



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

**PROPUESTA PARA LA INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA
TECNOLÓGICA EN ACUACULTURA ORNAMENTAL, EN EL ESTADO
DE MORELOS, MEXICO**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO EN PRODUCCIÓN ANIMAL**

**P R E S E N T A:
ANGEL CABRERA RIVAS**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. JUAN MANUEL RIVAS GONZALEZ**



Cuernavaca, Morelos, septiembre de 2022

Contenido

1.-Proyecto y Objetivos	5
a.- Introducción	5
e.- Objetivos:.....	8
Objetivo Principal.....	8
Objetivos a plazos de tiempo.....	9
2.- Producto y Mercado	10
a.- Objetivo del Mercado.....	10
b.- Definición del servicio (líneas y profundidad)	11
c.- Segmento de Mercado.....	11
d.- Oferta.....	12
e.- Demanda	13
f.- Plaza.....	14
g.- Canales de Distribución.....	14
3.- Competitividad	14
Plan de negocios	14
a.- Competencia	15
b.- Principales Competidores.....	15
c.- Análisis de la Competencia.....	15
4. - Plan de Marketing	16
Plan de negocios	16
a.- Análisis DAFO	16
b.- Política de Producto y servicio.....	16
c.- Política de Precios	16
d.- Política de Servicios y Atención al Cliente.....	17
e.- Política de Promociones y Descuentos	17

f.- Estrategia de comunicación.....	17
g.- Estrategia de penetración en el Mercado	17
h.- Publicidad y Promoción (medios)	18
i.- Plan de Acciones de Marketing	18
5.- Plan de Ventas.....	19
a.- Estrategia de Ventas	19
b.- Fuerza de Transferencia y Venta de Servicios	20
c.- Plan Anual de Transferencia y Ventas de Servicios	21
d.- Estimaciones de Transferencia y Venta de Servicios	21
6.- Organización y Recursos Humanos.....	22
a) Organigrama de la Empresa.....	22
b) Estructura técnica de la Empresa	24
c) Objetivos por área organizacional	26
d) Funciones Generales por Puesto	29
e) Políticas.....	30
f) Reglamento Interno de Trabajo	30
g) Administración de Sueldos y Salarios.....	30
h) Capacitación de personal	31
i) Reclutamiento y Selección.....	31
j) Contratación	32
k) Inducción	32
7.- Aspectos Legales y Societarios	33
Plan de negocios	33
a.- Relaciones Laborales	33
b.- Marco Legal de la Organización	33
c.- Licencias y Derechos.....	34
d.- Permisos y Limitaciones	34

8.- Establecimiento, Lanzamiento e Inversiones	35
a.- Plan de Establecimiento	35
b.- Plan de Lanzamiento	35
9.- Finanzas	36
a) Objetivos del Área Contable	36
b) Análisis del Punto de Equilibrio	36
c) Resultados a 5 Años.....	36
d) Flujo de efectivo	36
e) Estado de Resultados y Balance General	36
f) Razones Financieras	37
g. Valor Neto.....	41
10.- Plan de Financiación.....	42
a.- Necesidades Financieras	42
b.- Plan de Financiación	42
11.- Conclusiones	43
a.- Oportunidad.....	43
b.- Riesgo	44
c.- Puntos Fuertes	44
d.- Rentabilidad.....	44
12. Bibliografía	45

PROYECTO Y OBJETIVOS

1.-Proyecto y Objetivos

a.- Introducción

El mejoramiento genético animal (MGA) está basado en la detección de aquellos animales genéticamente superiores (Firpo y Firpo, 2012). El MGA consiste en aplicar principios biológicos, económicos y matemáticos, con el fin de encontrar estrategias óptimas para aprovechar la variación genética existente en una especie de animales en particular para maximizar su mérito, esto involucra tanto la variación genética entre los individuos de una raza, como la variación entre razas y cruzas (Montaldo y Barría, 1998).

En la acuicultura, los humanos deben intervenir y dirigir el ciclo de vida de una especie, produciendo normalmente cambios irreversibles en la población de los reservorios de genes. Estos cambios pueden ser deseados, lo que ocurre cuando los programas de cría selectiva son llevados a cabo para mejorar el crecimiento o cuando la domesticación produce peces que se adaptan mejor al ambiente de los criaderos (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2009).

La era moderna del mejoramiento genético en la acuicultura se puso en marcha desde mediados de la década de 1970, teniendo como principal beneficio del mejoramiento genético para la tasa de crecimiento es la reducción de los costos fijos y los costos de producción, debido a un menor requerimiento para la manutención. La realización de un mejoramiento genético dirigido en base a una gran variabilidad genética inicial, asegura la existencia de la variabilidad suficiente para alcanzar las mejoras deseadas en las generaciones sucesivas (Kawakami de Resende *et al.*, 2008).

En México se comercializan anualmente más de 40 millones de peces de ornato de agua dulce, lo cual genera un ingreso de aproximadamente 1650 millones de pesos. El

48% de la producción se importa y el 52 restante se cultiva en el país en más de 250 unidades de producción acuícola (INAPESCA, 2018). La investigación genética y la aplicación se han centrado principalmente en la carpa común. Las razas comerciales de carpa común que poseen características mejoradas de resistencia a enfermedades y producción se han desarrollado por selección, principalmente en la antigua Unión Soviética y los pocos proyectos de mejoramiento genético se realizaron en China e India (Hulata, 1995).

La ganancia genética es posible de llevarse a cabo en los peces por el hecho de que presentan una gran variación genética para la tasa de crecimiento y su alta fecundidad, lo que posibilita una selección de alta intensidad, pero para obtener una ganancia permanente debe ser aplicado a un gran número de generaciones (Kawakami de Resende *et al.*, 2008). La inclusión de consideraciones genéticas en la mejora del stock puede reducir la probabilidad de que las poblaciones mejoradas (mezcladas) sufran alteraciones genéticas perjudiciales a través del esfuerzo de mejora de la población (Bert *et al.*, 2007).

La propagación artificial utilizando una pequeña cantidad de criaderos de peces en los criaderos puede ocasionar una pérdida de la variación genética y un aumento de la endogamia, que puede inducir efectos negativos en la diversidad genética y la aptitud de las poblaciones de criaderos y las poblaciones silvestres. Por lo que es importante caracterizar los loci de microsatélites que proporcionan marcadores de ADN codominantes que generalmente se heredan de manera mendeliana y son hipervariables en comparación con los marcadores de proteínas convencionales. El polimorfismo de los microsatélites es una herramienta eficaz para los estudios sobre la divergencia genética de las poblaciones silvestres, así como para el manejo de la cría en la acuicultura. La importancia del análisis de la población con ayuda de marcadores de ADN hipervariables se enfatiza en relación con la estimación de los tamaños efectivos de la población (N_e) y los coeficientes de consanguinidad (F) para el stock de cría y semillas de peces (Taniguchi, 2002).

Plan de Negocios

Un plan de negocios es una herramienta que permite al emprendedor realizar un proceso de planeación, para seleccionar el camino adecuado hacia el logro de sus metas y objetivos. Asimismo, el plan de negocios es un medio para concretar ideas; es una forma de expresar las ideas por escrito, de una manera formal y estructurada, por lo que se convierte en una guía de actividad diaria del emprendedor.

b.- La idea

La construcción y operación del Centro para la Innovación y Transferencia Tecnológica en Acuicultura Ornamental (CITTAO), busca solucionar el problema o cuello de botella en la producción y comercio del pez de ornato, sin embargo creemos que la acuicultura ornamental representa un mercado más amplio al cual se puede abordar con esta propuesta de proyecto a largo plazo.

El CITTAO, se proyecta como un centro único en su clase en el Estado de Morelos, el cual ofrecerá servicios especializados en temas que afectan o benefician directamente a los productores y sus Unidades de Producción Acuícola.

Promueve también el mejoramiento de la actividad acuícola ornamental a través de los diferentes cursos de capacitación, líneas de investigación, innovación tecnológica, mejoramiento genético, asuntos jurídicos y normativos, compras consolidadas y ventas integradas.

Así pues, el CITTAO será un centro que resolverá asuntos generales de la acuicultura ornamental y dará un impulso positivo al mejoramiento de la calidad de vida de las familias que se dedican a dicha actividad. Generará empleos a nivel local en las familias de productores estatales y elevará el nivel social del sector involucrado.

Asimismo, pretende volverse en un punto de equilibrio económico que brinde solidez y certidumbre a la actividad.

El éxito de la idea general del CITTAO está sustentado en las siguientes bases:

- Mejora en los procesos de producción.
- Mejora genética.
- Desarrollo de sistemas de cultivos.
- Cultivo de nuevas variedades de peces de ornato.
- Innovación de productos para la actividad acuícola ornamental.
- Asuntos jurídicos y normativos.
- Regulación en el impacto del entorno natural.
- Competitividad, regional, nacional e internacional
- Regular la actividad de acuicultura en la entidad.
- Modelos sustentables de producción.

c.- Misión

Mejorar los procesos de producción para llegar a ser competitivos a nivel local, regional y nacional bajo un esquema de sustentabilidad que permita regular la actividad de la acuicultura ornamental en el Estado de Morelos, a través de servicios especializados en tecnología, capacitación y negocios, buscando ofrecer un producto de alta calidad a los consumidores finales.

d.- Visión

Ser un Centro innovador en tecnologías que promuevan la competitividad a nivel nacional e internacional, para la mejora de la acuicultura ornamental en el Estado de Morelos, beneficiando a cada uno de los sectores de la cadena productiva para ofrecer al consumidor un producto de alta calidad.

e.- Objetivos:

Objetivo Principal

- Proporcionar servicios de calidad a través de asesoría, capacitación y desarrollo empresarial que mejoren los procesos de producción y comercialización de la

acuicultura ornamental de manera competitiva y sustentable a nivel local, regional y nacional

Objetivos a plazos de tiempo

Corto plazo

- Capacitación de los integrantes de cada uno de los eslabones de la cadena de valor a través de los cursos, talleres, pláticas, conferencias e intercambio de experiencias de los productores que se impartirán en la unidad de cultura.
- Realizar compras consolidadas para beneficio de los productores de peces de ornato y otras especies de valor ornamental a través de la integradora comercial.

Mediano plazo

- Consolidar un mercado local y regional para el producto de la acuicultura ornamental a través de la unidad de negocios.
- Tecnificar las unidades de producción con modelos sustentables la tecnología y conocimiento a los diferentes eslabones de la cadena de valor a través de la unidad de capacitación y formación.

Largo plazo

- Consolidar un mercado nacional para el producto de la acuicultura ornamental a través de la unidad de negocios.
- Resolver los asuntos jurídicos o normativos que implica la actividad acuícola ornamental a través de la unidad jurídica.
- Fomentar el desarrollo sustentable a través del uso de tecnologías limpias y la vinculación con las instituciones académicas que orienten la actividad a través de la unidad de transferencia tecnológica y fomento cultural.
- Fomentar la cultura del consumo responsable a través del conocimiento del producto con un acuario interactivo.

- Desarrollar una base de investigación y tecnología para mejoramiento de las líneas genéticas en peces de ornato a través de la unidad de investigación.

PRODUCTO Y MERCADO

2.- Producto y Mercado.

Plan de negocios

a.- Objetivo del Mercado

Desde el punto de vista de la Economía, mercado es el área dentro de la cual los vendedores y los compradores de una mercancía, bien o servicio, mantienen estrechas relaciones comerciales y llevan a cabo transacciones diversas, de tal manera que los distintos precios a que éstas se realizan tienden a unificarse.

De acuerdo con el Plan Maestro (2009), se tiene un mercado objetivo suficientemente alto como para establecer una oferta de los servicios que se han mencionado anteriormente de acuerdo con lo siguiente:

- El Comité Sistema Producto de Pez de Ornato del Estado de Morelos cuenta con un total de 55 integrantes, los cuales se toman como el principal mercado objetivo para otorgar los servicios. A continuación se agrega la lista de productores que integran dicho comité.
- Cada eslabón (comercialización y proveedores de insumos) forman parte importante del segmento del mercado que pretendemos abarcar.
- Dentro del documento reconocido como Plan Maestro (COESPPOEM, 2009), se reconocen los siguientes importadores y comercializadores que a mediana y gran escala forman parte de las redes del mercado en todo el país.

b.- Definición del servicio (líneas y profundidad)

Los peces de ornato son aquellos que se utilizan como adorno en los hogares y normalmente se adquieren en acuarios. Existen diversas especies de peces de ornato (Cyprinidos: japonés, Kois, Moros, Cometas, y Poecilidos; Mollys plata negro, Duque, Oro, Platys mikis rojo, amarillo, Guppys,) de los cuales en Morelos sólo se han logrado reproducir una incipiente proporción de las 4000 variedades que se han desarrollado a nivel Internacional.

Debido a lo anterior se plantean las siguientes líneas de servicio:

Capacitación

Modelos de producción certificados

Procesos de calidad del producto

Aplicación de tecnologías limpias o tecnologías alternativas

Sanidad e inocuidad acuícola

Empresarialidad

Negocios sustentables

Comercialización y Manejo del producto

Asesorías

Incubación de negocios

Financiamiento

Ventas

Investigación

Cultivos de especies de alto valor comercial

Mejoramiento genético

c.- Segmento de Mercado

1. A nivel local (Estado de Morelos).

Productores de peces de ornato.

Comercializadores.

Acuaristas.

Escuelas o institutos educativos.

2. A nivel regional (Distrito Federal).

Comercializadores establecidos en el Distrito Federal.

Proveedores de insumos.

Acuaristas.

3. A nivel nacional (Hidalgo, Guanajuato, Jalisco, Nayarit, Campeche, Tlaxcala)

Productores.

Comercializadores.

Proveedores de insumos.

Acuaristas.

d.- Oferta

- Venta de asesorías especializadas sobre modelos de producción de bajo impacto al ambiente.
- Venta de cursos, talleres y programas de capacitación para la mejora en la producción y comercialización.
- Compras consolidadas a través de una integradora comercial.
- Venta al menudeo, medio mayoreo y mayoreo de peces de ornato de calidad a través de un centro de negocios.
- Ventas en base a la oferta y la demanda del mercado más cercano e importante de la acuacultura ornamental.
- Venta de pedidos especiales por tipo de especie.
- Fomento al consumo responsable a través de un acuario interactivo.

e.- Demanda

La demanda está basada en los resultados obtenidos en el Plan Maestro (2009), donde menciona dentro de la tabla de proyectos prioritarios una necesidad por los siguientes puntos o proyectos a desarrollar:

PROYECTO	OBJETIVO	PROBLEMÁTICA	RESULTADOS
1.- Fortalecimiento de organizaciones	Crecimiento de la piscicultura organizada	Desorganización y desunión ente productores	Organización Empresas colectivas Fortalecimiento
2.- Construcción de la viabilidad	Diseñar y operar, red de alianzas para viabilidad de sistema producto	Falta de acuerdos y convenios entre organizaciones, comerciantes Y gobierno.	Lista de acciones Red de alianzas Convenios y compromisos
3.- Ordenamiento de la producción	Racionalizar y optimizar recursos - diversidad de oferta y tasa de retorno	Competencia Falta de tecnología Falta de convenios	Programa de ordenamiento, precios, organización y mayor tecnología
4.- Autonomía Financiera	Instrumentos financieros, sustentabilidad y autonomía	Falta de capital para inversión y equipamiento	Instrumentos de financiamiento y capitalización
5. Organización de comercializadores	Organizar y consolidar regional, estatal y nacional a comercializadores	No hay manuales, precios, calidad, contratos ni organización.	Organizaciones, autorregulación, censo, manuales, programas
6.- Red de Proveedores	Organizar y consolidar regional, estatal y nacional a proveedores	No hay programas ni contratos.	Disminución de costo, eficiencia del abasto, y programas.
7.- Calidad del agua	Programa interinstitucional, mejorar calidad de agua	Está bajando la calidad del agua	Disminución de plagas y enfermedades, aumento de la diversidad en la oferta.
8.- Centro de investigación	Proyectos de investigación, resolver principales problemas	Diversidad, banco de reproductores, calidad de agua y tecnología.	Banco de genoma, nuevas especies, tecnología, manuales y capacitación
9.- Centro de Acopio	Acopio de peces del Estado de Morelos e Importación	Competencia, desorganización y falta de planeación	Homogenización, Canales de comercialización, contratos y convenios.
10.- Capacitación en optimización de la producción	Capacitación de productores en tecnologías avanzadas, y nuevas especies.	Falta de capacitación, de tecnología innovadora y personal calificado que apoye a los productores.	Aumenta la diversidad y la oferta, la rentabilidad y elimina la competencia.

11.- Acuario Interactivo	Exhibir y promover la cultura de los peces.	Falta de promoción al consumo.	Aumento de consumo, y educación ambiental.
---------------------------------	---	--------------------------------	--

f.- Plaza

A corto plazo se tiene contemplado el estado de Morelos y el Distrito Federal, a mediano plazo a seis estados de la República Mexicana (Hidalgo, Guanajuato, Jalisco, Nayarit, Campeche, Tlaxcala), y a largo Plazo la exportación.

g.- Canales de Distribución

En este apartado los canales de distribución se refieren específicamente a la unidad de negocios que se establecerá dentro del CITTAO, donde lo primordial a comercializar son peces de calidad, libres de enfermedades y con un valor agregado.

Por lo tanto, los canales de distribución están dirigidos a los mercados locales, regionales y nacionales

A nivel local

Mercados del estado de Morelos

Acuaristas del estado de Morelos

COMPETITIVIDAD

3.- Competitividad

Plan de negocios

Todo producto o servicio de una empresa, debe ir encaminado a la satisfacción de una necesidad o a la solución de un problema, para un segmento de mercado definido.

Ventajas competitivas:

- Es un centro único en su tipo, cumpliendo una demanda específica y necesidades expresas por el mismo segmento del mercado.
- Será un centro donde los productores podrán capacitarse o profesionalizarse.
- Promoverá la competitividad entre productores y no la competencia desleal.

- Concentrará la fuerza productiva promoviendo la fuerza del mercado a nivel local, regional y nacional.
- Es una nueva modalidad de la reproducción y venta de peces de ornato.
- Es un Centro listo para competir a nivel internacional en cuanto a tecnología e innovación.
- Es muy prometedor el producto, ya que es genéticamente mejorado.
- El resultado de las investigaciones será aplicado principalmente a las unidades de producción de Morelos.

a.- Competencia

En este Centro de Innovación, no sólo subsistirá la reproducción de los peces que actualmente existen, además, a través de la incorporación de nuevas especies y de la innovación de nuevas variedades, se pretende cubrir la demanda a nivel internacional; en primera instancia cubrir las 453 variedades de peces que hacen falta a nivel internacional, ya que, hoy en día, en la entidad morelense sólo se producen 47 de las 4000 variedades que existen a nivel internacional.

b.- Principales Competidores

Sin existencia

c.- Análisis de la Competencia

En Morelos, no existe un Centro como el CITTAO, sin embargo reconocemos al Centro Morelense de Innovación y Transferencia Tecnológica (CEMITT) como una probabilidad en la competencia generalizada para la Innovación y Transferencia Tecnológica mas no para los peces de ornato, sólo se encuentran 115 granjas de peces de ornato, formadas por productores de 15 municipios, cada productor cuenta con 3000 m² de terreno aproximadamente.

PLAN DE MARKETING

4. - Plan de Marketing

Plan de negocios

a.- Análisis DAFO

DEBILIDADES	FORTALEZAS
Empresa nueva	Capacidad de servicio Equipo competitivo Sin competencia
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
Irrupción de competidores Falta de financiamiento	Crecimiento de demanda Ausencia de competencia de calidad Sector de futuro Obtención de financiamientos por parte del gobierno y dependencias particulares.

b.- Política de Producto y servicio

- Sólo se desarrollarán innovaciones de producción asociadas a los peces y otras especies acuáticas de ornato.
- Se atenderán de manera prioritaria los cuellos de botella asociados a la producción de peces y otras especies acuáticas de ornato por parte de los productores del Estado de Morelos.
- Se aplicarán siempre las más modernas estrategias de producción, buscando además que tengan el menor impacto sobre el entorno natural.
- Se privilegiará la incorporación de especies mexicanas al mercado.
- Se buscará que las innovaciones generadas sean compartidas sin restricciones con los productores del Estado de Morelos

c.- Política de Precios

- El precio de los productos será justo, de tal forma que la mayor parte de los productores del Estado de Morelos tengan acceso a ellos.

- Existirán precios diferenciados para productores locales, comunitarios y para empresas privadas.
- Los precios tendrán variaciones de acuerdo a la oferta y la demanda
- En caso extraordinario que se tuviera que comprar producto, el precio podrá ser variable dependiendo del proveedor.

d.- Política de Servicios y Atención al Cliente

- Se buscará establecer relaciones duraderas con los clientes.
- Se les proporcionará a todos los clientes un folio, que les acreditará como tal el cual arrojará todos los datos, tanto personales como de compra.
- Se atenderá a los clientes de manera personal, por internet y teléfono.

e.- Política de Promociones y Descuentos

- Los productores del Estado de Morelos tendrán prioridad sobre el acceso a las innovaciones desarrolladas.
- Se diferenciarán precios entre productores locales, regionales, rurales, comunitarios y privados, de tal forma que en el caso de los primeros se establecerán precios de recuperación, mientras que para los últimos habrá un costo de transferencia.

f.- Estrategia de comunicación

Se desarrollará una estrategia de comunicación que incluya medios impresos y electrónicos, de tal manera que los clientes reconocidos y potenciales estén al tanto de los nuevos productos y de las innovaciones generadas.

g.- Estrategia de penetración en el Mercado

Durante los dos primeros años, nos enfocaremos a una fuerte campaña publicitaria, en el primer año se hará de manera nacional y al siguiente año internacional, ésta se

enfocará en diversos factores como son: conseguir cartera de clientes, posicionamiento de la marca como Centro de Investigación y sus atributos, tales como la producción de peces comunes de ornato y la de nuevas especies y variedades.

- Expandir la información, técnicas y tecnologías generadas por el CITTAO: a las empresas pequeñas, medianas y grandes, que ya tienen la especialidad en la crianza de peces de ornato, que tengan años en el mercado, así como las de nueva creación, con el fin de abarcar cada vez más a todo tipo de clientes.
- Posicionamiento de marca: esta característica de principio se hará nacional, pero el objetivo primordial es enfocarlo a nivel internacional, ya que realmente aquí se encuentra su fuerza para cumplir con la misión y la visión del Centro.

h.- Publicidad y Promoción (medios)

La estrategia de acción de marketing se basará en la suma proactiva: multiplicidad y constancia, así como la estricta orientación al target (mercado meta al que está dirigida la empresa, en cuanto al producto y al servicio)

- Publicidad y promoción con medios tradicionales:
 - -Publicidad en prensa y revistas especializadas
 - -Marketing directo a empresas (mailing)
- Internet. Webs/s corporativas/s interactiva y con valor añadido.

i.- Plan de Acciones de Marketing

Es un documento de trabajo donde se pueden definir los escenarios de acción en el mercado, y consta de:

- 1.-Estimacion de tiempos. En el que se establecerá el cronograma de las actividades a realizar.

2.-Estimacion de presupuestos. Donde se describirán los gastos para la operación del plan.

3.-Campaña de medios de publicidad. En la que serán definidos, tanto el público objetivo, como los mensajes y medios a emplear.

PLAN DE TRANSFERENCIA Y VENTA DE SERVICIOS

5.- Plan de Ventas

Plan de negocios

Para el desarrollo de la empresa en un entorno competitivo y en constante desarrollo, es necesario contar una fuerza de ventas, sostenida por una estrategia inteligente y bases sólidas. Sólo de esta forma abriremos una brecha importante y suficiente en el mercado y se acelerará el proceso de crecimiento.

a.- Estrategia de Ventas

La estrategia de ventas se basará en:

- **Concepto operativo:** El Centro para la Innovación y Transferencia Tecnológica en Acuicultura Ornamental se concibe como un centro demostrativo en el que los productores de la región podrán ver y participar de manera directa las innovaciones en los procesos de producción, de tal forma que sean capacitados en las mejoras a su actividad.
- **Estrategia para la promoción de los servicios:** Se invitará a los productores al Centro para que conozcan las instalaciones y lo principal, para que conozcan los productos, procesos y servicios. De igual forma, se establecerá contacto con las asociaciones y con productores individuales interesados, para mantenerles

informados de los avances y de los servicios, así como para contar con retroalimentación sobre las necesidades del sector.

- **Fidelización de los clientes:** Al incorporar las necesidades de los involucrados en el sector y al transferirles las innovaciones generadas, se espera que estos encuentren en el Centro un aliado.

b.- Fuerza de Transferencia y Venta de Servicios

1.- Estructura:

- La fuerza de Transferencia y Venta de Servicios estará formada inicialmente por dos capacitadores y tres enlaces y estará estructurada de la siguiente manera:
 - a) 2 capacitadores que se encargarán de atender a los productores que asistan al Centro de Investigación.
 - b) 1 enlace que atienda la zona oriente de Morelos
 - c) 1 enlace que atienda la zona centro de Morelos y
 - d) 1 enlace que atienda la zona sur de Morelos

2.- Criterios funcionales y operativos: La gestión de las fuerzas de venta se basará en:

- a) Trabajo por objetivos (remuneración y evaluación vinculados) mensuales, anuales que serán determinados objetivamente, y en función tanto de los intereses y capacidad de la empresa, como de las necesidades de los productores.

b) Calidad de la venta (transferencia): seguimiento de la ejecución de las ventas, normas de calidad de aplicación directa por el departamento técnico y de administración.

Seguimiento, formación y motivación permanentes: seguimiento proactivo de la actividad cotidiana, formación continuada, información y motivación permanente del personal.

c.- Plan Anual de Transferencia y Ventas de Servicios

Una vez que se encuentre en operación el Centro, se establecerá un plan anual de ventas de acuerdo a lo que se presenta a continuación:

Área	Tipo	Unidades	Descripción
Capacitación y transferencia	Cursos	4	Incubación de empresas, Sanidad acuícola, Paquetes de producción
	Talleres	4	Producción de peces, Manejo de instalaciones acuícolas, Comercialización
Conferencias		6	Temas variados
Concentradora de Negocios	Centro de Acopio	1	Se espera concentrar 10% del mercado ornamental
Integradora Comercial	Compras consolidadas	1	Tanto para materiales, como insumos de la producción

d.- Estimaciones de Transferencia y Venta de Servicios

Tomando en cuenta lo señalado en el apartado anterior, se plantean los siguientes ingresos anuales:

ÁREA	TIPO	INGRESOS
Capacitación y transferencia	Cursos	\$80,000.00

	Talleres	\$100,000.00
Conferencias		\$ 28,000.00
Concentradora de negocios	Centro de acopio	\$2.500,000.00
Integradora comercial	Compras solidadas	Sólo se recuperarán los costos administrativos

ORGANIZACIÓN Y RECURSOS HUMANOS

6.- Organización y Recursos Humanos

a) Organigrama de la Empresa

Los organigramas son la representación gráfica de la estructura orgánica de una empresa u organización que refleja, en forma esquemática, la posición de las áreas que la integran, sus niveles jerárquicos, líneas de autoridad y de asesoría.

De acuerdo a lo planteado por Enrique B. Franklin (2003) y Elio Rafael de Zuani (2005) en internet, hemos considerado la primera propuesta enunciadas en la siguiente clasificación de **organigramas**: 1) Por su naturaleza, 2) por su finalidad, 3) por su ámbito, 4) por su contenido y 5) por su presentación o disposición gráfica.

Por su naturaleza

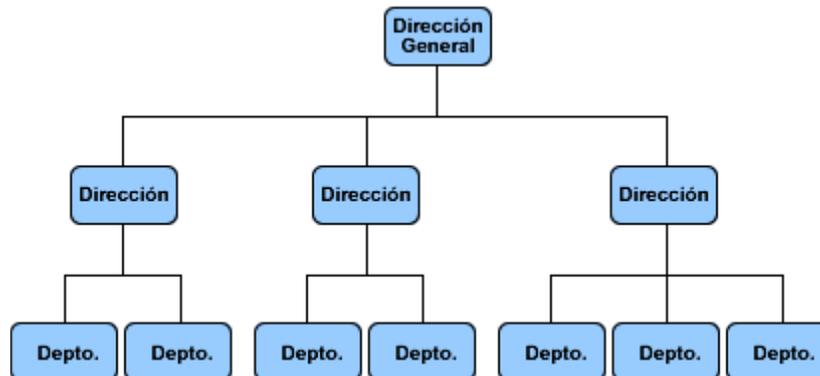
- **Micro administrativo:** Corresponden a una sola organización, y pueden referirse a ella en forma global, o mencionar alguna de las áreas que la conforman.

Por su finalidad

- **Formal:** Se define como tal cuando representa el modelo de funcionamiento planificado o formal de una organización, y cuenta con el instrumento escrito de su aprobación. Así por ejemplo, el organigrama de una Sociedad Anónima se considerará formal cuando el mismo haya sido aprobado por el Directorio de la S.A.

Por su ámbito

- **Generales:** Contienen información representativa de una organización hasta determinado nivel jerárquico, según su magnitud y características. En el sector público pueden abarcar hasta el nivel de dirección general o su equivalente, en tanto que en el sector privado suelen hacerlo hasta el nivel de departamento u oficina.

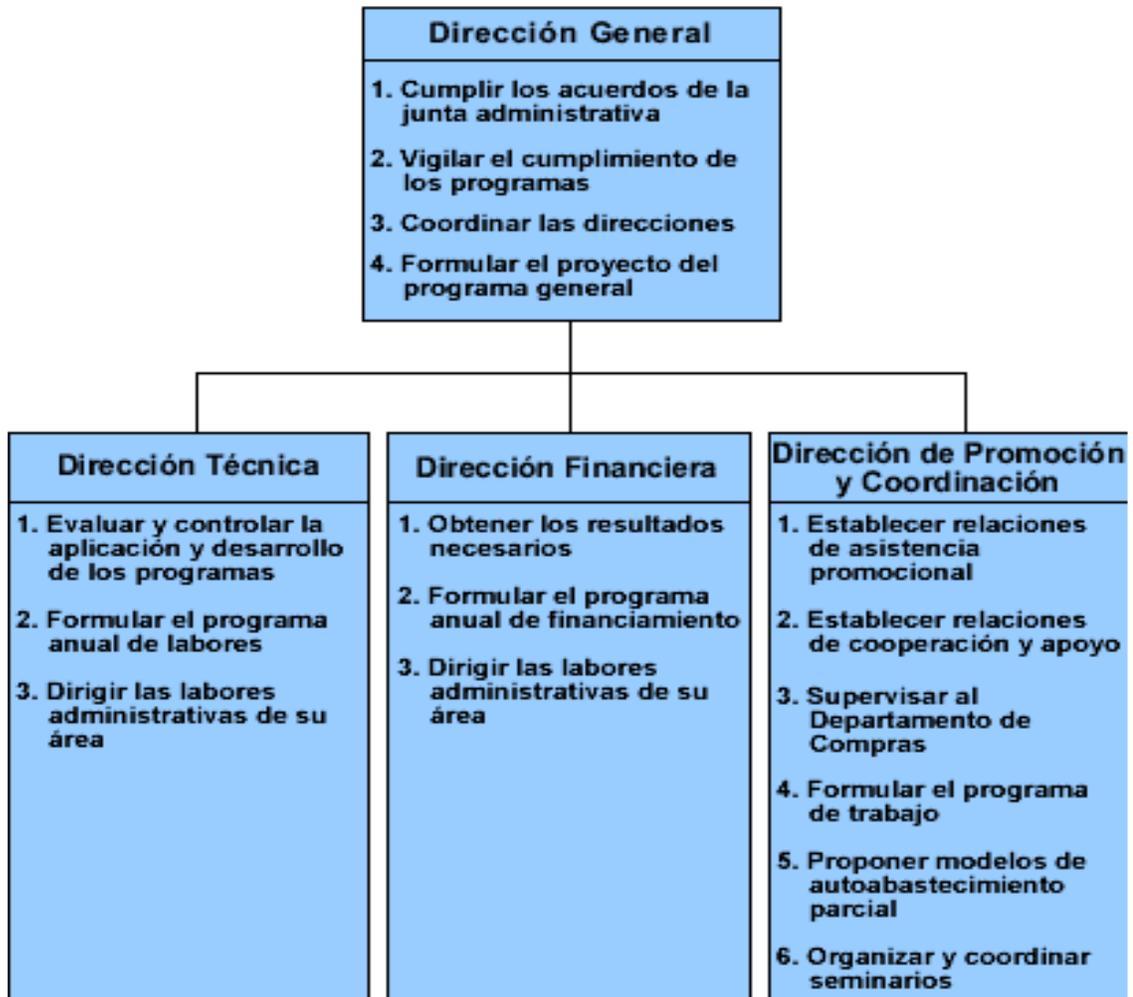


Por su contenido

- **Funcionales:** Incluyen las principales funciones que tienen asignadas, además de las unidades y sus interrelaciones. Este tipo de organigrama es de gran utilidad para capacitar al personal y presentar a la organización en forma general.
-

De acuerdo a las funciones se están considerando salarios de la siguiente manera:

Descripción del Puesto	Salario Mensual
Director General	\$ 54,000.00
Director	\$ 40,000.00
Jefe de Departamento	\$ 19,000.00



b) Estructura técnica de la Empresa

A Unidad de investigación

6 cubículos con conexión a internet

Mesas de laboratorio con estantes

Mesas de trabajo

1 área de mejora genética

20 estanques de cemento con dimensiones de 20 x 10 m / 1 m de altura

Filtros de agua entrada y salida

20 acuarios de 200l cada uno

Instalación de aire

Instalación de gas

20 estanques circulares de 2m de diámetro

2 áreas de mejora alimentaria

20 acuarios de 200l cada uno

20 estanques circulares de 2m de diámetro

Instalación de agua

Instalación de gas

Instalación eléctrica

3 áreas de cuarentena

20 acuarios de 200l cada uno

Instalación de agua

Instalación de gas

Instalación eléctrica

4 áreas de mejora ambiental

20 acuarios de 200l cada uno

Instalación de agua

Instalación de gas

Instalación eléctrica

B Unidad de manejo

1 cubículo con conexión a internet

Mesas de trabajo

Área libre para el manejo

C Unidad de comercialización y dispersión de créditos

1 oficina

D Unidad normativa o legal

1 oficina para 2 personas

E Unidad administrativa

1 oficina para 5 personas

E Estacionamiento

1 estacionamiento general con capacidad para 60 plazas
Jardineras y arbolado

G Unidad de capacitación, vinculación e información

1 auditorio para 50 personas
2 salones de juntas para 15 personas
2 cubículos

H Unidad de integración

1 oficina para 2 personas

I Unidad de acopio

2 cubículos

Nota en cada una de las unidades se incorporará tecnologías limpias (ahorro de agua, luz y manejo de residuos) Baños secos.

c) Objetivos por área organizacional

a. Unidad administrativa

Bajo un esquema administrativo y de gestión, esta unidad será la responsable de dirigir, coordinar, administrar y realizar las gestiones pertinentes que solicite el Consejo Técnico del CITTAO. El Consejo Directivo estará consolidado por un grupo multidisciplinario de especialistas en cada uno de los mercados que se pretende cubrir con la presente propuesta. Se contempla que el equipo administrativo sea de dos personas.

b. Unidad de investigación

Tiene como objeto mejorar las líneas genéticas de los linajes de las especies de peces de ornato que permita por un lado evitar la consanguinidad y por ello la pérdida de calidad en el fenotipo de las especies. También buscara mejorar procesos de sanidad a través de la innovación en tecnologías que permitan mejorar la calidad del agua que ayuden a prevenir y evitar enfermedades. Asimismo, tendrá lugar una línea de investigación en técnicas para la innovación en el cultivo de especies que no son aun consideradas en la producción. Para esta unidad se estima que la plantilla operativa sea de cuatro personas.

c. Unidad de acopio y manejo

Esta área de acopio servirá para almacenar los productos o insumos resultantes de las compras consolidadas que realicen los productores. Además de contar con acuarios que serán utilizados para mantener cierto porcentaje de producción para las ventas consolidadas.

El área de manejo se destinara para empacar el producto final de las ventas consolidadas. La propuesta implica el empaque del producto, etiquetado y presentación final. Probablemente se pueda incluir la calidad del producto.

El área de manejo deberá contar con el equipo básico para el manejo apropiado del producto, como mesas de empacado, tanques de oxígeno y mangueras y se dispondrá de los materiales propios para los envíos dentro y fuera del país si así lo requiere.

El área de manejo contara con las instalaciones necesarias para todo el producto, conexión a Internet y a red interna o local con la finalidad de manejar de manera electrónica las compras y la salida de la mercancía.

Para la situación operativa del área se propone una estructura organizacional básica con 5 personas. Un jefe administrativo, un jefe operativo.

d. Unidad de compras y ventas

Con la finalidad de que los productores de peces de ornato puedan ahorrar dinero en sus compras, la unidad contará con el servicio de compras y ventas consolidadas de manera electrónica, en la cual los productores tendrán la oportunidad de comprar los insumos y productos que requieran mensualmente y así obtener los mejores precios.

De la misma manera, las ventas se realizarán a través de esta unidad en la cual los comercializadores podrán realizar sus compras vía electrónica, obteniendo mejores precios y calidad en el producto. Para esta unidad se pretende tener una plantilla de un técnico especialista en comercialización.

e. Unidad de asuntos jurídicos

Esta unidad ofrecerá los servicios relacionados a la asesoría en asuntos jurídicos para toda la cadena productiva, esto es, cualquier eslabón que esté interesado podrá acudir a los asuntos jurídicos para recibir asesoría o capacitación en el tema. La finalidad de esta unidad es indagar sobre una propuesta innovadora que permita regular la actividad al tiempo que da orden a la conformación, reestructuración y fortaleza de los proyectos e intenciones que tengan cada uno de los eslabones que integran el comité estatal. La figura jurídica permitirá que el CITTAO pueda establecer convenios, acuerdos de colaboración, contratos colectivos y una serie de documentos que permitan dar solidez a cada uno de los movimientos en las unidades que conforman en el centro. Se estima que tenga una estructura de un profesional en la materia jurídica de la cadena productiva pez de ornato.

f. Unidad de capacitación, información y vinculación

La capacitación es, sin duda alguna, uno de los ejes más importantes que ofrecerá esta unidad, pues la transferencia de tecnología es una de las líneas de trabajo que se pretende fortalecer dentro del eslabón de producción. Es por ello que esta unidad contará con el servicio de capacitación con un aula con capacidad para 100 personas con tres salas de juntas que pueden utilizarse simultáneamente. Además contará con la tecnología necesaria para que los asistentes puedan capacitarse y desarrollar habilidades que los fortalecerá en sus operaciones, de acuerdo a las necesidades de cada eslabón.

g. Unidad de exhibición

El centro contará con un área dedicada a exhibir los productos que ofrecerán cada uno de los eslabones de la cadena productiva. Con una sala de exhibición los compradores

que así lo deseen, los consumidores y público en general interesado en el tema de los peces de ornato podrán realizar una visita didáctica para conocer más acerca de la actividad o en particular puedan seleccionar las variedades de peces que deseen comprar o adquirir. La finalidad de esta sala será la de promover la actividad en los consumidores, así como las diferentes técnicas para mantener su producto con las mejores características físicas, químicas y biológicas. Por lo tanto, esta unidad ofrecerá recorridos guiados a los que así lo deseen, por lo que se piensa tener una plantilla operativa de dos técnicos especialistas en peces y ventas.

d) Funciones Generales por Puesto

Dirección General

Principales funciones:

- Cumplir con los acuerdos de la junta directiva
- Vigilar el cumplimiento de los programas
- Coordinar las direcciones
- Formular el proyecto del programa general

Dirección Técnica

Principales funciones:

- Evaluar y controlar la aplicación y desarrollo de los programas
- Formular el programa anual de labores
- Dirigir las labores administrativas de su área

Dirección Financiera

Principales funciones:

- Obtener los resultados necesarios
- Formular el programa anual de financiamiento

- Dirigir las labores administrativas de su área

Dirección de Promoción y Coordinación

Principales funciones:

- Establecer las relaciones de asistencia promocional
- Establecer las relaciones de cooperación y apoyo
- Supervisar al Departamento de Compras
- Formular el programa de trabajo

e) Políticas

Se definirán de acuerdo a criterios humanos como son:

- Igualdad
- Equidad de género
- La naturaleza de la empresa
- Las necesidades y objetivos anuales

Además el personal contratado para desarrollar alguna actividad dentro o para el Centro, gozará de los beneficios de los servicios que brinda, bajo estatutos que permitan al mismo CITTAO, dar prioridad de productores para incorporar a personal de preferencia local. Permitiendo un beneficio para las comunidades, ejidos a cualquier otro asentamiento donde se pretende desarrollar el CITTAO.

f) Reglamento Interno de Trabajo

Se definirá de acuerdo a la propuesta extensa de cada uno de los integrantes de la Dirección General del CITTAO.

g) Administración de Sueldos y Salarios

- Estos serán establecidos de acuerdo los siguientes criterios:
- Clasificación dentro del organigrama

- Responsabilidades y funciones

h) Capacitación de personal

Se establecerá una estrategia pedagógica adecuada y con los siguientes perfiles a cubrir

Inicial.- Esta línea de capacitación se llevará a cabo en la primera etapa de reclutamiento de personal de manera general para la parte operativa del centro mismo.

Continua.- Una vez establecidas o cubiertas las vacantes totales de cada una de las direcciones, la capacitación será una política principal del CITTAO para establecer políticas de crecimiento profesional y personal.

Especializada.- A cada área operativa se dotará de una línea de capacitación especializada en las funciones o necesidades mismas del CITTAO.

i) Reclutamiento y Selección

El Centro cumplirá con las exigencias de la globalización, que obligan a las empresas a ser cada día más competitivas, en la búsqueda constante por lograr este objetivo, los líderes de las organizaciones han retomado el papel del factor humano como eje fundamental de la competitividad. Por lo que el reclutamiento y la selección de personal son fases muy importantes para la empresa y son de un mismo proceso.

Reclutamiento: Es una actividad de divulgación, de llamada de atención; es una actividad positiva y de invitación.

Selección: Es una actividad de impedimentos, de opción y decisión, de filtro de entrada, de clasificación y por consiguiente restrictiva.

En el Centro se utilizarán las siguientes fuentes de reclutamiento:

- Internas (los trabajadores de la propia organización, los familiares o personas recomendadas por los trabajadores)
- Externas (oficinas de colocación, otros empleos por el público en general). A través de los medios (requisición de personal, solicitud, carta y teléfono, periódico, internet, radio y televisión, folletos y boletines).

La selección se hará con base a resultados que den las herramientas a utilizar como:

- Examen de conocimientos.
- Examen psicométrico.
- Psicológico.
- Entrevista.

j) Contratación

La contratación, se hará mediante un contrato temporal, que, dependiendo de los resultados de la persona, será renovable.

k) Inducción

En el CITTAO se ha decidido establecer una etapa de inducción a la empresa, de acuerdo a una necesidad de política de calidad donde sirva de adiestramiento o proceso de inducción a labores a desempeñar

- Inicio
- Etapas de candidatura o posición
- Evaluaciones internas de permanencia
- Profesionalización

ASPECTOS LEGALES Y SOCIETARIOS

7.- Aspectos Legales y Societarios

Plan de negocios

a.- Relaciones Laborales

A corto plazo

Como Asociación Civil las relaciones laborales ya están establecidas a través de un organigrama constituido por un comité que se integra por la siguiente estructura:

Presidente

Secretario

Tesorero

Comité de vigilancia

Secretario

Vocal 1

Vocal 2

A mediano plazo

Se definirán de acuerdo a lo pactado por los socios una vez que se establezca la figura jurídica que los mismos socios de la A.C. determinen en su momento de constituirse.

b.- Marco Legal de la Organización

A corto plazo

La figura jurídica actualmente constituida es la de Asociación Civil, es decir, una figura sin fines de lucro, lo cual implica la aplicación y concurso de recursos de manera limitada para llegar al fin del CITTAO, sin embargo, esta figura se pretende que sea la inicial para los primeros procesos de adquisición de bienes o activos que a mediano y

largo plazo se destinarán para la constitución de la empresa bajo una figura jurídica que los mismos socios determinarán de acuerdo a sus intereses.

A largo plazo

De acuerdo con los objetivos de una empresa integradora, un centro de negocios y una dispersora de crédito, los socios involucrados se verán en la necesidad de constituir una figura jurídica que responda a los intereses y necesidad del rubro.

Las figuras que se pretenden son las siguientes:

Sociedad Anónima de Capital Variable (S.A. de C.V.)

Sociedad Civil de Responsabilidad Limitada (S.C. de R.L.)

c.- Licencias y Derechos

A corto plazo

Se cuentan con todas las licencias y derechos con los que debe cumplir una Asociación Civil para este primer plazo de tiempo.

A mediano plazo

Este apartado se definirá en su momento con los socios que integrarán la sociedad que más convenga a los intereses de todos los asociados.

d.- Permisos y Limitaciones

A corto plazo

Se cuenta con todos los permisos

No se encontraron limitaciones en cuestiones laborales y legales.

A mediano plazo

Se realizarán todos los permisos que requiera la naturaleza del proyecto.

ESTABLECIMIENTO, LANZAMIENTO E INVERSIONES

8.- Establecimiento, Lanzamiento e Inversiones

a.- Plan de Establecimiento

La iniciación de este Centro será establecida bajo proyectos que han sido sometidos a diferentes programas gubernamentales para cubrir los servicios de capacitación.

Por otro lado, la venta o comercialización de la producción que se pretende establecer dentro del CITTAO se dará inicio con la producción misma con la que cuentan los socios del COESPPOEM con estanques ya existentes y con la construcción de otros nuevos que se requieren como prioridad y en el transcurso de las etapas mencionadas en el cronograma se irán desarrollando las partes del Centro con la estructura e infraestructura necesaria y con la mano de obra en lo que se refiere al esfuerzo físico y el talento humano de las personas de inicio de la comunidad, lo cual conlleva al mejoramiento económico de las familias de la región y en cuanto sea necesario, personas como científicos que no se encuentren en dicho lugar se solicitará personal especializado local y foráneo, según lo dicte la necesidad del Centro

b.- Plan de Lanzamiento

Todos los proyectos requieren un esfuerzo inicial importante de promoción para, por un lado, aprovechar el posible efecto novedad y, por otro, superar mejor la lenta progresión inicial (inevitable si no existe dicho esfuerzo).

La producción de peces de ornato se iniciará con las especies que ya existen en la región y a corto plazo se trabajará en la reproducción de especies que no están dentro de las 400 comunes con la meta de cumplir con el objetivo general y los específicos para solventar la eficiencia de este plan de negocios cerrando con reunir con las características para convertirse en el Centro más importante y productivo en todos los sentidos en la República Mexicana y sobretodo trabajar con la ciencia, que es medular para el Centro sino uno de los puntos más importantes del proyecto.

FINANZAS

9.- Finanzas

a) Objetivos del Área Contable

- I. Registrar
- II. Ordenar
- III. Resumir
- IV. Y difundir los hechos económicos que afectan la marcha de la empresa.

b) Análisis del Punto de Equilibrio

- I. Es el punto en donde los ingresos totales recibidos se regulan a los costos asociados con la venta de un producto ($IT=CT$). Un punto de equilibrio es usado comúnmente en las empresas/organizaciones para determinar la posible rentabilidad de vender determinado producto.

c) Resultados a 5 Años

- I. El Centro tendrá un crecimiento en su clímax al quinto año en infraestructura y estructura, y el resultado principal será el posicionamiento a nivel nacional y con esto todo lo que conlleva a los resultados en todos los aspectos como por ejemplo, los científicos y los económicos, que irían de la mano, como parte de crecimiento y desarrollo.

d) Flujo de efectivo

- I. Es el dinero que se encuentra en flujo de efectivo.

e) Estado de Resultados y Balance General

f) Razones Financieras

Con los elementos vistos en los apartados anteriores, donde se refirieron los Estados de resultados y los balances, se pueden calcular un conjunto de relaciones que tienen por objeto mostrar la salud de la empresa. Estas mediciones son índices denominados **razones financieras** y consisten en la división de un parámetro entre otro y en algunos casos intervienen más de dos parámetros.

Si bien existen muchos tipos de razones, en el presente trabajo veremos cuatro grupos de razones.

Razones de solvencia.

En el primer grupo se busca conocer si la empresa, así como se encuentra en ese momento, tiene capacidad para hacerle frente a sus compromisos. La **razón de liquidez** mide la capacidad de la empresa para pagar en el corto plazo lo que debe (menos de un año).

$$\text{Razón de liquidez} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Costo de ventas}}$$

El resultado debe ser superior a 2 ó 2.5 y con ello demuestra que es más lo que se tiene que lo que se debe.

La **prueba de ácido** consiste en el mismo principio que la anterior, sólo que se le restan los inventarios al activo circulante, pues se considera que no siempre se podrán vender de inmediato. El resultado debe también ser superior a 1.5 y hasta 2, dependiendo de lo fácil que sea vender los productos de los inventarios. (No se acostumbra contabilizar como tales los inventarios de productos perecederos).

$$\text{Prueba de ácido} = \frac{\text{Activo circulante-inventarios}}{\text{Pasivo a corto plazo}}$$

Razones de estabilidad.

En el grupo de las razones de estabilidad se indica cómo está operando la empresa desde el punto de vista de las inversiones que se hacen en ella, o sea, si no se está quedando descapitalizada la empresa, o si por el contrario tiene demasiados activos. La razón deuda a inversión mide cuanto se debe, comparado con lo invertido por los socios (existen las modalidades de corto y largo plazos). El resultado, que preferentemente debe ser menor a uno y hasta inferior a 0.5, dependerá de las políticas de la empresa y del periodo de maduración de los distintos proyectos.

$$\text{Deuda a inversión} = \frac{\text{Pasivo total}}{\text{Capital contable}}$$

La razón inversión del capital nos indica si se están invirtiendo adecuadamente los recursos en activos fijos. Igualmente, dependerá del ciclo del proyecto, si los empresarios deben invertir más o menos, pero si puede acercarse a uno, lo que indicaría la casi total reinversión de toda la ganancia anterior.

$$\text{Inversión de capital} = \frac{8,000.000}{500.000} = 16$$

El **valor del capital**, por su parte, marca cuánto se gana por unidad invertida, o sea, cuántos pesos deja en un periodo, cada peso El **valor del capital**, por su parte, marca cuánto se gana por unidad originalmente invertido. Es recomendable que la cifra sea lo más grande posible, por arriba de 2 y si se puede hasta 3 o 4 en negocios relacionados con artículos de lujo.

$$\text{Valor del capital} = \frac{5.000,000}{500,000} = 10$$

Razones de productividad.

La razón **ingreso por capital de trabajo** nos dice cuánto se genera por cada unidad de capital de trabajo. Éste se calcula con la operación de Activo circulante menos Pasivo de corto plazo. Este índice debe ser lo más grande posible, dependiendo del sector, en bienes básicos puede andar entre 2 o 3 y en productos o servicios suntuarios podría alcanzar hasta 10.

$$\text{Ingresos por capital de trabajo} = \frac{5.000,000}{4.060,000} = .1231527$$

Por su parte, los ingresos por capital de socios indican cuántos pesos se generan por cada peso invertido por los socios. Igualmente se busca un índice mayor a 1 y hasta 3.

$$\text{Ingresos por capital de los socios} = \frac{500,000}{500,000} = 1$$

Razones de rentabilidad.

La ganancia por unidad invertida por los socios marca cuántos pesos se ganan por cada peso invertido por ellos. Aquí es importante anotar que los dos primeros dígitos después del punto decimal, indican el porcentaje de ganancia, que se puede comparar con la tasa de interés bancario y que preferentemente debe ser superior a ésta.

$$\text{Ganancia por unidad invertida de los socios} = \frac{\text{Unidad neta}}{\text{Capital contable}}$$

La **ganancia por inversión total** muestra cuánto se gana por peso invertido total. En este caso, al igual que en el anterior, el índice muestra una relación parecida, sólo que van incluidos los compromisos de deudas de corto y largo plazo, lo cual hace que el resultado sea inferior al antes referido.

$$\text{Ganancia por inversión total} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital contable}}$$

Pasivo más Capital contable

La ganancia por unidad vendida muestra cuánto se gana de utilidad por cada peso vendido. Esta razón nos ayuda a ver la eficiencia del equipo de ventas y también debe tender a elevarse, lo cual indicaría que se están haciendo ahorros en la empresa.

$$\text{Ganancia por unidad vendida} = \frac{\text{Utilidad neta vendida}}{\text{Ventas netas}}$$

Por otra parte se tienen los ciclos financieros que nos indican si se está aprovechando el capital invertido.

La **rotación del activo** indica cuánto se generó, en relación con todos los recursos puestos en operación. El resultado debe ser superior a 1.

$$\text{Rotación del activo} = \frac{500,000}{8.000,000} = .625$$

En seguida se presenta otro indicador que se obtiene mediante la operación de varios indicadores, que en este caso se obtienen en días. El ciclo financiero o económico que se obtiene con el ciclo de renovación de inventarios o ciclo de rotación de inventarios, más el de recuperación de las ventas, también conocido como rotación de cuentas por cobrar, menos el de liquidación de proveedores, también llamado rotación de proveedores, nos indica cuántos días lleva comprar materias primas, transformarlas, venderlas, pagar a los proveedores y recuperar el efectivo. (No debe esperarse hasta el término para volver a hacer este cálculo). El resultado se obtiene en días y cuanto menos dure será mejor. El cálculo se hace en cuatro partes:

$$1. \text{ Rotación de inventarios} = \frac{\text{Inventarios}}{\text{X360}} = \text{días}$$

Costo por ventas

2. Rotación de cuentas por cobrar = Clientes

$$\frac{\text{Ventas netas}}{\text{Costo de ventas}} \times 360 = \text{días}$$

Ventas netas

3. Rotación de proveedores = Proveedores

$$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Costo de ventas}} \times 360 = \text{días}$$

Costo de ventas

4. Ciclo financiero o económico + días obtenidos en la rotación de inventarios

+ Días obtenidos en rotación de cuentas por cobrar

- días obtenidos en rotación de proveedores

= días de duración del ciclo financiero o económico.

g. Valor Neto

$$VAN = 500,000 / (1 + .55)^5 - 55,000$$

$$500,000 / (1.55)^5 \text{ es exponente } - 55,000$$

$$500,000 / 8.9466096 - 55,000$$

$$55887.092 - 55,000$$

887.092 que es mayor que cero por lo tanto el proyecto es factible y la

PLAN DE FINANCIACIÓN

10.- Plan de Financiación

Plan de negocios

a.- Necesidades Financieras

Este proyecto requiere un volumen de financiación para iniciar, como se establece de la siguiente manera:

- a. Adquisición de activos
- b. Capital de trabajo
- c. Financiación del lanzamiento de la empresa

b.- Plan de Financiación

Aunado al presupuesto que destinara el gobierno del Estado de Morelos se buscara financiamiento en las dependencias federales tales como FIRA, FIRCO, SEDATU, SAGARPA, Secretaria de Economía etc. a corto y mediano plazo.

Tiempo Financiamiento	Etapa	Conceptos	Actividad	Costos
1 a 2 años	Inicio	Construcción de Infraestructura	Mano de Obra e Infraestructura	\$7,000,000,00
1 a 2 años	Inicio	Equipamiento	Laboratorio	\$3,000,000,00
1 a 2 años		Equipamiento	Oficinas	\$2,000,000,00
1 a 2 años	Inicio	Equipamiento	Para comercialización y trabajo de campo.	\$2,000,000,00
1 a 2 años	Inicio	Estudios de factibilidad económica y ambiental.	Recursos Economicos	\$2,000,000,00
1 a 2 años	Inicio	Operación	Recursos Humanos	\$2,000,000,00
3 a 4 años	Establecimiento	Insumos	Recursos Materiales	\$1,000,000,00
		Operación	Recursos Humanos	\$2,000,000,00
5 años	Operación	Recursos Materiales		\$1,000,000,00
			TOTAL	\$22,000,000,00

CONCLUSIONES

11.- Conclusiones

a.- Oportunidad

En Morelos actualmente no existe un Centro para la Innovación y Transferencia Tecnológica en Acuicultura de Peces de Ornato, por lo tanto, se cuenta con un amplio panorama de facilidades, sobre todo en reproducción de nuevas variedades de peces de ornato.

b.- Riesgo

Debido a que es un programa piloto, los riesgos probables son, en cuanto a estimación de tiempos, lo que afectaría en costos, y esto afectaría en otras áreas de la empresa como producción y ventas.

c.- Puntos Fuertes

Existen diversos factores que hacen fuerte a este proyecto, ya que se cuenta con un equipo de especialistas en la materia en cuanto al recurso humano, y toda la planificación para la infraestructura y estructura del Centro.

d.- Rentabilidad

La TIR fue calculada a 5 años con un flujo de caja de \$50,000.00 (cincuenta mil pesos 00/100 m.n.) y con un valor de inversión inicial de \$33,000.00 (treinta mil pesos 00/100 m.n.) y como conclusión se obtiene que la TIR es mayor a cero por lo tanto es totalmente factible el proyecto.

12. Bibliografía

1. Bert T., C. R. Crawford, M. D. Tringali, S. Seyoum, J. L. Galvin, M. Higham y C. Lund. 2007. Chapter 8. Genetic management of hatchery-based stock enhancement, *in*: Bert T. (Edit.). 2007. Ecological and Genetic Implications of Aquaculture Activities. Editorial Springer Netherlands. Holanda. 123-174 pp.
2. Firpo L., y R. Firpo. 2012. Selección genética y mejoramiento animal. *Angus, Bs. As.*, 257: 38-46.
3. Hallerman E. 2006. Use of molecular tools for research and improvement of aquaculture stocks. *The israeli journal of aquaculture – Bamidgeh*, 58 (4): 286 – 296.
4. Hulata G. 1995. A review of genetic improvement of the corm-non carp (*Cyprinus carpiu* L.) and other cyprinids by crossbreeding, hybridization and selection. *Aquaculture*, 129: 143-155.
5. Instituto Nacional de Pesca. 2018. Acuacultura comercial. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/inapesca/acciones-y-programas/acuacultura-peces-de-ornato>. Consultada el 15/03/19 a las 7:35 pm.
6. Kawakami de Resende E., R. Pereira, A. Puchnik y C. Benitez. 2008. <https://www.aquahoy/peces6-uncategorised/5662-mejoramiento-genetico-en-peces-una-revolucion-en-la-acuicultura-de-brasil>. Consultada el 15/03/2019 a las 7:21 pm.
7. Kurdianto A., N. Faridah, G. Yoshizaki, S. Nuryati y M. Setiawati. 2016. Growth, survival, and body composition of transgenic common carp *Cyprinus carpio* 3rd generation expressing tilapia growth hormone cDNA. *HAYATI Journal of biosciences*, 23: 150e154
8. Montaldo H. y N. Barría. 1998. Mejoramiento Genético de Animales. *Ciencia al día*, 1(2): 1-19.
9. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación (FAO). 2009. FAO orientaciones técnicas para la pesca responsable 5. Desarrollo de la agricultura, 3. Gestión de los recursos genéticos. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación.
10. Taniguchi, N. 2002. Significance of genetic management of broodstock in aquaculture using DNA markers. *Fisheries science*, 68 (sup1): 738-7



Cuernavaca, Morelos, 19 de agosto del 2022

DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN
JEFATURA DEL PE DE IAPA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
P R E S E N T E.

En respuesta al oficio con fecha del 04 de agosto del 2022, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **PROPUESTA PARA LA INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN ACUACULTURA ORNAMENTAL, EN EL ESTADO DE MORELOS, MEXICO.**

Que presenta el **C. ANGEL CABRERA RIVAS**, pasante de la carrera de Ingeniería en Producción Animal, bajo la dirección del **DR. JUAN MANUEL RIVAS GONZALEZ** le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
Por una humanidad culta

BIOL. NESTOR IRAI BAUTISTA GARCÍA
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

NESTOR IRAI BAUTISTA GARCIA | Fecha:2022-08-31 12:51:11 | Firmante

L/65AQHMJQbgSYzS9zA9iQb4bTcmCI4R31sg2kl0cKbHadqi0WtuGvns4GvsAUWgQQQM+L/0uODyewbqPt4ij9Uxu7GHKFEItvMH+f4SKHFyJFQDkRYEGgANNLndnn46xQ3JiWbfR17RujvvsTFhS8KKY8nbAHR7npN6V9glSJM8QEVmg+XaMJgoGy//ienZkDvgeVwxDRAVpxPRvwsDbb8pJIGUt59DtDDbPCTFmDaQE6UgmRPxDi6BHmT5i7Gj36zZL4YDC5+ipW/FffB+fvTwGoRxxrtOp96aw/Pmtf5K3MvQnX9SxylG6VLjZljZ+HP0VfWLV2sYj3Gjla5aA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[68galupHE](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/bhsS4RVvilSbUqjVXEOPNQ9o4CmUHoc5>





Cuernavaca, Morelos, 19 de agosto del 2022

DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN
JEFATURA DEL PE DE IAPA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
P R E S E N T E.

En respuesta al oficio con fecha del 04 de agosto del 2022, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **PROPUESTA PARA LA INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN ACUACULTURA ORNAMENTAL, EN EL ESTADO DE MORELOS, MEXICO.**

Que presenta el **C. ANGEL CABRERA RIVAS**, pasante de la carrera de Ingeniería en Producción Animal, bajo la dirección del **DR. JUAN MANUEL RIVAS GONZALEZ** le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
Por una humanidad culta

DR. EINAR TOPILTZIN CONTRERAS MACBEATH
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

EINAR TOPILTZIN CONTRERAS MAC BEATH | Fecha:2022-09-04 14:58:32 | Firmante

cibe53QONRLDYWNZ1A8P3mEuQMGzCGn+JAoLL0T0EkWGkY49qqShjtEI61Zb/3dtsJSaKpB0F1LffP8WHZF9cY+xeEWFo0nlyP/VwqfEjGtHFrZoAGRL9QFfDueJ5FsiEmd+A
AlkRkx0sDzJzrU61saeDWGHZygnXX2t9xaZuFMG2eO0/89b+p4m0NrTRsOvsGtC7vXI4mQQVOWLjwqvFW9O4i03yod4hLle8M+LlppxMU39ZnpVouYfByBZEyGgAUtR00AihO
ZbMeunYKr/Q+1XTGy9qW0IENz7LPu/qfPEHlukbKyLmBzOoeO61BFbKh0kDFPeleM+kck6xVnCQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[gFIVOCzsx](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/cyiYsVEcQbQUljkBGnPPW6vMsNFcgrGY>





Cuernavaca, Morelos, 19 de agosto del 2022

DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN
JEFATURA DEL PE DE IAPA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
P R E S E N T E.

En respuesta al oficio con fecha del 04 de agosto del 2022, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **PROPUESTA PARA LA INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN ACUACULTURA ORNAMENTAL, EN EL ESTADO DE MORELOS, MEXICO.**

Que presenta el **C. ANGEL CABRERA RIVAS**, pasante de la carrera de Ingeniería en Producción Animal, bajo la dirección del **DR. JUAN MANUEL RIVAS GONZALEZ** le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
Por una humanidad culta

DR. HUMBERTO MEJIA MOJICA
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

HUMBERTO MEJIA MOJICA | Fecha:2022-08-29 19:01:10 | Firmante

o4GOlfy2Y4oy5/T//gTWMznB5tMFitW9gIsM8b3ww+0j5wVCN++HKfsqQhTseUn0LEMSeKAY6ka4l6lyj2w0/DZR7Z6AciydngJR24Xvobf7N+xMvGSOhKKUusz1WRNmJ7v7fMiJl5
LISA0e60fjTIXEER5y6vqjNMm/SC7h+9EfMNzZr/uFZiLHUZMoPKCX7KcC7vqTMO21BOg5Olwu10JkuVpMdbRDp5oW3OR5TXeu6hAxP232i3FidJF+8BGZad8E79S559mZ5XE
oQ5Sp17gCB2kB3Ledh9lt7u1F/NDT9UR8OPjx51cftmJrs4mYcqAcilzskT0DT78T5QuzQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



RpDYMslTF

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/MhXfEwXFJ73773wyWvdDanetUq4upERf>





Cuernavaca, Morelos, 19 de agosto del 2022

DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN
JEFATURA DEL PE DE IAPA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
P R E S E N T E.

En respuesta al oficio con fecha del 04 de agosto del 2022, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **PROPUESTA PARA LA INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN ACUACULTURA ORNAMENTAL, EN EL ESTADO DE MORELOS, MEXICO.**

Que presenta el **C. ANGEL CABRERA RIVAS**, pasante de la carrera de Ingeniería en Producción Animal, bajo la dirección del **DR. JUAN MANUEL RIVAS GONZALEZ** le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
Por una humanidad culta

MTRO. JESUS EDUARDO LICEA RESENDIZ
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

JESUS EDUARDO LICEA RESENDIZ | Fecha:2022-08-24 12:32:02 | Firmante

jGLSFQ3T49xZ9mqmt8zNdMAe8PHxu4S+s8wkoeCl0pL1rDIg0+hrqfG31fqiRfRktqplfo/FfM00TPI4ZhK6htJSUHP0A4HTdqA8hP2VxzWg12Y/GzCyOlcXRn4r11RmlwL9I5Sigu+5AKekte4n1jje4VB8Un/e9WcdX7iSMb5kgusb6sdet1KDxvcSQp8XeuGz2bNLi2wDAwtnh1hrnJ/y15w0BZdF6IY1AyaPxL4MdFmGRI9CtKUCYUeiD3SqnBvf+u3W0LrBCgDOzF69nYyRikUmsOwcpP9i4uiAK/jawqVEjEH41jJ05ftyaMjydmGe56pDJ3AX7K1XEA3g==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[bzEHXd741](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/5Grgs2417KB71uV1EohJnJqd2mZ4BzM7>





Cuernavaca, Morelos, 19 de agosto del 2022

DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN
JEFATURA DEL PE DE IAPA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
P R E S E N T E.

En respuesta al oficio con fecha del 04 de agosto del 2022, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **PROPUESTA PARA LA INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN ACUACULTURA ORNAMENTAL, EN EL ESTADO DE MORELOS, MEXICO.**

Que presenta el **C. ANGEL CABRERA RIVAS**, pasante de la carrera de Ingeniería en Producción Animal, bajo la dirección del **DR. JUAN MANUEL RIVAS GONZALEZ** le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
Por una humanidad culta

DR. JUAN MANUEL RIVAS GONZALEZ
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

JUAN MANUEL RIVAS GONZALEZ | Fecha:2022-08-24 07:44:04 | Firmante

ppF5lnQY+jxDK7xvMFnRR2SYbSBD85ZjOYdz8tOxCD/OYzJvs1L6TwMxkMawPg+U8lt9mQnEGdQ7ONzaTEEigVJKGZlptm2w/KSHpZ5lkQecXSeqAVq97le/hwRxaJSeCHm0P
Zhlvv0Rui5cMi2y1dYZZnfl9prDk5AHHEaVJMk/tsBhAH9hS0r2A5m2ZJBod7r669Y14qEAHH6oZ+l8r5/lv1/ByFLBVld0uLLsSzPZ9gqdDDUUSggTclG1lfCpOGuNaxkTIRhCuJSaC
WhHORdbETPxbzZTXUppkYZ+FVVJNExcvBn9+5wLvQMOtQT9IMcYeBg0YgnKAeLj365LjwA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[c841mrnuP](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/EKAoilQBw1xhoFz8TJBAsOyk8AgJoeqM>

