemplares del mismo tenor y efecto, en Ambato, a los 11 días del mes de Octubre del 2011.


f. 

Ing. Francisco Pazmiño.

DECANO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CIVIL y MECÁNICA


f.

Sr. Fausto Aquilino Moya Coba

PROPIETARIO

GRANJA AVICOLA DEL ABUELO

GRANJA AVICOLA
DEL ABUELO
de: Fausto Moya
PROPIETARIO
RUC: 1500097980001

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



**CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
"CEVIC"**

FACULTAD DE: "INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA"

CARRERA DE: "INGENIERÍA MECÁNICA"

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

ETAPA II: "EJECUCIÓN Y MONITOREO"

**NOMBRE DEL PROYECTO: "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE
UNA MÁQUINA MEZCLADORA DE BALANCEADO PARA AVES EN
LA GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO."**

DOCENTE COORDINADOR:

Ing. Luis Escobar

DOCENTE AUTOR:

Ing. Luis Escobar

**ENTIDAD BENEFICIARIA: GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA: Sr. FAUSTO MOYA**

CÓDIGO DEL PROYECTO: "FICM-IM-005-2011"

Ambato, Noviembre 2011

ÍNDICE ETAPA II

Tabla de contenido

1. ESTRATEGIAS DE MONITOREO:.....	3
2. REGISTRO DE ASISTENCIA.....	9
3. REGISTRO DE ACTIVIDADES TUTORIALES DEL COORDINADOR O DOCENTES PARTICIPANTES DEL PROYECTO.....	59
4. ANEXOS.....	60

1. ESTRATEGIAS DE MONITOREO:

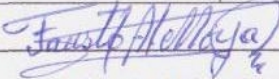
OBJETIVOS ESPECÍFICOS/ACTIVIDADES SUBACTIVIDADES	TIEMPOS PROGRAMADOS Y PRESUPUESTOS				TIEMPO Y PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN REAL				REQUERI MIENTO DE AJUSTES SI/NO	TIEMPO Y PRESUPUESTO FINALES (CON AJUSTES REQUERIDOS DE SER EL CASO)				FECHA INFORME FINAL
	DESDE	HASTA	# HORAS	TOTAL USD	DESDE	HASTA	# HORAS	TOTAL USD		DESDE	HASTA	# HORAS	TOTAL USD	
Componente 1: Objetivo Específico 1 Estudio de mecanismos innovadores que sean usados por la avícola para el suministro del alimento de aves.	10-09-2011	22-09-2011	<u>29</u>	12	10-09-2011	22-09-2011	<u>29</u>	12	NO					22-09-2011
Actividad 1.1 Estudio del estado actual de la avícola.	10-09-2011	10-09-2011	19	9	10-09-2011	10-09-2011	19	9	NO					10-09-2011
Subactividad 1.1.1 Establecer convenio entre la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera Mecánica y la avícola.	12-09-2011	12-09-2011	2	2	12-09-2011	12-09-2011	2	2	NO					12-09-2011
Subactividad 1.1.2 Enviar los oficios respectivos	13-09-2011	13-09-2011	2	2	13-09-2011	13-09-2011	2	2	NO					13-09-2011

Subactividad 1.1.3 Realizar el proyecto de vinculación al ser aprobado.	13-09-2011	15-09-2011	10	3	13-09-2011	15-09-2011	10	3	NO					15-09-2011
Subactividad 1.1.4 Recolección de la información del estado actual del presente proyecto.	16-09-2011	17-09-2011	5	2	16-09-2011	17-09-2011	5	2	NO					17-09-2011
Actividad 1.2 Levantar información sobre el método actual.	19-09-2011	20-09-2011	10	3	19-09-2011	20-09-2011	10	3	NO					20-09-2011
Subactividad 1.2.1 Consultar a trabajadores y propietarios de la avícola.	21-09-2011	22-09-2011	10	3	21-09-2011	22-09-2011	10	3	NO					22-09-2011
Componente 2: Objetivo Específico 2 Realización de un proceso tecnificado del mezclado de balanceado para el suministro de alimento de aves.	23-09-2011	24-11-2011	224	753	23-09-2011	24-11-2011	224	753	NO					24-11-2011
Actividad 2.1 Realizar el análisis económico de la máquina mezcladora.	23-09-2011	27-09-2011	68	128	23-09-2011	27-09-2011	68	128	NO					27-09-2011

Subactividad 2.1.1 Análizar dispositivos mecánicos que se utiliza en la máquina mezcladora de balanceado.	28-10-2011	30-10-2011	20	25	28-10-2011	30-10-2011	20	25	NO					30-10-2011
Subactividad 2.1.2 Dibujar planos de la máquina.	03-10-2011	08-10-2011	40	30	03-10-2011	08-10-2011	40	30	NO					08-10-2011
Subactividad 2.1.3 Imprimir planos.	10-10-2011	10-10-2011	1	3	10-10-2011	10-10-2011	1	3	NO					10-10-2011
Subactividad 2.1.4 Revisar planos.	10-10-2011	11-10-2011	2	10	10-10-2011	11-10-2011	2	10	NO					11-10-2011
Subactividad 2.1.5 Analizar cada uno de los componentes de los cuales está conformado la máquina mezcladora de balanceado.	12-10-2011	14-10-2011	5	60	12-10-2011	14-10-2011	5	60	NO					14-10-2011
Actividad 2.2 Construcción de la máquina mezcladora de balanceado.	17-10-2011	31-10-2011	156	625	17-10-2011	31-10-2011	156	625	NO					31-10-2011

Subactividad 2.2.1 Diseño de la máquina mezcladora de balanceada.	01-11-2011	05-11-2011	40	185	01-11-2011	05-11-2011	40	185	NO					05-11-2011
Subactividad 2.2.2 Hacer los cálculos respectivos de toda la máquina.	05-11-2011	08-11-2011	25	100	05-11-2011	08-11-2011	25	100	NO					08-11-2011
Subactividad 2.2.3 Seleccionar y escoger los materiales para la construcción.	09-11-2011	10-11-2011	2	10	09-11-2011	10-11-2011	2	10	NO					10-11-2011
Subactividad 2.2.4 Verificar los cálculos realizados para la estructura.	10-11-2011	11-11-2011	5	10	10-11-2011	11-11-2011	5	10	NO					11-11-2011
Subactividad 2.2.5 Impresión y revisión de cálculos.	12-11-2011	12-11-2011	2	5	12-11-2011	12-11-2011	2	5	NO					12-11-2011
Subactividad 2.2.6 Comprar y maquinar los materiales para la máquina.	14-11-2011	16-11-2011	5	180	14-11-2011	16-11-2011	5	180	NO					16-11-2011
Subactividad 2.2.7 Comprar las chumaceras, pernos y tubos.	17-11-2011	17-11-2011	2	50	17-11-2011	17-11-2011	2	50	NO					17-11-2011

Subactividad 2.2.8 Tornear ejes, doblar la plancha de tol para darle forma de U, seleccionar la catalina, lijar toda la estructura de la máquina	18-11-2011	19-11-2011	25	40	18-11-2011	19-11-2011	25	40	NO					19-11-2011
Subactividad 2.2.9 Ensamblaje de mecanismos y componentes de la máquina.	19-11-2011	22-11-2011	30	65	19-11-2011	22-11-2011	30	65	NO					22-11-2011
Subactividad 2.2.10 Implementar la máquina mezcladora de balanceado en la avícola.	24-11-2011	24-11-2011	20	30	24-11-2011	24-11-2011	20	30	NO					24-11-2011
Componente 3: Implementación de capacitación del personal sobre el proceso de mezclado de balanceado para el suministro del alimento de aves.	25-11-2011	30-11-2011	7	35	25-11-2011	30-11-2011	7	35	NO					30-11-2011
Actividad 3.3 Capacitación de la maquina a los trabajadores y propietario.	25-11-2011	25-11-2011	7	35	25-11-2011	25-11-2011	7	35	NO					25-11-2011
Subactividad 3.3.1 Elaboración de trípticos y material de información para la capacitación	26-11-2011	26-11-2011	2	30	26-11-2011	26-11-2011	2	30	NO					26-11-2011

Subactividad 3.3.2 Elaboración, redacción y presentación de informe final	27-11-2011	30-11-2011	5	5	27-11-2011	30-11-2011	5	5	NO					30-11-2011
TOTAL														
HORARIO DE ACTIVIDADES PROPUESTO			HORARIO DE ACTIVIDADES EJECUTADO				HORARIO DE ACTIVIDADES FINALES							
DIAS:		HORAS:		DIAS:		HORAS:		DIAS:		HORAS:				
F: _____ ING. LUIS ESCOBAR COORDINADOR DEL PROYECTO			F:  Sr. Fausto Aquilino Moya Coba PROPIETARIO: GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO GRANJA AVICOLA DEL ABUELO de: Fausto Moya PROPIETARIO RUC: 1500097890001				F: _____ LCDO. JORGE AMORES COORDINADOR UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD FACULTAD: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA							

1. REGISTRO DE ACTIVIDADES TUTORIALES DEL COORDINADOR O DOCENTES PARTICIPANTES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL COORDINADOR O DOCENTE PARTICIPANTE DEL PROYECTO: Ing. Luis Escobar

DÍA Y FECHA	HORA INICIO	HORA FINALIZACIÓN	# DE HORAS	ACTIVIDADES CUMPLIDAS	FIRMA DEL DOCENTE COORDINADOR
Lunes 12-09-2011	10:00	12:00	2	Establecer el convenio entre la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera de Ingeniería Mecánica y la granja a avícola, Granja Avícola del Abuelo.	
Martes 13-09-2011	10:00	12:00	2	Enviar los oficios respectivos.	
Martes 13-09-2011	14:00	17:00	3	Realizar el proyecto de vinculación a ser aprobado.	
Miércoles 14-09-2011	10:00	13:00	3		
Jueves 15-09-2011	13:00	17:00	4		
Martes 11-10-2011	10:00	12:00	2	Revisar planos.	
Viernes 28-10-2011	10:00	15:00	5	Analizar dispositivos mecánicos que se utilizaran en la maquina.	
Martes 01-11-2011	10:00	12:00	2	Diseño de la máquina mezcladora de balanceado.	
Miércoles 02-11-2011	10:00	12:00	2		
Jueves 03-11-2011	10:00	11:00	1		
Jueves 10-11-2011	11:00	16:00	5	Verificar los cálculos realizados para la estructura.	

F:

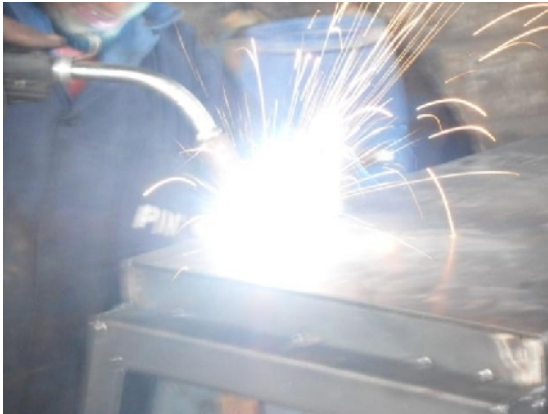


**Sr. Fausto Aquilino Moya Coba
PROPIETARIO: GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO**

GRANJA AVÍCOLA
DEL ABUELO
de: Fausto Moya
PROPIETARIO
RUC: 1500097660001

4. ANEXOS





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



**CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
“CEVIC”**

FACULTAD DE: “INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA”

CARRERA DE: “INGENIERÍA MECÁNICA”

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

ETAPA III: “EVALUACIÓN”

**NOMBRE DEL PROYECTO: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE
UNA MÁQUINA MEZCLADORA DE BALANCEADO PARA AVES EN
LA GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO.”**

DOCENTE COORDINADOR:

Ing. Luis Escobar

DOCENTE AUTOR:

Ing. Luis Escobar

ENTIDAD BENEFICIARIA: GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO

COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA: Sr. FAUSTO MOYA

CÓDIGO DEL PROYECTO: “FICM-IM-005-2011”

Ambato, Noviembre 2011

ÍNDICE ETAPA III

Tabla de contenido

1. EVALUACIÓN DE RESULTADOS:	3
2. FICHAS DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES.	6
3. ANEXOS	7

1. EVALUACIÓN DE RESULTADOS:

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	PRODUCTOS O RESULTADOS ALCANZADOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO %
FIN: Disminución de tiempo de mezclado.	Disminuir los tiempos de producción en un 30%.	Se disminuirá los tiempos de producción en un 30%	100%
PROPÓSITO/ OBJETIVO GENERAL: Proceso de mezclado adecuado del balanceado para aves en la Granja Avícola del Abuelo.	Incrementar los a atributos de la mezcla de balanceado en 30 %.	Se incrementará los atributos de la mezcla de balanceado en un 30%	100%
COMPONENTE 1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Estudio de mecanismos innovadores que sean usados por la avícola para el suministro del alimento de aves.	Revisión del estado actual.	Se reviso el estado actual de los mecanismos innovadores para la maquinaria.	100%
COMPONENTE 2 OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Realización de un proceso tecnificado del mezclado de balanceado para el suministro de alimento de aves.	Alumnos de la Carrera de Ingeniería Mecánica, encargados de desarrollar y elaboración de la máquina para reducir tiempos y aumentar la homogeneidad del mezclado.	Se desarrolló y elaboró la máquina que reducirá los tiempos de producción y aumentará la homogeneidad del mezclado.	100%

COMPONENTE 3 OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Implementación de capacitación del personal sobre el proceso de mezclado balanceado para el suministro del alimento de aves.	Mejores condiciones y estado de conocimiento de los trabajadores sobre el proceso de mezclado.	Se mejorará las condiciones y el estado de conocimiento de los trabajadores sobre el proceso del mezclado.	100%
VALORACIÓN FINAL: Este proyecto se realizo para mejorar los tiempos de mezclado, en lo cual para la construcción de esta máquina se puede decir lo siguiente: en cuanto al diseño que se realizo todos los cálculos fueron revisados, pero existen otras partes del diseño que no están sujetas a un modelo ya que dependen de selecciones de equipos ya fabricados como rodamientos, motor-reductor, etc. Todas las dimensiones de la carcaza del mezclador están sujetas al modelo establecido. También se puede acotar que los equipos son seleccionados de acuerdo a manuales cumpliendo las necesidades del caso ya que estos equipos están vastamente estudiados. En si el funcionamiento de la máquina mezcladora de balanceado			
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: CONCUSIONES: <ul style="list-style-type: none"> • Los mecanismos que se pudieron estudiar fueron de gran ayuda para poder determinar de mejor manera el diseño de la maquina, ya que con estos se pudo establecer los materiales que constituyen la máquina, de acuerdo a las necesidades que se debían satisfacer en el proyecto. • El proceso tecnificado de mezclado de balanceado para aves resultará de gran ayuda en la obtención de un alimento más homogéneo, el cual tendrá un incremento del 30% en los atributos del mezclado de balanceado. • La capacitación del personal sobre el proceso de mezclado de balanceado para aves, mejoró los conocimientos de los trabajadores sobre el proceso de mezclado. 			

RECOMENDACIONES:

Se debe tener muy en cuenta para el diseño de la maquina la cantidad de material con la que va a trabajar, ya que con esto se podrá calcular de una forma optima la potencia del motor que moverá todo el mecanismo de la maquina, para conseguir un buen rendimiento, y poder satisfacer las necesidades de la granja avícola de reducir el tiempo de mezclado y poder obtener un alimento más homogéneo para las aves.

<p>F:  ING. LUIS ESCOBAR COORDINADOR DEL PROYECTO</p>	<p>F:  Sr. Fausto Aquilino Moya Coba PROPIETARIO: GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO de: Fausto Moya RUC: 150602700001</p>	<p>F:  Lic. JORGE AMORES COORDINADOR UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD</p>
--	--	--

2. FICHAS DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES.

CUMPLIMIENTO DE HORAS DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
FACULTAD DE: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE: INGENIERÍA MECÁNICA
UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

ENTIDAD BENEFICIARIA: GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO

NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA MÁQUINA MEZCLADORA DE BALANCEADO PARA AVES EN LA GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO.

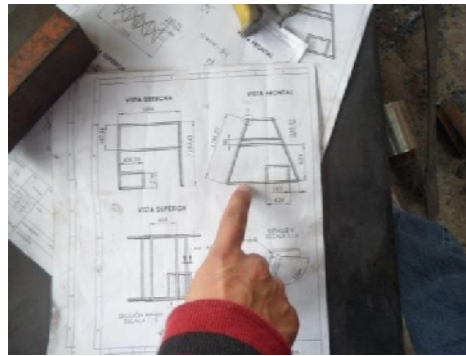
No	Nómina de los estudiantes del grupo	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba	No	Nómina de los estudiantes del grupo	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba
1	Bombón Mario	87	Aprueba	12			
2	Iza Edgar	87	Aprueba	13			
3	Ninacuri Jonathan	86	Aprueba	14			
4				15			
5				16			
6				17			
7				18			
8				19			
9				20			
10				21			
11				n			

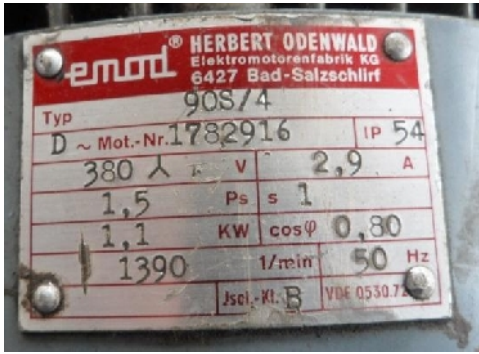
f: _____

ING. LUIS ESCOBAR
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

Ambato, 30 de Noviembre del 2011

3. ANEXOS









REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES PERSONAS NATURALES

NUMERO RUC: 1500097660001
APELLIDOS Y NOMBRES: MOYA COBA FAUSTO AQUILINO

NOMBRE COMERCIAL:

CLASE CONTRIBUYENTE: OTROS **OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD:** NO

FEC. NACIMIENTO: 21/09/1951
FEC. INICIO ACTIVIDADES: 28/08/2008
FEC. INSCRIPCIÓN: 28/08/2008

ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:

VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE AVES DE CORRAL

DIRECCION DOMICILIO PRINCIPAL:

Provincia: NAPO Cantón: CARLOS JULIO AROSEMENA T. Parroquia: CARLOS JULIO AROSEMENA T.
 Número: 6/N Referencia: A QUINIENTOS METROS DEL MUNICIPIO Teléfono: 098977924

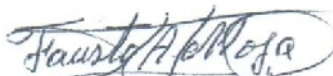
OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:

* DECLARACIÓN SEMESTRAL IVA

* Las personas naturales no obligadas a llevar contabilidad deben declarar impuesto a la renta siempre que sus ingresos brutos anuales superen la base mínima exonerada.

* Las personas naturales que posean ingresos anuales superiores a \$40.000 o un capital propio superior a \$24.000 están obligadas a llevar contabilidad y por lo tanto se convierten en agentes de retención.

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:	del 001 al 001	ABIERTOS:	1
JURISDICCION:	\ REGIONAL NORTE\ NAPO	CERRADOS:	0



FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Usuario: CPMA011205 Lugar de emisión: TENA DIAZ DE PINEDA 183 Y TARQUI Fecha y hora: 28/08/2008 12:08:38

REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES PERSONAS NATURALES

NUMERO RUC: 1500097660001
APELLIDOS Y NOMBRES: MOYA COBA FAUSTO AQUILINO

ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:

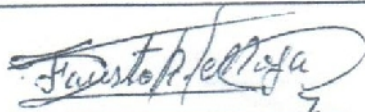
Nº. ESTABLECIMIENTO: 001 **ESTADO:** ABIERTO **MATRIZ** **FEC. INICIO ACT.** 28/08/2008
NOMBRE COMERCIAL: GRANJA AVICOLA DEL ABUELO

ACTIVIDADES ECONÓMICAS:


* VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE AVES DE CORRAL

DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:

Provincia: NAPO Cantón: CARLOS JULIO AROSEMENA T. Parroquia: CARLOS JULIO AROSEMENA T.
Número: S/N Referencia: A QUINIENTOS METROS DEL MUNICIPIO Telefono Domicilio: 098977924



FIRMA DEL CONTRIBUYENTE



SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Usuario: CPMA011206 Lugar de emisión: TENADIAZ DE PINEDA 183 Y TARQUI Fecha y hora: 28/08/2008 12:08:38

PLANOS

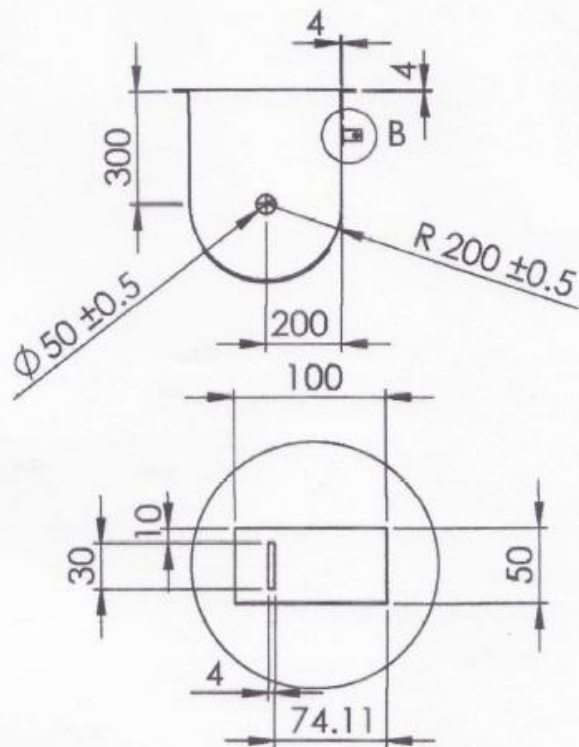
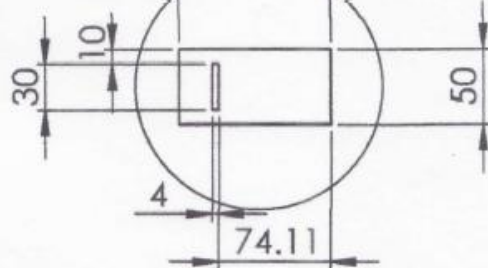
1

2

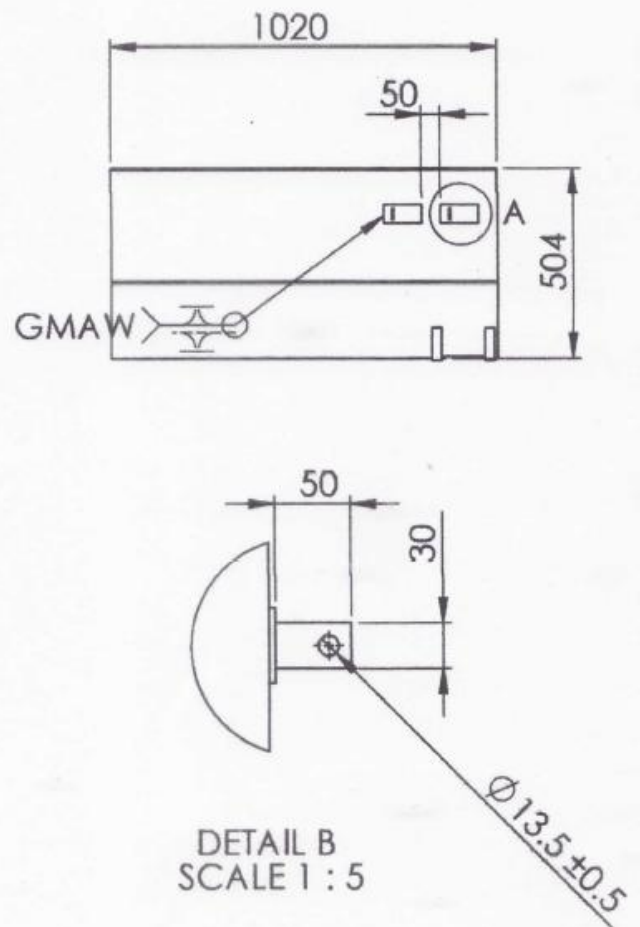
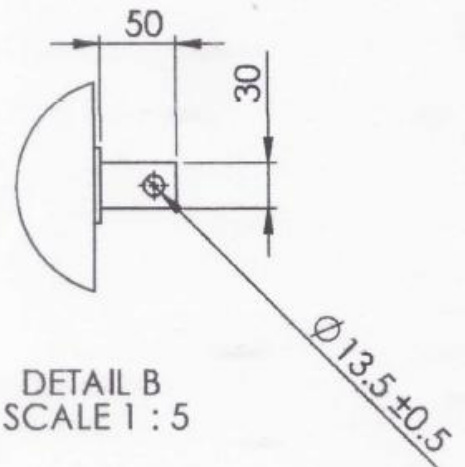
3

4

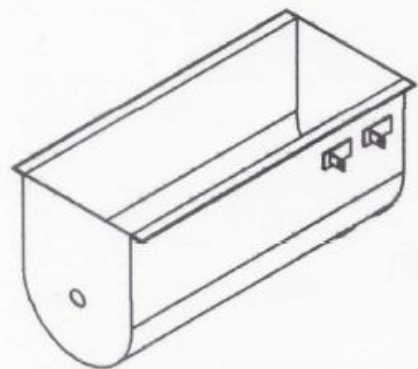
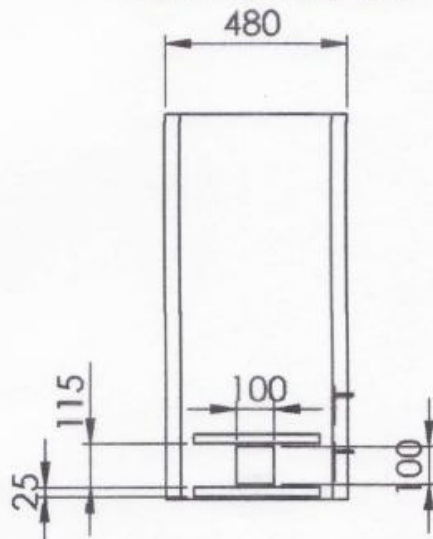
VISTA FRONTAL

DETAIL A
SCALE 1 : 5

VISTA DERECHA

DETAIL B
SCALE 1 : 5

VISTA INFERIOR



Tolerancia

(Peso)

Materiales: TOL GALVANIZADO

±0,3

27.30016 Kg

Fecha

Nombre

Denominación:

Escala:

Dib. 10/10/2011

FICM-IM-004-2011

CARCASA

1:20

Rev. 10/10/2011

Ing. Escobar L.

Apro.

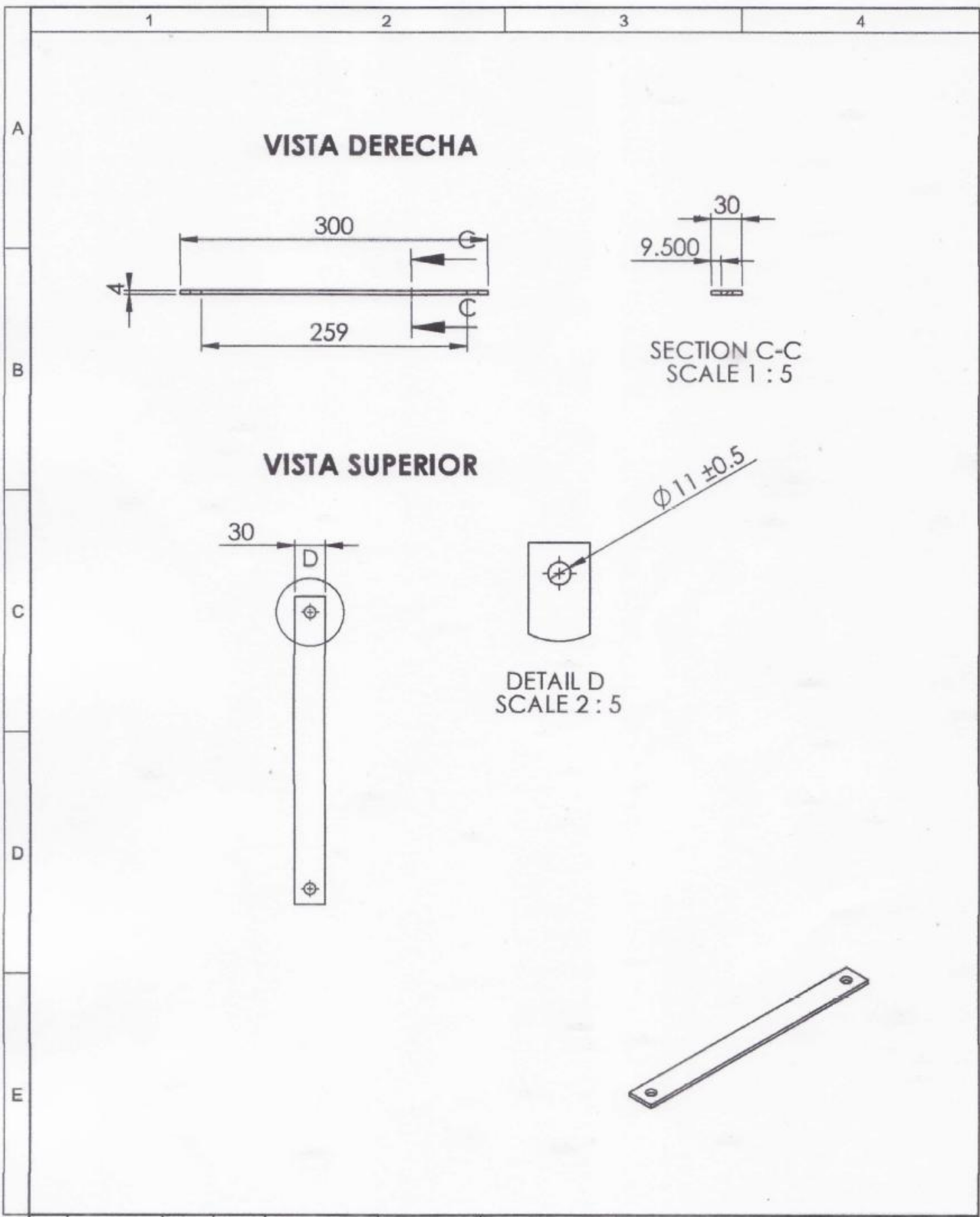
Número del dibujo: 02

UTA
Ingeniería Mecánica

(Sustitución)



Edición	Modificación	Fecha	Nombre



				Tolerancia	(Peso)	Materiales: ACERO ASTM A36	
				±0,3	8.11 Kg		
				Fecha	Nombre	Denominación: PALANCA	Escala: 1:5
			Dib.	10/10/2011	JTCM-EM-004-2011		
			Rev.	10/10/2011	Ing. Escobar L.		
				Apro.			
				UTA Ingeniería Mecánica		Número del dibujo: 03	
Edición	Modificación	Fecha	Nombre			(Sustitución)	

1

2

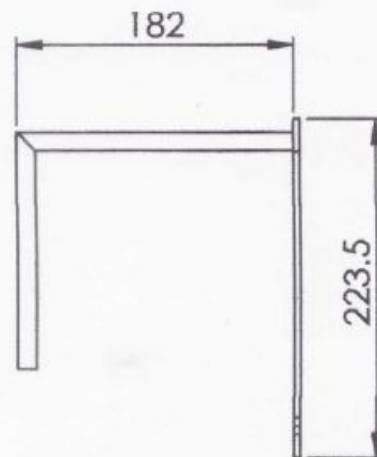
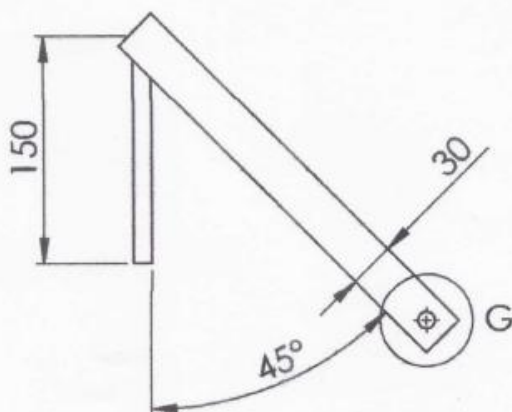
3

4

A

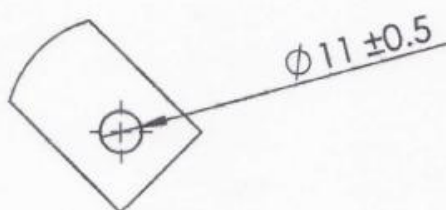
VISTA DERECHA

VISTA FRONTAL



B

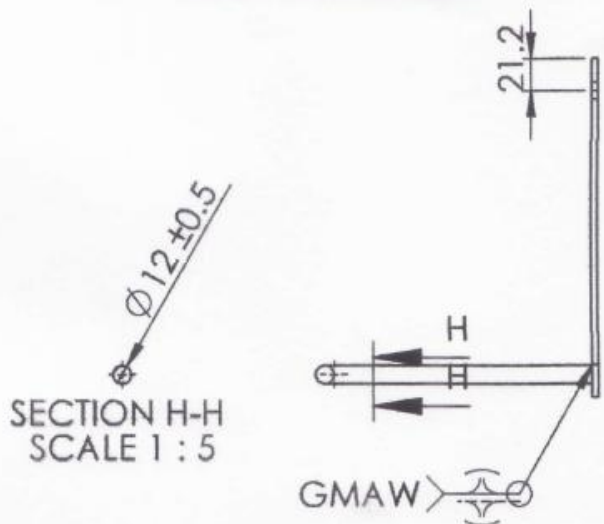
C



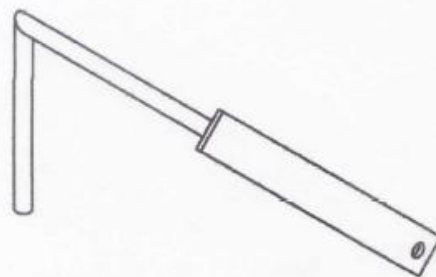
DETAIL G
SCALE 1 : 2

D

VISTA SUPERIOR

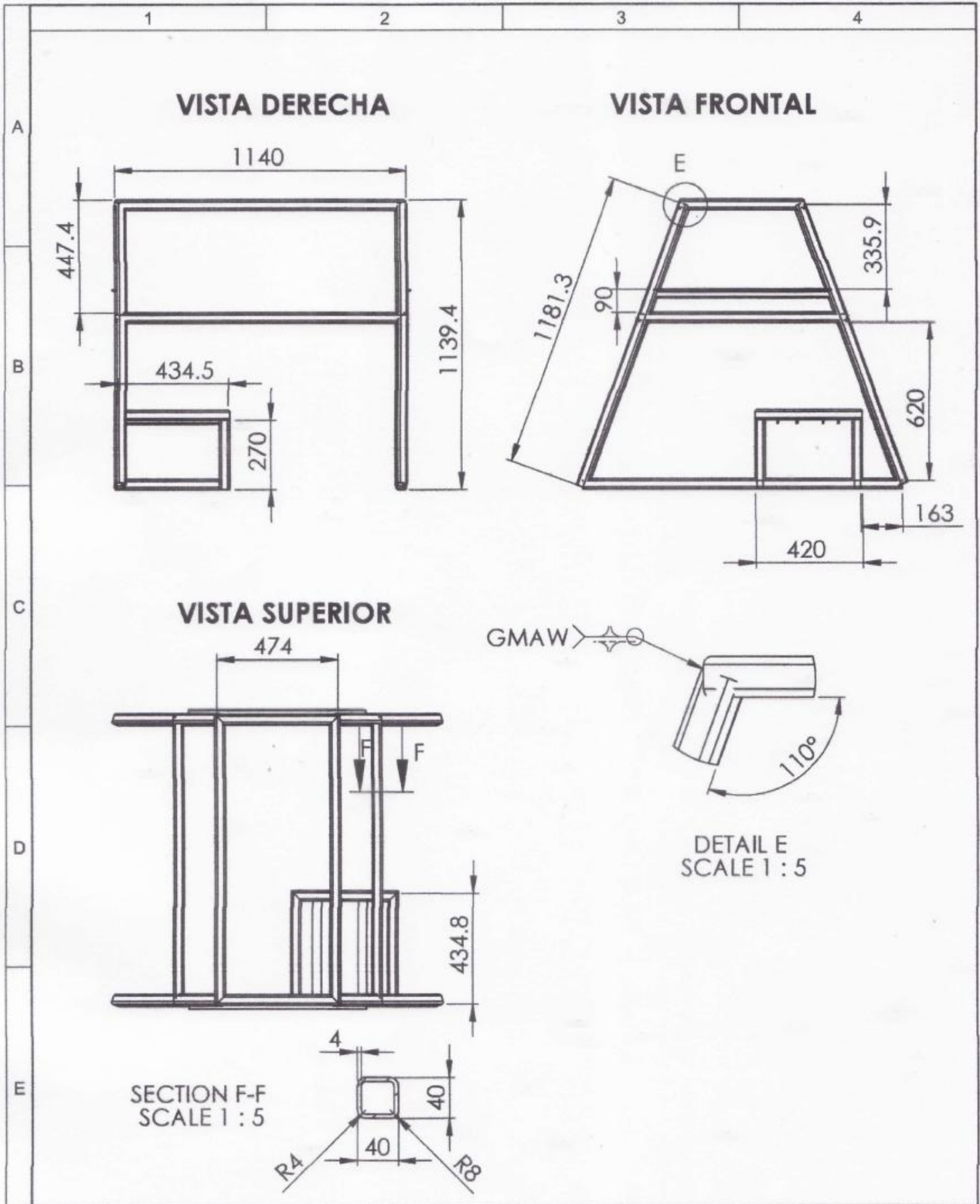


SECTION H-H
SCALE 1 : 5



E

				Tolerancia	(Peso)	Materiales: ACERO ASTM A36	
				±0,3	8.11 Kg		
				Fecha	Nombre	Denominación: PALANCA	Escala: 1:5
			Dib.	10/10/2011	FCM-M-004-2011		
			Rev.	10/10/2011	Ing. Escobar L.		
			Apro.				
				UTA Ingeniería Mecánica		Número del dibujo: 04	
Edición	Modificación	Fecha	Nombre			(Sustitución)	



				Tolerancia	(Peso)	Materiales: TUBO CUADRADO ESTRUCTURAL	
				±0,3	8.115 Kg		
				Fecha	Nombre	Denominación: ESTRUCTURA	Escala: 1:20
				Dib. 10/10/2011	FICMAM-004-2011		
				Rev. 10/10/2011	Ing. Escobar L.		
				Apro.		Número del dibujo: 05	
				UTA Ingeniería Mecánica		(Sustitución)	
Edición	Modificación	Fecha	Nombre				

1

2

3

4

A

VISTA DERECHA

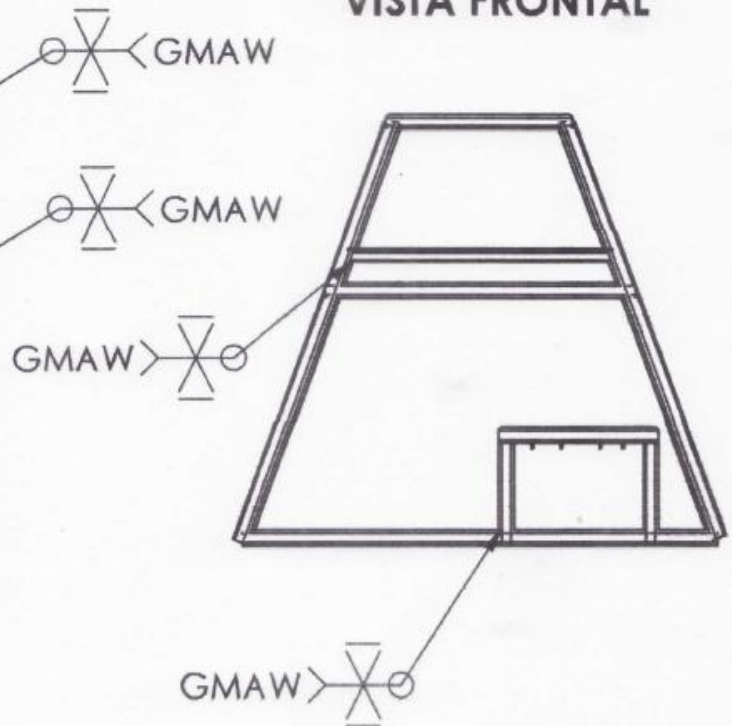
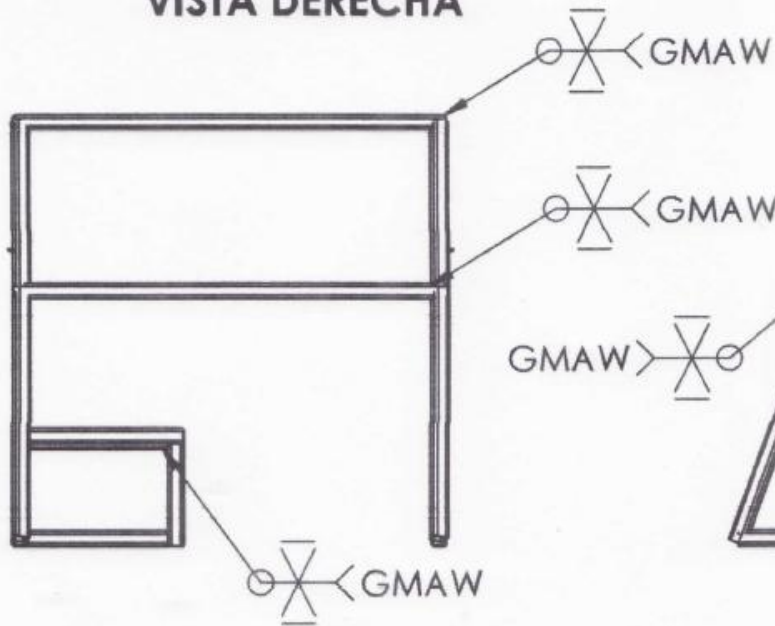
VISTA FRONTAL

B

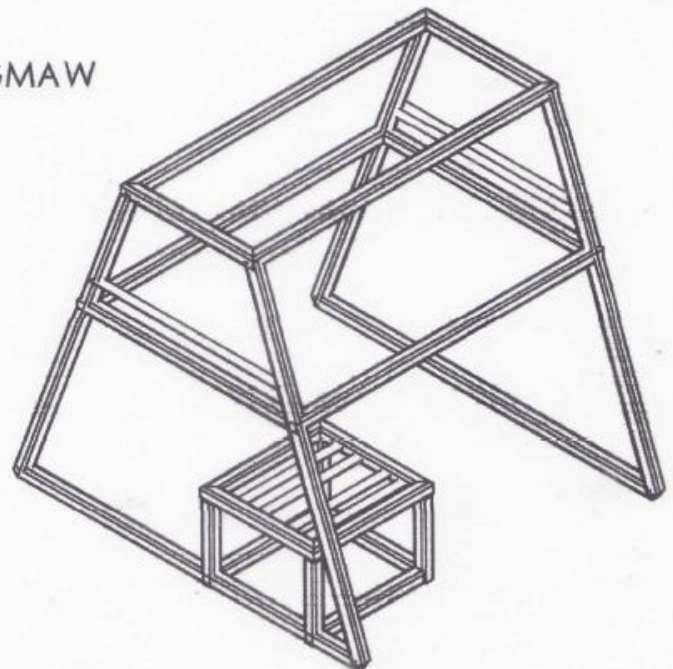
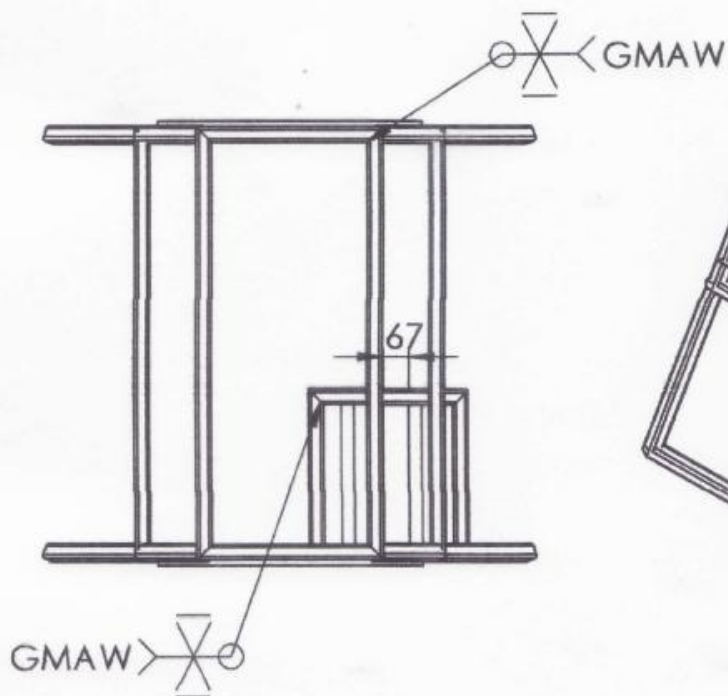
C

D

E



VISTA SUPERIOR



				Tolerancia	(Peso)	Materiales: TUBO CUADRADO ESTRUCTURAL	
				±0,3	8.115 Kg		
					Fecha	Nombre	Denominación: ESTRUCTURA
				Dib.	10/10/2011	FCM-M-004-2011	
				Rev.	10/10/2011	Ing. Escobar L.	
				Apro.			Escala: 1:20
				UTA Ingeniería Mecánica			
Edi- ción	Modifi- cación	Fecha	Nombre	Número del dibujo: 06			
				(Sustitución)			

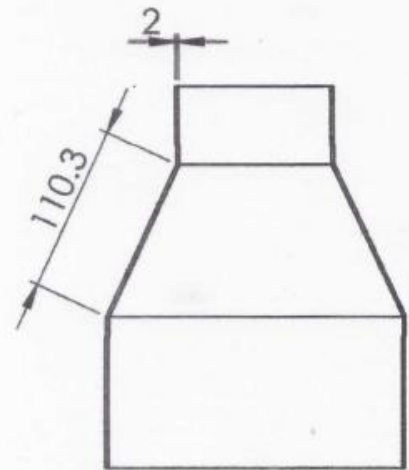
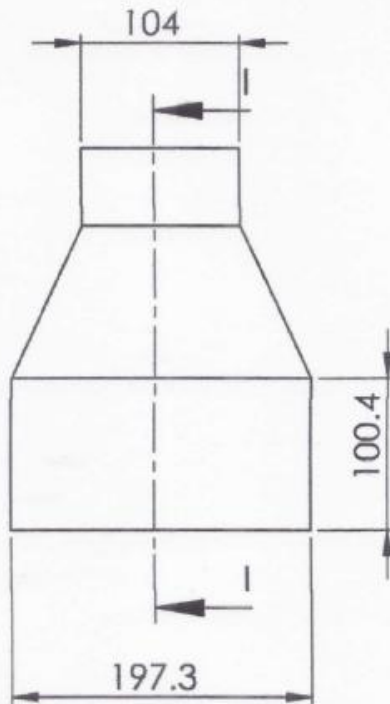
1

2

3

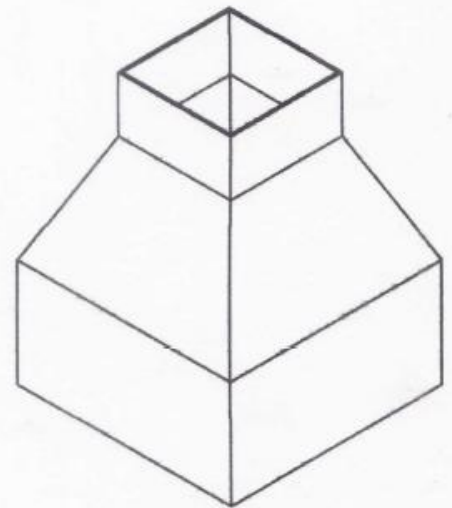
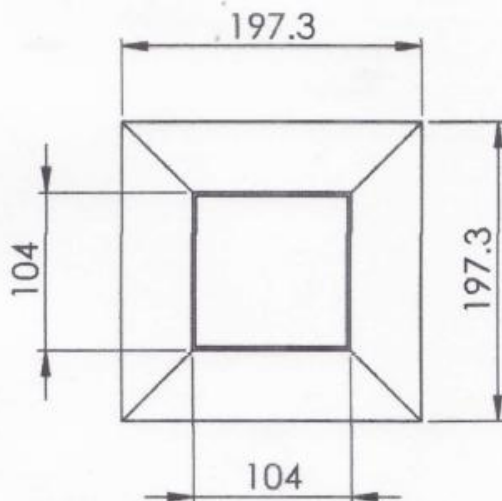
4

VISTA DERECHA



SECTION I-I
SCALE 1 : 5

VISTA SUPERIOR



Tolerancia

(Peso)

Materiales: TOL GALVANIZADO

±0,3

27.3 Kg

Dib.

10/10/2011

Nombre
FCX-IM-004-2011

Denominación:

Escala:

Rev.

10/10/2011

Ing. Escobar L.

TOLVA

1:5

Apro.

Número del dibujo:

07



UTA
Ingeniería Mecánica

(Sustitución)

Edición

Modificación

Fecha

Nombre

1

2

3

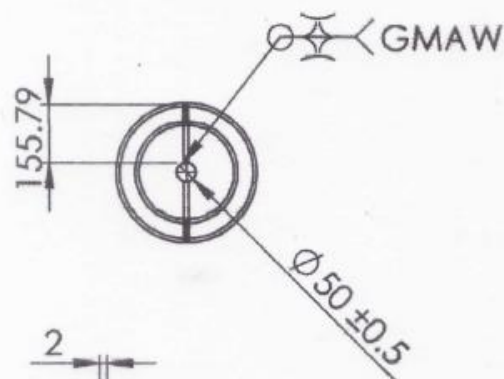
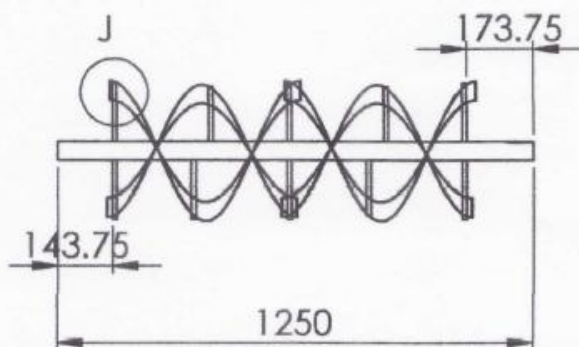
4

N6
X

A

VISTA DERECHA

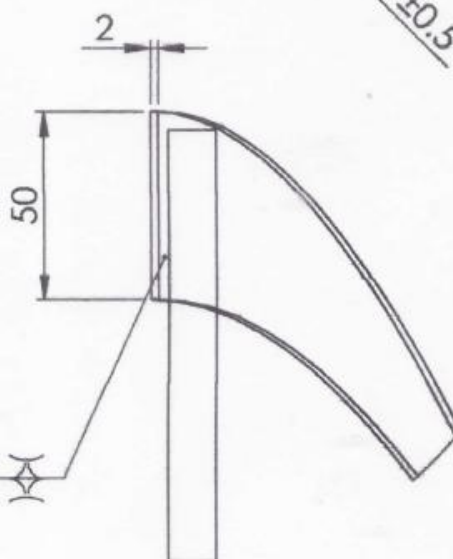
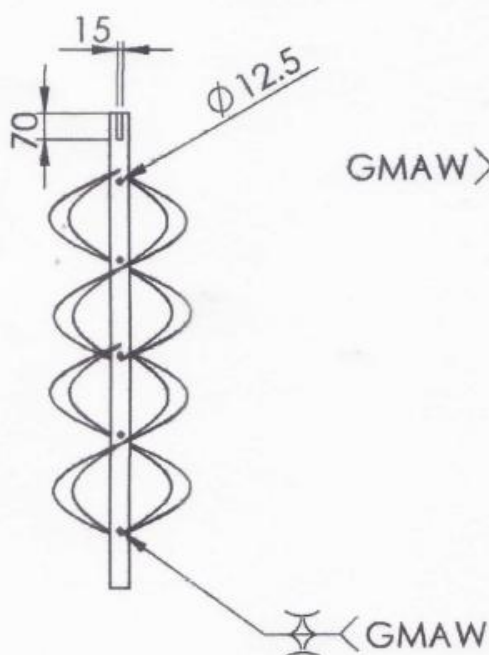
VISTA FRONTAL



B

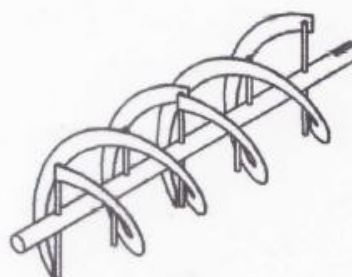
C

VISTA SUPERIOR

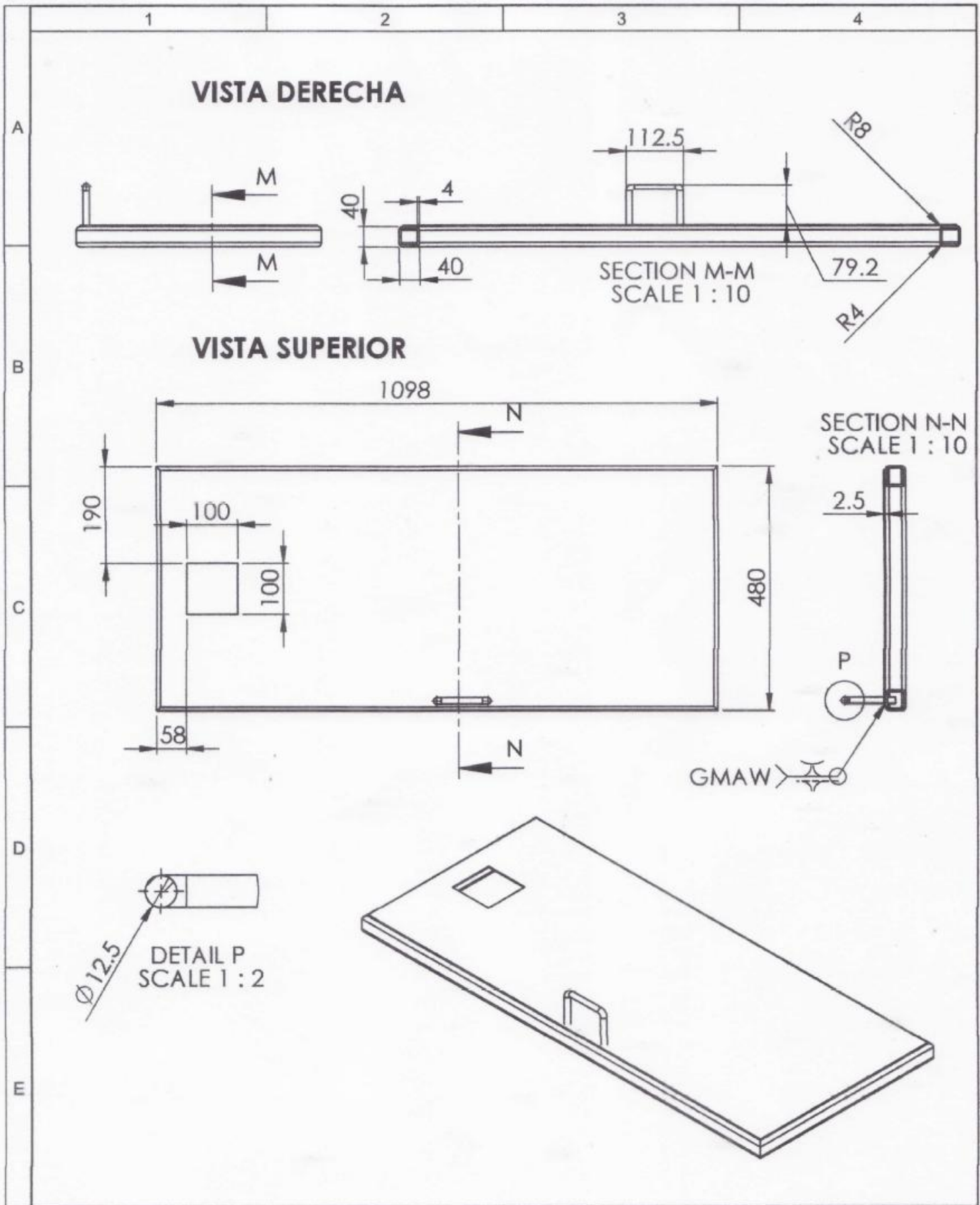
DETAIL J
SCALE 1 : 2

D

E



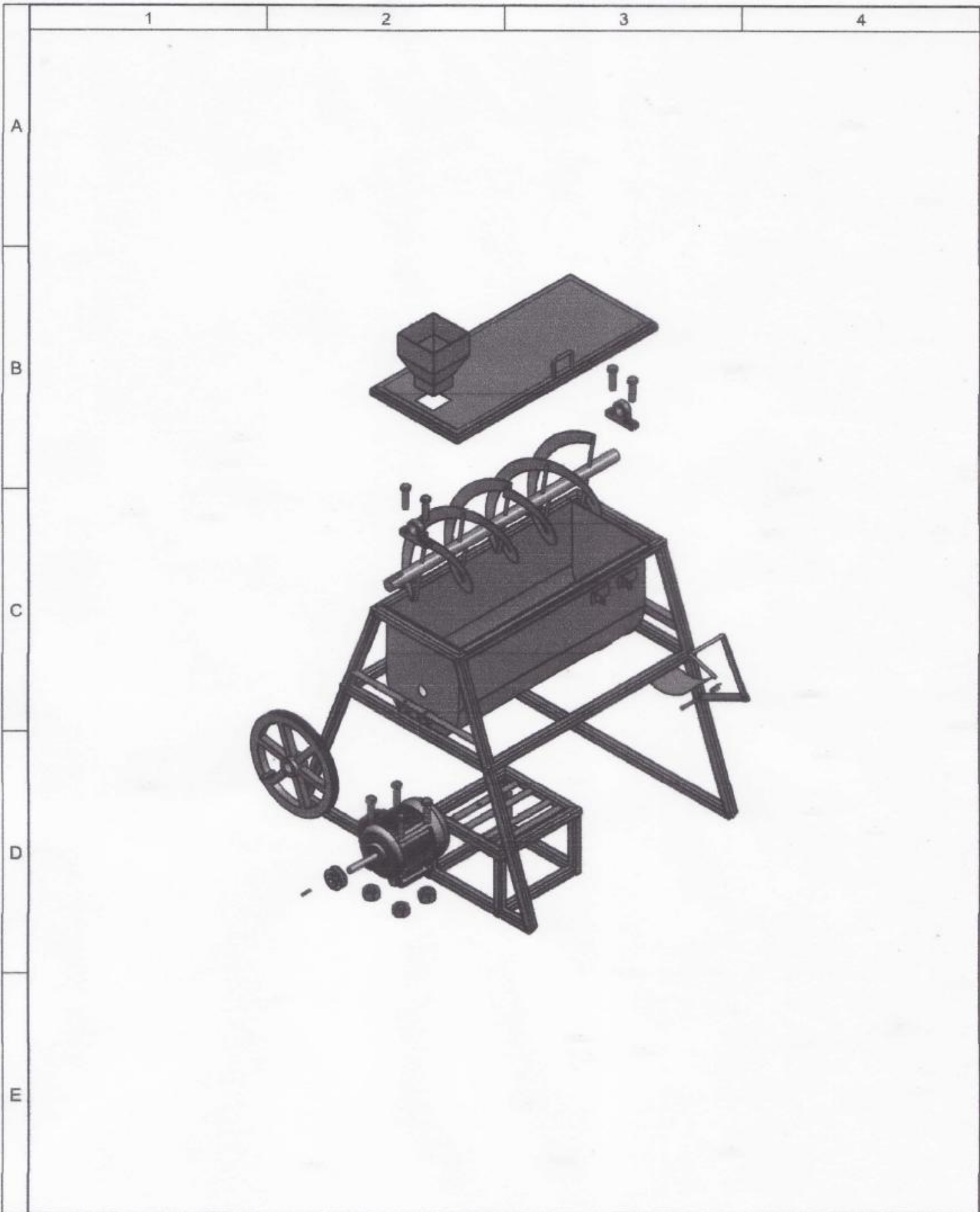
				Tolerancia	(Peso)	Materiales: ACERO ASTM A36	
				±0,3	8.11 Kg		
				Fecha	Nombre	Denominación:	Escala:
			Dib.	10/10/2011	FICM-IM-004-2011	EJE-ASPAS	1:20
			Rev.	10/10/2011	Ing. Escobar L.		
			Apro.				
				UTA Ingeniería Mecánica		Número del dibujo: 08	
Edición	Modificación	Fecha	Nombre			(Sustitución)	




				Tolerancia	(Peso)	Materiales: ACERO		
				±0,3	8.115 Kg			
				Fecha	Nombre	Denominación:	Escala:	
			Dib.	10/10/2011	FICM/IN-004-2011	TAPA	1:10	
			Rev.	10/10/2011	Ing. Escobar L.			
			Apro.					
			UTA Ingeniería Mecánica			Número del dibujo: 09		
Edición	Modificación	Fecha	Nombre	(Sustitución)				



				Tolerancia	(Peso)	Materiales: ACERO	
				±0,3	8.11 Kg		
				Fecha	Nombre	Denominación: CONJUNTO ARMADO	Escala: 1:10
			Dib.	10/10/2011	FICM/M-004-2011		
			Rev.	10/10/2011	Ing. Escobar L.		
			Apro.				
				UTA Ingeniería Mecánica		Número del dibujo: 10	
Edición	Modificación	Fecha	Nombre			(Sustitución)	



				Tolerancia	(Peso)	Materiales: ACERO			
				±0,3	8.115 Kg				
				Fecha	Nombre	Denominación:	Escala:		
				Dib.	10/10/2011 FICM-M-004-2011			VISTA EXPLOSIONADA	1:20
				Rev.	10/10/2011 Ing. Escobar L.				
				Apro.					
				UTA Ingeniería Mecánica		Número del dibujo: 11			
Edición	Modificación	Fecha	Nombre			(Sustitución)			

GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO

Provincia: Napo/Cantón: Carlos Julio Arosemena T. /Telf.: 098977924 / Ruc: 1500097660001


El Suscrito Sr. Fausto Aquilino Moya Coba propietario de la Granja Avícola Del Abuelo en debida forma y legal CERTIFICA que:

El equipo de Docentes y Estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Carrera de INGENIERÍA MECÁNICA, desarrollaron en su totalidad y de manera participativa en esta Institución las etapas de Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA MÁQUINA MEZCLADORA DE BALANCEADO PARA AVES EN LA GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO”**, con una duración total de 260 horas, siendo los Beneficiario Directo de este Proyecto el Sr. Fausto Aquilino Moya Coba propietario de la Granja Avícola Del Abuelo integrante de la entidad a la que represento.

De esta manera se da cumplimiento al Acta de Aceptación y Compromiso suscrita con la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la Universidad Técnica de Ambato, para que dé al presente el uso que a bien tuviera.

Ambato, Diciembre, 07, 2011

f. 
Sr. Fausto Aquilino Moya Coba
Granja Avícola del Abuelo

GRANJA AVICOLA
DEL ABUELO
de: Fausto Moya
PROPIETARIO
RUC: 1500097660001

C. RESUMEN DE PROYECTOS EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
FACULTAD: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
CARRERA DE: INGENIERÍA MECÁNICA

PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS
APROBADOS PARA EL PERÍODO: DEL SEPTIEMBRE 2011 AL FEBRERO 2012

PROYECTO: "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA MÁQUINA MEZCLADORA DE BALANCEADO PARA AVES EN LA GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO." CÓDIGO: "FICM-IM-005-2011"									
ENTIDAD BENEFICIARIA		APROBACIÓN H. C. U. / H.C.D.		TIEMPO DE EJECUCIÓN			RECURSOS UTILIZADOS USD (\$)		
1. Granja avícola del abuelo		RESOLUCIÓN No.	FECHA	DESDE	HASTA	# HORAS	APORTES RECURSOS PROPIOS ESTUDIANTES	APORTE DE LA COMUNIDAD/ ENTIDAD	TOTAL
		FICM-CD-660-11	11/ 08 / 2011	10-09-2011	30-11-2011	260	\$170	\$630	\$800
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIAS		RESPONSABLES DEL PROYECTO			ESTUDIANTES PARTICIPANTES				
NOMBRE	CARGO	COORDINADOR	DOCENTES PARTICIPANTES		HOMBRES	# HORAS CUMPLIDAS	MUJERES	# HORAS CUMPLIDAS	
1. Fausto Aquilino Moya Coba	1. Propietario	LCDO. Jorge Amores	1. Ing. Luis Escobar		1. Mario Bombón	87			
					2. Jonathan Ninacuri	86			
					3. Edgar iza	87			

F. _____

LCDO. JORGE AMORES
COORDINADOR UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
FACULTAD: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

DISEÑO DE LA MEZCLADORA HORIZONTAL

1. DISEÑO DE LA CARCASA:

El diseño de la carcasa, al ser su papel exclusivamente la contención de los sistemas de hélices y tuberías, y la mezcla de harinas, consiste en un simple dimensionamiento.

Previo al dimensionamiento es conveniente presentar un esquema de la forma geométrica que tendrá la carcasa, esquema tal que se muestra en la figura 1.

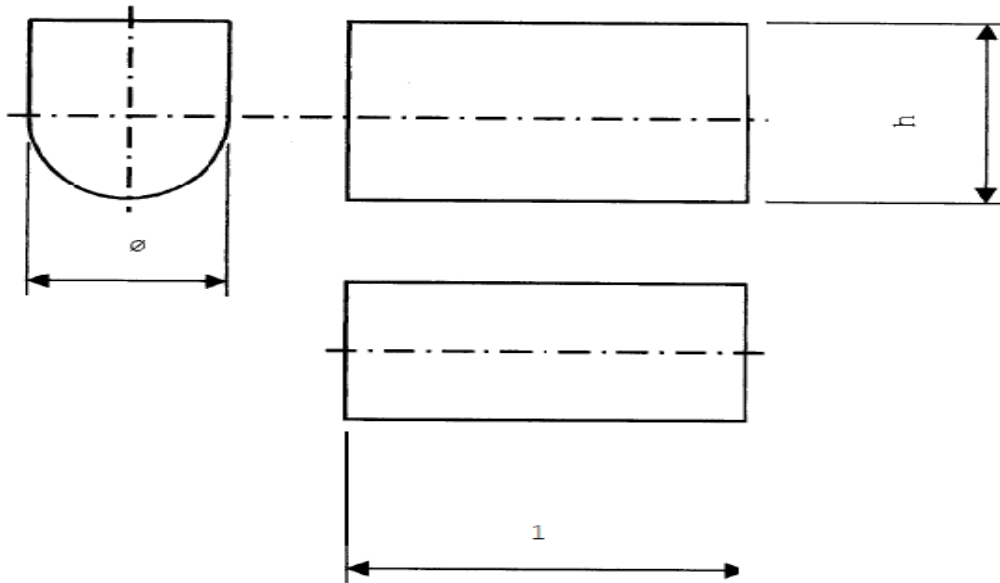


Figura 1.

1.1. Parámetros de partida para la Carcasa:

El diseño de la carcasa parte de varios parámetros que deben ser considerados. El primero de ellos es el tamaño de la carga que debe manejar porque de este dependerán sus dimensiones finales. La carga viene especificada según su masa. Sin embargo, este último dato no es suficiente, puesto que el volumen que ocupará la carga es muy variable, dependiendo de la fórmula que se vaya a preparar. Así, un segundo parámetro necesario, es la densidad relativa promedio máxima de la carga que recibirá el mezclador.

Como un tercer parámetro a considerar, está el nivel hasta donde debe ser llenado el mezclador, el cual es un parámetro más o menos fijo. El nivel llega hasta haber completado el semicírculo que forma la parte inferior del mezclador y es un nivel utilizado ordinariamente en este proceso de mezclado.

Se ha dicho anteriormente que se utilizará una densidad relativa promedio, lo cual deja abierta la posibilidad de variaciones en el nivel, sin embargo, estas variaciones son

pequeñas, lo suficiente como para no producir cambios importantes en el nivel del que se habla.

Conocidos estos parámetros involucrados en el diseño de la carcaza, es necesario dar estos valores para el caso del que se trata para poder efectuar cálculos que se ilustran a continuación. Dichos valores están presentados en la tabla 1.

Una mezcla de harinas con una densidad relativa promedio $\rho = 1200 \text{ [Kg/m}^3\text{]}$, hasta completar una capacidad de 136 kg. Cuando esta capacidad es alcanzada debe abrirse una compuerta para descargar

Tabla 1: Propiedades de balanceado

m(kg)	136
$\rho(\text{Kg/m}^3)$	1200
Nivel	Hasta llenar el semicilindro.

1.2. Factores del Dimensionamiento:

Existen factores importantes para el dimensionamiento de la carcaza. El primero de ellos es la relación que debe existir entre el diámetro y la longitud del mezclador.

Este factor se muestra afectado por la geometría de las paletas. Por esto, es necesario determinar esta geometría antes de un diseño definitivo de la carcaza, así que mientras se utiliza una relación aproximada entre la longitud y el diámetro del mezclador de 2.5: 1.

El segundo factor para el dimensionamiento de la carcaza es que tan alta será la carcaza por sobre su diámetro, para lo cual es necesario calcular primero las necesidades del sistema, por lo tanto utilizaremos una relación aproximada entre el diámetro de la carcaza y la altura del mezclador de 6: 5.

El tercer y último factor para el dimensionamiento de la carcaza nos dirá cual será el grosor de placa para la carcaza, ya que esta deberá soportar la carga a recibir, además de los sistemas de paletas.

1.3. Modelo para el dimensionamiento de la carcaza:

Conocidos todos los parámetros y los factores para el diseño de la carcaza ahora solo queda decidir la forma de llevar a cabo el dimensionamiento, cosa que constituirá un modelo para la construcción de cualquier mezclador.

Como se dijo anteriormente, el mezclador debe ser llenado solamente hasta cubrir el semicilindro de su parte inferior, por lo tanto la capacidad de esta sección debe albergar

máximo 136 kg. El volumen que dicha carga ocupara dependiendo de la masa se calcula según la ecuación (1):

$$V = \frac{m}{\rho} \quad \text{Ecuación (1)}$$

Además, el mismo volumen puede calcularse como el volumen de un semicilindro, como la ecuación (2):

$$V = \frac{\pi * \phi^2}{8} * l \quad \text{Ecuación (2)}$$

Resolviendo el sistema compuesto por (1) y (2) y además, la relación entre l y ϕ es de 2.5:1.

$$\frac{m}{\rho} = \frac{\pi * \phi^2}{8} * l$$

$$l = 2.5 * \phi$$

$$\frac{m}{\rho} = \frac{\pi * \phi^2}{8} * 2.5 * \phi$$

$$\phi = \sqrt[3]{\frac{8 * m}{2.5 * \rho * \pi}} \quad \text{Ecuación (3)}$$

$$\phi = \sqrt[3]{\frac{8 * 136}{2,5 * 1200 * \pi}}$$

$$\phi = 0,487 \text{ m}$$

$$\frac{l}{\phi} = 2.5 \quad \text{Ecuación (4)}$$

$$l = \phi * 2.5$$

$$l = 0,487 * 2.5$$

$$l = 1,217 \text{ m}$$

$$\frac{h}{\emptyset} = \frac{6}{5} = 1,2 \quad \text{Ecuación (5)}$$

$$h = 1,2 * 0,487$$

$$h = 0,584 \text{ m}$$

Resolviendo las ecuaciones por medio de un software se obtiene los siguientes resultados .

Tabla 2. Dimensiones generales de la carcaza a considerar

Masa [Kg]	Densidad [Kg/m ³]	Diámetro [m]	Largo [m]	Altura [m]
136	1200	0,48	1,1	0,60

1.4. Espesor de la placa:

El espesor de la placa de la carcasa se va a calcular utilizando las siguientes ecuaciones. Así, consideraremos que la mezcla de harinas se comporte como un fluido y que por lo tanto ejerce presión hidrostática sobre las paredes del mezclador. Esto como se sabe hace descartar cualquier punto que no sea el fondo del mezclador que es donde las presiones serán mayores y por lo tanto este será el punto crítico del cilindro.

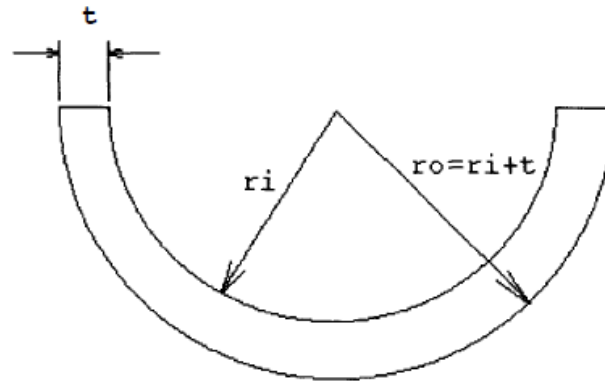


Figura 2: Cilindro de paredes delgadas.

Como puede apreciarse en la figura 2, las dimensiones que ahora entran en juego son el radio interno, el radio externo y el grosor de placa. Como se ha explicado, solo existe presión en la parte interna, por lo que según la teoría de esfuerzos en cilindros, los 3 esfuerzos que resultan son el esfuerzo radial:

$$(\sigma_r \ll \sigma_t) \wedge (\sigma_r \ll \sigma_l) \Rightarrow \sigma_r \approx 0$$

El esfuerzo tangencial

$$\sigma_{t,max} = \frac{P_i * d_i}{2 * t} \quad \text{Ecuación (6)}$$

Y el esfuerzo longitudinal

$$\sigma_{l,max} = \frac{P_i * d_i}{4 * t} \quad \text{Ecuación (7)}$$

Y la presión interna

$$P_i = \rho * g * r_i \quad \text{Ecuación (8)}$$

Donde: P_i = presión interna

ρ = densidad

g = gravedad

r_i = radio interno

t = espesor

d_i = diámetro interno

Ahora es necesario elegir un factor de seguridad para la siguiente ecuación

$$\tau_{max} \leq \frac{S_{sy}}{n} \quad \text{Ecuación (9)}$$

Nótese que esta teoría establece también que la resistencia de fluencia al cortante está dada por la ecuación.

$$S_{sy} = 0.50 * S_y \quad \text{Ecuación (10)}$$

Ese valor ha sido fijado en $n = 4$, para considerar factores como el peso del material de la carcaza, la presencia de objetos extraños, una variación anormal de la densidad de la mezcla de harinas, etc.

$$\tau_{max} = \left| \frac{\sigma_{t,max} - \sigma_l}{2} \right| \quad \text{Ecuación (11)}$$

Resolviendo las ecuaciones por medio de un software se obtiene los siguientes resultados para las diferentes masas propuestas en la tabla.

Tabla 3. Espesor de pared de la carcaza

Masa [Kg]	Densidad [Kg/m ³]	Diámetro [m]	Ta _{max} [Mpa]	P _i [Pa]	t [mm]
136	1200	0,48	34,500	1134,570	2,5

➤ **Aplicación de Restricciones:**

Las restricciones se van a aplicar en las posiciones donde hay soldaduras en la estructura de soporte:

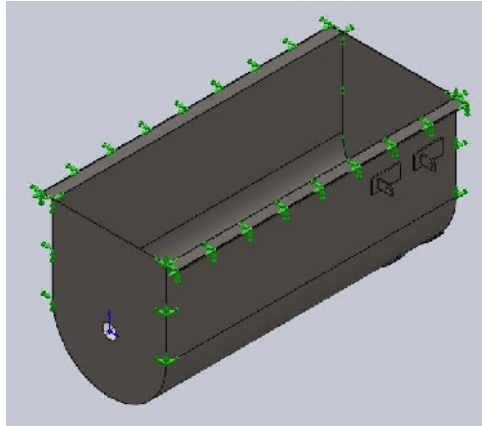


Figura 3: Carcaza

➤ **Aplicación de Carga:**

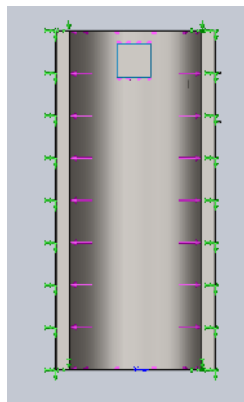
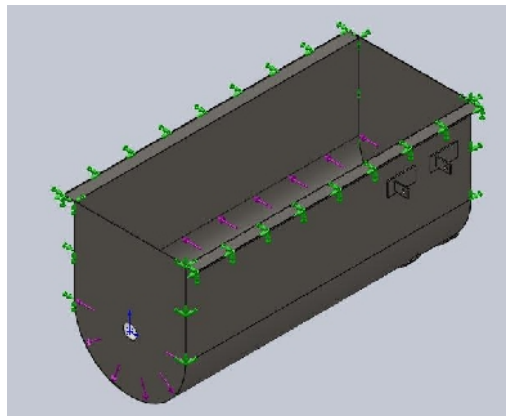


Figura 4: Carcaza aplicado fuerzas

➤ **Factor de seguridad:**

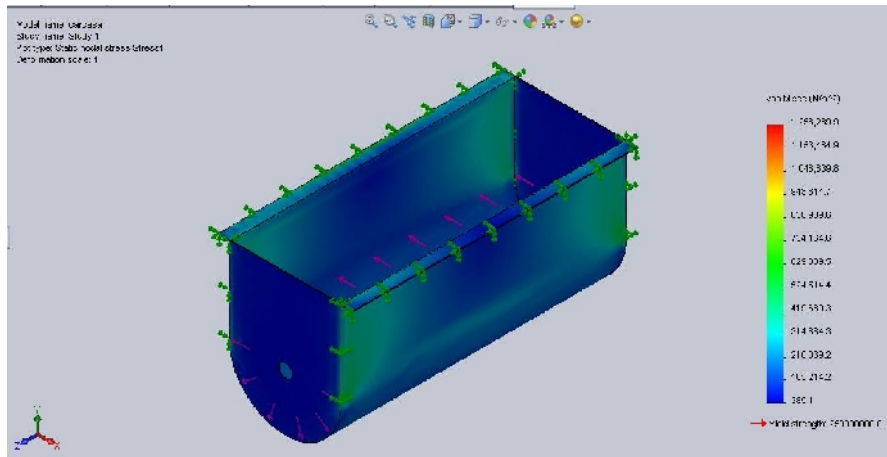


Figura 5: Carcaza analizada por medio de un software

El espesor de la placa que ofrece suficiente seguridad en la carcaza es de:

Espesor de placa	2.5mm
-------------------------	--------------

2. Tamaño de las hélices en forma de espiral

Para que el proceso de mezclado sea efectivo y no se produzcan amontonamientos del producto, se deben utilizar hélices que empujen el material en sentidos opuestos, es decir, se utilizarán pares de hélices.

La curva que describe la forma geométrica de las hélices es la correspondiente a una espiral de radio constante, la cual responde al siguiente modelo tridimensional:

Para empuje hacia delante con giro del eje en sentido de las manecillas del reloj; y:

$$\begin{aligned}
 x &= R * \cos(\theta) \\
 x &= R * \text{sen}(\theta) \\
 z &= \frac{\theta * p}{2\pi}
 \end{aligned}
 \quad \text{Ecuación (12)}$$

Para empuje hacia atrás con giro del eje en sentido de las manecillas del reloj.

$$\begin{aligned}
 x &= -R * \cos(\theta) \\
 x &= -R * \text{sen}(\theta) \\
 z &= \frac{\theta * p}{2\pi}
 \end{aligned}
 \quad \text{Ecuación (13)}$$

Como se puede ver en (12) y (13), aparece una característica p , que es el paso de la espiral. Este paso, depende de una norma en la que se trata de que el paso sea igual a 2 veces la longitud por la que ha de ser empujado el material, de tal forma que solo se cumpla medio ciclo de la espiral en la longitud del mezclador. Esto afecta directamente a la característica a . La relación entre estas dos características viene dada por:

$$a = \text{atan}\left(\frac{2\pi R}{p}\right) \quad \text{Ecuación (14)}$$

Esta relación puede comprenderse observando la figura 6 que representa una vuelta de la hélice abierta.

A partir de (14) es fácil hallar a si se conoce p . El valor del ángulo de hélice determina cuanto se trasladara la mezcla de harinas con cada vuelta, y es fácil notar que, existiendo una relación fija para 1 y ϕ , el valor con el cual que se obtiene es constante para cualquier tamaño de carga:

$$a \approx 34^\circ$$

Sin embargo, nosotros utilizaremos un valor del 2% del diámetro del mezclador para los 2 juegos de hélices. Además, dejaremos una luz entre la carcaza y el juego exterior de hélices de 5 mm.

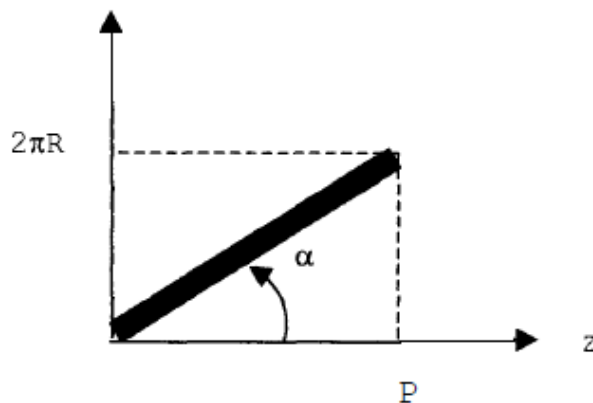


Figura 6: Detalle de la hélice abierta.

3. Cálculo de Potencia del Motor:

3.1. De las investigaciones que se han realizado se tiene que un torque aceptable para mezclar el balanceado es el que se ilustra en la siguiente tabla:

Tabla 4

Masa(kg)	Torque(N*m)
40	2
50	4
70	5
100	7
200	10

Como el motor-reductor entrega 150 RPM y la velocidad del mezclador es de 75 RPM se hará una reducción de 2:1

$$P_{motor} = \frac{2*\pi*n_2*T}{60} * Factor = \frac{2*\pi*740*8}{60} * 1,10 \quad \text{Ecuación (15)}$$

$$P_{motor} = 681.935 \text{ Watt} = 0.914 \text{ Hp}$$

El motor que se va a seleccionar va ser de:

P_{motor}	1 Hp
-------------------------------	-------------

El diámetro de la polea del motor va ser de 8cm:

El diámetro en el eje es de:

$$\frac{n_2}{n_1} = \frac{d_2}{d_1} \quad \text{Ecuación (16)}$$

$$\frac{150}{740} = \frac{8}{d_1}$$

$$d_1 = 39.46 \text{ cm}$$

$$d_1 \approx 40 \text{ cm}$$

4. Diseño del Eje:

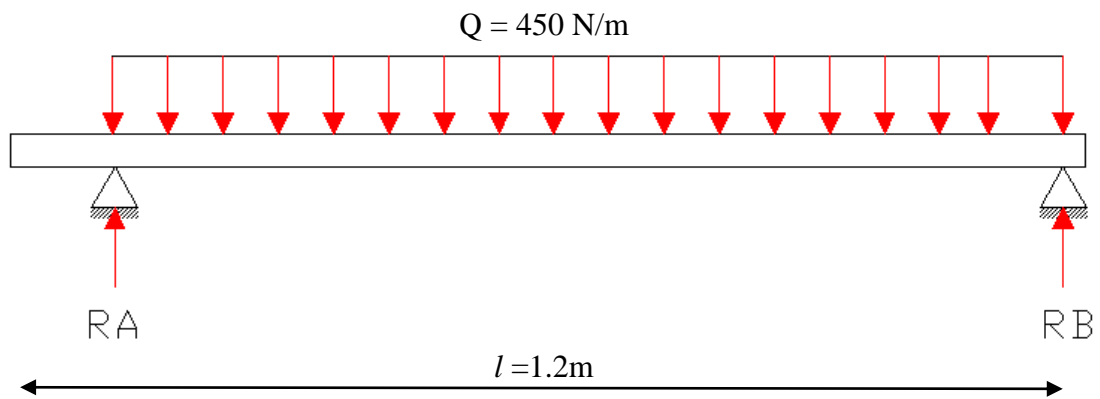
La estructura que soporta a la mezcladora debe brindar la suficiente rigidez a la máquina, cuando ésta se encuentre en funcionamiento, será capaz de soportar a todos los elementos constitutivos tales como: motor y hélices.

4.1. Determinación de los parámetros para el análisis del eje:

Las cargas aplicadas al eje van a ser las siguientes:

- Peso de las hélices.

➤ Torque en el eje.



4.2. Análisis Estático:

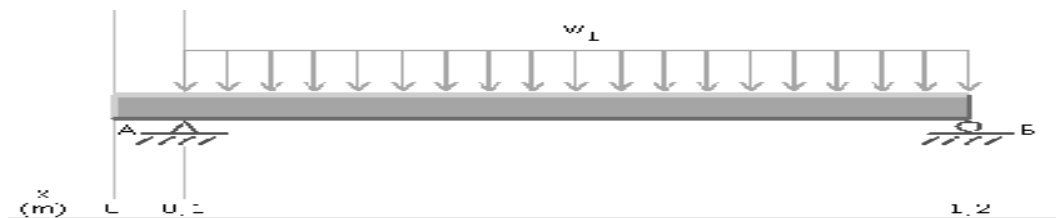


Figura 7: Eje con carga distribuida



Figura 8: Diagrama de fuerza cortante

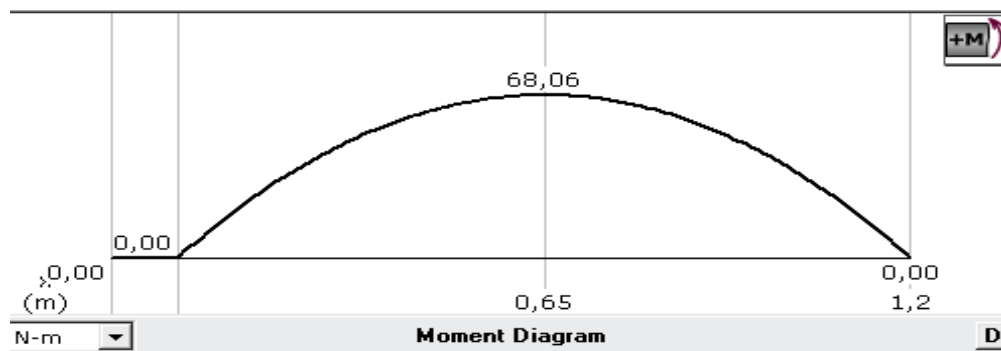


Figura 9: Diagrama de momento flexionante

La teoría del esfuerzo cortante máximo para la falla estática expresa que $S_{sy} = S_y/2$ utilizando un factor de seguridad n la ecuación puede escribirse como:

$$\frac{S_y}{2n} = \frac{16}{\pi d^3} \sqrt{M^2 + T^2} \quad \text{Ecuación (17)}$$

$$n = \frac{S_y \pi d^3}{32 * \sqrt{M^2 + T^2}}$$

$S_y = 210 \text{ Mpa}$ (AISI 1020)
 $d = 0.984 \text{ pulg} = 0.025 \text{ m}$
 $M = 68.06 \text{ N*m}$
 $T = 8 \text{ N*m}$

$$n = \frac{210 \times 10^6 * \pi * 0.025^3}{32 * \sqrt{68.06^2 + 8^2}}$$

El factor de seguridad calculado mediante la fórmula anterior es de **$n = 4.7$**

4.3. Análisis Dinámico:

El eje durante el funcionamiento está sometido a flexión alternante y torsión continua, es así que se producen esfuerzos flexionantes, que se invierten alternativamente por completo, y un esfuerzo torsional que permanece constante.

En el caso particular el esfuerzo medio es:

$$\sigma_m = 0$$

Esfuerzo alternante:

$$\sigma_a = \frac{32 * M}{\pi * d^3} \quad \text{Ecuación (18)}$$

$$\sigma_a = 44.368 \text{ Mpa} = 6.435 \text{ Kpsi}$$

Esfuerzo cortante medio:

$$\tau_m = \frac{16 * T}{\pi * d^3} \quad \text{Ecuación (19)}$$

$$\tau_m = 2.61 \text{ Mpa}$$

Límite de Fatiga:

Se determina la resistencia a la fatiga, utilizando para ello los factores correspondientes:

$$S_e = k_a * k_b * k_c * k_d * k_e * k_f * S_e' \quad \text{Ecuación (20)}$$

$$S_e' = \begin{cases} 0.5S_{ut} & S_{ut} \leq 200 \text{ kpsi (1400 MPa)} \\ 100 \text{ kpsi} & S_{ut} > 200 \text{ kpsi} \\ 700 \text{ MPa} & S_{ut} > 1400 \text{ MPa} \end{cases}$$

$$S_{ut} = 380 \text{ Mpa} = 55 \text{ Kpsi}$$

$$\begin{aligned} S_e' &= 0.5 * S_{ut} \\ S_e' &= 0.5 * 380 \\ S_e' &= 190 \text{ Mpa} \end{aligned} \quad \text{Ecuación (21)}$$

Tabla 5: Parámetros en el factor de la condición superficial de Marin

Surface Finish	Factor a		Exponent b
	S _{ut} , kpsi	S _{ut} , MPa	
Ground	1.34	1.58	-0.085
Machined or cold-drawn	2.70	4.51	-0.265
Hotrolled	14.4	57.7	-0.718
As-forged	39.9	272.	-0.995

$$k_a = a * S_{ut}^b = 57.7 * 380^{-0.718} = 0.81 \quad \text{Laminado en caliente}$$

Ecuación (22)

$$k_b = \begin{cases} (d/0.3)^{-0.107} = 0.879d^{-0.107} & 0.11 \leq d \leq 2 \text{ in} \\ 0.91d^{-0.157} & 2 < d \leq 10 \text{ in} \\ (d/7.62)^{-0.107} = 1.24d^{-0.107} & 2.79 \leq d \leq 51 \text{ mm} \\ 1.51d^{-0.157} & 51 < d \leq 254 \text{ mm} \end{cases}$$

$$k_b = 1,24 * d^{-0.107} = 1,24 * 25^{-0.107} = 0.88 \quad \text{Ecuación (23)}$$

$$k_c = 0.59$$

$$k_d = 1$$

Tabla 6: Factores de confiabilidad

Reliability, %	Transformation Variate z_α	Reliability Factor k_e
50	0	1.000
90	1.288	0.897
95	1.645	0.868
99	2.326	0.814
99.9	3.091	0.753
99.99	3.719	0.702
99.999	4.265	0.659
99.9999	4.753	0.620

$k_e = 0.897$ Confiabilidad del 90%
 $k_f = 1$

$$S_e = 0.81 * 0.88 * 0.59 * 1 * 0.897 * 1 * 190$$

$$S_e = 71.674 \text{ Mpa} = 10.395 \text{ Kpsi}$$

$$\sigma_{equ} = \sqrt{\sigma_m^2 + 3 * \tau_m^2}$$

$$\sigma_m = 0$$

$$\sigma_{equ} = \sqrt{3 * \tau_m^2}$$

$$\sigma_{equ} = 4,52 \text{ Mpa}$$

$$n = \frac{S_e}{\sigma_a}$$

$$n = \frac{71.674}{44.368}$$

$$n_{fatiga} = 1.62$$

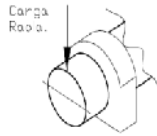
5. Selección de Rodamientos:

Para seleccionar un rodamiento se debe diferenciar si está sometido a cargas estáticas o dinámicas. Se trata de cargas estáticas si el rodamiento está en reposo o gira muy lentamente; si el rodamiento gira se habla de cargas dinámicas.

5.1. Tipos de Cargas:

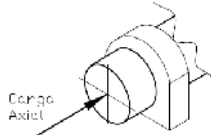
5.1.1. Cargas Radiales:

Estas cargas están determinadas por las reacciones en cada uno de los ejes, se toma la de mayor valor, por cuanto se requiere de márgenes de seguridad apropiados a las condiciones del diseño.



5.1.2. Cargas Axiales:

Están determinadas por la fuerza que actúa a lo largo del eje longitudinal de un miembro estructural aplicada al centroide de la sección transversal del mismo produciendo un esfuerzo uniforme.



5.2. Análisis Dinámico:

El comportamiento de un rodamiento, está determinado por la carga dinámica equivalente P , la misma que se evaluará por la siguiente ecuación:

$$P = X * Fr + Y * Fa$$

Donde: P = carga dinámica equivalente

X = factor radial

Y = factor de empuje

Fr = carga radial aplicada

Fa = carga axial aplicada

Para determinar la carga dinámica se utiliza la siguiente expresión:

$$C = P * \frac{f_L}{f_n}$$

$$C = P * (4.24)$$

Donde: C = carga dinámica.

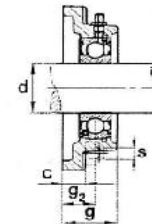
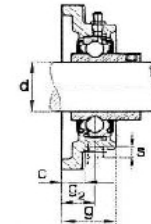
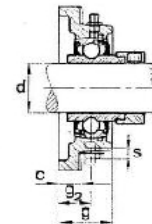
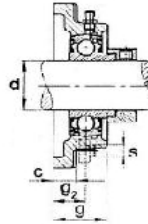
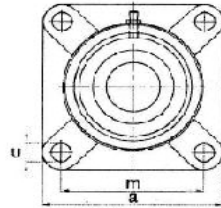
f_L = factor de vida.

f_n = factor de velocidad.

Unidades FAG de rodamientos S

Series F162, F362, F562, F762...2RSR

Soporte brida de fundición gris



F162

F362

F562

F762...2RSR

Eje	Dimensiones								Tornillos de fijación		Denominación abreviada			Peso Unidad de rodamiento S kg
	d	a	c	g	g ₂	m	u	max	s		Unidad de soporte	Rodamiento con dispositivo de seguridad FAG	Soporte	
mm	in	mm					mm		mm	in	FAG		FAG	
12	12	76	12	27	17	54	11	12,5	M10	3/8	F16203/12	16203/12	F203	0,73
1/2	12,7	76	12	27	17	54	11	12,5	M10	3/8	F16203,008	16203,008	F203	0,728
7/16	14,288	76	12	27	17	54	11	12,5	M10	3/8	F16203,009	16203,009	F203	0,720
16	15	76	12	27	17	54	11	12,5	M10	3/8	F16203/15	16203/15	F203	0,72
5/8	15,875	76	12	27	17	54	11	12,5	M10	3/8	F16203,010	16203,010	F203	0,717
17	17	76	12	27	17	54	11	12,5	M10	3/8	F16203	16203	F203	0,7
	17	76	12	27	17	54	11	12,5	M10	3/8	F76203,2RSR	76203,2RSR	F203	0,664
1 1/16	17,463	76	12	27	17	54	11	12,5	M10	3/8	F16203,011	16203,011	F203	0,691
3/4	19,05	90	13	29,5	19	63,5	11	12,5	M10	3/8	F16204,012	16204,012	F204	0,754
	19,05	90	13	29,5	19	63,5	11	12,5	M10	3/8	F36204,012	36204,012	F204	0,806
	19,05	90	13	29,5	19	63,5	11	12,5	M10	3/8	F56204,012	56204,012	F204	0,762
20	20	90	13	29,5	19	63,5	11	12,5	M10	3/8	F16204	16204	F204	0,75
	20	90	13	29,5	19	63,5	11	12,5	M10	3/8	F36204	36204	F204	0,8
	20	90	13	29,5	19	63,5	11	12,5	M10	3/8	F56204	56204	F204	0,74
	20	90	13	29,5	19	63,5	11	12,5	M10	3/8	F76204,2RSR	76204,2RSR	F204	0,708
1 1/8	20,638	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F16205,013	16205,013	F205	1,05
	20,638	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F36205,013	36205,013	F205	1,11
	20,638	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F56205,013	56205,013	F205	1,04
1 1/2	22,225	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F16205,014	16205,014	F205	1,04
	22,225	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F36205,014	36205,014	F205	1,1
	22,225	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F56205,014	56205,014	F205	1,02
1 5/8	23,813	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F16205,015	16205,015	F205	1,03
	23,813	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F36205,015	36205,015	F205	1,08
	23,813	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F56205,015	56205,015	F205	1,01
25	25	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F16205	16205	F205	1,02
	25	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F36205	36205	F205	1,07
	25	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F56205	56205	F205	0,99
	25	93	13	30	19	70	11,5	12,5	M10	7/16	F76205,2RSR	76205,2RSR	F205	0,928

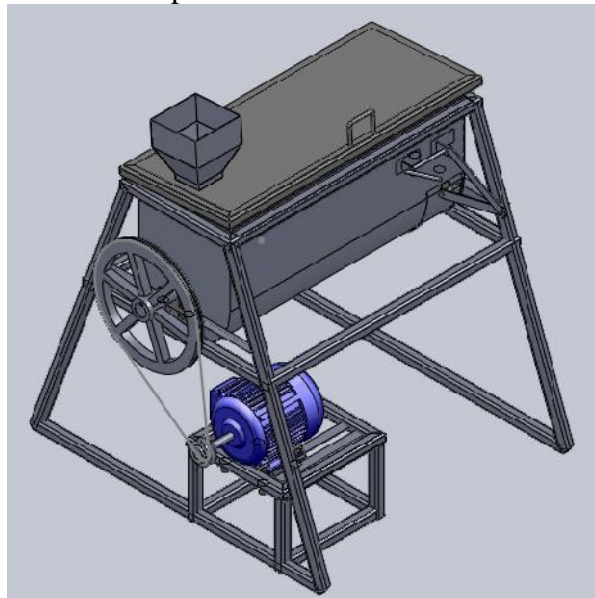
Selección del rodamiento tipo S

Eje: 25 mm

Unidad de soporte FAG: F16205


6. Estructura Soporte:

La verificación de la estructura soporte de la mezcladora se realiza en SAP 2000 V14



❖ MATERIAL:

La estructura está fabricada en Acero A 36:

Material Property Data			
Material Name	STEEL		
Display Color	Color: 		
Type of Material	<input checked="" type="radio"/> Isotropic <input type="radio"/> Orthotropic <input type="radio"/> Anisotropic		
Type of Design	Design: Steel		
Analysis Property Data	Design Property Data		
Mass per unit Volume	8.004E-10	Minimum Yield Stress, Fy	25,3105
Weight per unit Volume	7.849E-06	Minimum Tensile Stress, Fu	40,778
Modulus of Elasticity	20689,019		
Poisson's Ratio	0.3		
Coef of Thermal Expansion	1.170E-05		
Shear Modulus	7841.9304		
Material Damping - Advanced...			
OK		Cancel	

❖ CARGA EN LA ESTRUCTURA:

La carga presentes en la estructura van a ser las siguientes:

- Peso del eje (15 kg).
- Peso de las poleas (10 kg).
- Peso del balanceado en la carcasa (70 kg).
- Peso de la carcasa (30 kg).
- Peso del motor(25 kg)

La suma de todos estos pesos es la siguiente:

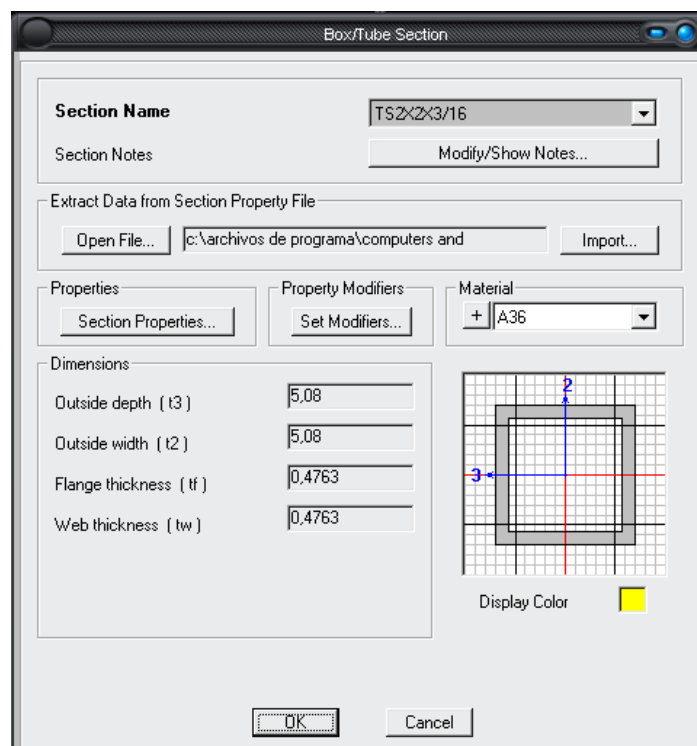
Peso total= 150 kg

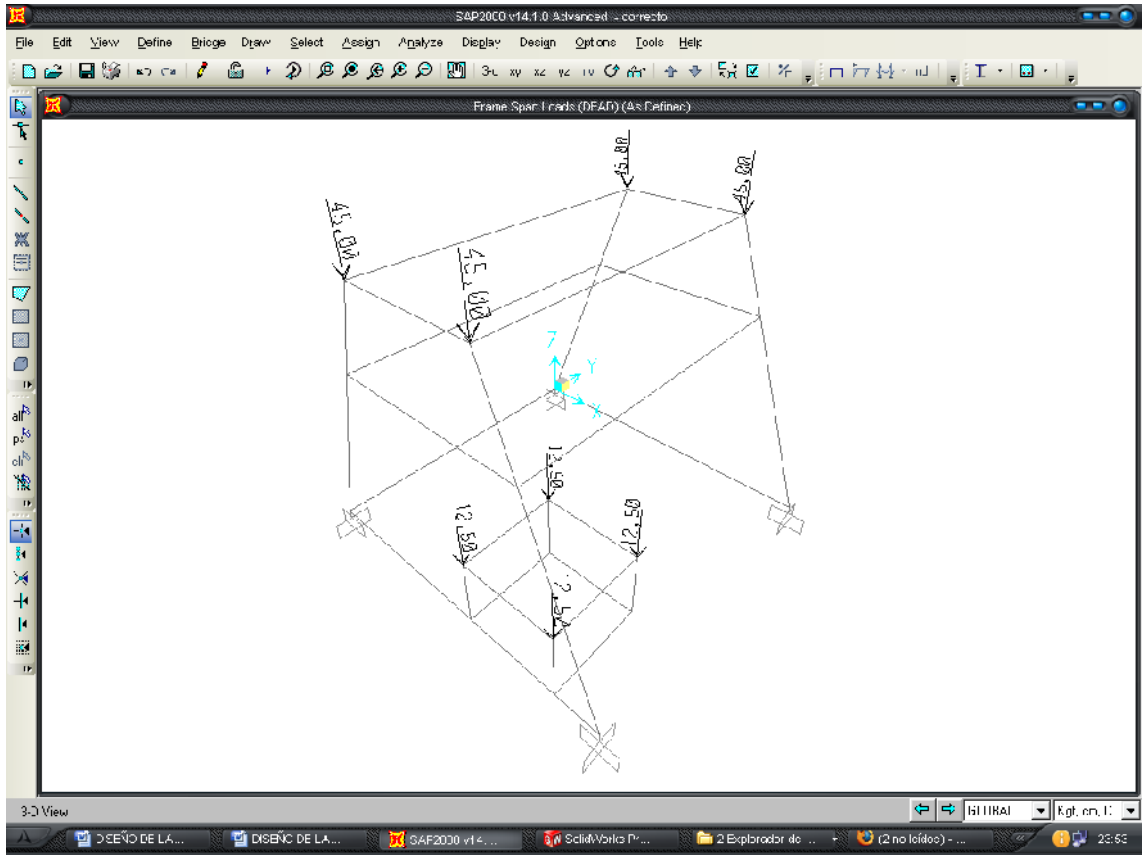
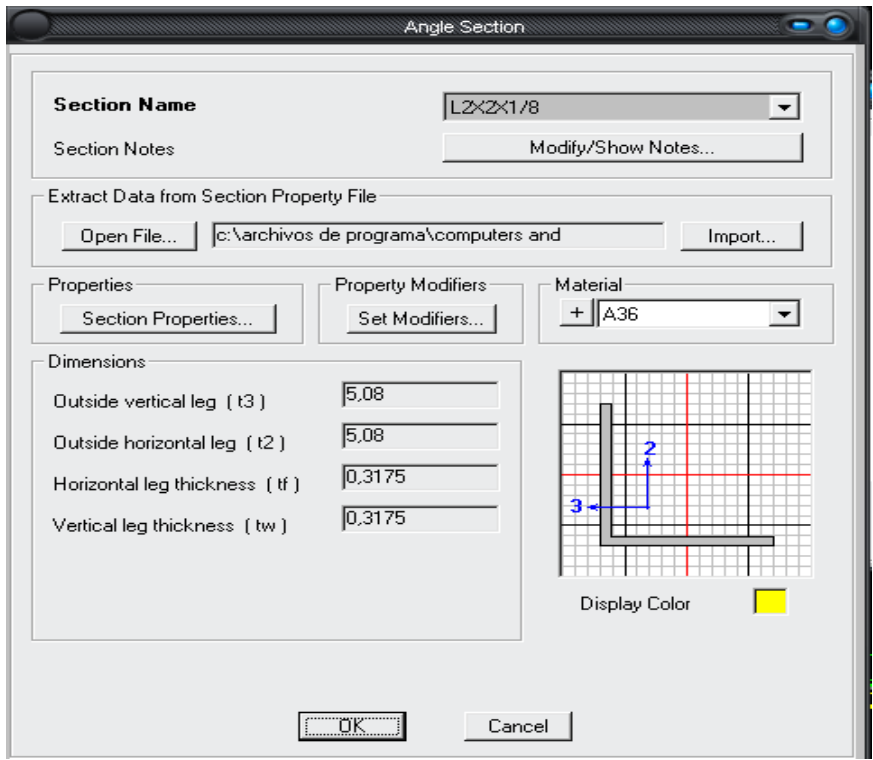
A este peso se le añade un factor de seguridad de 1,2 por los pesos de bandas y demás elementos pequeños del sistema.

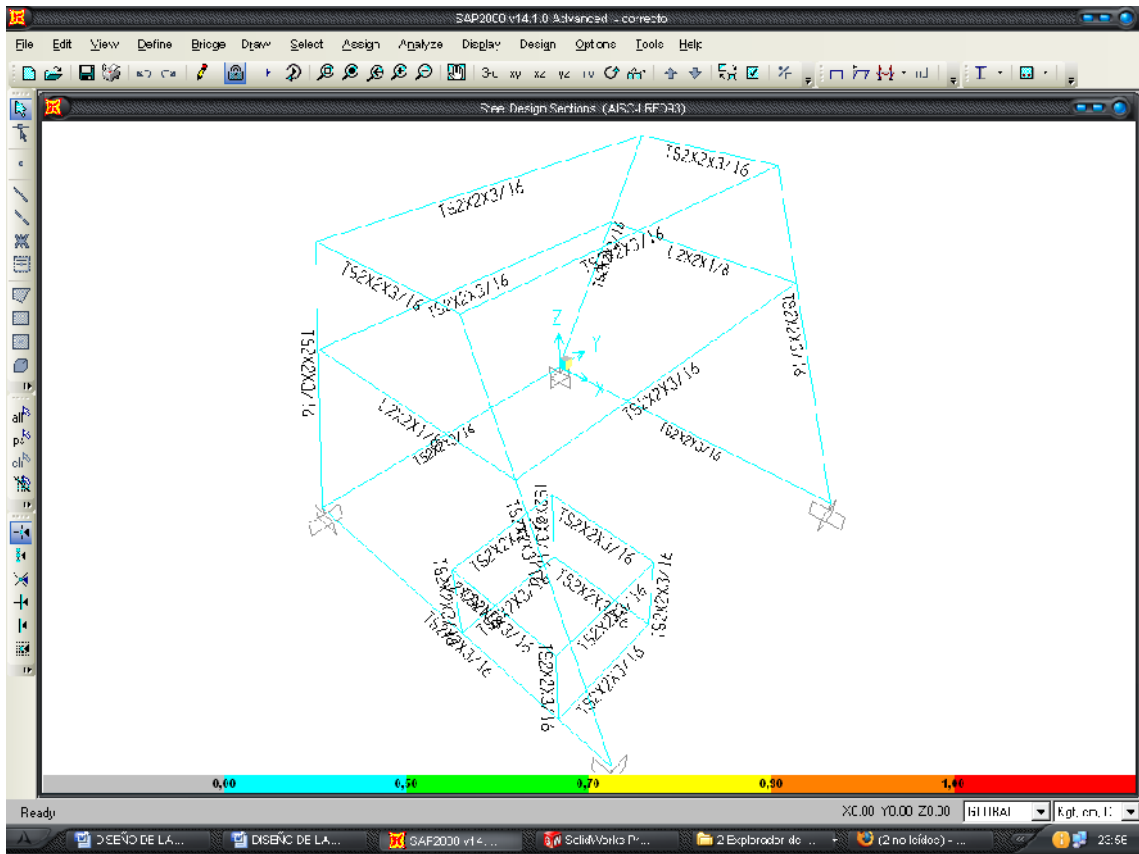
Peso para diseño=180kg

Esta carga se divide en cuatro partes para la aplicación en la estructura:

Peso en cada lado de la estructura= 45 kg







Bibliografía

- Shigley, J. E. Diseño en Ingeniería Mecánica, Octava Edición, McGraw Hill Interamericana
- Catalogo de rodamientos FAG

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

“CEVIC”

FACULTAD DE: “INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA”

PROGRAMA: “UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

CARRERA DE: “INGENIERÍA MECÁNICA”

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

RESUMEN EJECUTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA MÁQUINA MEZCLADORA DE BALANCEADO PARA AVES EN LA GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO.

ENTIDAD BENEFICIARIA: GRANJA AVÍCOLA DEL ABUELO

DOCENTE COORDINADOR:

Ing. Luis Escobar

DOCENTE PROPONENTE:

Ing. Luis Escobar

ESTUDIANTES PARTICIPANTES:

MARIO BOMBÓN

EDGAR IZA

JONATHAN NINACURI

CÓDIGO DEL PROYECTO: “FICM-IM-005-2011”

Ambato, Noviembre 2011

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN

En el presente proyecto exponemos un enfoque práctico y original de la situación actual del sector avícola con respecto al mezclado de alimentos de aves y la solución que ofrecemos a esta problemática detectada.

El cometido en última instancia del proyecto es presentar una manera viable de mezclado de balanceado que determine poseer nuevos mecanismos que permitan generar un alimento de mayor calidad en menor tiempo. Por lo cual el diseño e implementación de una maquina mezcladora horizontal de balanceado generará la solución de esta problemática.

Este proyecto se lo realizó en conjunto con tres estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera de Ingeniería Mecánica y la colaboración de Docentes de la misma, realizando la implementación del mismo en la Granja Avícola del Abuelo, través de la Unidad De Vinculación Con La Colectividad “CEVIC” - FICM.

ANTECEDENTES

En la Región la desorganización empresarial dentro de la producción avícola, trae como consecuencia el incumplimiento de normas y estándares de calidad por la falta de métodos técnicos y adecuados para proporcionar un alimento eficiente y proporcionado para aves, nos hace pensar en la calidad de las aves que alimentan a la población.

En la provincia o sector la preparación de la mezcla de alimentos para alimentar aves se lo hace de forma manual así como también el balance en los pesos de los diferentes nutrientes y proteínas que las aves necesitan para su normal crecimiento y engorde, el mejor equilibrio de los componentes alimenticios redundará en una mejor alimentación para ellos y ganancias para el productor. De ahí que entregarles un alimento homogéneo y balanceado a las aves es una necesidad, y contar con métodos técnicos es fundamental; más teniendo en cuenta que el agricultor dispone de casi todos los elementos para mezclar.

Por cada animal hay cierta cantidad y balance óptimos de alimentos o nutrientes que producirán condiciones físicas, tasas de crecimiento y (en el caso de los pollos) productividad superior. Es bueno entender que tanto la cantidad como el balance son muy importantes para alcanzar la máxima productividad.

IMPACTO BENEFICIO

Existe una gran variedad de alimentos que pueden ser utilizados en la alimentación de las aves, la elección de los mismos deberá estar en función de su disponibilidad en el mismo huerto, o de su precio, en caso de compra. Actualmente el desarrollo del campo avícola exige mayor demanda de producto balanceado homogéneo lo que conlleva a que los procesos se optimicen; uno de ellos será la mezcladora horizontal, ya que actualmente en algunas granjas de la Parroquia Carlos Julio Arosemena, entre otras, utilizan métodos manuales, estos métodos a futuro afectan la salud del trabajador.

Ya que la demanda de aves no decrecerá, debido al consumo diario de estos. Por lo cual que es importante estar envueltos en la mejora de métodos y maquinarias usadas en la

producción de alimentos. La máquina mezcladora de balanceado garantizará una mayor homogeneidad del producto, procedimientos mucho más rápidos, reducción de los tiempos de mezclado y mejor manipulación del material. La granja Avícola del abuelo le dará el mejor de los usos a la máquina para su producción y consumo final del producto. El principal beneficiario será en propietario de la Granja Avícola del Abuelo, además los trabajadores mediante la utilización de la máquina que les aportara condiciones ergonómicas y mayor seguridad del proceso de mezclado.

Objetivos:

Objetivo General.

- Proceso de mezclado adecuado del balanceado para aves en la Granja Avícola del Abuelo.

Objetivos Específicos:

- Estudiar mecanismos innovadores que sean usados por la avícola para el suministro del alimento de aves.
- Realizar un proceso tecnificado del mezclado de balanceado para el suministro de alimento de aves.
- Implementar la capacitación del personal sobre el proceso de mezclado balanceado para el suministro del alimento de aves.

CRONOGRAMA

El proyecto se desarrolló dentro del periodo, Septiembre de 2011 a Febrero de 2012, a continuación se detalla las actividades en el siguiente cuadro.

CRONOGRAMA POR OBJETIVOS Y ACTIVIDADES					
COMPONENTES/ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO			RESPONSABLES	RECURSOS NECESARIOS
	DESDE	HASTA	# HORAS		
<p>➤ Componente 1: Estudiar mecanismos innovadores que sean usados por la avícola para el suministro del alimento de aves.</p>	10-09-2011	22-09-2011	29	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	3 estudiantes
<p>➤ Componente 2: Realizar un proceso tecnificado del mezclado de balanceado para el suministro de alimento de aves.</p>	23-09-2011	24-11-2011	224	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Computador, 3 estudiantes, hojas
<p>➤ Componente3: Implementar la capacitación del personal sobre el proceso de mezclado balanceado para el suministro del alimento de aves.</p>	25-11-2011	30-11-2011	7	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri	Transporte, implementos para la instalación
TOTAL			260		

Recursos Materiales y Humanos:

Recursos Materiales:

RECURSOS MATERIALES
Equipos
1 Motor (1Hp)
1 Plancha acero galvanizado
2 Chumaceras
1 Kg de electrodo (E-6011)
8 Pernos M10
4 Pernos M12
1 Catalina
1 Eje (Acero AISI 1020)
1 galón de pintura
3 Tubos estructurales (6 m c/u)
Materiales y Suministros
Pasajes
Servicios (refrigerios, fotocopias, etc.)

Recursos Humanos:

RECURSO HUMANOS	NOMBRE
Coordinador unidad de vinculación con la colectividad	Lcdo. Jorge Amores
Coordinador del proyecto	Ing. Luis Escobar
Coordinador entidad beneficiaria	Sr. Fausto Aquilino Moya Coba
Estudiantes	Mario Bombón Edgar Iza Jonathan Ninacuri

RESULTADOS DEL PROYECTO:

Los resultados obtenidos con la implementación del proyecto son:

- Con el diseño de una máquina mezcladora de balanceado se reducirá el tiempo de mezclado del producto y por ende se tendrá un producto más homogéneo.
- Mediante el diseño y construcción de la máquina se logró mejorar la ergonomía de trabajo de los obreros.
- Ahorro de materiales de producción.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- Mediante la intervención del presente proyecto, el diseño y la implementación de la máquina se logró el objetivo principal que es la disminución de tiempos de mezclado de balanceado.

- Con la utilización de indicadores verificables objetivamente, se demostró que los productos alcanzados dieron un nivel de cumplimiento de 100%.
- Con la aplicación del presente proyecto se logró atacar a una de las principales debilidades del avícola, lo que le permitirá ser más competitivo en el mercado.
- Mediante el diseño de la maquina se brinda a los trabajadores posiciones de trabajo adecuadas con la intención de disminuir enfermedades profesionales.
- Es importante la implementación de estos proyectos de servicio comunitario para repotencializar, los diferentes procesos productivos del sector avícola del Ecuador, lo que nos puede brindar ventajas competitivas con otros países.

RECOMENDACIONES:

- La máquina mezcladora de balanceado debe tener un mantenimiento semanal.
- Es importante tener el área de trabajo de la máquina limpia para evitar futuros accidentes.
- En ninguno de los casos se deberá tomar a la máquina como un instrumento de juego.
- Se recomienda leer el tríptico antes de la puesta en marcha de máquina, para evitar futuros incidentes no deseados por mala manipulación.

F: _____

ING. LUIS ESCOBAR

COORDINADOR DEL PROYECTO