



REPÚBLICA DE PANAMÁ
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS LOGÍSTICAS

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROCESOS
SEGÚN ISO 9001:2015 EN UN LABORATORIO DE CULTIVO DE PECES
(Rachycentron canadum)

PROYECTO DE TRABAJO PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIADO EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL CON ÉNFASIS EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL

Tutora: Carolle Rohim Domínguez

Autor: Javier Enrique Henry Whitaker

Ciudad de Panamá, 07 de octubre de 2021.



Ciudad de Panamá, 07 de octubre de 2021

Profesor (a)

Nagib Yassir

Coordinador del Comité de Titulación de Estudios de Grado y Postgrado

Presente.

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Grado de Maestría, presentado por el (la) Bachiller, Javier Enrique Henry Whitaker con documento de identidad (cédula o pasaporte) N.º xxxxxxx, para optar al grado de, Licenciado en Ingeniería Industrial con énfasis en Seguridad y Salud Ocupacional, considero que el trabajo: reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

Atentamente,

Mgtr. Carolle Rohim Dominguez

Documento de identidad No. <reservado>

Línea de Investigación: Calidad y Productividad



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS LOGÍSTICAS
INFORME DE ACTIVIDADES DE TUTORÍA OPCIÓN DE TITULACIÓN DE
TRABAJO DE GRADO DE LICENCIATURA

Estudiante: Javier Enrique Henry Whitaker. Cédula de identidad o pasaporte No. <reservado>.

Tutor: Mgtr. Carolle Rohim Cédula de identidad o pasaporte No. <reservado>.

Correo electrónico del participante: xxxxxxxx Celular No. <reservado>

Título del trabajo de grado: Implementación de la Gestión de Procesos según ISO9001:2015 en un laboratorio de cultivo de peces.

Carrera de Licenciatura: Ingeniería Industrial con énfasis en Seguridad y Salud Ocupacional

Línea de Investigación: Calidad y Productividad

SESIÓN	FECHA	HORA REUNIÓN	ASPECTO TRATADO	OBSERVACIÓN
1.	22/10/2021	6:00 p.m.	Validación de tema y objetivos	Ok
2.	12/12/2021	6:00 p.m.	Revisión de información general de la empresa en estudio.	Ok
3.	16/02/2021	6:00 p.m.	Revisión de datos recopilados y marco teórico	Ok
4.	09/04/2021	6:00 p.m.	Revisión de metodología	Ok
5.	22/06/2021	6:00 p.m.	Revisión de encuesta vs muestra	Ok
6.	18/07/2021	6:00 p.m.	Revisión de resultados de encuesta y tabulación de datos	Ok
7.	13/09/2021	6:00 p.m.	Revisión de propuesta	Ok

8.	22/09/2021	6:00 p.m.	Revisión general de información	Ok
9.	07/10/2021	6:00 p.m.	Revisión de cambios recomendados por la universidad	Ok

Titulo definitivo: Propuesta para la implementación de la gestión de procesos según ISO 9001:2015 en un laboratorio de cultivo de peces (*Rachycentron canadum*).

Comentarios finales acerca de la investigación: Declaramos que las especificaciones anteriores representan el proceso de dirección del trabajo de grado arriba mencionado.

Javier Henry

Carolle Rohim

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto de grado primeramente a mi forjador de camino, mi Padre Celestial, el que siempre me acompaña y me levanta de mis continuos tropiezos. Al creador de mis padres y de las personas que conservo con mi más sincero amor.

A mis padres Patricia Whitaker y Javier Henry, por sus enseñanzas y la voz de aliento diario que me impulsaba a no desistir durante el trayecto haciéndome saber lo orgullosos que se sentían de mi esfuerzo.

A mis amigos y demás familiares quienes han jugado un rol importante durante mi carrera y de una manera u otra me han brindado su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

Durante mi recorrido de vida hasta hoy, me he dado cuenta de que hay muchas cosas en las que soy bueno, descubrí destrezas y habilidades que jamás pensé se desarrollaran en mí, pero realmente importante es que pude descubrir que por más que disfruto trabajar solo, siempre obtendré un mejor resultado si lo realizo con la ayuda y compañía perfecta, que dentro del desarrollo de este proyecto de grado se presentaron muchos momentos en los cuales pareciera que los deberes y compromisos fueran a acabar por completo con mi existencia, pero también entendí en ese justo momento de dificultad, que la ayuda idónea siempre llega justo a tiempo.

Quiero agradecer a todos aquellos que he considerado la ayuda idónea que necesité:

A mis padres, por el constante impulso y amor incondicional.

A (Freddo), por ser un gran consejero y amigo, por ser un gran apoyo en todos los aspectos.

A mis compañeros de clases, Roderick e Irving con quienes logré el complemento perfecto entre cumplir con mis responsabilidades personales, laborales y estudiantiles.

A Carolle, una gran amiga quien ha abierto su mano ayuda hacia mí y ha puesto a mis órdenes sus conocimientos, experiencia y tiempo para apoyarme con el desarrollo de este proyecto.

A Reimundo (mi mejor amigo de todos los tiempos) por siempre hacerme saber cuánto admira la determinación que tengo cuando me propongo una meta, sobre todo en los momentos que se han tornado difíciles para mí.

A Jacky, por ser una persona que con el tiempo se volvió muy especial, por recordarme cada día lo grande que puedo llegar a ser y por la manera tan insistente que tenía para que me aplicara. Recordándome que soy el único responsable de cumplir mis metas.

Agradezco porque gracias a ellos hoy con alegría puedo presentar y compartir este proyecto de grado.

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido

<u>DEDICATORIA</u>	5
<u>AGRADECIMIENTOS</u>	6
<u>ÍNDICE GENERAL</u>	7
<u>ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS</u>	9
<u>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	10
<u>2. OBJETIVOS</u>	10
<u>2.1 OBJETIVO GENERAL</u>	10
<u>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u>	11
<u>3. FORMULACIÓN</u>	11
<u>4. JUSTIFICACIÓN</u>	11
<u>CAPÍTULO II</u>	13
<u>MARCO TEÓRICO</u>	13
<u>4.1 ¿QUÉ ES ISO 9001?</u>	13
<u>4.2 ANTECEDENTES</u>	13
<u>4.3 EVOLUCIÓN DE LA NORMA ISO 9001</u>	14
<u>4.4 LOS BENEFICIOS POTENCIALES PARA UNA ORGANIZACIÓN DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADO EN ESTA NORMA INTERNACIONAL SON</u>	15
<u>4.5 PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD</u>	15
<u>6. CULTIVO DE COBIA</u>	19
<u>6.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE CULTIVO DE COBIA (RACHYCENTRON CANADUM)</u>	19
<u>7. CICLO DE PRODUCCIÓN DE LA COBIA</u>	20

<u>7.1</u>	<u>SUMINISTRO DE SEMILLA</u>	20
<u>7.2</u>	<u>PRODUCCIÓN EN VIVEROS</u>	21
<u>7.3</u>	<u>CRIADERO</u>	22
<u>7.4</u>	<u>OPERACIONES EN BASE HATCHERY</u>	23
<u>7.4.1</u>	<u>REPRODUCCIÓN</u>	23
<u>7.4.2</u>	<u>CRECIMIENTO LARVAL</u>	23
<u>7.4.3</u>	<u>NURSERY (ENFERMERÍA)</u>	23
<u>8.</u>	<u>CUADRO OPERACIONAL DE VARIABLES</u>	24
<u>9.</u>	<u>GLOSARIO</u>	25
<u>10.</u>	<u>METODOLOGÍA</u>	28
<u>10.1</u>	<u>POBLACIÓN Y MUESTRA</u>	28
<u>10.2</u>	<u>DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE ESTUDIO</u>	29
<u>10.3</u>	<u>INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN</u>	29
<u>10.4</u>	<u>PROCEDIMIENTO</u>	30
<u>10.5</u>	<u>LIMITACIONES DEL ESTUDIO</u>	30
<u>10.6</u>	<u>RECURSOS HUMANOS</u>	31
<u>10.7</u>	<u>RECURSOS MATERIALES</u>	31
<u>11.</u>	<u>RESULTADOS</u>	32
	<u>ENCUESTA</u>	32
	<u>PROPUESTA</u>	43
	<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	45
	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	47
	<u>TRABAJOS CITADOS</u>	47
	<u>ANEXOS</u>	48

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. y figura 1.	32
Tabla 2. Y figura 2.	33
Tabla 3. Y figura 3.	34
Tabla 4. Y figura 4.	35
Tabla 5. Y figura 5.	36
Tabla 6. Y figura 6.	37
Tabla 7. Y figura 7.	38
Tabla 8. Y figura 8.	39
Tabla 9.	40
Figura 9.	41
Tabla 10. Y figura 10.	42

CAPÍTULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa en estudio se dedica a la acuicultura, específicamente en el cultivo del pez Cobia (*Rachycentron canadum*), Desde su fundación en 2007, está determinada a alimentar a las generaciones actuales y futuras. Entre una de sus bases mantienen un criadero el cual está ubicado en la Costa Arriba de Colón, Distrito de Santa Isabel, corregimiento de Viento Frío en el cual labora un total de 49 colaboradores los cuales son el motor principal en el logro de sus metas y objetivos.

Es en este sitio donde se centra la primera etapa del pez y se brinda la materia prima para la posterior fase de engorde en la finca de jaulas marinas. Para llevar a cabo esto se establecen distintos procesos que garantizan el correcto desarrollo y calidad del pez, sin embargo, la gestión de estos no cuenta con la documentación integrada de sus procedimientos, ya que, esto se ha identificado durante pasadas auditorías internas y externas siendo necesaria una estructura que soporte las actividades que se llevan en este sitio.

El trabajo para desarrollar se centra en la gestión de los procesos que se llevan a cabo en este sitio, de acuerdo con la norma ISO 9001:2015.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Documentar los procesos llevados a cabo en el criadero de la empresa en estudio, que forman parte del proceso de desarrollo y calidad del pez de acuerdo con la norma ISO 9001:2015.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar el mapa de procesos de las diferentes actividades que se llevan a cabo en este sitio.
- Establecer la documentación del sistema de gestión de calidad según los procesos establecidos para este sitio.
- Determinar el contexto de la organización para este sitio según la norma ISO 9001:2015 para la mejora de los procesos.

3. FORMULACIÓN

En base a la situación actual de la empresa se considera que la gestión de procesos es un tema muy importante por lo que se hace la siguiente pregunta:

¿La falta de gestión de los procesos de una empresa puede afectar el logro de sus objetivos, así como la percepción de sus clientes en el mercado?

4. JUSTIFICACIÓN

En un mundo donde la gestión de procesos ha tomado mayor auge y la calidad de servicios y productos que ofrece una empresa es reflejo de esta, es necesario la implementación de un sistema de gestión de calidad que avale la veracidad de la información.

La empresa en cuestión tiene 10 años de haber empezado funciones, cuenta con cinco bases operativas (sitios) entre estas el criadero, el cual está conformado por 6 departamentos los cuales han sido auditados en distintas ocasiones obteniendo como resultado de estas que tienen algunas falencias dentro de la gestión de sus procesos y sistemas documentales, por lo que es necesario implementar el enfoque de procesos en este sitio lo cual permitirá una mejora dentro de la optimización de los recursos, mayor

orden en la ejecución de las actividades, mejor enfoque de la visión y misión a la que están encaminados sus procesos y promoción de una mejora continua.

Como he mencionado antes la empresa en cuestión ha pasado múltiples auditorías y ha sido certificada de acuerdo con varios de sus procesos que llevan una buena práctica. Sin embargo, debido a los constantes cambios que se han dado en el personal, como en la mejora de sus instalaciones, maximización del volumen producido es necesario dejar una base para estandarización de esos procesos para que la mejora continua pueda darse por sí sola. Además, se conoce que en nuestro país y a nivel internacional cada vez más empresas implementan este sistema de “documentar lo que se hace y hacer lo que se documenta” (ESPINOSA, <https://scripta.up.edu.mx/>, 2011) que busca dentro de sus muchas ventajas, la evaluación y mejora de los procesos.

Al terminar esta propuesta en este sitio podrán reevaluar el manejo actual de sus procesos y redefinirlo con vistas a una mejora dentro de su gestión.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

4.1 ¿Qué es ISO 9001?

La ISO 9001 es una norma internacional que toma en cuenta las actividades de una organización, sin distinción de sector de actividad. Esta norma se concentra en la satisfacción del cliente y en la capacidad de proveer productos y servicios que cumplan con las exigencias internas y externas de la organización (BKF International, 2019). Hoy por hoy, la norma ISO 9001 es la norma de mayor renombre y la más utilizada alrededor del mundo (Más de un millón de organizaciones en el mundo están certificadas ISO 9001.

ISO 9001 nos permite poner en práctica en nuestra empresa el conocimiento adquirido en ISO 9000, trayéndonos pautas, en otros términos: los requisitos.

Ya que la ISO 9001 contiene los requisitos de un sistema de gestión de calidad, es a través de ella que se define si la empresa cumple con la norma calidad, especialmente durante las auditorías de certificación.

4.2 Antecedentes

Evolución de la calidad ilustrada en la evolución de la ISO 9001.

En los años 1980 el control calidad pasó a ser garantía de calidad. La Calidad ya no se limita únicamente al producto, sino que engloba todo el proceso y la cadena de producción que deben de garantizar la conformidad del producto. Mediciones y pruebas de calidad del producto son realizadas en la cadena de producción. Es deber de la empresa demostrar la calidad del producto al cliente.

Al principio de los años 2000, la garantía de calidad que se realizaba únicamente en las cadenas de producción pasó a ser dirigida, gestionada, y mejorada bajo la forma de un sistema de gestión: el producto, así como los servicios creados y aprovisionados por la

empresa pasan a estar bajo la responsabilidad del sistema de gestión. La empresa no solo debe garantizar la conformidad de sus productos y de sus servicios, sino que también debe satisfacer al cliente y brindarle la prueba de conformidad.

En el 2015, el sistema de gestión de la calidad se extiende y ya no solo abarca a los clientes, sino que también a toda parte interesada que sea pertinente para la empresa, partes que conformen el ecosistema de la organización. Se gestiona, modifica y mejora el sistema de gestión de la calidad - que se encuentra bajo la responsabilidad de la alta dirección – con la ayuda de riesgos y oportunidades identificadas y juzgadas pertinentes para la empresa; teniendo en cuenta el contexto, los desafíos y a todas las partes interesadas pertinentes para la empresa.

(Cruz, 2019)

4.3 Evolución de la norma ISO 9001

1987

La Norma ISO 9001 fue publicada por primera vez en el año 1987, y desde entonces ha sido utilizada por organizaciones alrededor del mundo para demostrar que pueden ofrecer, de forma consistente, productos y servicios de buena calidad, así como también que pueden optimizar sus procedimientos y ser más eficientes.

1994

Cambios muy prescriptivos, se centraron mucho en empresas a gran escala de la industria de la fabricación.

2000

La norma pasó a ser una norma de gestión de la calidad y no de control de calidad únicamente. Se introdujo al Enfoque de Procesos, dónde el objetivo central era gestionar procesos para alcanzar los resultados previstos de esos procesos y también de documentar dichos procesos en la medida necesaria para poder gestionarlos.

2008

En esta versión de la norma se pone al cliente en el centro: el proveedor debe definir claramente su rol para poder identificar sus clientes (y sobre todo quienes no son sus clientes) y de esta manera poder definir sus necesidades reales. Esta certificación garantiza la calidad de los productos y servicios, así como también la imagen de la organización.

2015

Da mucha más libertad en cuanto a la adaptación del sistema de gestión de calidad dentro de las organizaciones. Esta nueva versión no considera al sistema de gestión de calidad como una finalidad en sí mismo sino más bien como una herramienta para la prevención y para la innovación.

(Cruz, 2019)

4.4 Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta Norma Internacional son

- a. la capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- b. facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente;
- c. abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos;
- d. la capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados. (DiMaria, 2014).

4.5 Principios de la gestión de la calidad

Esta Norma Internacional se basa en los principios de la gestión de la calidad descritos en la Norma ISO 9000. Las descripciones incluyen una declaración de cada principio, una base racional de por qué el principio es importante para la organización, algunos ejemplos de los beneficios asociados con el principio y ejemplos de acciones típicas para mejorar el desempeño de la organización cuando se aplique el principio.

Los principios de la gestión de la calidad son:

- enfoque al cliente;
- liderazgo;
- compromiso de las personas;
- enfoque a procesos;
- mejora;
- toma de decisiones basada en la evidencia;
- gestión de las relaciones.

(Nueva ISO 9001:2015, 2017)

5. ENFOQUE A PROCESOS

Un proceso es un conjunto de actividades que están interrelacionadas y que pueden interactuar entre sí. Estas actividades transforman los elementos de entrada en resultados, para ello es esencial la asignación de recursos.

Los procesos constan de:

- Elementos de entrada y salida, los cuales pueden ser tangibles o intangibles. Los resultados pueden ser también no intencionados como por ejemplo la contaminación ambiental.
- Clientes y partes interesadas que tengan necesidades y expectativas en los procesos, ellos son los que definirán los resultados que requiere un determinado proceso.
- Sistemas de medición para proporcionar información sobre el desempeño del proceso. Cualquier resultado debería ser analizado para poder determinar si existe necesidad de aplicar algún tipo de acción correctiva o de mejora.

La ventaja principal del enfoque basado en procesos que propone **ISO-9001** reside en la gestión y control de cada una de las interacciones ente los procesos y las jerarquías funcionales de la organización.

Los procesos deben servir para aportar valor a una organización, además deben estar alineados con los objetivos, alcance y grado de complejidad de la organización.

5.1 Beneficios

Los beneficios de aplicar el enfoque basado en procesos son:

- Lograr los resultados deseados previstos mediante la integración y alineación de los procesos.
- Ayudar a focalizar los esfuerzos en la eficacia y eficiencia de los procesos.

- Aportar confianza a los clientes y demás partes interesadas en cuanto al desempeño de la organización.
- Ofrecer transparencia en las operaciones de la organización.
- Proporcionar mejores resultados, más coherentes y predecibles.
- Facilitar oportunidades para priorizar las iniciativas de mejora, lo que consigue estimular la participación del personal y la clarificación de sus responsabilidades.

5.2 Procesos

Normalmente los procesos típicos que se pueden identificar en una organización son:

- Procesos para la gestión de la organización.
- Procesos para la gestión de recursos.
- Procesos de realización.
- Procesos de medición, análisis y mejora.

(Nueva ISO 9001:2015, 2014)

6. CULTIVO DE COBIA

6.1 Antecedentes históricos de cultivo de Cobia (*Rachycentron canadum*)

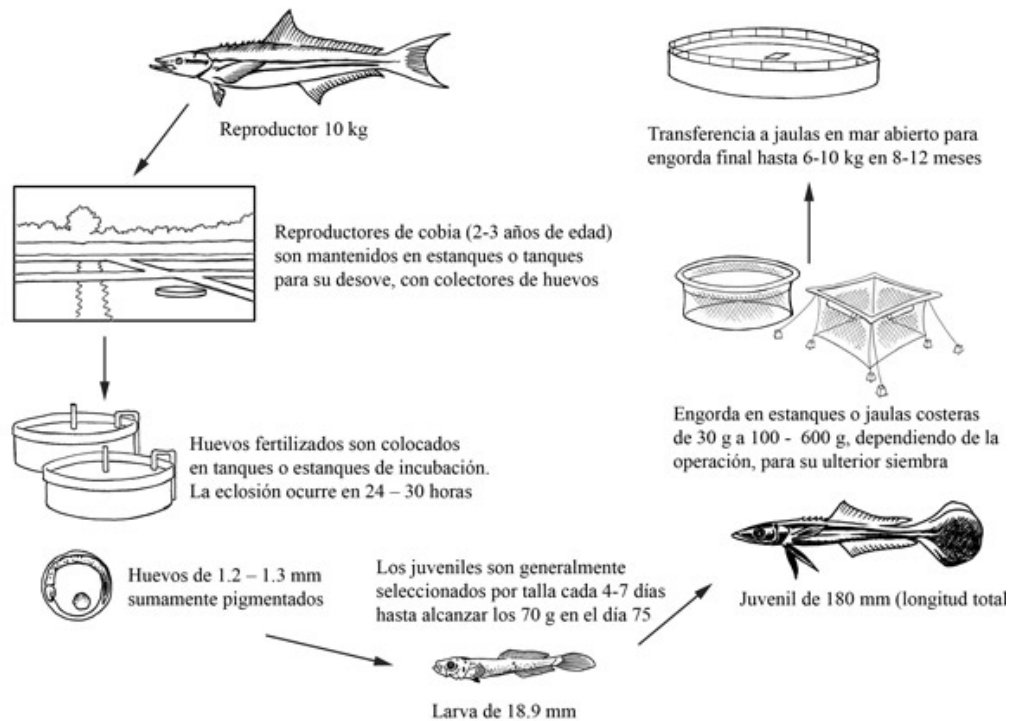
Los primeros registros de investigación acuícola de cobia datan de 1975 con la recolección de huevos de cobia silvestre en las costas de Carolina del Norte. Se describe el desarrollo larvario y tras la culminación de pruebas de cría de 131 días, se concluyó que la cobia mostraba un buen potencial acuícola debido a su rápido crecimiento y buena calidad de la carne. Durante la última parte de la década de 1980 y principios de los 90, tanto en Estados Unidos como en la Provincia China de Taiwán, se continuó la investigación relativa a la cobia. El primer desove en cautiverio de esta especie se produjo en la Provincia China de Taiwán a principios de los años 90. La investigación continuó su curso y hacia 1997 ya se había desarrollado una base tecnológica para la producción de crías de cobia en grandes cantidades, aportando peces juveniles para su engorda, principalmente en sistemas de jaulas cerca de la costa.

En Estados Unidos, el primer registro de reproducción de cobia data de 1996, en el laboratorio de Investigación de la Costa Sur del Golfo, de la Universidad de Mississippi, en Ocean Springs, Mississippi. Entre el año 2000 y el 2006, también se registraron procesos de cría de cobia en instalaciones acuícolas en los estados de Virginia, Texas, Carolina del Sur y Florida, incluyendo la captura de hembras en estado de gravidez, la aplicación de hormonas inyectadas o su implante, así como la aplicación y manipulación de la foto período y la temperatura del agua para inducir el desove.

Hacia 2006, dos plantas en Estados Unidos (el Laboratorio de Maricultura del Instituto de Ciencias Marinas de la Universidad de Texas en Puerto Aransas, Texas, y el Centro Acuícola de Florida Keys en Marathon, Florida) reportaron una producción regular de huevos de cobia y juveniles desde 2002. La cría de cobia en jaulas se desarrolla en Bahamas, Belice, República Dominicana, México, y Puerto Rico, y existen proyectos para su cultivo en Estados Unidos, el Caribe y Centroamérica; sin embargo, no se había

reportado producción comercial a gran escala hasta 2006, por lo que la industria en el hemisferio occidental puede considerarse que se encuentra en fase “en desarrollo”.

7. CICLO DE PRODUCCIÓN DE LA COBIA



7.1 Suministro de semilla

Si bien la mayor parte de la producción acuícola de cobia proviene de China, la mayor información sobre su cultivo y métodos de cría se genera en la Provincia China de Taiwán. En esta Provincia, los pies de cría para la producción de semilla inicialmente se capturaban del medio natural. Desde que esta especie empezó a cultivarse, los pies de cría se seleccionan a partir de peces de entre 1,5 y 2 años (aproximadamente de 10 kg) de las jaulas de crecimiento y se transportan a estanques en tierra. En estanques de desove (de entre 400 y 600 m² y 1,5 m de profundidad) se colocan unos 100 peces

adultos en proporción de sexo de 1:1. Ellos normalmente desovan durante todo el año, con mayor frecuencia en primavera y otoño, cuando la temperatura del agua varía entre 23 y 27 °C.

En Estados Unidos también se han logrado resultados exitosos en cuanto al desove, utilizando tanques redondos de fibra de vidrio, de 5,5-6,0 m de diámetro y de 1,5-1,8 m de profundidad, dimensiones que permiten mantener cobias adultas. Los tanques tienen un colector de huevos y se operan mediante sistemas de recirculación, flujo continuo o una combinación de ambos, dependiendo de la capacidad de filtración biológica del sistema. La recolección de pies de cría generalmente implica la captura y el transporte de cobia silvestre, sean juveniles o adultos (frecuentemente durante una temporada natural de desove) a los tanques, en donde los peces de entre 2 y 3 años podrán desovar de manera espontánea o por inducción mediante la manipulación de fotoperíodo y temperatura. La investigación realizada en Estados Unidos sobre el mantenimiento y extensión de la temporada de desove ha permitido la producción de huevos fértiles durante 10 meses al año, y se tiene la meta de lograrlo durante todo el año.

La semilla de cobia que se utiliza para la acuicultura comercial, en gran escala proviene exclusivamente de incubadoras.

7.2 Producción en viveros

Los huevos liberados y fertilizados se recolectan tanto en tanques como en estanques de desove. Aproximadamente tres días después de que fueron incubados los huevos y se absorbe el saco vitelino, las cobias en estado larvario deben recibir cantidades adecuadas de alimento y de tamaño apropiado, como por ejemplo rotíferos enriquecidos (*Brachionus plicatilis*) o nauplios de copépodos. En los sistemas de tanques, este alimento deberá suministrarse por lo menos durante los primeros cuatro días, tras los cuales se podrá suministrar artemia enriquecida recién eclosionada, para inmediatamente iniciar el suministro de alimentos secos por aproximadamente 25 a 30 días tras su eclosión. La densidad de las crías en sistema de tanques durante las

primeras etapas continúa siendo un reto de la técnica acuícola, misma que deberá mejorarse para lograr la viabilidad comercial. Hasta ahora es normal una cosecha modesta de 1 pez/litro tras el destete, sin importar la tasa inicial de siembra, aunque investigaciones exitosas en Estados Unidos realizadas durante 2005-2006 han permitido producir más de 2 peces/litro y los investigadores tienen expectativas de duplicar ese número en futuras pruebas.

7.3 Criadero

En la Provincia China de Taiwán, se reporta que la cobia se cría en una serie de estanques a la intemperie hasta que alcanzan una talla suficiente para su siembra en sistemas de jaulas de engorda, cerca de la costa o fuera de ésta. Durante la etapa de cría larval se utilizan estanques de “aguas verdes” con dimensiones menores a 5 000 m² de superficie y entre 1-1,2 m de profundidad en donde florecen abundantemente *Chlorella*, copépodos y rotíferos. Este método permite una supervivencia de larvas de entre 5 y 10 por ciento desde su eclosión hasta el vigésimo día, tiempo tras el cual los peces se transfieren a dos o tres estanques, durante los siguientes 2 meses, dependiendo de las características de la operación.

Para reducir el canibalismo y la variabilidad de tallas, los peces se clasifican por talla frecuentemente después del día 45 desde su eclosión, hasta que alcanzan aproximadamente 30 g (aproximadamente en el día 75 desde su incubación), considerada como la talla mínima para su siembra en jaulas. Los peces se alimentan de 5 a 6 veces por día a saciedad, a una tasa de 5 por ciento del peso del pez hasta 30 g; posteriormente la tasa de alimentación se reduce a 2 ó 3 por ciento del peso del pez hasta que alcanza los 200 g. Algunos productores continúan la cría de los juveniles en estanques exteriores hasta alcanzar entre 600 y 1 000 g, en tanto que otros utilizan jaulas menores de entre 20 y 300 m³, ubicadas cerca la costa. De aquí en adelante, la meta es la cría de cobias jóvenes bien sea en estanques o en jaulas, hasta que alcancen la talla suficiente para su siembra en sistemas de jaulas para engorda, pero aún lo suficientemente pequeñas como para poder ser transportadas en grandes números con una mínima mortalidad.

7.4 Operaciones en Base Hatchery

7.4.1 Reproducción

La reproducción en cautividad de cobia es relativamente fácil debido a que alcanzan la madurez sexual a los dos años de cultivo.

- 1- Se mantiene una sala con los peces destinados a la producción de huevos, los cuales desovan al atardecer de forma natural, posteriormente se realiza la fertilización externa. Los huevos fértiles suben a la superficie y son recolectados por la noche.
- 2- Al día siguiente son puestos en la incubadora a 28 – 29 grados.
- 3- Eclosionan a las 24 horas luego de haber sido fertilizados.

7.4.2 Crecimiento larval

El crecimiento larval es relativamente rápido, las larvas son muy robustas y ambientalmente tolerantes.

- 1- Las larvas a su segundo día son movilizadas a tanques de cultivo a una densidad de 10 larvas/L.
- 2- A partir del día 3 se da el desarrollo de la vista y del sistema digestivo y comienza la alimentación externa con alimento vivo que consiste en rotíferos, artemia y pellets (pienso animal) hasta lograr el peso de 1 gramo.

En este período pasan un aproximado de 34 días.

7.4.3 Nursery (Enfermería)

Una vez los peces han logrado el peso objetivo en el área de larvicultura, se hace un traslado al área de Nursery (enfermería), donde estarán por un periodo aproximado de 90 días para luego ser trasladado al área de engorde en mar abierto.

(Berroa, Henry, & Acevedo, 2019)

8. CUADRO OPERACIONAL DE VARIABLES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN
Elaborar el mapa de procesos de las diferentes actividades que se llevan a cabo en este sitio	El sistema de gestión de procesos en la empresa de estudio	Entorno del área operacional de la empresa.	Departamentos del sitio	Observación a través de la entrevista y cuestionario (formulario de google)
Número de actividades o procesos				
Establecer la documentación del sistema de gestión de calidad según los procesos establecidos		Entorno de los registros de la empresa.	Nivel de implementación	Observación a través de la entrevista y cuestionario (formulario)
			Número de procesos documentados	
Determinar el contexto de la organización para este sitio según la norma ISO 9001:2015 para la mejora de los procesos.			Percepción de los colaboradores	Observación a través de la entrevista y cuestionario (formulario de google)
			Mejora por implementación	
			Número de empleados	

9. GLOSARIO

1. Acción correctiva: acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.
2. Análisis de Causa Raíz (ACR o RCA): es un método para la resolución de problemas que intenta evitar la recurrencia de un problema o defecto a través de identificar sus causas.
3. Aplicable: pertinente o que se puede aplicar, e implica que, si se puede hacer, es necesario hacerlo.
4. Asegurarse: significa que la responsabilidad se puede delegar, pero no la obligación de responsabilizarse y rendir cuentas.
5. Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría (registros, declaraciones de hechos y demás información pertinente a los criterios de auditoría, que son verificables) y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría.
6. Ciclo PHVA: es una herramienta de gestión eficaz para optimizar la productividad e incrementar la rentabilidad de las organizaciones. Logrando, además, el mantenimiento de todos estos beneficios de una manera continua, progresiva y constante.
7. Indicador: representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones.
8. Información documentada: información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene.
9. LERN: método comúnmente utilizado para redactar una no conformidad. Lugar-Evidencia-Requisito-Naturaleza.
10. Medición: proceso para determinar un valor.
11. Mejora continua: actividad recurrente para mejorar el desempeño.

12. No conformidad: incumplimiento de un requisito.
13. Objetivo: resultado a lograr.
14. Parte Interesada: persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad. EJEMPLO: Clientes, comunidades, proveedores, entes reguladores, organizaciones no gubernamentales, inversionistas, empleados.
15. PESTEL: identifica los factores del entorno general que van a afectar a las empresas. Este análisis se realiza antes de llevar a cabo el DAFO o Foda, que presenta la empresa en el marco de la planificación estratégica.
16. Política: intenciones y dirección de una organización, como las expresa formalmente su alta dirección.
17. Procedimiento: forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.
18. Proceso: conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma las entradas en salidas.
19. Productos y servicios: son todo resultado de un trabajo u operación implementado para ganar plena satisfacción de sus clientes, tanto internos como externos.
20. Registros: información documentada. Documento donde se relacionan ciertos acontecimientos o cosas; especialmente aquellos que deben constar permanentemente de forma oficial.
21. Requisitos legales y otros requisitos: requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir. Están relacionados con el sistema de gestión ambiental.
22. Riesgo: efecto de la incertidumbre, la cual es el estado de deficiencia de información relacionada con la comprensión o conocimiento de un evento, su consecuencia o su probabilidad. Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento y la probabilidad asociada de que ocurra.

23. Riesgos y oportunidades: efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades).
24. Seguimiento: determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad. (PHVA)
25. Sistema de Gestión: conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos.
26. Tener en cuenta: es necesario pensar acerca de un tema, pero no se puede excluir.
27. Hatchery: centro de reproducción o criadero de peces, moluscos o crustáceos.

CAPÍTULO III

10. METODOLOGÍA

Para la implementación de un sistema de gestión de procesos se obtuvieron los datos a través de encuestas dirigidas a todo el personal incluyendo a la dirección y gerencia de este sitio, las cuales estarán enfocadas a comparar el manejo actual de sus actividades con la evidencia documental existente para poder determinar cuáles son los procesos más críticos y a través de mapas de procesos el correcto manejo de estos.

Esta investigación es de tipo descriptiva basándonos en su definición según Mario Tamayo y Tamayo en su obra *El proceso de la investigación científica* (1994), es el «registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente».

Los tipos de investigaciones descriptivas se han utilizado anteriormente en otras investigaciones como < “LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN EFICIENTE”>; <Manual de Procedimientos Para los Supermercados “Mi Caserita” de la Ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua> por lo cual consideramos que este tipo de investigaciones es el que mejor coincide para este proyecto.

10.1 Población y muestra

La población de estudio estará formada por 49 colaboradores que conforman el total del personal de este sitio, entre ellos 1 director, 5 gerentes, 5 supervisores y 38 operarios generales, de los cuales se obtendrá la muestra para este estudio.

El director del sitio coordina todas las actividades de la base, establece los objetivos generales, además de asegurar que todas estas actividades se realicen de manera eficiente, organizada, segura y rentable,

Los gerentes de este sitio se encargan de definir el alcance de las metas según las actividades a realizar en un corto, medio y largo plazo.

Los supervisores se encargan de asignar y coordinar las tareas diarias de acuerdo con los lineamientos de la gerencia y dirección.

Los operarios generales, incluyendo equipos de soporte quienes ejecutan las actividades planificadas en conjunto con la gerencia y la dirección.

10.2 Determinación del tamaño de la muestra de estudio

Debido a que conocemos el número de colaboradores que conforman la población, es una población finita.

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula

$$\text{Tamaño de Muestra} = \frac{Z^2(p)(1-p)/e^2}{1 + \left(\frac{Z^2(p)(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Donde:

Z = Puntuación Z (1.96) La puntuación z es la cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media.

p = Nivel de muestreo; es un porcentaje que revela cuánta confianza puedes tener en que tu población seleccione una respuesta dentro de un rango determinado.

e = margen de error (porcentaje expresado con decimales).

N= Población.

Valores:

$$Z= 1.96$$

$$P= 0.95$$

$$E= 0.004$$

$$N= 49$$

Tamaño de la muestra= 49

10.3 Instrumentos de medición

Para la recolección de información de esta investigación se utilizarán como instrumentos:

1. Un cuestionario como principal instrumento para la recopilación de información para desarrollar esta investigación. El cual constará de un total de

10 preguntas, de las cuales 6 serán de selección múltiple y 4 de verdadero y falso.

Los resultados obtenidos quedarán plasmados en este proyecto como evidencia documentada para futuras referencias para otras investigaciones.

10.4 Procedimiento

Según la norma ISO 9000:2015, un procedimiento es una forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso. A continuación, se detallará el procedimiento a seguir para el desarrollo de este proyecto:

1. Elaborar la propuesta del cuestionario que se utilizará para la obtención de datos
2. Definir el tiempo para recopilación de la información
3. Hacer un cronograma para la aplicación del cuestionario y realización de las entrevistas
4. Se enviará a través de un correo virtual para el personal que cuente con herramientas para desarrollarlos (celular, computadora, Tablet o cualquier otro dispositivo electrónico que cuente con acceso a internet).
5. Se imprimirá y distribuirá los cuestionarios para el personal que no cuente con equipo electrónico para desarrollarlos.
6. Se programarán las entrevistas con la dirección y gerencia del sitio.
7. Las entrevistas serán realizadas por el encargado del proyecto de grado.
8. La tabulación y análisis de los datos obtenidos de las encuestas y entrevistas será realizada por el encargado del proyecto.

10.5 Limitaciones del estudio

Dentro de las limitaciones que se han identificado para el desarrollo de este proyecto son:

- Que alguno de los colaboradores no desee cooperar con la realización del cuestionario.
- Falta de tiempo para el cumplimiento de los objetivos.
- No recibir la disponibilidad del tiempo del personal por parte de la gerencia o dirección para la realización de los cuestionarios.

10.6 Recursos humanos

Los recursos humanos que se verán involucrados en la siguiente investigación serán:

1. El investigador encargado del proyecto
2. Profesor tutor
3. Profesor asesor
4. El director del sitio
5. Los gerentes y otros colaboradores del sitio

10.7 Recursos Materiales

Los recursos materiales que serán utilizados para llevar a cabo esta investigación son:

1. Equipo electrónico con conexión a internet
2. Impresora, con hojas de papel blanco y cartuchos de tinta
3. Lápices y bolígrafos.
4. Computadora con programa para análisis estadístico.
5. Energía eléctrica para conectar la computadora, impresora y celular.
6. Servicio de transporte y combustible para el investigador encargado del proyecto.

11. RESULTADOS

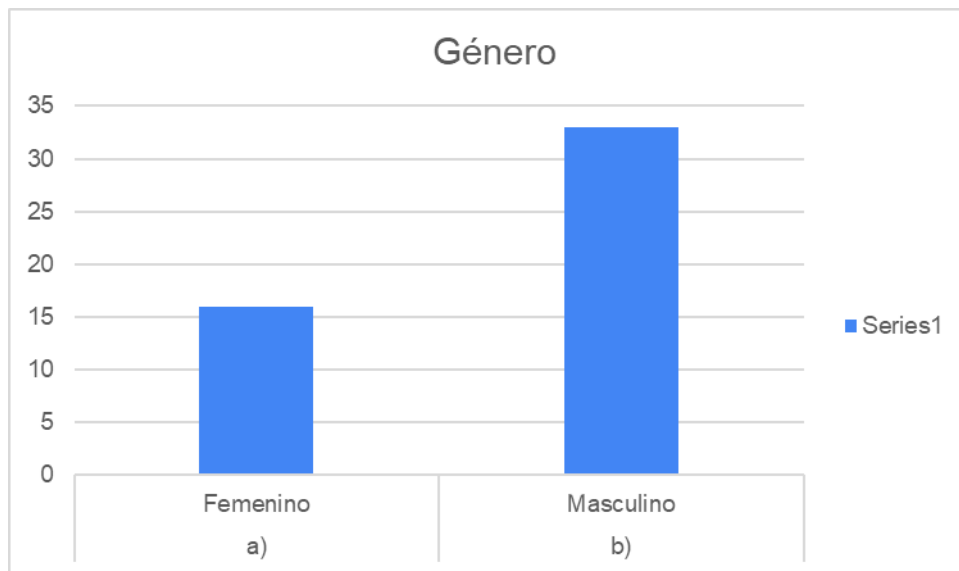
ENCUESTA

Tabla 1.
Género

Opción	Género	# de respuestas	% de respuesta
a)	Femenino	16	32.7%
b)	Masculino	33	67.3%

Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Figura 1.



Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

De acuerdo con los resultados podemos observar que la población predominante es de género masculino representado por un 67.3 %. Lo cual va acorde con las actividades del sitio, ya que comprometen un esfuerzo y destreza física de alta demanda.

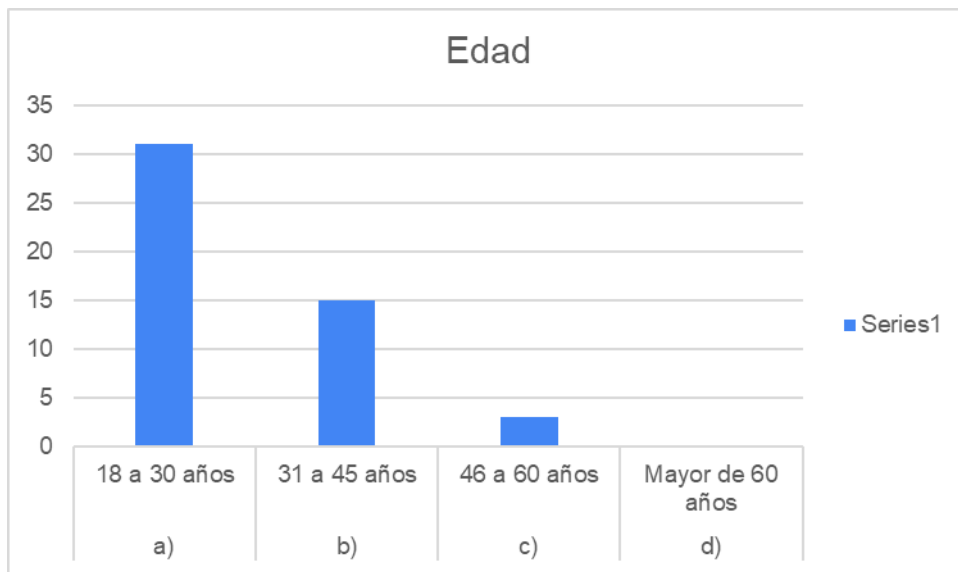
Tabla 2.

Edad

Opción	Edad	# de respuestas	% de respuesta
a)	18 a 30 años	31	63
b)	31 a 45 años	15	31
c)	46 a 60 años	3	6
d)	Mayor de 60 años	0	0

Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Figura 2.



Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Podemos observar que la mayor población laboral se concentra en jóvenes del grupo etario entre los 18 y 31 años. Como un enfoque del compromiso social de la empresa para brindar oportunidades laborales y de crecimiento económico al componente joven colindante del sitio.

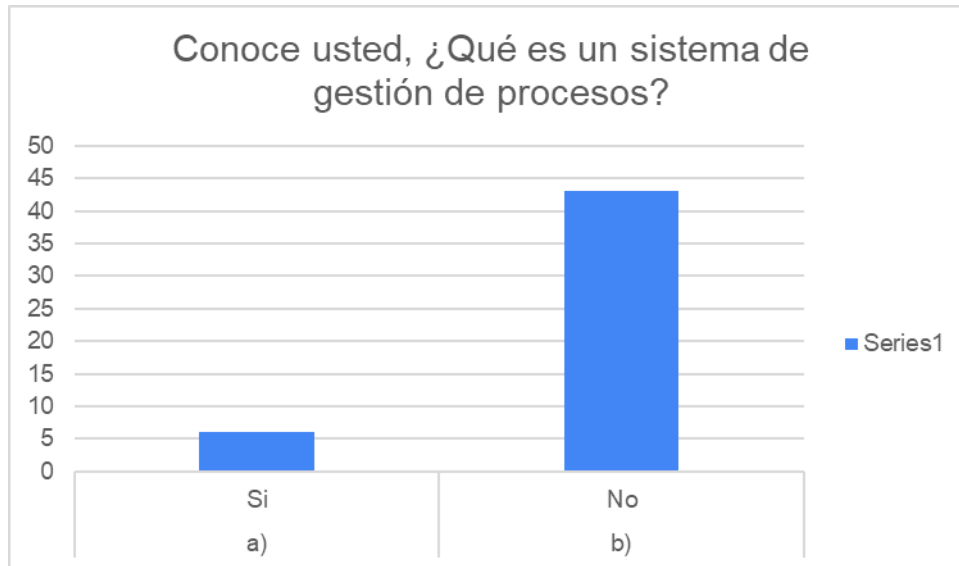
Tabla 3.

Sistema de Gestión de Procesos

Opción	Conoce usted, ¿Qué es un sistema de gestión de procesos?	# de respuestas	% de respuesta
a)	Si	6	12
b)	No	43	88

Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Figura 3.



Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

De acuerdo con los resultados podemos observar que la mayoría de los trabajadores de este sitio representando un 88 % de la población, no conocen la definición de un sistema de gestión de calidad. Lo que nos indica que es necesario orientar y complementar las actividades del sitio mediante la documentación de sus actividades y capacitar al personal en temas de gestión de calidad.

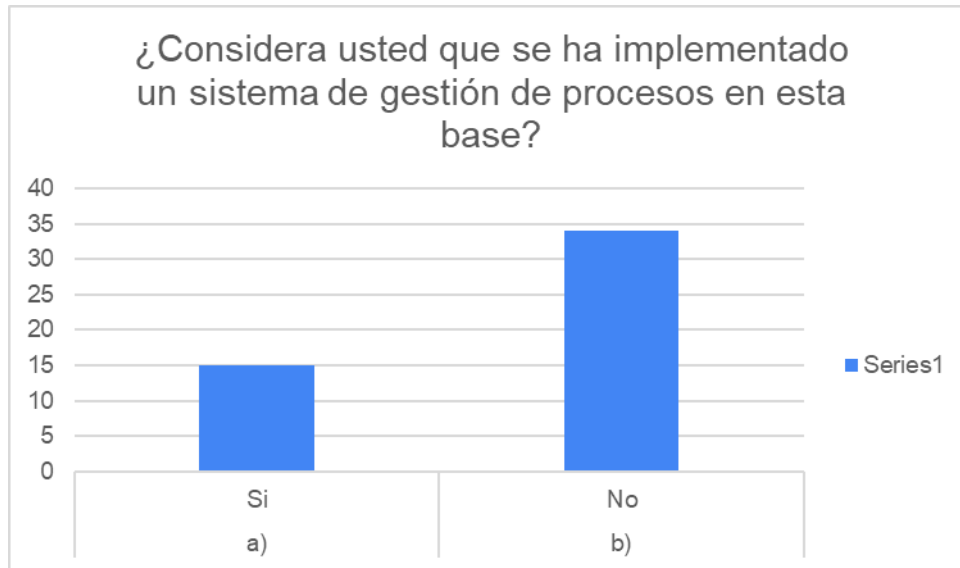
Tabla 4.

Implementación de Sistema de Gestión de Procesos

Opción	¿Considera usted que se ha implementado un sistema de gestión de procesos en esta base?	# de respuestas	% de respuesta
a)	Si	15	31
b)	No	34	69

Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Figura 4.



Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

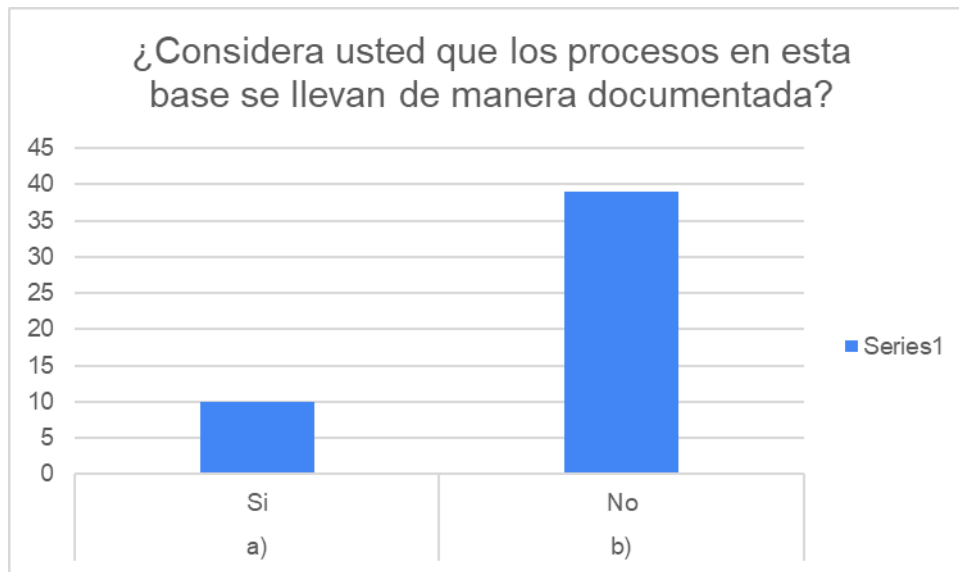
De acuerdo con los resultados, se obtuvo que un 69 % de la población considera que no se implementado un sistema de gestión de procesos en esta base. Esto puede deberse a que el personal no está capacitado sobre la gestión de procesos y cómo es ejecutada.

Tabla 5.
Documentación de Procesos

Opción	¿Considera usted que los procesos en esta base se llevan de manera documentada?	# de respuestas	% de respuesta
a)	Si	10	20
b)	No	39	80

Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Figura 5.



Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Podemos observar que un 80 % del personal de esta base considera que los procesos de esta no se están llevando de manera documentada. Esto puede deberse a que al momento de la ejecución de las actividades no se realizan en base a instructivos o procedimientos previamente revisados.

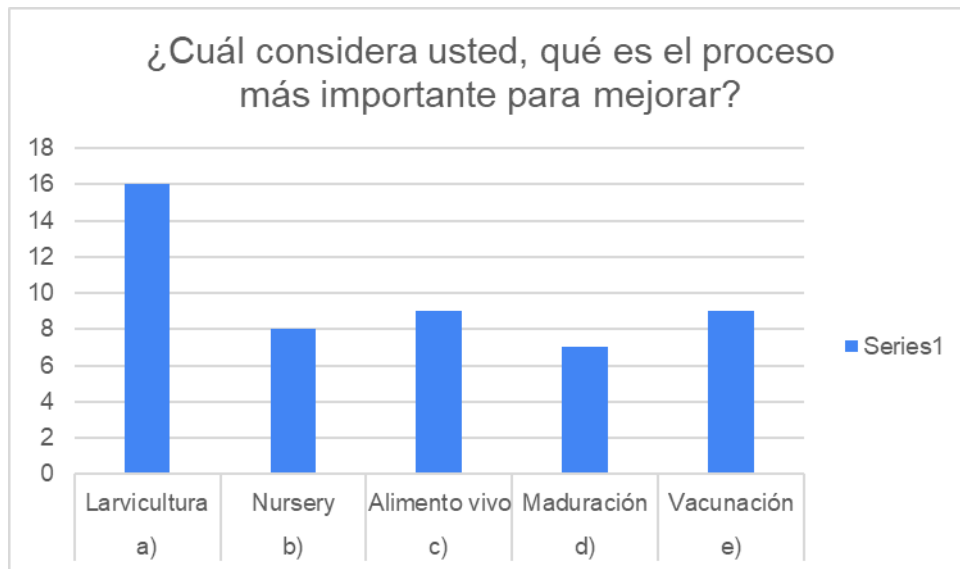
Tabla 6.

Proceso más Importante

Opción	¿Cuál considera usted, qué es el proceso más importante para mejorar?	# de respuestas	% de respuesta
a)	Laricultura	16	33
b)	Nursery	8	16
c)	Alimento vivo	9	18
d)	Maduración	7	14
e)	Vacunación	9	18

Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Figura 6.



Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

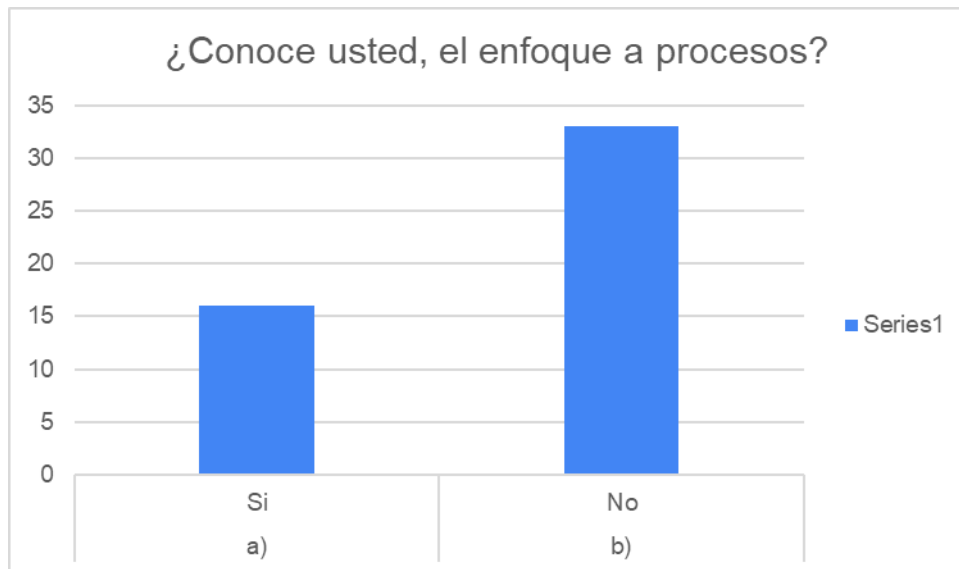
De acuerdo con los resultados, obtuvimos que la mayor parte del personal representada por un 33 % considera que laricultura es el proceso más importante para mejorar dentro de este sitio. La etapa de laricultura es uno de los procesos más minuciosos del sitio por tener como objetivo la supervivencia de las larvas hasta que cumplan con las medidas necesarias para pasar al área de Nursery (enfermería) y de esta manera dar continuidad al proceso de engorde.

Tabla 7.
Enfoque a Procesos

Opción	¿Conoce usted, el enfoque a procesos?	# de respuestas	% de respuesta
a)	Si	16	33
b)	No	33	67

Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Figura 7.



Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

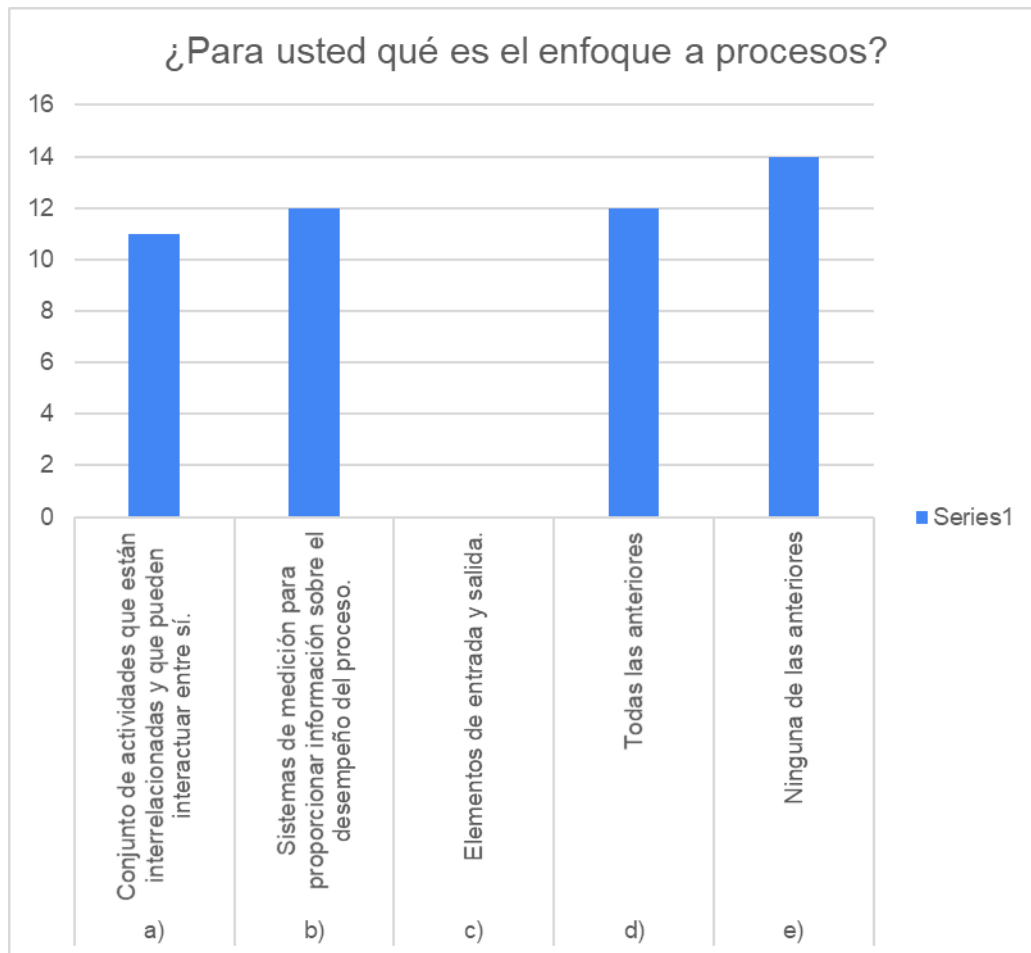
Podemos observar que el 67% del personal no conoce el enfoque a procesos dentro de un sistema de gestión. Lo cual indica que es necesario la inclusión de estos temas en el programa de formación periódica e inducción al personal de este sitio.

Tabla 8.
Enfoque a Procesos

Opción	¿Para usted qué es el enfoque a procesos?	# de respuestas	% de respuesta
a)	Conjunto de actividades que están interrelacionadas y que pueden interactuar entre sí.	11	22
b)	Sistemas de medición para proporcionar información sobre el desempeño del proceso.	12	24
c)	Elementos de entrada y salida.	0	0
d)	Todas las anteriores	12	24
e)	Ninguna de las anteriores	14	29

Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Figura 8.



Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Podemos observar que el 29 % del personal, representando la mayor puntuación, opina que ninguna de las opciones propuestas definía el enfoque a procesos.

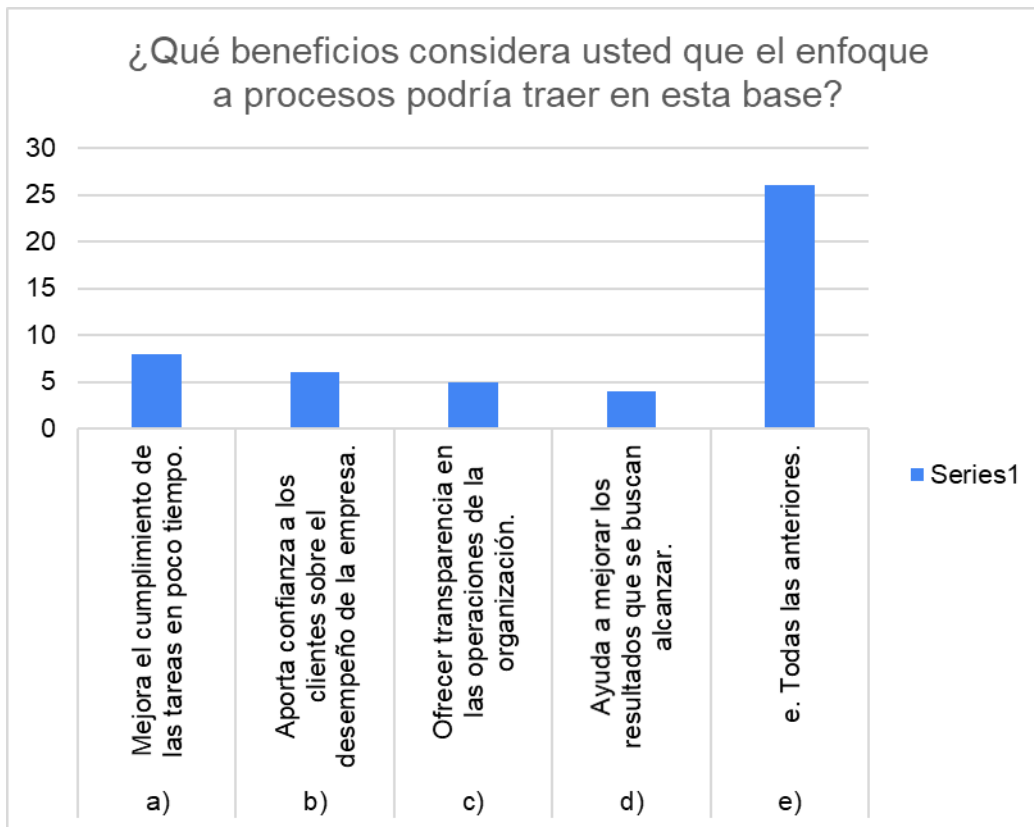
Teniendo en cuenta que la respuesta correcta es la opción a, es decir, conjunto de actividades que están interrelacionadas y que pueden interactuar entre sí, este resultado refuerza la hipótesis de que el personal requiere orientación y capacitación en temas de gestión de procesos

Tabla 9.
Beneficios del Enfoque a Procesos

Opción	¿Qué beneficios considera usted que el enfoque a procesos podría traer en esta base?	# de respuestas	% de respuesta
a)	Mejora el cumplimiento de las tareas en poco tiempo.	8	16
b)	Aporta confianza a los clientes sobre el desempeño de la empresa.	6	12
c)	Ofrecer transparencia en las operaciones de la organización.	5	10
d)	Ayuda a mejorar los resultados que se buscan alcanzar.	4	8
e)	e. Todas las anteriores.	26	53

Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Figura 9.



Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Según los resultados obtenidos la mayor parte de la población, representada por un 53 %, opina que todas las opciones propuestas forman parte de los beneficios que el enfoque a procesos podría traer a este sitio. Lo que nos demuestra que, aunque no hay un enfoque a procesos en este sitio el personal considera que una implementación de este tipo solo traerá resultados positivos para mejorar el desempeño de sus labores.

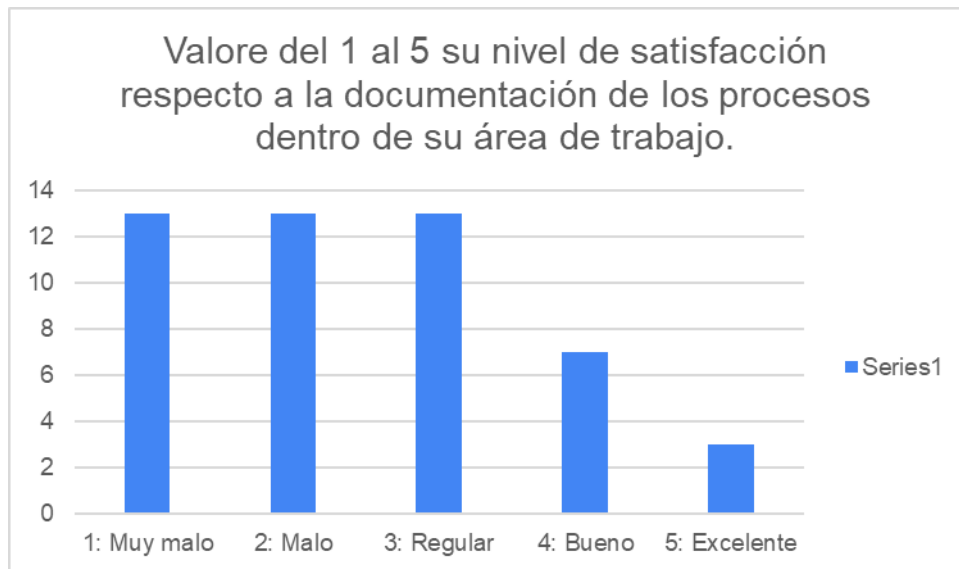
Tabla 10.

Satisfacción Documentación de Procesos

Valore del 1 al 5 su nivel de satisfacción respecto a la documentación de los procesos dentro de su área de trabajo.	# de respuestas	% de respuesta
1: Muy malo	13	27
2: Malo	13	27
3: Regular	13	27
4: Bueno	7	14
5: Excelente	3	6

Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

Figura 10.



Fuente: encuesta - implementación de la gestión de procesos (2020).

En base a los resultados de esta pregunta, podemos evidenciar que la mayor parte de las respuestas indican un claro nivel de insatisfacción en cuanto a la documentación de procesos dentro de su área de trabajo. Es de considerar que al personal no se les está compartiendo información clara de los documentos existentes en el sitio respecto a sus actividades o que estos documentos no existen y necesitan ser implementados.

PROPUESTA

PROPUESTA	
A.	Presentación de propuesta
1	Presentación de propuesta a la dirección y gerencias
2	Definición de roles y responsabilidades para implementación
B.	Procedimientos
3	Revisar de la documentación existente de los procesos del sitio
4	Identificar de los procesos claves del sitio
C.	Mapas de procesos:
5	Crear formato de mapa de procesos en base a Norma ISO 9001:2015
6	Compartir al personal de la dirección y gerencia del sitio los formatos a utilizar.
7	Desarrollar mapas de procesos para cada actividad identificada en el sitio.
8	Desarrollar procedimientos, flujogramas, instructivos y cualquier otro material necesario para la guía del personal operativo respecto a las actividades que realizan.
D.	Capacitación
9	Elaborar plan de capacitación (Temas):
9.1	Gestión de la calidad dirigida a todos los colaboradores del sitio
9.2	Enfoque a procesos basados en la gestión de la calidad dirigida a todos los colaboradores del sitio
9.3	Flujograma de procesos para las actividades de cada departamento dirigida al personal correspondiente.
10	Compartir presentaciones para que estas sean contempladas en las inducciones del personal de nuevo ingreso
E.	Evaluación:
11	Aplicar prueba de conocimientos básicos para todo el personal capacitado
F.	Seguimiento y monitoreo:

12	Realizar auditoría interna al sitio de la empresa en estudio a los 3 meses, para revisar el cumplimiento de los objetivos y desarrollo de procedimientos de trabajo.
13	Definir frecuencia de inspecciones y/o auditorías internas basada en los resultados.
G.	Mejora continua
14	Compartir reporte de hallazgos durante auditorías internas
15	Elaborar plan de acción para mejora del sistema

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

La documentación de los procesos es clave para cualquier organización y para este sitio se hace esencial, debido a la complejidad de la mayoría de sus procesos. Esto trae consigo el beneficio de mantener una guía fundamental de las actividades para los empleados y directores del sitio en las cuales estos podrán seguir un lineamiento estandarizado e identificar puntos de control y oportunidades de mejora para la operación.

La creación de procedimientos, instructivos y flujogramas basados en las normas de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 ayudan a generar confianza en el mercado y en los consumidores, además de aumento de la eficiencia de los recursos el cual nos llevará a un aumento de la productividad final tanto por parte de los recursos tecnológicos, como por los trabajadores.

Mantener al personal en capacitación constante definitivamente aportará en la eficacia y eficiencia con la que se logran los objetivos. Un personal con el conocimiento adecuado de los procesos en los que participan ayuda a disminuir los riesgos de fallas, tiempo y aumentan la productividad al momento de desarrollar una actividad.

El uso de indicadores es importante ya que permite medir los avances de la implementación de un sistema de gestión, lo cual brinda a los responsables del negocio llevar un registro del desempeño y es una fuente de información para la toma de decisiones oportuna, para garantizar que el sistema esté en constante mejora de los procesos y poder corregir en caso de tener que tomar medidas para desviaciones.

Por Último, es importante involucrar a todos los actores o partes interesadas durante la implementación de un sistema de calidad con enfoque a procesos ya que estos nos brindarán información necesaria para que el sistema se mantenga y brinde los resultados esperados.

Recomendaciones:

Lograr el compromiso de la Gerencia para la implementación y mantenimiento del sistema de gestión con enfoque a los procesos en base a la norma ISO 9001:2015.

Documentar los procesos del sitio para que sean utilizados como la referencia o guía para el desarrollo de las actividades del sitio.

Mantener una comunicación asertiva y efectiva con el personal de manera periódica para conocer sus puntos de vista y sean estos quienes ayuden a detectar, corregir y controlar puntos críticos en los procesos involucrados del sitio.

Capacitar a la gerencia y dirección en la utilización de los formatos de mapas de procesos, creación de procedimientos, instructivos y flujogramas para las actividades del sitio.

Compartir con el personal operativo los procedimientos, instructivos y flujogramas creados como descripción y apoyo de los pasos a seguir durante el desarrollo de sus actividades.

Establecer indicadores para medir los beneficios y mejoras para el desarrollo de las actividades del sitio desde la implementación de un sistema de gestión de calidad enfocado a procesos.

BIBLIOGRAFÍA

Trabajos citados

Berroa, I., Henry, J. E., & Acevedo, J. (22 de Marzo de 2019). Procesos y Operaciones en un Industria de Cultivo de Cobia. *Procesos y Operaciones en un Industria de Cultivo de Cobia*. Panamá, Panamá, Panamá.

BKF International. (julio de 2019). <https://bkf.com.co/iso9001/>. Obtenido de <https://bkf.com.co/iso9001/>: <https://bkf.com.co/iso9001/#:~:text=La%20ISO%209001%20es%20una,y%20externas%20de%20la%20organizaci%C3%B3n>.

Calidad OUCP. (agosto de 2014). <https://calidad.pucp.edu.pe/>. Obtenido de <https://calidad.pucp.edu.pe/>: <http://200.16.4.26/el-asesor/iso-9001-2015-evolucion-a-traves-de-los-anos#sthash.iHhlgKAo.dpbs>

Cruz, G. J. (1 de Septiembre de 2019). <https://es.scribd.com/>. Obtenido de <https://es.scribd.com/>: <https://es.scribd.com/document/423952117/Historia-de-La-Norma-ISO-9001>

DiMaria, J. (2014). Management system standards bring technological, economic and societal benefits. *Quality Magazine*, 1,2,3.

ESPINOSA, N. G. (2011). <https://scripta.up.edu.mx/>. Obtenido de <https://scripta.up.edu.mx/>.

ESPINOSA, N. G. (2011). <https://scripta.up.edu.mx/>. Obtenido de <https://scripta.up.edu.mx/>: <https://scripta.up.edu.mx/bitstream/handle/20.500.12552/2794/128672.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Nueva ISO 9001:2015. (24 de Noviembre de 2014). <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/>. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/>: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2014/11/iso-9001-entendiendo-enfoque-basado-procesos/>

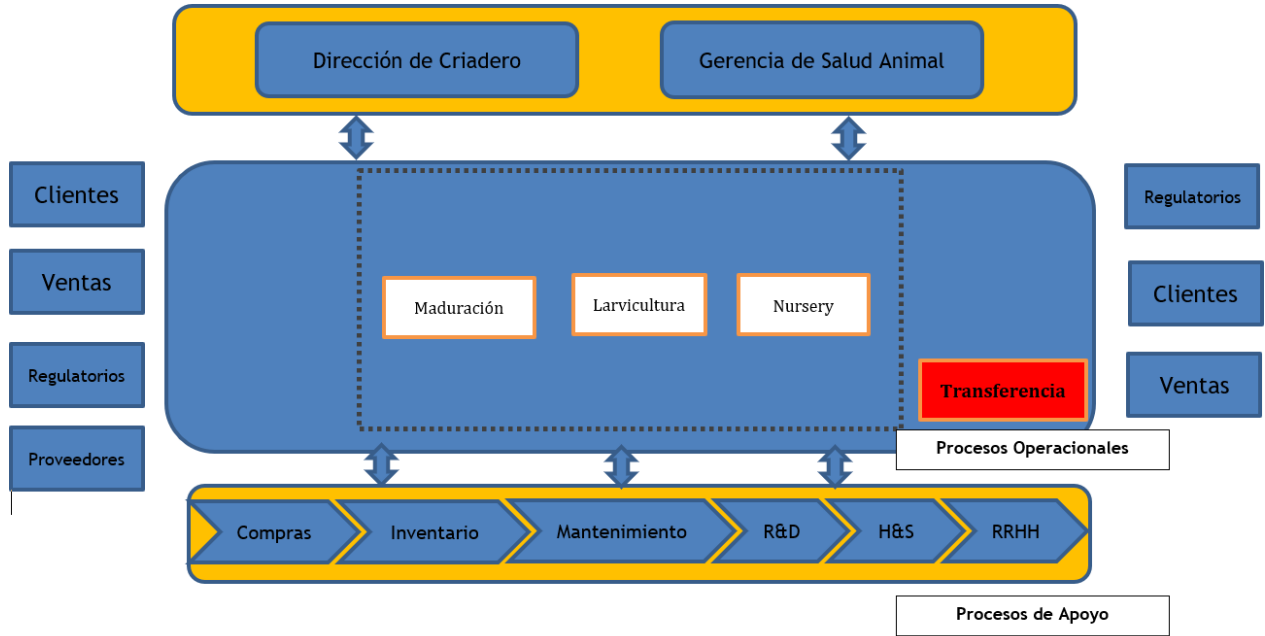
Nueva ISO 9001:2015. (25 de Julio de 2017). <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/>. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/>: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2017/07/principios-de-gestion-de-la-calidad/>

ANEXOS

Diagrama de Gantt basado en la propuesta

PROPUESTA	Octubre					Noviembre			Diciembre				
	Semana 40	Semana 41	Semana 42	Semana 43	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48	Semana 49	Semana 50	Semana 51	Semana 52
A. Presentación de propuesta 1. Presentación de propuesta a la dirección y gerencias 2. Definición de roles y responsabilidades para implementación													
B. Procedimientos 3. Revisar de la documentación existente de los procesos del sitio 4. Identificar de los procesos claves del sitio													
C. Mapas de procesos: 5. Crear formato de mapa de procesos en base a Norma ISO 9001:2015 Comparar al personal de la dirección y gerencia del sitio los formatos a utilizar. 6. Utilizar. 7. sitio. 8. Desarrollar mapas de procesos para cada actividad identificada en el material necesario para la guía del personal operativo respecto a las actividades que realizan.													
D. Capacitación 9. Elaborar plan de capacitación (Temas): 9.1. Gestión de la calidad dirigida a todos los colaboradores del sitio Enfoque a procesos basados en la gestión de la calidad dirigida a todos los colaboradores del sitio 9.2. los colaboradores del sitio Flujograma de procesos para las actividades de cada departamento 9.3. dirigida al personal correspondiente. Comparar presentaciones para que estas sean contempladas en las 10 inducciones del personal de nuevo ingreso													
E. Evaluación: 11. Aplicar prueba de conocimientos básicos para todo el personal capacitado													
F. Seguimiento y monitoreo: Realizar auditoría interna al sitio de la empresa en estudio a los 3 meses, para revisar el cumplimiento de los objetivos y desarrollo de procedimientos de trabajo. Definir frecuencia de inspecciones y/o auditorías internas basada en los 13 resultados.													
G. Mejora continua 14. Comparar reporte de hallazgos durante auditorías internas 15. Elaborar plan de acción para mejora del sistema													

Mapa de procesos



Proceso de Larvicultura

Proceso: Larvicultura Responsable: Personal operativo de larvicultura Autoridades: Director de Hatchery Gerente de larvicultura CEO									
PROCESO									
FUENTES DE ENTRADA	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	Cliente	Recursos	Controles (Mediciones)	Indicadores	Riesgos	Oportunidades
Supervisor de maduración	Solicitud de transferencia de peces a tanques de cultivos en larvicultura	Comunicar necesidades de transferencia a supervisor y gerente de larvicultura Adaptar tanques de cultivo para cultivo de larvas y peces	Tanques listos para recepción de larvas	Supervisor y gerente de larvicultura	Equipo de larvicultura	Reportes de desinfección y limpieza	100% supervivencia de larvas.	Alta mortalidad de larvas	Supervisión de proceso de larvicultura en general
Supervisor de larvicultura	Solicitud de preparación de sala de larvicultura	Recepción de larvas de peces para cultivo Adaptar temperatura y densidad del agua Alimentar las larvas a dosis y tiempo programado	Larvas alimentadas	Personal operativo de larvicultura	Tanques de cultivo	Reportes de mortalidad y temperatura de tanques		Falla del flujo de agua dentro de los tanques de cultivo	Monitoreo del flujo de la toma de agua
Director de Hatchery	Solicitud Status de avance en criadero Solicitud de reporte de status general de Criadero Hatchery	Reportes diarios de alimentación, medición de peso y masa de la larva y mortalidad Revisión de reportes electrónicos recibidos	Entrega de reporte actualizado	Gerente de larvicultura	Equipo de oficina			Contaminación de los tanques de cultivo por mal manejo del personal operativo	Verificación de cumplimiento de protocolos de limpieza y desinfección
CEO		Inspección en campo y corroborar informas electrónicos	Entrega de reporte actualizado	Director de Hatchery					