Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Suroccidente –CUNSUROC-

Mazatenango, Suchitepéquez

Licenciatura en Administración de Empresas

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN LA EMPRESA GUATILAPIA S.A

Por:

Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales

Carné: 201040182

E-mail: marlynborja24@gmail.com

Docente asesor:

Dr. Luis Gregorio San Juan Estrada

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE SUROCCIDENTE

M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis	Rector
Lic. Luis Fernando Cordón Lucero	Secretario General

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE SUROCCIDENTE

M.A. Luis Carlos Muñoz López	Director en Funciones

REPRESENTANTE DE PROFESORES

MSc. Edgar Roberto del Cid Chacón	Vocal

REPRESENTANTE GRADUADO DEL CUNSUROC

Lic. Vílser Josvin Ramírez Robles	Vocal

REPRESENTANTES ESTUDIANTILES

TPA. Angélica Magaly Domínguez Curiel	Vocal
PEM Y TAE. Rony Roderico Alonzo Solís	Vocal

COODINACIÓN ACADÉMICA

MSc. Bernardino Alfonso Hernández Escobar
Coordinador Académico

Dr. Álvaro Estuardo Gutierrez Gamboa
Coordinador Carrera Licenciatura en Administración de Empresas

Lic. Edín Aníbal Ortiz Lara
Coordinador Carrera de Licenciatura en Trabajo Social

MSc. José Norberto Thomas Villatoro
Coordinador de las Carreras de Pedagogía

MSc. Víctor Manuel Nájera Toledo
Coordinador Carrera Ingeniería en Alimentos

Ing. Luis Alfredo Tobar Piril
Coordinador Carrera Ingeniería Agronomía Tropical

MSc. Karen Rebeca Pérez Cifuentes
Coordinadora Carrera Ingeniería en Gestión Ambiental Local

Lic. Sergio Román Espinoza Antón
Coordinador Carrera de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales
Abogacía y Notariado

Lic. José Felipe Martínez Domínguez
Coordinador de Área

CARRERAS PLAN FIN DE SEMANA

Lic. Néstor Fridel Orozco Ramos
Coordinador de las Carreras de Pedagogía

M.S. Juan Pablo Ángeles Lam
Coordinador Carrera Periodista Profesional y
Licenciatura en Ciencias de la Comunicación

DEDICATORIA

A DIOS:

Por su bendición, sabiduría y protección.

A MI ESPOSO:

Héctor Guillermo Valdez Barrios por su amor y apoyo incondicional.

A MIS HIJOS:

José Guillermo y Héctor José por ser la mayor motivación para nunca rendirme y llegar a ser un ejemplo para ellos.

A MI ABUELITA:

Mercedes Sandoval viuda de Rabanales (+), por su infinito amor que me brindó y siempre estuvo a mi lado en los bellos momentos que compartimos.

A MIS PADRES:

Lilian Lisseth y Wilde Homero por estar siempre presentes acompañándome y por el apoyo moral que me brindaron a lo largo de esta etapa.

A MIS HERMANOS:

José María y Wilde Adrián por su cariño y consejos para alcanzar las metas que me propongo.

A MIS TÍOS:

Mario Antonio y Elida Magnolia por su amor y estímulo constante a lo largo de mi vida.

A MIS COMPAÑEROS DE CARRERA:

Por su compañerismo y paciencia en el transcurso de la carrera.

A MI FAMILIA EN GENERAL:

Mi enorme aprecio y cariño hacia ustedes.

AGRADECIMIENTO

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE SUROCCDIENTE:

Por ser la institución de mi formación de educación superior.

A MI DOCENTE ASESOR:

Dr. Luis Gregorio San Juan Estrada por su apoyo en el proceso de EPS y confiar en mis capacidades.

A MSc. BERNARDINO ALFONSO HERNÁNDEZ ESCOBAR:

Por su apoyo profesional en la culminación de este proceso de EPS.

A MIS DOCENTES:

De la carrera de Administración de empresas, por brindarme sus conocimientos en mi formación profesional.

A LA EMPRESA GUATILAPIA S.A:

Por ser la unidad de práctica de mi Ejercicio Profesional Supervisado EPS y en especial a don Arturo Leiva (+), por sus sabios consejos.

Índice general

INTRODUCCIÓN 1
CAPITULO I.
Diagnóstico de la unidad de práctica 3
1.1 Antecedentes 3
1.2. Situación actual y perspectiva 3
1.3. Naturaleza de la empresa 5
1.4. Macroentorno 14
1.5 Microentorno 17
1.6 Planeación 19
1.7 Organización. 23
1.8 Talento Humano 27
1.9 Dirección 29
1.10 Control empresarial 30
1.11 Análisis FODA 33
1.12 Situaciones y/o problemas encontrados 39
1.13 Priorización de problemas y/o situaciones empresariales 41
CAPITULO II 45
Plan de investigación del ejercicio profesional supervisado y de actividades de docencia y extensión 45
2.1. Problema de investigación seleccionado 45
2.2. Planteamiento del problema 45
2.3 Objetivos 45
2.4. Elementos de estudio. 46
2.5. Indicadores 47
2.6. Justificación. 48
2.7. Alcances y limitantes 48
2.8. Marco metodológico. 49
2.9. Aporte 50
2.10. Planificación de actividades de docencia 51
2.11. Planificación actividades de extensión. 52

CAPITULO III

RESULTADOS OBTENIDOS 53

3.1. Encuesta realizada al personal de la empresa Guatilapia S.A 53

3.2. Análisis e interpretación de resultados 64

3.3. Actividades de Docencia 66

CAPITULO IV

SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA 78

CAPITULO V

PROPUESTA 80

5.1. Introducción. 82

5.2. Objetivos 82

5.3. Regulaciones nacionales sobre el cultivo de tilapia 83

5.4. Marco institucional 83

5.5. Cultivo de tilapia 84

5.6. Bioseguridad 86

5.7. Sanidad acuícola 88

5.8. Buenas prácticas en el manejo del alimento. 92

5.9. Uso de medicamentos, productos químicos 94

5.11. Instalaciones, equipo y utensilios 101

5.12. Sistema de control de plagas 107

5.13. Manejo de desechos orgánicos e inorgánicos 109

5.14. Limpieza y desinfección de instalaciones, equipo y utensilios 112

5.15. Mantenimiento de instalaciones, equipo y utensilios 114

5.16. Limpieza y desinfección de estanques 114

5.17. Buena práctica de cosecha y post cosecha 116

5.18. Buenas prácticas en el manejo del transporte del producto. 117

5.19. Medidas de higiene en el transporte 118

5.20. Capacitación: 118

5.21. Trazabilidad: 124

5.22. Comercialización: 128

5.23. Análisis económico: 130

Conclusiones 133

Recomendaciones 134
Referencias 136
Anexos 138

Índice de cuadros

Cuadro 1. Sitación actual de la empresa Guatilapia S.A 3
Cuadro 2. Recursos físicos y humanos 4
Cuadro 3. Productos que ofrece la empresa 10
Cuadro 4. Proveedores de la empresa Guatilapia, S.A 17
Cuadro 5. Clasificación de la competencia 18
Cuadro 6. Salario mínimo año 2021 28
Cuadro 7. Matriz FODA empresa Guatilapia, S.A 37
Cuadro 8. Priorización de situaciones/problemas 42
Cuadro 9. Actividades de docencia 51
Cuadro 10. Actividades de extensión 52
Cuadro 11. Posibles fuentes externas e internas de contaminación de agua 91
Cuadro 12. Formato de registro de aplicación de medicamentos y químicos en los estanques 95
Cuadro 13. Formato de registro de acuerdo a enfermedades 95
Cuadro 14.Equipo de personal indispensables para acuicultura 105
Cuadro 15. Insumos indispensables en acuicultura 106
Cuadro 16. Equipo e insumos para emergencia de pandemia 107
Cuadro 17. Formato para control de plagas 108
Cuadro 18. Control de registro de malezas 109
Cuadro 19. Material utilizado para la recolección y separación de la basura 110
Cuadro 20. Formato para control sobre el manejo de desechos 111
Cuadro 21. Formato de control de limpieza y desinfección de instalaciones, equipo y utensilios 115
Cuadro 22. Programa de capacitaciones en la empresa Guatilapia S.A 121
Cuadro 23.Estrategias de comercialización 129
Cuadro 24.Costo de implementar Manual de Buena prácticas Acuícolas de la Tilapia 130

Índice de gráficas

1-22 Resultados encuesta al personal de la empresa.....53-63

Índice de fotografías.

Fotografía 1. Personal de área acuicola y de campo 67
Fotografía 2. Presentación y disertación del conferencista 67
Fotografía 3. Entrega de reconocimientos a conferencista por parte de la epesista..... 67
Fotografía 4. Presentación y disertación de conferencista 69
Fotografía 5. Conferencista obsequiando playeras y capas por parte de la empresa Aliansa 69
Fotografía 6. Entrega de reconomiento a conferencista 69
Fotografía 7. Presentación y disertación de conferencista 71
Fotografía 8. Personal del área de acuicultura y de campo, compartiendo una refacción 71
Fotografía 9. Entrega de reconocimiento a conferencista 71
Fotografía 10. Presentación de conferencista e introducción del tema..... 73
Fotografía 11. Disertación de los conferencistas..... 73
Fotografía 12. Entrega de refacción a niños a conferencista 73
Fotografía 13. Entrega de reconocimiento participantes 73
Fotografía 14. Niños participantes 75
Fotografía 15. Presentación de conferencista y disertación de tema 75
Fotografía 16. Disertación del tema por delegada del MARN 75
Fotografía 17. Entrega de reconocimiento a conferencista 75
Fotografía 18. Presentación de conferencita y disertación del tema 77
Fotografía 19. Participación de epesista en el taller 77
Fotografía 20. Personal de acuicultura 166
Fotografía 21. Por parte de la epesista se donaron playeras para el personal de acuicultura..... 167
Fotografía 22. Visita de asesor a la unidad de práctica 167

Índice de imágenes

Imagen 1. Ubicación de la empresa Guatilapia S.A. Fuente: Del autor con base al MAGA 2006 5
Imagen 2. Croquis de la empresa Guatilapia S.A Fuente: Del autor con base al MAGA, 2006 6

Índice de figuras

Figura 1. Distribución de áreas de la empresa Guatilapia S.A..... 7
Figura 2. Distribución de áreas empresa Guatilapia S.A 8
Figura 3. Distribución de áreas empresa Guatilapia S.A 9
Figura 4. Diagrama de proceso productivo..... 12
Figura 5. Organigrama de colaboradores del área de acuicultura, empresa Guatilapia, S.A 25
Figura 6. Reglamento de higiene y salud del personal..... 97
Figura 7. Reglamento de Higiene, salud y seguridad emergencia de COVID-19. 98
Figura 8. Rótulo sobre correcto lavado de manos..... 99
Figura 9. Pediluvio..... 99
Figura 10.Tipos de señales de seguridad 101
Figura 11. Señales de obligación. 101
Figura 12. Identificación de baños..... 101
Figura 13. Señales de prohibición..... 101
Figura 14. Delimitaciones..... 102
Figura 15. Regaderas 102
Figura 16.Baños..... 102
Figura 17. Bódega de alimentación. 103
Figura 18.Pediluvios en entradas 103
Figura 19. Área de desinfección. 103
Figura 20.Área de eviscerado 104
Figura 21.Área de comedor..... 104
Figura 22. Área de mortalidad. 104
Figura 23. Diagrama de trazabilidad..... 127

Índice de anexos

Anexo 1. Guia de entrevista administrador de la empresa..... 138
Anexo 2. Boleta de encuesta a colaboradores..... 140
Anexo 3.Boleta de encuesta a clientes..... 142
Anexo 4. Guía de observación..... 144

Anexo 5. Proceso de investigación y resultados obtenidos de las boletas de encuesta. 145
Anexo 6. Resultados obtenidos de las boletas de encuesta a los clientes de la empresa Guatilapia, S.A 152
Anexo 7. Instrumento de investigación de campo. 160
Anexo 8. Entrevista administrador de la empresa..... 163
Anexo 9. Instrumento de investigación de campo. 165

INTRODUCCIÓN

El sector agroindustrial en Guatemala representa una mayor oportunidad, desarrollo y competitividad a nivel nacional como global, reflejándose en las diferentes industrias del país, siendo el sector Acuícola una de estas, el cual está constituido por el cultivo de tilapia, cultivo de camarón, pesca de atún, entre otros, existiendo varias empresas en el territorio nacional dedicadas a la Acuicultura.

Guatilapia S.A es una empresa privada dedicada a las actividades pertenecientes al sector primario, especialmente a la agricultura y acuicultura, siendo su función principal la producción y comercialización del cultivo de hule (*Hevea brasiliensis)* y cultivo de tilapia (*Oreochromis niloticus),* tiene sus orígenes desde el año de 1876, cuenta con un total de 21 colaboradores los cuales se rigen por un reglamento interno, valores éticos y morales, así también con planes y estrategias que permitirán crecer y mantener a la empresa en un mercado competitivo.

El presente informe fue redactado de acuerdo al normativo del Ejercicio Profesional Supervisado de la carrera de Administración de Empresas, el cual está estructurado a través de cinco capítulos siendo estos:

El capítulo I, contiene el diagnóstico administrativo describiendo los antecedentes, situación actual y perspectiva de la empresa, el entorno macro y micro, proceso administrativo que lleva a cabo la empresa y el análisis FODA para determinar los problemas o/situaciones encontradas.

El capítulo II, hace referencia a la planificación del Ejercicio Profesional Supervisado determinando el diseño de la investigación y las actividades de docencia y extensión que se realizaron.

El capítulo III, muestra los resultados obtenidos de la investigación a través de las diferentes técnicas y herramientas de obtención de información, así también se detalla el desarrollo de las actividades de docencia y extensión que se realizaron durante la práctica supervisada.

En el capítulo IV, se detalla a través de un comentario personal y general la sistematización de la experiencia vivida en cada una de las etapas del EPS.

En el capítulo V se presenta la propuesta sobre la necesidad de contar con un Manual de Buenas Prácticas de Producción Acuícola, la cual ayudaría a mejorar la calidad e inocuidad del producto,

el bienestar laboral y la mitigación al medio ambiente. Así mismo se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos correspondientes.

CAPITULO I

Diagnóstico de la unidad de práctica

1.1 Antecedentes.

La finca San Agustín Ixtacapa, tiene sus orígenes en el año de 1876, perteneciendo en ese entonces al señor José Morales, quien contrajo matrimonio con la española Julia Padilla, procreando a tres hijos.

Se dedicaba en años anteriores al cultivo de cacao (*Theobroma cacao),* café (*Coffea),* cultivo de caña *(Saccharum officinarum),* esparrago (*Asparagus officinalis*) y hortalizas, entre otras. Contaba con un área total de 348.74 hectáreas, las cuales se estima que el 90% son tierras aptas para diferentes cultivos; con el pasar de los años se dividió entre los tres hermanos de forma proporcional, naciendo de esta separación la empresa Guatilapia S. A, siendo el Ingeniero Agrónomo Rafael Morales Padilla el representante legal.

La empresa elaboraba productos derivados de la tilapia como filetes, medallones, tortitas y escabeche con tilapia dentro del chile jalapeño, ofreciéndolos dentro de un centro comercial de la ciudad capital, por motivos de costos decidieron suspender la producción, así también a la reproducción de alevines (semilla) para uso interno, convirtiendose en pionera en la producción y comercialización de tilapia en el departamento de Suchitepéquez.

1.2. Situación actual y perspectiva.

Cuadro 1. Sitación actual de la empresa Guatilapia S.A.

No.	Cultivo	Hectárea	Descripción
1	Hule *(Hevea brasiliensis)*	33.81	15,600 matas en producción, el clon RRIM-600 es el más utilizado, la chipa se recolecta cada semana o a cada 15 días, posteriormente se vende a la empresa Introsa S.A.

2	Tilapia (*Oreochromis niloticus).*	2.82	Se produce y comercializa, siendo su mercado al por mayor y en algunas ocasiones por menor.
3	Bambú (*Bambusoideae)* de la especie *(Dendrocalamus asper y Guadua angustifolia)*	7.05	No tiene una gran demanda en el mercado nacional.
4	Limón persa *(Citrus latifolia)*	1.41	Sembrado en el año (2018).
5	Aguacate criollo *(Persea americana*) y aguacate Hass *(Persea americana Hass)*	1.41	El criollo con dos años de ser sembrado y 80 matas de aguacate Hass que fueron sembradas en el año (2018).

Fuente: Elaboración por autora, 2018.

Cuadro 2. Recursos físicos y humanos

Recurso físico (instalaciones)	**Recurso humano**
-Planta procesadora de productos derivados de la tilapia	-Administrador de la empresa
-Bodega de acuicultura (almacenamiento de concentrado, etc.) Se encuentran artículos como sacos de concentrados, toneles plásticos, canastos, coladores, pesas, etc.	-Planillero
-Bodega de campo: Contiene diferentes artículos como equipo agrícola, herbicidas, fungicidas, etc.	-1 Caporal de Acuicultura
-Iglesia Católica	-1 Alimentador de peces
-Casa patronal	-4 Seguridad
-Casa de administrador	-2 Conductores
-Oficina	-1 Bodeguero
	-6 Eventuales

Fuente: Elaboración por autora, 2018.

Perspectiva.

Tiene previsto comercializar los cultivos sembrados recientemente, dedicarse a la crianza de ganado lechero de raza Holstein y Brahman, siembra de hortalizas como el pepino verde y chile jalapeño y producir nuevamente diferentes derivados de la tilapia, estando a la espera que les concedan la licencia sanitaria y comercializarlos a nivel local, departamental y nacional.

1.3. Naturaleza de la empresa.

1.3.1. Tipo.

La empresa es de tipo agrícola, dedicada a la extracción de hule, la cual se vende posteriormente a la empresa Introsa S, A, contando con el código correspondiente que la respalda como proveedor de dicha entidad y a la producción y comercialización de Tilapia.

1.3.2. Sector y sub-sector.

Es una empresa privada dedicada a las actividades pertenecientes al sector primario. Especialmente a la agricultura y acuicultura.

1.3.3. Ubicación.

Se encuentra ubicada en el Kilómetro 151, carretera CA-2, San Antonio, Suchitepéquez, Guatemala, colinda al norte con el parcelamiento las Piedrecitas; al sur con el cantón Concepción Ixtacapa y la finca Santa Adela; al este colinda con la finca San Juan y el río Pajóca y al oeste con el municipio de Samayac y granjas río Lindo

La empresa cuenta con una sola vía de acceso cuya entrada es una carretera de terracería que tiene una longitud de 1 kilómetro.

Mapa de la empresa Guatilapia S.A. a nivel municipal, departamental y nacional

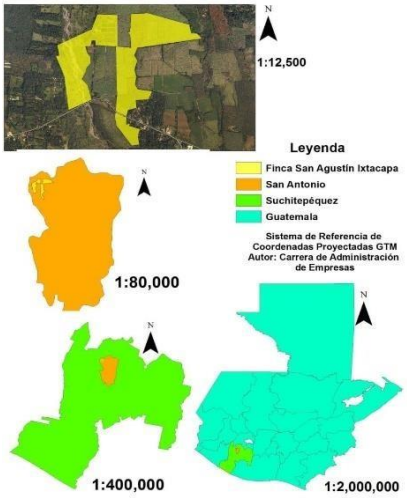


Imagen 1. Ubicación de la empresa Guatilapia S.A. Fuente: Del autor con base al MAGA 2006.

Croquis de la empresa Guatilapia S.A. **N**

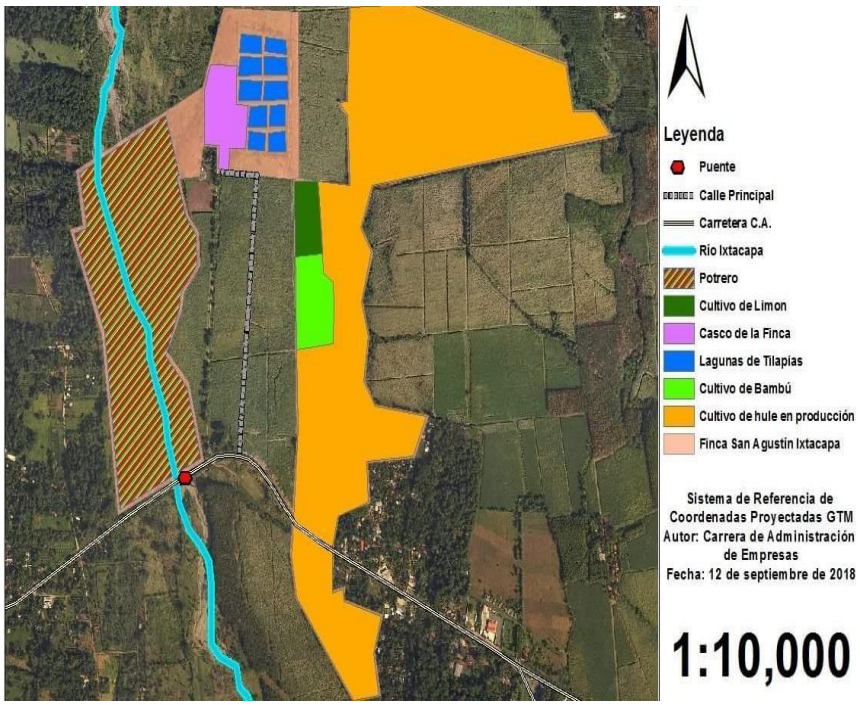


Imagen 2. Croquis de la empresa Guatilapia S.A Fuente: Del autor con base al MAGA, 2006.

1.3.4. Actividad principal y tamaño.

Su función principal es la producción y venta del cultivo de hule (*Hevea brasiliensis)* y la producción y comercialización de cultivo de tilapia *(Oreochromis niloticus),* es determinada como una empresa pequeña según el Acuerdo Gubernativo 211-2015 del Ministerio de Economía, ya que cuenta con un total de 21 colaboradores, siendo 10 específicamente los colaboradores pertenecientes al cultivo de tilapia.

Además, cuenta con:

Área de maternidad, incubadoras, pre-engorde, levante o pre-cría, estanques de venta y de reversión.

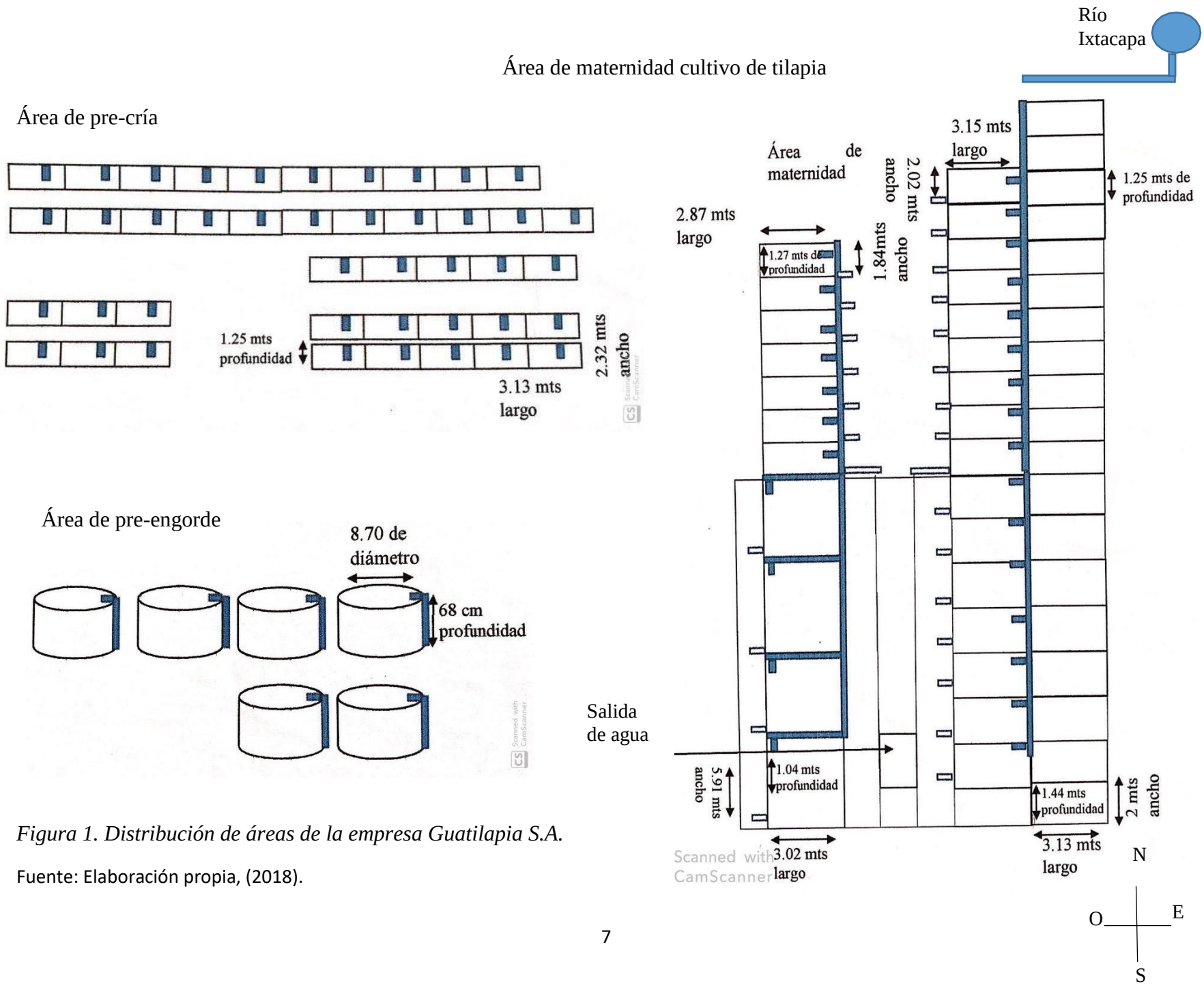


Figura 1. Distribución de áreas de la empresa Guatilapia S.A.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

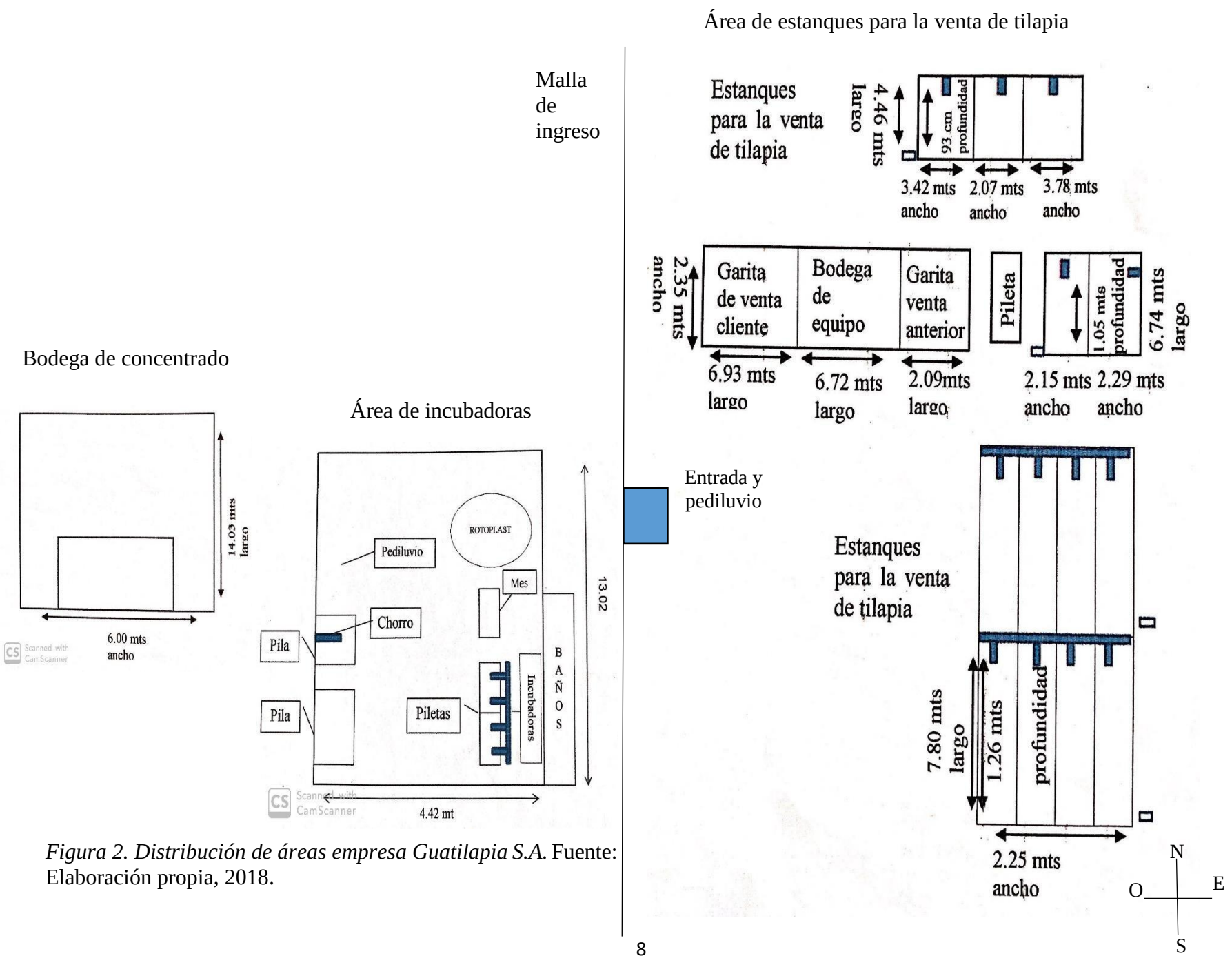


Figura 2. Distribución de áreas empresa Guatilapia S.A. Fuente: Elaboración propia, 2018.

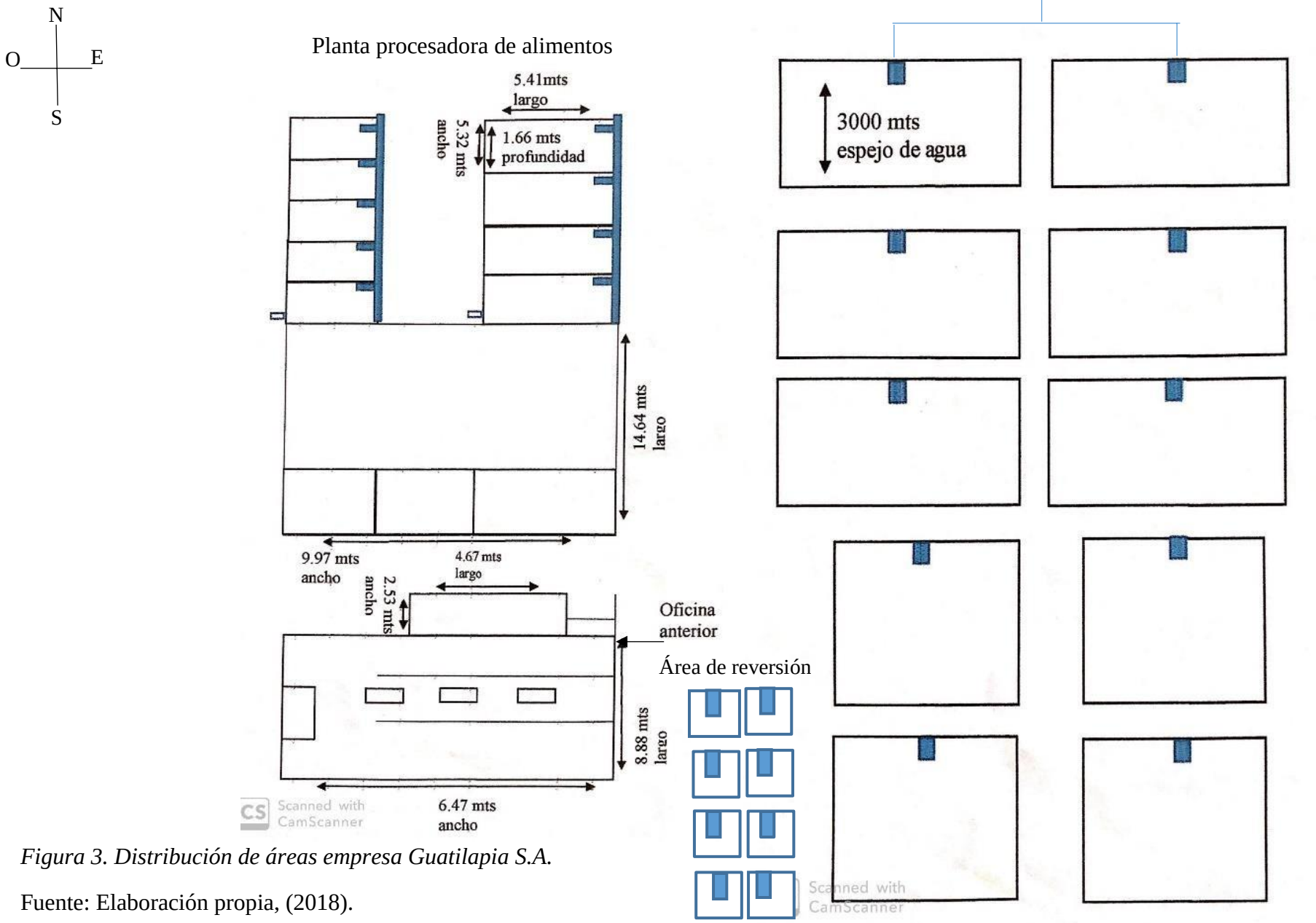


Figura 3. Distribución de áreas empresa Guatilapia S.A.

Fuente: Elaboración propia, (2018).

1.3.5. Situación legal

La empresa es una institución privada, que se encuentra bajo el régimen de Sociedad Anónima, inscrita en el Registro Mercantil, en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) y sujeta al pago del Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala (IRTRA), aunque no se encuentran inscritos en dicha institución.

1.3.6. Productos y/o servicios

La empresa Guatilapia S.A se dedica a la crianza y comercialización de tilapia y a la extracción de hule (chipa) que posteriormente es vendido por kilo a la empresa Introsa S.A. a través de un código que los garantiza como proveedores de dicho producto.

1.3.6.1 Productos

Cuadro 3. Productos que ofrece la empresa

Productos	Unidad de medida	Precio
Tilapia	Libra	Q 11.00 – Q 12.00
Chipa de primera (hule)	Kilo	$ 1.20

Fuente: Elaboración con información directa del administrador, agosto 2018.

1.3.6.2 Proceso productivo de la tilapia

Preparación de estanques:

Antes de la siembra es necesario realizar las siguientes actividades:

- **Limpieza:** Se realiza alrededor de los estanques, limpiando el monte, sacar el lodo dentro del estanque, dejando dos días para que el sol lo seque y por último echar cal a todo el estanque durante tres días.
- **Llenado de estanque**: Se efectua con el agua proveniente del río Ixtacapa, durante dos días.

Trasplante de alevines: Los alevines son adquiridos en la Acuícola María Linda S.A, ubicada en el Kilómetro 64.7 carretera a Taxisco, se compran con un peso promedio de dos gramos, los cuales son introducidos en bolsas plásticas con agua y oxígeno, estos son transportados desde la Acuícola

hacía la empresa Guatilapia S.A, en horas de la mañana para evitar las altas temperaturas y evitar muertes de alevines, durante la hora y media a dos horas que dura el viaje.

Climatización y siembra: Las bolsas con alevines son colocadas dentro de los estanques para que la temperatura interna sea igual a la del estanque y evitar el choque térmico que puede matar al alevín, es recomendable hacerlo durante 30 minutos, luego se abren las bolsas y se liberan a los alevines, teniendo 10 estanques en uso con una capacidad de 35000 alevines.

Alimentación de alevines: Los alevines son alimentados con concentrado para tilapia, durante el crecimiento y engorde, utilizando 5 variedades diferentes de concentrado dependiendo en la etapa que se encuentre el alevín. El concentrado se compra al por mayor con 4 días de anticipación y es llevado hasta la empresa, el cual se guarda en la bodega para evitar posibles plagas o roedores.

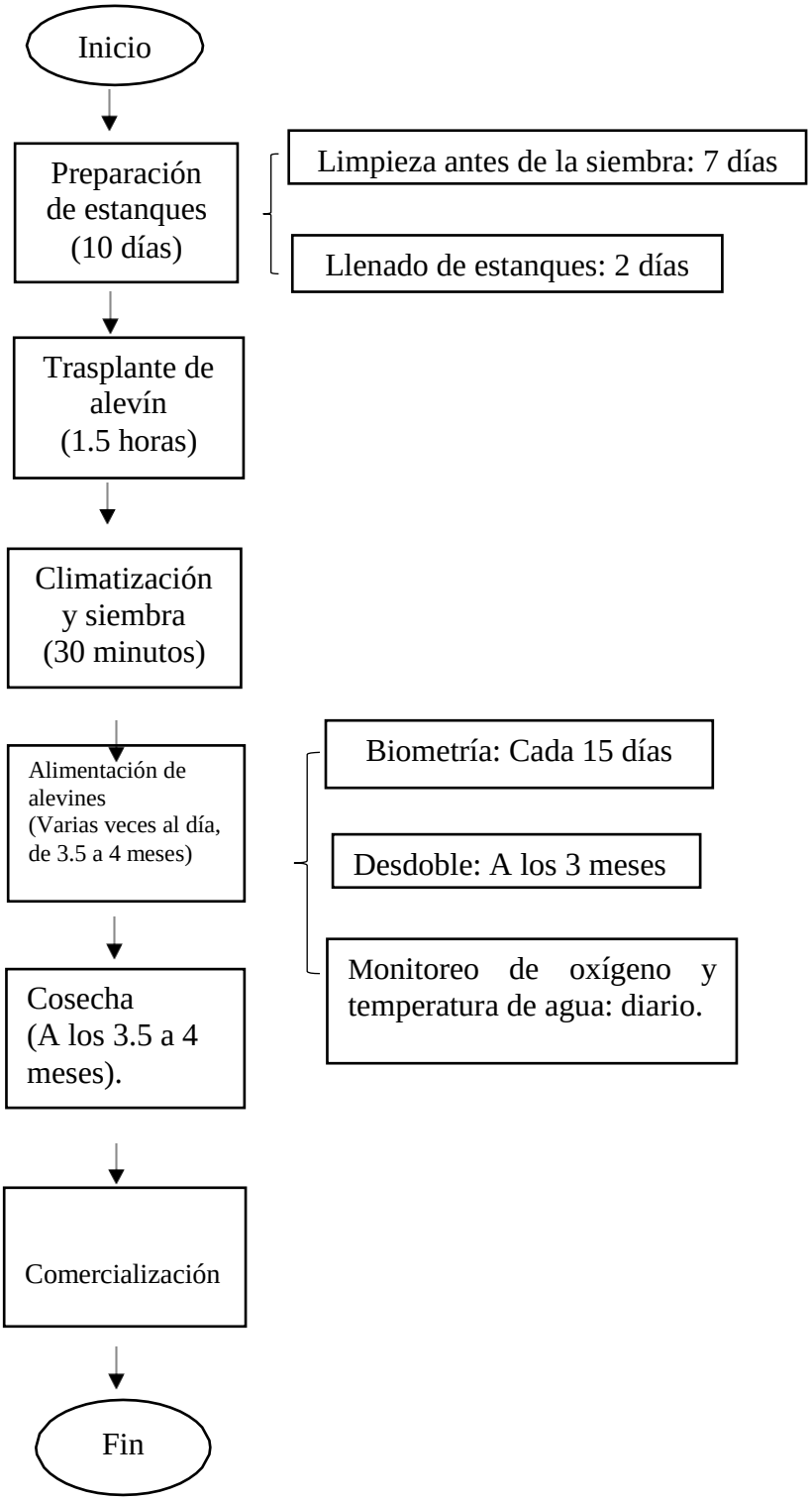
El primer concentrado que es suministrado es el 45% de proteína cruda hasta que llegue al peso de 25 gramos el alevín, de 26 a 70 gramos de peso se le proporciona el 38% de proteína cruda, de 71 gramos a 125 gramos de peso, se aplica el concentrado 36%, el concentrado 32% de proteína cruda que es para el crecimiento y acumulación de tejido de 126 a 200 gramos de peso, y por último el concentrado 32% que es para el desarrollo final. Las raciones por día van desde 4 veces hasta 8 veces de acuerdo a la etapa de crecimiento y engorde del alevín, cada 15 días se pesa una muestra de alevines para monitorear el tamaño y cambiar el porcentaje de concentrado que le corresponde, así mismo poder realizar el traslado a los estanques de venta. La empresa utiliza una tabla de conversión alimenticia de concentrado de la empresa Aliansa.

La empresa lleva a cabo el monitoreo de oxígeno de agua y el monitoreo de la temperatura de agua para evitar la mortandad, se realiza diariamente, aunque debe de mejorarse e implementar el elemento sanidad.

Cosecha: Al transcurrir el tiempo de 3.5 a 4 meses a partir de la fecha de la siembra, la tilapia ha alcanzado el peso promedio de 200 a 250 gramos, en donde se puede programar la cosecha, siendo la etapa final del proceso.

Comercialización: El producto es comercializado al por mayor en diferentes municipios y departamentos del país y en ocasiones es al menor, el producto se vende fresco que es preferencia del cliente adquirirlo de esta forma y también a veces se ha vendido eviscerado de acuerdo a la solicitud del cliente.

Figura 4. Diagrama de proceso productivo.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

1.3.6.3 Servicios

Distribución en puntos de venta y en instalaciones

La empresa Guatilapia S.A presta servicio a domicilio a los diferentes puntos de venta de los departamentos de Suchitepéquez, Retalhuleu y Sololá, ofreciéndole al cliente reducción de costos y ahorro de tiempo en el transporte.

Se vende dentro de las instalaciones para las personas del municipio de San Antonio, Suchitepéquez y municipios cercanos a la empresa.

Los clientes tienen confianza en el producto según boleta de encuesta realizada a los clientes (ver anexo 5, gráfica No. 28) que le ofrece la empresa Guatilapia S.A, que es una cualidad importante para seguir brindando un producto de calidad lo que significa que se debe de innovar en los procesos y retener a los clientes a través de ella, al igual se debe de fomentar en el personal el excelente servicio a través de capacitaciones que generen un valor tanto para la empresa como para el cliente.

1.3.7 Ciclo de vida de la empresa

Se encuentra en la etapa de mantenimiento ya que hay aceptación de la misma en el mercado y existe un nivel de los gastos con las ventas. Se pretende innovar a mediano plazo.

De acuerdo a entrevista con el administrador para la empresa Guatilapia, S.A, su producto líder es la tilapia que se encuentra en la etapa de crecimiento debido a que renueva constantemente sus procesos con el fin de lograr la satisfacción de sus consumidores.

1.3.8. Ética administrativa.

La empresa Guatilapia S.A no cuenta con un código de ética, se basan sobre la teoría de la justicia, ya que se tiene un orden que se respeta, hay una buena armonía y cuando se comete alguna infracción se da el dialogo para escuchar a las partes que se encuentren involucradas, tomando decisiones justas, equitativas e imparciales.

1.3.9. Responsabilidad Social Empresarial

Cuando tienen la posibilidad de llevarla a cabo, las realizan en las siguientes dimensiones:

Dimensión interna:

-Cumple con lo establecido en el Código de Trabajo ya que éste regula los derechos y obligaciones de patronos y colaboradores en relación al trabajo en Guatemala y con el código tributario al regirse a las relaciones jurídicas que se originan de los tributos establecidos por el Estado de Guatemala.

-Fomenta la buena utilización del recurso natural y reciclaje de desechos sólidos.

-A los colaboradores les regalan canastas navideñas con diversos productos.

Dimensión externa:

-Proyección hacia las familias de los colaboradores y comunidades de su entorno.

-La empresa Guatilapia S.A brinda préstamos a las personas que sufren alguna enfermedad o donan recursos económicos cuando se les solicita, dando un 75% del valor de la medicina.

-Cuando la comunidad solicita ayuda y se encuentra al alcance se le brinda, un ejemplo de ello fue que cedieron vender tres cuerdas del terreno para la construcción de la Escuela que se encuentra en la comunidad Concepción Ixtacapa, muestra de apoyo y solidaridad con las personas de dicha comunidad.

-A los hijos de los colaboradores en algunas ocasiones les dan regalos para navidad.

1.4. Macroentorno

1.4.1 Entorno demográfico

Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística San Antonio posee una población de 55,445 habitantes para el 2016, con una tasa de crecimiento anual del 2% de los cuales el 49.5% son hombres y el 50.5% son mujeres. La diferencia entre hombres y mujeres se presenta mayormente en las edades de 40 a 54 años en el que el porcentaje de hombres es de tan solo de 44% y el de mujeres de 46%. (Marn, 2017).

El municipio posee una extensión territorial de 75.01 km^2 y se encuentra a una altura de 398 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es cálido, la densidad poblacional es de 866 habitantes por km^2, lo que indica que el área territorial está en proceso de crisis debido al descenso de la disponibilidad de la tierra, la presión sobre los recursos y a su relación con el crecimiento poblacional. (Marn, 2017).

En el municipio de San Antonio Suchitepéquez, los datos apuntan a que tres de cada cuatro pobladores (77.7%) se encuentra bajo la línea de la pobreza. Un 25.5% de las personas son pobres extremos, es decir una persona de cada cuatro (INE, 2002).

Según el censo del centro de Salud, San Antonio Suchitepéquez cuenta con un total de 10,375 viviendas de las cuales 3,905 pertenecen al área urbana y 6,470 al área rural. (Marn, 2017).

1.4.2. Entorno económico

"El 46.7 de la Población Económicamente Activa se dedica a la agricultura, el 13.5 al sector comercial y el 12.9 a la industria. El restante 26.7% pertenece a otras ramas. En términos generales,

el desarrollo productivo en mayor escala está asignado por la producción cañera, cafetalera y hulera." (Segeplan, 2010).

Los habitantes del municipio laboran de manera temporal en las fincas de producción agrícola en donde la mayoría reside en las áreas rurales del municipio, en general, se trata de jornaleros locales o migrantes de los diferentes departamentos del país que poseen baja cualificación laboral sobre todo cuando es tiempo de zafra que se da en los meses de noviembre a marzo, lo que significa una afluencia de personas durante este tiempo, al igual un mayor tráfico.

El municipio es altamente comercial debido a su ubicación geográfica lo que permite una dinámica activa de la economía informal, dentro del mismo existen tres mercados municipales, a los que llegan personas de diversos lugares, aun cuando los mercados funcionan todos los días, los días de plaza son los jueves y domingos. (Marn, 2017).

Otros factores económicos que afectan las ventas y el desempeño de la empresa son la inflación, los aumentos en el salario mínimo, los cambios en las tasas de interés como de cambio.

1.4. 3 Entorno social/cultural

Entorno Social

El municipio de San Antonio Suchitepéquez se encuentra dentro de la ruta denominada como corredor de la violencia. A nivel municipal existe una junta de Seguridad ciudadana, avalada por la Policía Nacional, quienes coordinan aspectos de seguridad con la sociedad civil y las fuerzas de seguridad. (Segeplan, 2010).

El municipio registra algunos déficits que, al compararlos con otros del departamento, le colocan en una posición desfavorable, que afectan las necesidades básicas como lo es salud y educación. La severidad de la pobreza general es la más alta del departamento (77.5%), lo que restringe las oportunidades de las personas, sobre todo de las niñas y mujeres, al igual un porcentaje alto en desnutrición y empleo precario. (Segeplan, 2010).

Entorno cultural

Existe diferenciación religiosa, el 60% profesa la religión católica y un 40% la religión evangélica. La fiesta patronal del municipio se celebra del 12 al 15 de junio en honor a San Antonio de Padua.

Entre las fiestas que se celebran se mencionan las siguientes: 15 de enero, "Día del Señor de Esquipulas"; 8 de diciembre "Día de la Virgen de Concepción"; 12 de diciembre "Día de la Virgen

de Guadalupe". Además, se tiene la costumbre de la "quema del diablo", que se realiza el 7 de diciembre.

Por su pasado histórico el idioma predominante es el k´iche´, aunque se hablan también el español y Kaqchiquel.

1.4.4 Entorno jurídico legal

La empresa Guatilapia S.A está influenciada por fuerzas legales y políticas, como la Constitución Política de la República de Guatemala por ser la ley suprema, el Código tributario, Código de trabajo, Código de Salud, Ley del Impuesto al valor agregado, Ley del Impuesto sobre la Renta, Ley General de Pesca y Acuicultura (Decreto 80-2002), en relación al transporte de la tilapia, el cual es un impuesto que se debe cancelar para poder trasladarlo de un lugar a otro, las Normas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) que velan por las buenas condiciones en el área de trabajo como también la atención médica hacia el colaborador.

1.4.5 Entorno tecnológico

El municipio de San Antonio, Suchitepéquez en el año 2008 tenía 1649 líneas fijas de la empresa Teléfonos de Guatemala (TELGUA S.A). El total de casas es de 8,048, lo que significa que alrededor del 20.4% de las casas dispone de este tipo de servicio. Además, el municipio cuenta con dos torres de servicios de telefonía móvil de las empresas TIGO y CLARO. La telefonía celular tiene bastante demanda las cuales presentan tarifas acordes a la capacidad de pago y al uso temporal de servicio.

Respecto al servicio de internet, en el municipio existen alrededor de 45 centros o locales, también proporciona otros servicios como teléfonos comunitarios, monederos y correo postal, estos medios de comunicación se pueden aprovechar para poder realizar publicidad y atraer más clientes.

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la empresa ENERGUATE. (Segeplan, 2010)**.**

1.4.6 Entorno ecológico

San Antonio Suchitepéquez se encuentra en la zona de vida catalogada como Bosque muy húmedo sub tropical cálido, cuyo indicador de vegetación son los árboles de corozo, volador y conacaste. La precipitación pluvial media es de 3,284 mm/año, registrando una temperatura promedio anual de 25°C, el clima se cataloga templado. (Marn, 2017). La empresa Guatilapia S.A, esta propensa a lluvias constantes.

Lo que más preocupa en el municipio, es la contaminación por la alta generación de desechos sólidos y líquidos y el escaso manejo de los mismos, es importante mencionar que no se cuenta con planta de tratamiento ni relleno sanitario, lo que representa una amenaza para la empresa ya que su principal cultivo se abastece de agua como es la tilapia, la cual al ser contaminada reduce el oxígeno para dicho producto.

1.4.7 Entorno global

La globalización permite la apertura comercial hacía mercados internacionales, logrando el crecimiento y desarrollo económico de un país. Por otro lado, el contrabando de tilapia perjudica a toda empresa tanto en ventas como en contagio de virus; la globalización permite la diferenciación en productos siendo una oportunidad para abarcar mercados internacionales.

1.5 Microentorno

1.5.1 Proveedores

De acuerdo a la información del administrador, la forma de seleccionar a sus proveedores es en base a la disponibilidad del producto o servicio y al costo accesible.

Cuadro 4. Proveedores de la empresa Guatilapia, S.A.

Producto o servicio	Proveedor	Área que lo necesita
Alevín	Acuícola Marial Linda	Acuicultura
Concentrado	Purina/ Aliansa/Areca	Acuicultura
Probióticos	Farmacia y Droguería	Acuicultura
Medicamentos	Farmacia y Droguería	Acuicultura
Energía Eléctrica	Energuate	Toda la Empresa
Mantas vinílicas	Diferentes serigrafías locales	Puntos de venta
Insumos de oficina	Diferentes librerías locales	Oficina

Fuente: Elaboración con información directa del administrador, septiembre 2018.

1.5.2 Competencia.

La competencia que tiene la empresa Guatilapia S.A es directa por la forma en que ofrecen o poseen las mismas condiciones como es el mayoreo y menudeo, en el caso de la tilapia.

Cuadro 5. Clasificación de la competencia

Empresa	Ubicación	Tipo de competencia	Precio por libra
Covadonga	Nuevo San Carlos, Retalhuleu	Directa	Q 10.00 – 14.00
San Jaime	Samayac, Suchitepéquez	Directa	Q 11.00 – 13.00
Finca San Ramón	San José El Ídolo	Directa	Q 9.00 – 11.00
Agrícola Chitalón	Km 162 Mazatenango, Suchitepéquez	Directa	Q 8.50 – 10.00
Laguna del Mesá	Santa Cruz Mulúa, Retalhuleu	Directa	Q 12.00 – 13.50
Pequeños acuicultores	Diferentes lugares de Suchitepéquez y Retalhuleu	Directa/Indirecta	Q 11.00 – 14.50

Fuente: Elaboración por autora. 2018.

1.5.3 Clientes

Los clientes de acuerdo a su tipo de consumo se dividen en:

Clientes mayoristas

Son los que adquieren el producto por quintal o bien aquellos que compran de 50 libras en adelante, siendo los siguientes:

Mercados: Personas que adquieren tilapia fresca y prefieren vender en los mercados municipales, pertenecientes a diferentes municipios, como San Antonio, Mazatenango y Chicacao, Suchitepéquez.

Puntos de ventas: Adquieren tilapia fresca diariamente, semanal o mensualmente, pertenecientes a diferentes municipios y departamentos como lo es Río Bravo, San Bernardino, Santo Domingo, Suchitepéquez, en Atitlán, Sololá y Retalhuleu.

Clientes minoristas:

Son aquellos que consumen en pequeñas cantidades como de 1 a 15 libras en un día específico o bien en días festivos, que se abocan a la empresa o a los diferentes puntos que se encuentra la venta de tilapia. Siendo estos:

Consumidor final: Son las personas que consumen tilapia en un día específico o en días festivos.

1.5. 4 Grupos de presión.

El entorno social de la empresa Guatilapia S.A, se ve afectada indirectamente por grupos sociales o civiles, como lo es el magisterio, salud, entre otros, que para ser escuchados y obtener respuesta a sus exigencias llevan a cabo marchas pacíficas, manifestaciones o bloqueos impidiendo el paso en puntos estratégicos de la carretera CA 2, por donde transitan los productos de la empresa, perjudicando la venta y servicio al cliente.

1.5.5 Productos y/o servicios sustitutos

Se dan productos de tipo de consumo personal y familiar siendo estos:

-Carne de res

-Carne de cerdo

-Carne de pollo

Dichos productos en el mercado suelen ser de menor precio que la tilapia, todo esto debido al valor nutricional superior que contiene la tilapia por cada porción a diferencia de sus competidores. Morales (como se citó en MAGA, 2006).

1.6 Planeación

1.6.1 Misión y visión

La empresa no cuenta con una misión ni visión establecida, se han enfocado a otros aspectos como mejorar los productos que ofrecen, ventas y servicios, lo que afecta la razón de ser como empresa ya que son aspectos importantes que definen los productos, servicios y aspectos que se desean satisfacer como también son una guía de lo que desea alcanzar la empresa en un futuro.

1.6.2 Filosofía y Valores

En la empresa se maneja la filosofía de bajar y mantener los costos, producir y vender más, como también fomentar en el trabajador la higiene para ofrecer productos de calidad.

Los valores que se practican son la puntualidad, el respeto y la responsabilidad.

1.6.3 Objetivos, estrategias y políticas.

Los objetivos de la empresa están basados en el criterio del propietario. Siendo su objetivo principal aumentar las ventas. Como también:

A corto plazo:

-Bajar y mantener los costos.

-Visitar a clientes potenciales que deseen ser distribuidores de tilapia.

-Ofrecer tilapia a través de vendedores ruteros, creando una ruta a nivel departamental.

-Implementar el pediluvio de limpieza antes de entrar a las instalaciones de acuicultura.

A mediano plazo:

-Crear subproductos a base de tilapia, como el filete, medallón y tortitas y escabeche con tilapia dentro del chile jalapeño, utilizando nuevamente la planta procesadora.

A largo plazo:

-Seguir siendo la pionera en el departamento de Suchitepéquez ofreciendo productos y servicios de calidad.

-Incursionar y comercializar en el mercado nuevos productos como lo es el bambú (*Bambusoideae) de la especie (Dendrocalamus* asper y *Guadua angustifolia),* limón persa (*Citrus Latifolia),* aguacate criollo *(Persea americana) y aguacate Hass (Persea americana Hass),* leche de vaca y hortalizas.

Estrategias:

Se basa en las siguientes estrategias:

Liderazgo de costo: el cual busca la reducción de costos, a través de los presupuestos los cuales son flexibles, como en la planificación que tienen de acuerdo a la siembras y cosechas, haciendo uso de la experiencia.

Estrategia de diferenciación: la empresa cuenta con el servicio a domicilio, y a un mediano plazo crear subproductos a base de tilapia la cual la convertirá en una empresa única que ofrecerá dichos productos.

Estrategia de diversificación: A largo plazo incursionar en el mercado con diferentes productos como lo es el bambú (*Bambusoideae),* limón persa *Citrus latifolia* aguacate Hass (Persea americana Hass), leche de vaca y hortalizas.

Estrategia de marca: Proporciona a sus clientes rótulos que los identifican como distribuidores de la empresa, garantizándole al consumidor final calidad en el producto.

Políticas:

En la empresa Guatilapia, S.A no se tiene políticas definidas por escrito, por medio de entrevista con el administrador, menciona que se tienen las siguientes:

-No permitir más de dos familiares dentro de la empresa.

-Trabajar en equipo cuando se les solicite a los colaboradores.

-A un corto plazo todos los colaboradores que entrarán al área de acuicultura deben utilizar el pediluvio de limpieza y estará prohibida la entrada a personas ajenas a las instalaciones de acuicultura.

-Dar la oportunidad para ascender a los colaboradores, de acuerdo a su experiencia y capacidades.

-Se toma en cuenta el trabajo que realiza el colaborador en el área de acuicultura en relación a las horas, sí permanece durante cuatro horas dentro del agua salen a medio día de trabajar, con tal de no perjudicar al colaborador.

Reglamentos.

La empresa Guatilapia S.A, cuenta con un reglamento interno de trabajo, basado en el código de trabajo de Guatemala, pero son pocos los que tienen conocimiento del mismo, siendo una guía en el accionar de la empresa, el cual sería de utilidad que cada uno lo conozca.

1.6.4 Tipos de planes.

La empresa no cuenta con planes estructurados formalmente ni por escrito, se basan de acuerdo a las necesidades, prioridades y factor económico, como:

Presupuestos:

En los cultivos que se tienen dentro de la empresa, se llevan presupuestos flexibles los cuales se adaptan a las diferentes circunstancias que se presenten, los cuales se basan en la cantidad de siembras que se van a realizar.

Programas:

En la empresa no se llevan los programas por escrito, surgen de acuerdo a la necesidad, a través de entrevista con el administrador menciona que llevan los siguientes:

-El concentrado se pide con 4 días de anticipación, cada pedido es semanal, de acuerdo al control de concentrado que lleva el encargado, se guarda en la bodega de dicha área.

-Los pedidos de clientes de tilapia se realizan uno o dos días antes por medio de llamada telefónica, por lo tanto, no se tiene una ruta asignada cada día ya que es cambiante, excepto los clientes que adquieren tilapia todos los días.

-Cada 15 días se lleva a cabo el monitoreo de tamaño del alevín, de acuerdo a la tabla de alimentación, esto es para realizar el cambio de porcentaje de concentrado.

-Los estanques de tilapia se limpian cada vez que se termina un ciclo es decir de tres meses y medio a cuatro meses que es el tiempo de producción de tilapia, tienen contemplado realizar la limpieza de dos estanques por mes, la limpieza dura aproximadamente una semana.

-La compra de alevín se realiza 10 días después, que el estanque queda vacío, al cual se le da la limpieza correspondiente.

-Cada mes se lleva a cabo una reunión con el personal de la empresa, para comunicar los logros que se han alcanzado, como diferentes temas que beneficien tanto al colaborador como a la empresa.

-La planilla de la empresa es quincenal.

Procedimientos:

Se llevan los siguientes procedimientos:

Pedido clientes:

1.) Llamada de cliente.

2.) Se anota la cantidad, el nombre del cliente en una hoja de registro de envío.

3.) Se le informa al caporal de acuicultura sobre el pedido.

4.) Al día siguiente dependiendo del lugar de envío se establece la hora de llegada a la empresa.

5.) Se llenan recipientes de plásticos con agua y se envían en pick up hacia el destino final junto con la hoja de envío para el transporte el cual detalla el número de placa y nombre del conductor.

Para la limpieza de los estanques se realiza un procedimiento el cual consiste en:

1.) Limpieza en el monte, alrededor del estanque.

2.) Sacar el lodo dentro del estanque con un azadón.

3.) Dejar dos días, de esta forma el sol lo secará.

4.) Por último, se le echa cal a todo el estanque dejándola durante tres días.

Dentro de la empresa Guatilapia, S.A. se quiere implementar el pediluvio de limpieza.

Al igual se quiere implementar el lavado correcto de manos para el personal del área de acuicultura.

1.6.5 Planificación estratégica.

Se lleva a cabo mediante las prioridades, necesidades y el factor económico. Por medio de la entrevista con el administrador (Ver anexo 1) tienen contemplado introducir a largo plazo ganado lechero y hortalizas.

A mediano plazo desean continuar con la planta procesadora de alimento, y ofrecer productos nuevos en el mercado a base de tilapia cumpliendo con los requisitos necesarios para su funcionamiento.

Al no contar con planes formales y estructurados limita las funciones y el accionar de toda empresa ya que esta permite tomar decisiones para alcanzar los objetivos que se tienen propuestos, en este caso es aumentar las ventas.

1.6.6 Herramientas de planificación.

Pronósticos:

El área de acuicultura es la que tiene un mayor control, lo que permite realizar pronósticos, sobre la producción anual, permitiendo encontrar o detectar oportunidades como amenazas para este cultivo.

La empresa no utiliza ningún tipo de manuales para realizar las diferentes actividades que se llevan a cabo.

1.7 Organización.

1.7.1 Estructura organizativa:

La empresa cuenta con una estructura organizativa, la cual no se encuentra a la vista de los colaboradores, sin embargo, conocen quienes son sus superiores y el puesto que desempeñan.

1.7.1.1 Tipo

La forma de organización de la empresa es funcional, en donde agrupa actividades según las funciones de cada área que tiene la empresa.

1.7.1.2 Departamentalización, cadena de mando y amplitud de control.

Departamentalización:

De acuerdo a la experiencia del administrador, las tareas están establecidas de acuerdo a las funciones que se realizan en la empresa. Se trabaja así:

- **Representante legal:** Es la persona que vela por el correcto funcionamiento y desarrollo de

la empresa, evaluando las diferentes actividades que se realizan, así mismo toma las decisiones que la beneficien.

- **Administrador:** Es la persona encargada de supervisar las labores dentro de la empresa, así también planifica, coordina, ejecuta y aprovecha de la mejor manera el recurso humano, físico y financiero.
- **Planillero:** Es el encargado de supervisar el área contable, emisión de planillas, elaborar reportes de costos de producción, inventarios, presupuestos y estadísticas anuales de los cultivos.
- **Caporal de Acuicultura:** Es la persona encargada de velar por el cultivo de tilapia, monitoreando el oxígeno y temperatura del agua como todo lo relacionado a este cultivo. Así también revisa y controla las actividades del alimentador de peces, cumpliendo con la tabla de alimentación.
- **Caporal de Campo:** Es la persona que supervisa y controla la ejecución de las actividades de los trabajadores de campo.
- **Alimentador de peces:** Es la persona encargada de alimentar a los alevines de acuerdo a su peso y talla.
- **Picadores:** Son las personas encargadas de realizar el proceso de pica en las plantaciones de hule por tarea asignada.
- **Tractorista y choferes:** El tractorista es la persona encargada de conducir el tractor para el servicio dentro de la empresa como para la recolección del látex, y los choferes son las personas encargadas de conducir los pick up para hacer entrega de los pedidos de tilapia como otras actividades que se necesiten dentro de la empresa.
- **Bodeguero:** Es la persona encargada de controlar y distribuir los productos químicos como fungicidas, herbicidas, etc. y el concentrado para tilapia, así como el equipo que se utiliza para las diferentes actividades que se realizan en la empresa.
- **Seguridad:** Son las personas encargadas de velar y proteger los diferentes cultivos que se encuentran dentro de la empresa, así también de vigilar la entrada y salida de carros a las instalaciones de la finca.

Cadena de mando.

La línea de autoridad es el gerente general, es decir el propietario, quien delega autoridad al administrador, todos los colaboradores de la empresa se avocan directamente con el administrador, el cual coordina las actividades que se llevarán a cabo dentro de la empresa, al momento de no

encontrarse el administrador dentro de las instalaciones, el planillero es quien toma la autoridad.

Amplitud de control.

El administrador es el que ejerce todo el control dentro de la empresa, ya que se encuentra en contacto diariamente con los colaboradores a los cuales les asigna las diferentes actividades que deben realizar. Posteriormente el administrador reporta al propietario los diferentes controles que se llevan a cabo.

1.7.1.3 Centralización y descentralización.

La organización es descentralizada, si bien el gerente es el propietario de la empresa y el que toma las decisiones pertinentes para el mejor funcionamiento de la misma, pero es también el que escucha y toma en cuenta las opiniones de sus subordinados, por lo que delega autoridad al administrador, quien tomará las decisiones que logren alcanzar los objetivos que se tienen propuestos, de igual forma el administrador delega autoridad al planillero cuando él no se encuentra dentro de las instalaciones, así mismo cada caporal es el responsable de velar y supervisar las funciones de los trabajadores que están a su cargo.

1.7. 2 Diseño Organizativo

El diseño organizativo de la empresa es de tipo vertical el cual queda de la siguiente manera:

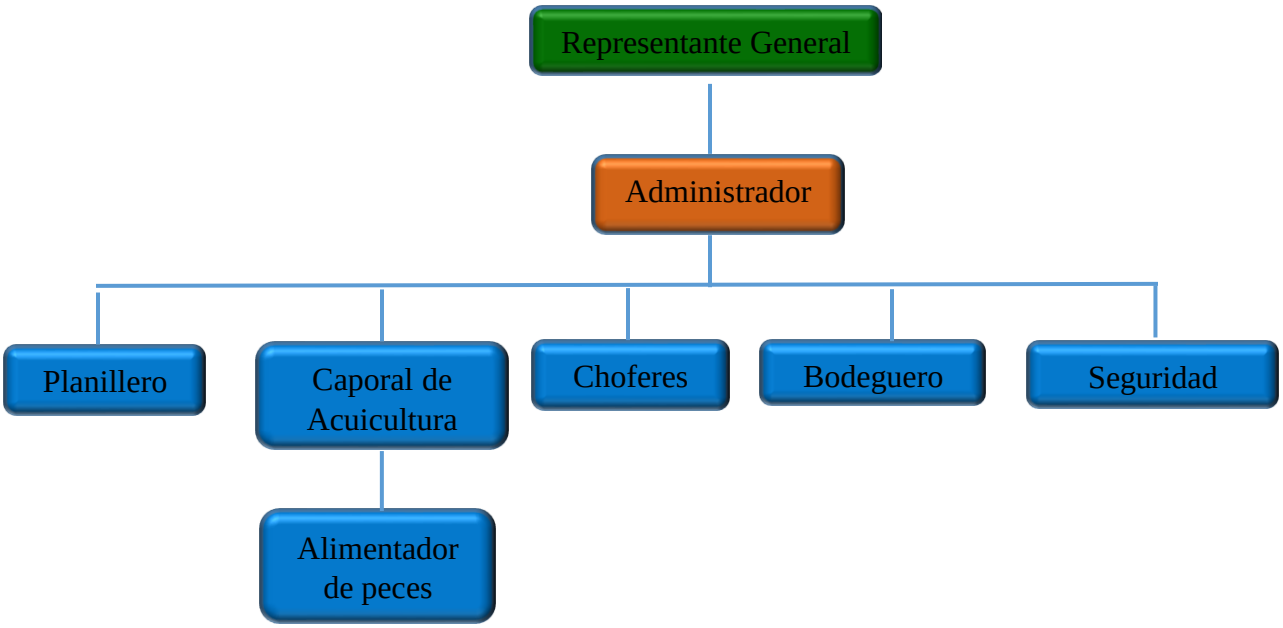


Figura 5. Organigrama de colaboradores del área de acuicultura, empresa Guatilapia, S.A.

Fuente: Elaboración propia (2018).

1.7.2.1 Forma organizacional y tipo de diseño.

La organización de la empresa Guatilapia, S.A, es de estructura formal, como se mencionaba anteriormente el organigrama no se encuentra a la vista de los colaboradores, pero cada uno de ellos conocen a sus superiores como los puestos que ocupan dentro de la empresa. La forma de organización es funcional y jerárquico.

1.7.3 Herramientas de organización

Descripción del puesto:

En la empresa Guatilapia, S.A a cada colaborador se le informa por escrito las funciones básicas que debe de realizar cada uno de ellos.

1.7.4 Desarrollo organizacional

La empresa Guatilapia, S.A. no cuenta con un sistema de desarrollo organizacional formal, se capacita solamente al caporal de acuicultura y al alimentador de peces; las capacitaciones son conforme a las necesidades y cambios que ameriten mejorar el trabajo de cada puesto. Las capacitaciones sobre la producción de tilapia son brindadas por la empresa Aliansa y otras empresas e instituciones pertenecientes a la agrocadena de tilapia.

Así mismo a través de una boleta de encuesta realizada a los colaboradores, se detectó que la mayoría de ellos solo tienen dos o tres grados del nivel primario. (Ver anexo 5, gráfica 5).

1.7.5 Comportamiento Organizacional

El comportamiento de la organización es regido por un reglamento interno y son pocos los colaboradores que lo conocen, pero el administrador se encarga de que éste se cumpla.

En la empresa se inculca en los colaboradores el trabajo en equipo, logrando un ambiente de confianza y armonía.

Al igual no es frecuente el ausentismo laboral ya que cada colaborador goza de un día de descanso remunerado.

La rotación de personal no es constante, a través de encuesta realizada, (ver anexo 2, gráfica 4) se determinó que algunos colaboradores tienen de 1 a 5 años y otros tienen más de 10 años.

1.7.6 Cultura organizacional.

La empresa Guatilapia, S.A, maneja una cultura basada en valores, como es el respeto, puntualidad y responsabilidad, de esta manera se logra un clima laboral armonioso y de confianza, ya que cada colaborador conoce sus límites y el comportamiento que debe manifestar dentro de

las instalaciones de la empresa, así mismo se respeta el credo de cada individuo, tratándose por igual, sin distinción alguna. Esto transmite al cliente una imagen positiva para la empresa.

Cada colaborador permanece dentro de su respectiva área de trabajo, como es el área de acuicultura y el personal de seguridad los cuales no deben permanecer juntos, eso está establecido dentro de sus funciones, debido a que ellos son responsables de la vigilancia y cuidado de los productos, evitando cualquier anomalía.

1.8 Talento Humano

1.8.1 Proceso de integración de personal

Para el proceso de integración de personal adecuado para la organización el encargado de realizarlo es el administrador de la empresa. El cual engloba el reclutamiento, selección, inducción y desarrollo.

Reclutamiento: El proceso de reclutamiento se maneja de tres formas: 1.) consiste en la oportunidad que brinda el administrador al personal de la organización de acuerdo a sus capacidades físicas e intelectuales de ocupar el puesto, 2.) las personas visitan la empresa en busca de trabajo, ofreciendo sus servicios 3.) Se comunica a los colaboradores internos que se necesita personal y requiere de ellos recomendaciones para ocupar el puesto.

Selección: Las personas que desean solicitar el trabajo, llegan por medio de recomendaciones verbales, en ocasiones, se les pide que regresen y que lleven su papelería, ese mismo día se les hace una entrevista para obtener información acerca de la experiencia, aptitudes y habilidades que posee tomando en cuenta el puesto a ocupar, en el caso de ocupar el puesto de planillero, el administrador le hace una prueba con problemas matemáticos, con el fin de conocer su habilidad numérica. Seguidamente sí es la persona adecuada se les llama por teléfono que necesitarán de sus servicios y que se presente a trabajar al día siguiente para firmar el contrato de trabajo e iniciar sus labores.

Inducción: Se realiza el día que se presenta la persona a trabajar, el administrador brinda una explicación general de las funciones que debe de realizar, proporcionando la hoja de descripción de puestos, como también el comportamiento que deben de tener dentro de la empresa, así mismo se presenta con el encargado de área para recorrer el lugar donde desempeñara sus funciones profundizando más sobre ellas, la inducción se realiza el día que se presenta a trabajar la persona.

Desarrollo: La empresa no tiene un programa de capacitaciones para todo el personal, los colaboradores que la reciben son el caporal de acuicultura y el alimentador de peces, cuando surgen nuevas modalidades o cambios que mejoren la producción de tilapia.

Es un aspecto negativo el no capacitar a todo el personal ya que limita la productividad y el desarrollo organizacional.

1.8.2 Tipos de salarios, compensaciones, bonificaciones, etc.

La empresa trabaja de acuerdo a las leyes laborales vigentes del país, pagando el salario mínimo de acuerdo a las actividades que se realizan, siendo estas de tipo agrícola.

Cuadro 6. Salario mínimo año 2021.

Actividad económica	Salario diario	Salario Mensual	Bonificación incentivo	Salario Total	Valor de hora diurna ordinaria	Valor hora ordinaria jornada mixta	Valor de hora nocturna ordinaria
Actividad agrícola	Q 90.16	Q 2742.37	Q 250.00	Q2,992.37	Q 11.27	Q 12.88	Q 15.03

Fuente: Acuerdo gubernativo número 297 – 2017 de fecha 27 de diciembre 2017, publicado en el Diario de Centro América el 29 de diciembre 2017, vigente a partir del día 01 de enero de 2018.

Compensaciones:

Cada trabajador goza de las prestaciones laborales de acuerdo a ley, siendo estás: aguinaldo, bono 14, séptimo día, vacaciones, indemnizaciones; así también cuenta con el beneficio del Seguro Social (IGSS) y de recreación (IRTRA), pero esté no lo han tramitado, pero si es descontado de la planilla de sueldos.

Bonificaciones:

La bonificación que otorga la empresa es la bonificación incentivo que dicta la ley.

1.8.3 Evaluación de desempeño

No se tiene una evaluación escrita y formal que permita determinar y comunicar a los colaboradores como están realizando sus tareas en busca de mejoras para la empresa como para el mismo colaborador, se evalúa el desempeño de los colaboradores por medio de la observación, comportamiento, actitudes, la eficiencia y eficacia en el manejo de sus funciones.

1.8.4 Calidad de vida en el trabajo

La empresa brinda a sus colaboradores un ambiente de armonía y de confianza, donde existe el dialogo entre jefes y colaboradores, así también se toma en cuenta la opinión de cada uno de ellos.

La empresa realiza actividades deportivas, recreativas y religiosas, ya que se observa dentro de la oficina varios trofeos que han obtenido en campeonatos de futbol a nivel municipal, al igual cuenta con un campo de futbol dentro de las instalaciones.

Cada colaborador goza de un salario mínimo y de prestaciones laborales que le permitan satisfacer sus necesidades básicas, además se le proporciona un clima laboral basado en valores.

1.9 Dirección

1.9.1 Motivación

La empresa en años anteriores realizaba convivios navideños, que era un incentivo para los colaboradores.

Otra forma de motivar al personal, es a través de reconocimientos verbales sobre el trabajo que realiza cada uno de ellos y el colaborador que demuestre responsabilidad y compromiso en sus funciones puede ascender a otro puesto. El personal también se encuentra motivado ya que su opinión es tomada en cuenta, aportando conocimientos que son valiosos para el éxito de la empresa.

1.9.2 Liderazgo

En la organización se toma en cuenta la opinión de los colaboradores, creando un ambiente democrático, fomentando la participación de cada uno de ellos, que a través de sus opiniones busquen la mejora y desarrollo de las actividades de la empresa, las cuales influyen para tomar las acciones y decisiones con el fin de lograr los objetivos planteados. Al tomar en cuenta a los colaboradores, aumenta la motivación, propiciando un buen clima laboral.

1.9.3 Comunicación

A nivel empresarial se originan dos tipos de comunicación: La comunicación interna y la comunicación externa.

Comunicación interna: Se produce la comunicación descendente, siendo el administrador la persona encargada de trasladar la información a los colaboradores, como también se da la información ascendente, donde los colaboradores comunican al administrador sobre algún inconveniente que está surgiendo o dar opiniones que beneficien el actuar de la organización. La comunicación es escrita ya que se proporciona al colaborador las funciones que debe cumplir, así

también, se envía por correo electrónico o por red social (WhatsApp) información que sea solicitada por el gerente general (propietario), así mismo se utiliza la comunicación oral, ya que se utiliza el teléfono, radios de comunicación y reuniones con el personal (individual y en equipo).

Comunicación externa: Los colaboradores de la empresa Guatilapia S, A tienen prohibido divulgar información confidencial de la empresa. Deben de tener previa autorización para emitir juicios, opiniones y comentarios sobre el accionar de la misma.

Con los clientes la comunicación es por llamada telefónica, ya que es el medio para hacer pedidos, comentar inconformidades o sugerencias; cuando se quiere comunicar algún cambio en el precio se hace de forma escrita, a través de notas.

No realiza publicidad en televisión, radio, redes sociales etc., la única es a través de los comentarios de sus clientes y puntos de ventas con mantas vinílicas que llevan el nombre de la empresa.

1.9.4 Equipos de trabajo

El trabajo en equipo es un elemento que caracteriza a la organización, ya que dentro de la empresa se trabaja en unión, para alcanzar los objetivos planteados, en el área de acuicultura se trabaja en equipo con frecuencia sobre todo al momento de la pesca, debido a que se necesita personal para pescar, pesar, anotar y transportar la tilapia a donde lo solicitan, de igual forma cuando se realiza el monitorio de tamaño de alevín y otras actividades que sea necesario trabajar en equipo.

1.10 Control empresarial.

1.10.1 Proceso de control

1. **Establecer estándares:**

Estándares físicos: estos se refieren a las medidas no monetarias y comunes a nivel operativo, debido a que se utilizan materiales, se contrata mano de obra, se prestan servicios y se producen bienes. En la empresa hay formatos sobre: control sobre el alimento diario (concentrado de tilapia), registro general de peces por área, registro de traslado de alevines, control de pescas, reporte diario de estanques y de pilas, control de ingreso y egreso de productos a bodega y reporte de libraje de chipa por picador.

Estándares de costos: estos son medias monetarias y, al igual que los estándares físicos son comunes en el nivel operativo. Estos asignan valores monetarios a los aspectos específicos de las

operaciones. Se cuenta con formatos sobre: Reporte diario de jornales y registro de costos quincenales por área.

Estándares de ingresos: estos surgen de asignar valores monetarios a las ventas. Se cuenta con formatos sobre: Control de ventas y control de notas de envío.

2. **Medición del desempeño:**

A pesar de tener todos estos formatos los más utilizados son:

-Control de alimento diario: el cual está basado de acuerdo al tamaño y peso del alevín.

-Control de monitoreo de oxígeno de agua: Este registro sirve para evitar la muerte de la tilapia a causa de falta de oxígeno en el agua, el control es diario.

-Control de la temperatura del agua: Este registro se utiliza para evitar un cambio drástico en la temperatura del agua, que puede aumentar o desacelerar la absorción de oxígeno entre otras causas que pueden provocar la muerte en la tilapia, el control es diario.

-Control de monitoreo de tamaño: El cual se realiza a cada 15 días, dato que se sirve para cambiar el porcentaje de concentrado que le corresponde, así mismo para poder realizar el traslado a las piletas de venta.

-Reporte diario de estanques y pilas: que registra la temperatura y oxigeno del agua de esta forma evitar la mortandad.

-Registro de traslado de alevines: este registra la cantidad de tilapia que se traslada a las pilas de venta.

-Control de pescas: registra cuantas tilapias y libras se venden.

-Control de venta: registra las ventas que se realizan a diario.

-Control de envío: registra la cantidad de libras y el total de la venta que se transportan como también el nombre del lugar de destino, No. de placas del vehículo y el nombre del piloto

-Reporte diario de jornales: registra las personas que realizan tareas eventuales.

Se detectó que los registros los llevan de forma manual siendo el área de acuicultura el más actualizado y rentable, se encontraron registros en los archivos de la computadora que se encuentra en la oficina, pero son de años anteriores, no están actualizados.

3. **Corrección de desviaciones:**

En la empresa se deben utilizar y actualizar los registros que se tienen, de igual forma mejorar e implementar otros registros como el del cultivo de aguacate (*Persea americana Hass)*, limón persa (*Citrus latifolia)* y el bambú (*Bambusoideae* de la especie *Dendrocalamus asper y Guadua*

angustifolia) que permitan medir los resultados y el desempeño de los colaboradores, con el fin de lograr los objetivos que se tienen propuestos.

1.10.2 Herramientas

Se manejan las siguientes herramientas de control, que permiten a la administración, alcanzar los objetivos y planes.

- **Inventarios**

-Inventario de planta de producción: detalla los artículos que se encuentra en dicha planta, que funcionaba con anterioridad, como romanas y pesas, hieleras, molino, selladora, empacadora, bombas, estanterías, etc.

-Inventario de bodega agua pura: detalla los artículos que se necesitan para procesar agua que realizaban con anterioridad como filtros de metal, tubos de cristal, toneles, cubetas, etc.

-Inventario de pesca y venta: detalla los artículos que se utilizan para llevar a cabo la pesca y la venta de tilapia, como toneles plásticos, canastos, pesas, coladores, etc.

-Inventario área de alimentación de peces: detalla los artículos que se encuentran en esa área como balanza, azafates, jaula para colocar alevines, cubetas, etc.

-Inventario de bodega de campo: detalla los diferentes artículos que se encuentran en la bodega como equipo agrícolas, herbicidas, fungicidas, etc.

-Inventario planta de incubación: detalla los artículos que se utilizan para la incubación de alevines, como tubos plásticos transparentes, picheles transparentes para incubar alevines, bandejas para huevo, calentador de agua.

-Inventario herramientas taller: detalla los artículos que se encuentran, como herramientas de carpintería y de cajón.

-Inventario iglesia católica: detalla los artículos que se encuentran, como bancos, mesas, imágenes, etc.

-Inventario bodega maquina casona: detalla el equipo que se tiene en la casa patronal como los químicos que se utilizan.

- **Hojas de registro:**

-Reporte de asistencia de trabajadores

-Planillas

-Control de planta eléctrica

-Control de ingreso y egreso de vehículos a la finca.

-Control de vacaciones, bono 14, aguinaldo, indemnización.

-Registro de personal.

-Asistencia de trabajadores.

- **Supervisión.**

La empresa es supervisada por la inspección de trabajo, las inspecciones permiten obtener la información necesaria para verificar la conformidad con la legislación vigente aplicable. Así mismo tiene el primer estudio de impacto ambiental, que es otra forma de encontrarse supervisada por instituciones gubernamentales.

Auditoría interna:

La auditoría interna la lleva a cabo el representante legal, quien lleva un registro de las diferentes actividades que realiza.

Presupuestos:

Se llevan a cabo presupuestos flexibles, ya que es surgen de acuerdo a las necesidades de la empresa, así también se tiene un formato con los presupuestos de las diferentes áreas, pero no se encuentra actualizado, éste serviría para realizar proyecciones.

1.10.3 Calidad.

En la empresa ofrecen productos de calidad, el área de acuicultura cuenta con dos filtros, evitando la contaminación del agua y se alimenta la tilapia con concentrado de calidad, evitando que consuma algas ya que estás provocan un sabor amargo en ellas, teniendo en cuenta la limpieza de los estanques, así mismo se utilizan probióticos cuando la tilapia presenta debilidad y también antibióticos por enfermedades, cumpliendo con las precauciones necesarias.

Técnicas utilizadas.

- **Control de inventarios.**

En la empresa, se lleva controles de inventarios de las diferentes áreas que tiene, sobre todo el área de acuicultura que debe de llevar registros sobre el concentrado, por ser el alimento diario que permite a la tilapia crecer en el tiempo establecido ya que un día más en los estanques son pérdidas para la empresa.

1.11 Análisis FODA

Fortalezas.

-Según entrevista al administrador de la empresa son pioneros en la producción y comercialización de tilapia en Suchitepéquez.

-Cuenta con gran extensión de tierra.

-Diversidad de productos.

-Cuenta con estanques de gran magnitud.

-Cuenta con una planta procesadora de alimentos, la cual no utilizan.

-Cuenta con equipos para reproducir alevines, que actualmente están llevando a cabo un proyecto.

-Reglamento interno de trabajo.

-Proporciona servicio a domicilio.

-La organización es descentralizada.

-Calidad y frescura en el producto.

-Personal con experiencia.

Oportunidades.

-Incursionar en nuevos mercados con sub-productos a base de tilapia.

-Visitar a clientes potenciales como restaurantes, hoteles, etc.

-Aprovechar la ubicación geográfica que es altamente comercial.

-Implementar ventas en motocicletas, estableciendo rutas.

-Realizar publicidad en televisión, radio e internet (redes sociales, página web, etc.).

-Contratar personal capacitado.

-Establecer alianzas con la Agrocadena de la tilapia, universidades, instituciones públicas y privadas.

-Obtener estudios de impacto ambiental.

-Mejorar la productividad de la empresa.

-Aprovechar los recursos de la empresa.

-Mejoramiento de instalaciones.

-Generar empleo.

-Prevenir accidentes y enfermedades laborales.

-Mejorar los diferentes controles administrativos de la empresa.

Debilidades

-Falta de planificación estratégica (Visión, Misión, programas, procedimientos, etc.).

-No hay políticas por escrito ni a la vista del colaborador.

-No se cuentan con registros actualizados de los cultivos que ofrece la empresa.

-El reglamento interno de la empresa no es conocido por todo el personal.

-Falta de visibilidad del organigrama.

-Falta de un plan de desarrollo organizacional formal.

-No se cuenta con manuales para realizar las diferentes actividades de la empresa.

-Queja de cliente.

-Las capacitaciones no son para todo el personal de la empresa.

-Baja escolaridad de los colaboradores.

-Proceso de integración de personal débil.

-Falta de motivación a los colaboradores como premios, incentivos, etc.

-Falta de evaluación de desempeño estructurado y formal.

-Falta de publicidad en televisión, radio, redes sociales, etc., (estrategias de mercadotecnia).

-Falta de uniformes y gafetes para los colaboradores.

-Falta de higiene en ciertas áreas de la empresa (oficina, baños, regaderas, planta procesadora de alimento, etc.)

-Falta de letreros y señalización en todas las áreas de la empresa como cuidados hacía el personal, higiene personal, evacuaciones, etc.

-No se lleva un control eficiente sobre las diferentes actividades que se realizan en la empresa.

-Carencia de un lugar para las reuniones o visitas de colegios, instituciones privadas, etc.

-Falta de protección de personal.

-Falta de botiquines dentro de la empresa.

-La empresa no realiza promociones.

-Escasa señal de internet.

-Los valores y principios morales no se encuentran a la vista de los colaboradores.

-Responsabilidad Social Empresarial débil.

-Cancelan el beneficio del Irtra, pero no pueden gozar de ello por no llevar la documentación de los trabajadores a las oficinas de dicha institución.

-No cuenta con un estudio de mercado para introducir los subproductos de tilapia.

Amenazas.

-Manifestaciones o bloqueos en carretera.

-Productos sustitutos.

-Leyes fiscales y laborales.

-Alza del precio del petróleo.

-Lluvias constantes.

-Contaminación por basura de caña.

-Contaminación por alta generación de desechos sólidos y líquidos.

-Contrabando de tilapia.

-Delincuencia (Robo de los productos que ofrece la empresa, equipos de trabajo, etc.).

-Competidores con mejores controles, equipo actualizado y personal capacitado.

-Inseguridad del transporte al momento de hacer las entregas de los pedidos.

-Marketing de la competencia.

-Demandas por parte de colaboradores y comunidad.

-Clientes que busquen otras opciones (competencia).

-Bajo consumo.

1.12. Estrategias del FODA.

De acuerdo al FODA se pueden realizar estrategias que permitan mejorar las situaciones y problemas encontrados en la empresa Guatilapia, S.A.

Cuadro 7. Matriz FODA empresa Guatilapia, S.A

ESTRATEGIA FORTALEZA/OPORTUNIDADES, DO	ESTRATEGIA DEBILIDADES/OPORTUNIDADES, DO
❖ Utilizar la planta de procesamiento de alimentos nuevamente para incursionar a nuevos mercados, como restaurantes, hoteles, entre otros y ofrecer otras variedades de productos a base de tilapia. ❖ Crear rutas a nivel departamental y aumentar las ventas. ❖ Mejorar el perfil de puesto de esta manera se tendrá personal capacitado. ❖ Mantener y mejorar la imagen con los clientes y consumidores a través de capacitaciones, higiene, calidad, seguridad y servicio. ❖ Aprovechar la ubicación de la empresa e introducir nuevos productos cultivados (bambú (*Bambusoideae)* limón persa (*Citrus latifolia)*, aguacate (*Persea)*.	❖ Formular e implementar la planificación estratégica en la empresa. ❖ Actualizar e implementar nuevos registros de los diferentes cultivos que hay en la empresa. ❖ Crear programas para incentivar y reconocer el trabajo de los colaboradores. ❖ Implementar un manual de personal. ❖ Realizar un estudio de mercado y detectar la aceptación de los derivados de tilapia. ❖ Diseñar un plan de estrategias de mercadotecnia y dar a conocer el producto y servicio que ofrece la empresa. ❖ Implementar el diseño de un sistema de control interno administrativo. ❖ Implementar un manual de procedimientos y políticas. ❖ Crear un plan de capacitación para todo el personal de la empresa. ❖ Implementar un manual de higiene y seguridad en la empresa. ❖ Crear e implementar un plan o programa de educación para el colaborador así también de Responsabilidad Social Empresarial. ❖ Diseñar e implementar un manual de buenas prácticas de producción acuícola.

ESTRATEGIA FORTALEZA/ AMENAZAS, FA	ESTRATEGIA OPORTUNIDADES/AMENAZAS, OA
❖ Seguir fomentando la relación con los clientes a través de la calidad, frescura, valores éticos, precio accesible, promociones y excelente servicio. ❖ Utilizar la planta procesadora de alimento y crear nuevos subproductos de tilapia. ❖ Implementar el manual de buenas prácticas de manufactura y agrícolas para evitar demandas de trabajadores, comunidad y así también evitar la contaminación en los productos que ofrece la empresa obteniendo mayores controles, personal capacitado y seguro. ❖ Crear planes de mercadotecnia para aumentar el consumo en los clientes potenciales, evitar productos sustitutos, y tener clientes satisfechos y contentos evitando a la competencia. ❖ Aprovechar el recurso humano con experiencia, extensión de tierra e instalaciones y equipos con los que cuenta la empresa, ofreciendo productos de alta calidad, con mayores controles, seguridad y confianza en el producto.	❖ Actualizar e implementar nuevos registros en toda la empresa para tener mejores controles y seguridad en los productos. ❖ Implementar el manual de buenas prácticas de producción acuícola en la empresa, teniendo al trabajador, cliente, consumidor y comunidad segura y satisfecha. ❖ Crear un manual de higiene y seguridad en la empresa, evitando demandas por parte de los colaboradores, accidentes y enfermedades laborales o cualquier situación que ponga en riesgo la vida del colaborador y visitantes en la empresa. ❖ Formular la planificación estratégica en la empresa, ya que permitirá tomar decisiones y evitar amenazas para la empresa como la competencia, clientes que busquen otras opciones, leyes, etc.). ❖ Diseñar un sistema de control interno administrativo, que permitirá realizar estadísticas, mayor productividad y detectar problemas que represente un riesgo para la empresa como al propio colaborador.

Fuente: Elaboración por autora, 2018.

1.12 Situaciones y/o problemas encontrados

De acuerdo al Diagnóstico Administrativo que se realizó en la empresa Guatilapia, S.A, se detectaron situaciones y problemas que necesitan mejorarse para el correcto funcionamiento de la misma.

Falta de planificación estratégica

La empresa no cuenta con misión, visión, objetivos formales, políticas escritas, programas, procedimientos, etc., ya que, a través de entrevista con el administrador, menciono que estos surgen de acuerdo a las necesidades y prioridades en la empresa, la falta de planes formales y estructurados limita las funciones y el accionar de la empresa. La empresa cuenta con valores, reglamentos y políticas que algunos colaboradores conocen y otros no, debido a que no se encuentran a la vista de los mismos.

Falta de programas de Responsabilidad Social Empresarial.

La empresa realiza actividades de RSE, pero no tienen programas formales para crear lazos con las comunidades y familias de los colaboradores como se mencionaba anteriormente surgen cuando hay disponibilidad económica.

Carencia de estrategias de mercadotecnia.

No hay estrategias de publicidad ni promociones que aumenten las ventas de tilapia en la empresa.

Falta de planes y/o programas de inducción, capacitación y evaluación de desempeño al personal.

Falta de desarrollo organizacional de los colaboradores, no todos reciben capacitaciones que permitan mejorar la productividad, así mismo los colaboradores tienen una escolaridad baja, que limitaría ciertas funciones en la empresa.

El proceso de integración de personal es débil ya que la inducción es simple esto es por la experiencia que debe tener el colaborador que a su vez limita su desarrollo al no capacitarlo, como es el caso del personal de seguridad que no recibe capacitaciones que permita mejorar y mantener la seguridad de los productos como de toda persona que habita y visita la empresa.

No se realizan evaluaciones de desempeño del colaborador de forma constante y estructurada estas surgen de acuerdo a inquietudes o inconformidades.

Falta de un plan de motivación para el colaborador.

Los colaboradores no reciben incentivos como premios, regalos, reconocimientos, etc., que los motive a mejorar día con día.

Carencia de un sistema de control interno administrativo

La empresa no cuenta con registros actualizados de los diferentes productos, así también hace falta mejorar e implementar otros registros sobre el cultivo de bambú, limón y aguacate, al igual se necesitan mejorar sus controles, como presupuestos, inventarios, papelería en orden, productividad del colaborador, mejorar la supervisión en el trabajo, etc. Se ve la necesidad de implementar un manual de procedimientos y políticas, esto se debe a que los controles se llevan por la experiencia del administrador y caporal.

Carencia de un Manual de Higiene y seguridad laboral.

Hace falta fortalecer el tema de higiene y seguridad en el trabajo, se pudo observar que hay ciertas áreas que necesitan ser limpiadas, reparadas y ordenadas como los baños, duchas, bodega agrícola, la planta procesadora de alimentos y oficina, así también se necesita que el colaborador utilice equipos para proteger su vida de cualquier accidente, enfermedad o picadura de animales, botiquines en caso de emergencias, señalización en todas las áreas, rutas de evacuación, etc., así mismo proteger a cualquier persona que la visite. Al igual no se cuenta con botes de basura en los alrededores, el personal carece de uniformes y gafetes que los identifiquen como colaboradores de la empresa.

Carencia de un Manual de Buenas Prácticas de Producción acuícola de la tilapia.

El área de acuicultura, no cuenta con un manual de buenas práctica de producción acuícola de la tilapia, la calidad en la tilapia es por la experiencia y asesoría de las diferentes organizaciones sobre el cultivo de la tilapia, pero no se cuenta con un instrumento que guie a todo el personal de dicha área, el contar con este manual contribuye al aseguramiento de una producción saludable y segura para los clientes y consumidores, como también es una oportunidad para obtener certificaciones de calidad y ambientales, este manual englobaría temas de higiene y seguridad en el trabajo, capacitaciones en los colaboradores que incluyan las funciones, operaciones y directrices para el correcto uso del manual, abastecimiento de agua, eliminación de desechos, cumplimiento de diferentes leyes relacionadas a la pesca como al medio ambiente, el transporte y serviría al momento de poner en marcha la planta procesadora de alimentos.

1.13 Priorización de problemas y/o situaciones empresariales.

Matriz de ponderación.

La priorización de problemas se llevó a cabo a través de la matriz de ponderación de acuerdo a los problemas y situaciones encontradas en el análisis del FODA, que permitirá seleccionar una alternativa entre varias según la prioridad que representa para la empresa.

Criterios

Magnitud: Tamaño del problema. Conocer la cantidad de personas afectadas geográficamente.

Trascendencia: Nivel de gravedad o consecuencia de la realidad.

Vulnerabilidad: Es la condición del problema de ser resuelto o atacado en beneficio del contexto.

Factibilidad: Son recursos humanos, económicos, materiales, tecnológicos, etc., que pueden ser necesarios para resolver el problema.

Valorización.

Alto: 5

Medio alto: 4

Medio: 3

Medio Bajo: 2

Bajo: 1

Sujetos de estudio:

Para determinar la selección del problema que requiere de mayor urgencia para su solución se tomó en cuenta a los siguientes individuos.

Administrador de la empresa

Asesor de Ejercicio Profesional Supervisado

Epesista

Metodología:

Se utiliza un enfoque cuantitativo a través de una boleta de ponderación, la cual cada sujeto de estudio determina la valoración del problema de acuerdo a los criterios, posteriormente se realiza un promedio de cada criterio y situación/problema para seleccionar el que obtenga mayor puntuación.

Cuadro 8. Priorización de situaciones/problemas.

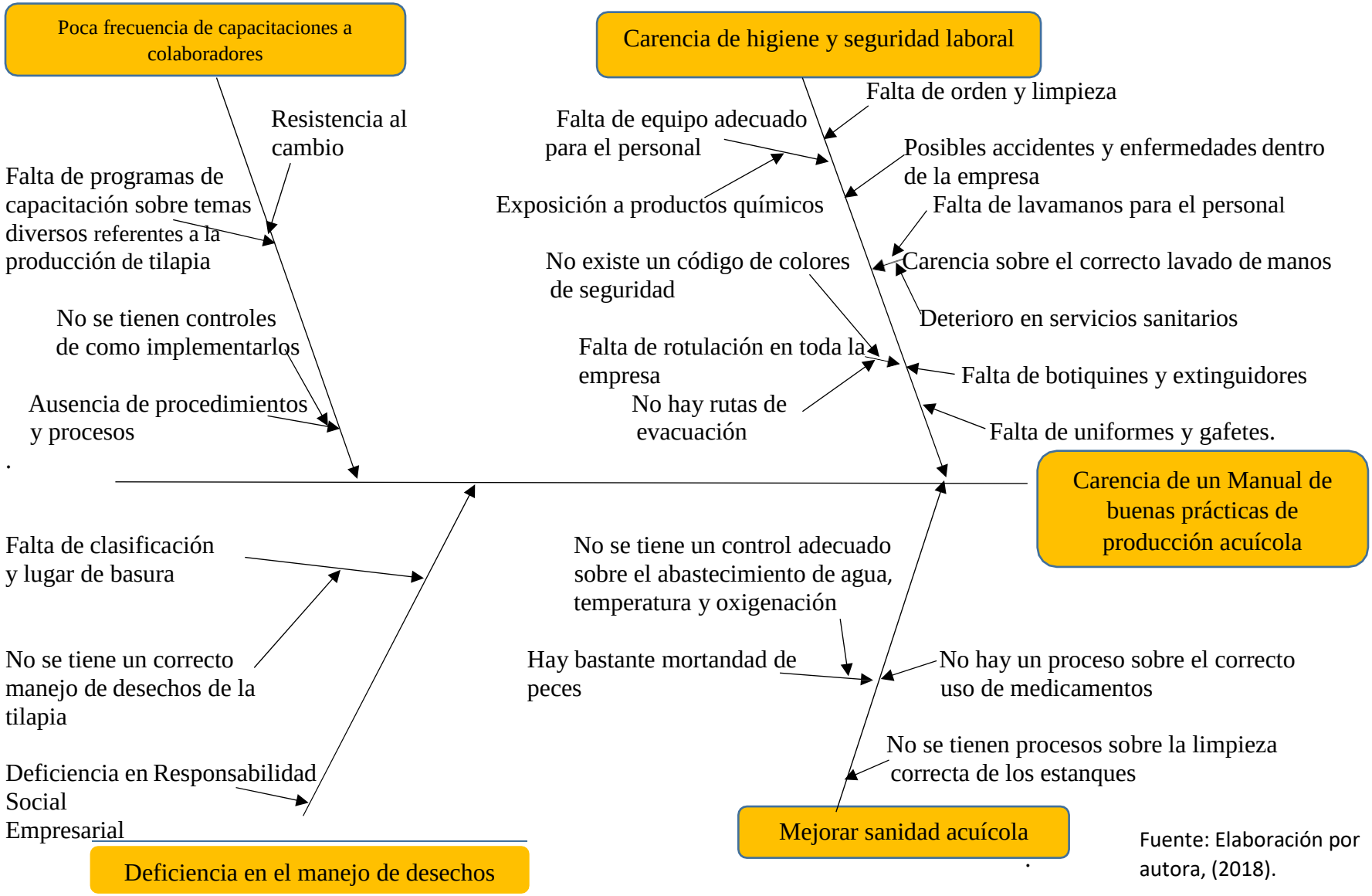
		Criterios				
No.	**Situación/problema**	**Magnitud**	**Trascendencia**	**Vulnerabilidad**	**Factibilidad**	**Total**
1	Falta de Planificación estratégica.	3	3	3	3	12
2	Falta de programas de Responsabilidad Social Empresarial.	3	3	3	3	12
3	Carencia de estrategias de mercadotecnia.	4	4	4	3	15
4	Falta de planes y/o programas de inducción, desarrollo y evaluación de desempeño al personal.	3	2	3	2	10
5	Falta de un plan de motivación para el colaborador.	3	3	3	3	12
6	Carencia de un sistema de control interno administrativo.	4	3	3	3	13
7	Carencia de un Manual de Higiene y Seguridad laboral.	5	5	5	5	20
8	Carencia de un Manual de Buenas prácticas de producción Acuícolas de la tilapia.	4	4	4	4	16

.

Fuente: Elaboración por autora. (2018).

De acuerdo a la Matriz de ponderación, el inciso No. 7, “La carencia de un Manual de Higiene y Seguridad Laboral” es el problema a priorizar dentro de la organización de la empresa Guatilapia, S.A, seguido de la Carencia de un Manual de Buenas Prácticas Acuícolas y la Carencia de estrategias de mercadotecnia, sin embargo de común acuerdo con el jefe de la unidad de práctica se iniciará a darle solución por medio de una propuesta al problema de las inadecuadas buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia que permitan mejorar la producción y aumentar las ventas.

1.15. Diagrama de Causa y efecto (Ishikawa), del cultivo de Tilapia.



Fuente: Elaboración por autora, (2018).

CAPITULO II

Plan de investigación del ejercicio profesional supervisado y de actividades de docencia y extensión

2.1. Problema de investigación seleccionado

Inadecuadas prácticas de producción acuícola de la tilapia en la empresa Guatilapia S.A.

2.2. Planteamiento del problema

La actividad acuícola es una serie de actos relacionados a la acuicultura tales como reproducción, cultivo, y cosecha de productos hidrobiológicos bajo condiciones controladas, por que toda empresa dedicada a la acuicultura debe de contar con herramientas que permitan producir productos inocuos y de calidad, considerando el bienestar de los colaboradores y siendo responsables con el medio ambiente y con la sociedad

La empresa se dedica a la producción y comercialización de tilapia, la cual se ha mantenido en un mercado competitivo y exigente en cuanto a calidad de acuerdo a la experiencia de cada uno de los colaboradores, sin embargo necesita mejorar ciertos aspectos en el proceso productivo para evitar la presencia de peligros biológicos y químicos que afectan a la producción y al consumidor final, así también en medidas de higiene, seguridad, salud laboral y cuidado al medio ambiente por lo cual es necesario contar con un manual de buenas prácticas de producción acuícola que permita producir un producto de calidad e inocuo para el consumidor, así también que vele por el bienestar de los colaboradores y cuidado al medio ambiente, buscando la sostenibilidad del producto.

Por tal razón se plantea la siguiente pregunta: ¿De qué manera la elaboración de un manual de buenas prácticas de producción acuícola permitirá mejorar la calidad en la crianza de tilapia?

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general:

Elaborar una propuesta de manual de buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia en la empresa Guatilapia S A que permita mejorar la calidad e inocuidad de la tilapia, bienestar laboral y cuidado al medio ambiente.

2.3.2. Objetivos específicos:

1. Analizar la situación actual de calidad e inocuidad de la tilapia en la empresa Guatilapia S.A.

2. Determinar los procedimientos, actividades y normas que aseguran una producción sana e inocua en la empresa.

3. Establecer qué acciones se realizan en la empresa Guatilapia para evitar riesgos y enfermedades laborales que afecten la calidad de vida de los colaboradores.

5. Conocer las medidas de mitigación ambiental que se realizan.

4. Conocer la opinión de los colaboradores sobre las buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia.

5. Diseñar y elaborar una propuesta de manual de buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia que permitan obtener un producto sano, de calidad e inocuo para el consumidor.

2.4. Elementos de estudio.

-Buenas prácticas de producción acuícola

-Acuicultura

2.4.1. Definición conceptual

Buenas prácticas de producción acuícola

Oliva, (2011), afirma que: "Las buenas prácticas de producción acuícola para la Inocuidad Alimentaria, son operaciones rutinarias que tienen como objetivo, asegurar un producto aceptable al público y a los consumidores en términos de inocuidad, precio y calidad. Los códigos de buenas prácticas, deben ser guías flexibles que puedan ser utilizados en sistemas específicos y que están dirigidas a asegurar la producción sostenida y la inocuidad alimentaria del producto, minimizando el impacto al medio ambiente, logrando así la sustentabilidad de la actividad".

Acuicultura:

"Es el cultivo de organismos acuáticos, es decir, de peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas. El cultivo supone alguna forma de intervención en el proceso de cría para aumentar la producción como, por ejemplo, el almacenamiento periódico, la alimentación, la protección frente a los depredadores, etc. El cultivo también conlleva la propiedad individual o empresarial de la

población que se cultiva y la planificación, el desarrollo y la utilización de sistemas, emplazamientos, instalaciones y prácticas de la acuicultura, así como la producción y el transporte". (FAO, 2021)

2.4.2 Definición operacional:

Buenas prácticas de producción acuícola:

Las buenas prácticas de producción acuícolas son una serie de procedimientos que tienen como objetivo obtener productos inocuos y de calidad, así mismo buscando el bienestar del colaborador y minimizando el impacto al medio ambiente que generan las actividades acuícolas.

Acuicultura:

Es una actividad que conlleva los conocimientos técnicos de siembra, crianza y cosecha de organismos acuáticos ya sea en aguas saladas como dulces, siendo uno de los sectores que más se ha diversificado, se divide en varias ramas, una de ellas es la piscicultura que se dedica a la crianza de peces, siendo la tilapia el pez más utilizado en todo el mundo.

2.5. Indicadores

2.5.1. Indicador buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia

-Calidad e inocuidad alimentaria

-Mitigación del impacto ambiental

-Bienestar laboral

-Sanidad acuícola

2.5.2. Indicador de Acuicultura

-Cultivo de tilapia

2.5.3. Definiciones conceptuales de indicadores.

Calidad e inocuidad de los alimentos." La calidad de un alimento es el conjunto de características del mismo que son requeridas por los consumidores, explícita o implícitamente. La inocuidad puede definirse como el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, elaboración, almacenamiento, distribución y preparación de los alimentos para asegurar que, una vez ingeridos no representen un riesgo apreciable para la salud". (FAO, 2001).

Mitigación del impacto ambiental: “Es el conjunto de medidas destinadas a prevenir, reducir, minimizar y corregir la magnitud de los impactos negativos al ambiente, identificados dentro del proceso de evaluación ambiental como posibles consecuencias del desarrollo de una obra, industria, proyecto o actividad específica”. (MARN, 2016).

Bienestar Laboral: (Chiavenato, 2004): afirma que el bienestar laboral es la protección de los derechos e intereses sociales de los empleados de la organización, ellos prestan sus servicio, según su función es apoyar y complementar a la organización sobre el bienestar laboral de los trabajadores y las condiciones del trabajo a la que ellos están expuesto día a día, busca satisfacer necesidades económicas, sociales y personales, que le permita mejorar sus condiciones de vida. También busca la realización personal mediante el ejercicio del derecho al trabajo en condiciones de seguridad económica y personal, y el adecuado funcionamiento del trabajador dentro del medio laboral.

Sanidad Acuícola: (Martínez, 2013). “Es una actividad relacionada con la prevención de enfermedades de los organismos que se desarrollan en un medio líquido, y tiene que ver con aspectos que pueden ser nutricionales, ambientales, de manejo y problemas infecciosos”.

Cultivo de tilapia: El éxito de la producción de tilapia se debe a que es una especie muy adaptable a distintas condiciones de cultivo (salinidad, temperaturas), a su gran capacidad reproductiva y su rápido crecimiento. Además, se adapta rápidamente a las dietas comerciales y su carne es apreciada por los consumidores en relación a su precio. (Orpí, 2021).

2.6. Justificación.

En la actualidad se exige que los productos de consumo humano sean sanos y de calidad, reduciendo el impacto ambiental que genere su producción, conservando la salud y seguridad del colaborador que busca la sostenibilidad del producto, se necesita contar con una herramienta que permita tener una correcta producción de tilapia, desde su siembra hasta la comercialización, permitiendo conservar la imagen y credibilidad frente a los clientes y consumidores, de esta forma promover la competitividad y lograr un buen posicionamiento en el mercado nacional.

2.7. Alcances y limitantes.

La investigación se realizará en la empresa Guatilapia S.A ubicada en el kilómetro 151 CA-2 occidente, del municipio de San Antonio, Suchitepéquez, en el que se recopilará información de

los colaboradores directos al cultivo de tilapia y administrador de la empresa. Dentro de las limitantes de la investigación se encuentra la falta de estudio y participación de los colaboradores, el factor tiempo en la realización de sus actividades y la temporada de lluvia de la región.

2.8. Marco metodológico.

2.8.1. Tipo de investigación.

La investigación a realizarse será de tipo descriptiva, Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, (2014), menciona que este tipo de estudio "Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas".

2.8.2. Sujetos de la investigación.

-Administrador de la empresa

-Colaboradores directos a la producción de tilapia.

2.8.3. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizarán para obtener la información son los siguientes:

-Guía de observación directa.

-Guía de entrevista al administrador de la empresa.

-Boleta de encuesta a colaboradores.

2.8.4. Procedimiento

1. Se solicitará permiso al administrador para la investigación de trabajo de campo dentro de las instalaciones.

2. Se realizará guía de observación, guía de entrevista, cuestionario de boleta de encuesta para la corrección y aprobación de los instrumentos por parte del docente asesor de EPS.

3. Se elaborará y llenará la guía de observación para determinar temas de higiene, seguridad, limpieza, etc., de las diferentes áreas que conforman la producción de tilapia.

4. Se pasarán las boletas de encuesta a todos los colaboradores directos a la producción de tilapia y guía de entrevista al administrador de la empresa para obtener la información necesaria a la investigación.

5. Tabular, representar, analizar, interpretar los datos obtenidos con los instrumentos de investigación, haciendo uso de programas como Excel y Word para la elaboración de gráficas y análisis de la información obtenidos por medio de los instrumentos de investigación.

2.8.5. Diseño cuantitativo de la muestra.

En el área de cultivo de tilapia se cuentan con un total de 16 colaboradores y el administrador por lo que es importante contar con la participación de todos los implicados al cultivo de tilapia para obtener una información completa, es por ello que no se realizará una muestra para la investigación, si no la técnica del censo.

Siendo los siguientes sujetos de investigación:

-administrador (1)

-planillero (1)

-caporal (1)

-alimentador de peces (1)

-seguridad (4)

-conductores (2)

-bodeguero (1)

-Colaboradores eventuales (6)

2.9. Aporte

El desarrollo de la investigación permitirá proponer un manual de buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia que mejore la producción del producto para la empresa, reducir el impacto al medio ambiente y el bienestar de los colaboradores y personas que visiten a la empresa, lo que genera una imagen positiva para los clientes y consumidores, ofreciendo un producto de calidad e inocuo. Así mismo se espera que el informe realizado sea de consulta para la sociedad que esté interesada en el tema.

2.10. Planificación de actividades de docencia

Cuadro 9. Actividades de docencia.

Actividad	Objetivo	Recursos	Responsable/Apoyo	Fecha de realización	Indicador de éxito
Conferencia sobre "La contaminación de los ríos, medidas preventivas de salud, enfermedades causadas por la basura y lavado correcto de manos"	• Inculcar en los niños la importancia de no contaminar los ríos, prevenir las enfermedades causadas por la basura e instruir a los niños sobre el correcto lavado de manos.	▪ Computadora ▪ Cañonera ▪ Mobiliario y equipo ▪ Recurso humano ▪ Refacción	Epesista T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales. Técnico en Salud Rural/Educadora	10 de octubre de 2019	Actividad realizada
Conferencia sobre "Desechos sólidos, la importancia de reciclar y cultura de denuncias"	• Informar a los niños sobre los desechos sólidos y la importancia de reciclar para cuidar el medio ambiente.	• Mobiliario y equipo • Recurso humano • Diversos materiales • Refacción	Epesista T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales. Delegadas del MARN	15 de octubre de 2019	Actividad realizada
Conferencia sobre "Taller sobre el reciclaje"	• Enseñar a las amas de casa que es el reciclaje y los beneficios económicos que pueden obtener a través de esta práctica	• Mobiliario y equipo • Diversos materiales • Refacción	Epesista T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales. Delegadas de MARN.	24 de octubre de 2019	Actividad realizada

Fuente: Elaboración propia, Agosto 2019.

2.11. Planificación actividades de extensión.

Cuadro 10. Actividades de extensión.

Actividad	Objetivo	Recursos	Responsable/Apoyo	Fecha de realización	Indicador de éxito
Capacitación sobre: "Higiene personal y salud laboral"	• Incentivar en los colaboradores la importancia de una buena higiene personal y salud para evitar contaminar la producción de tilapia y así mismo tomar medidas de prevención y no poner en riesgo la salud de cada uno de ellos.	• Mobiliario y equipo. • Recurso humano. • Diversos materiales • Refacción	Epesista T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales. Técnico en salud Rural	24 de octubre de 2019	Actividad realizada
Capacitación sobre: "Buenas prácticas de producción Acuícola"	• Dar a conocer y fomentar en los colaboradores que son las buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia.	• Mobiliario y equipo. • Computadora • Recurso humano • Refacción	Epesista T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales. Conferencista.	13 de noviembre de 2019	Actividad realizada
Taller sobre: "Relaciones interpersonales"	• Propiciar la buena convivencia en los colaboradores y promover la eficacia y facilitar la comunicación laboral.	• Mobiliario y equipo. • Recurso humano • Refacción	Epesista T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales. Conferencista.	16 de noviembre de 2019	Actividad realizada

Fuente: Elaboración por autora, agosto 2019.

CAPITULO III

RESULTADOS OBTENIDOS

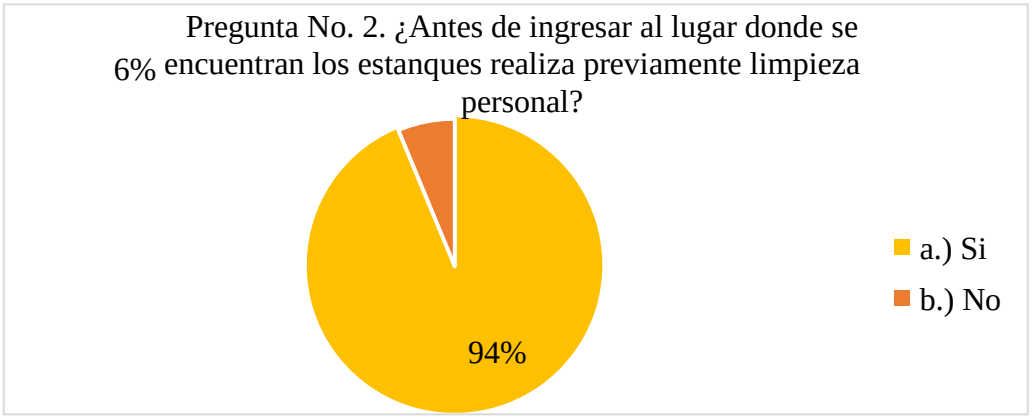
3.1. Encuesta realizada al personal de la empresa Guatilapia S.A.

Se presenta a continuación la información obtenida, según el cuestionario elaborado, el cual se encuentra en el anexo No. 7.

Pregunta No. 1. Género.

Debido a la actividad a la que se dedica la empresa la mayoría son de género masculino.

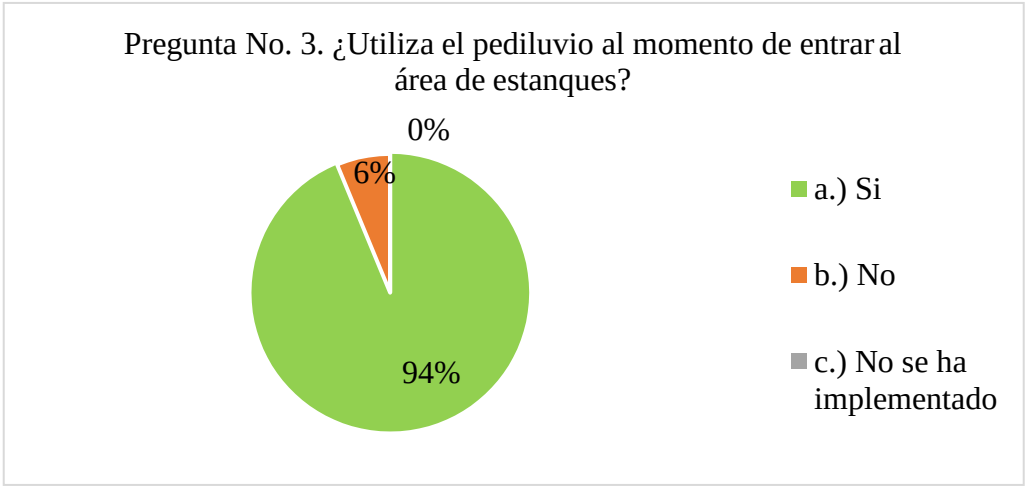
Gráfica 1.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La mayoría de colaboradores se realiza previamente la limpieza personal al momento de entrar a los estanques, es decir se presentan bañados al lugar de trabajo.

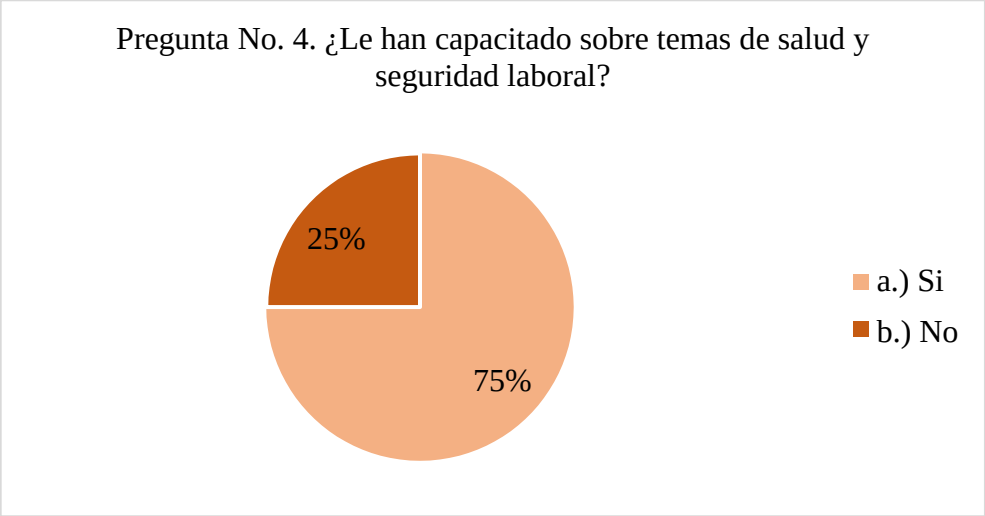
Gráfica 2.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

Casi el total de los colaboradores manifestó que utiliza el pediluvio al momento de entrar al área de producción o estanques.

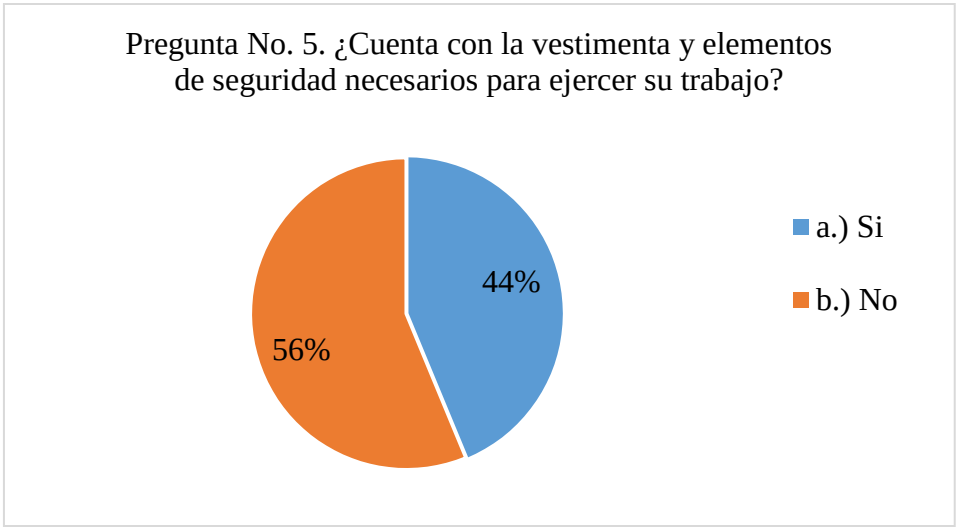
Gráfica 3



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

El mayor porcentaje de colaboradores manifestó que ha recibido capacitaciones sobre higiene y salud laboral, son pocos los que no han participado en capacitaciones de este tipo, lo cual debería de ser frecuente por ser un producto de consumo humano como también evitar enfermedades al momento de estar laborando.

Gráfica 4.

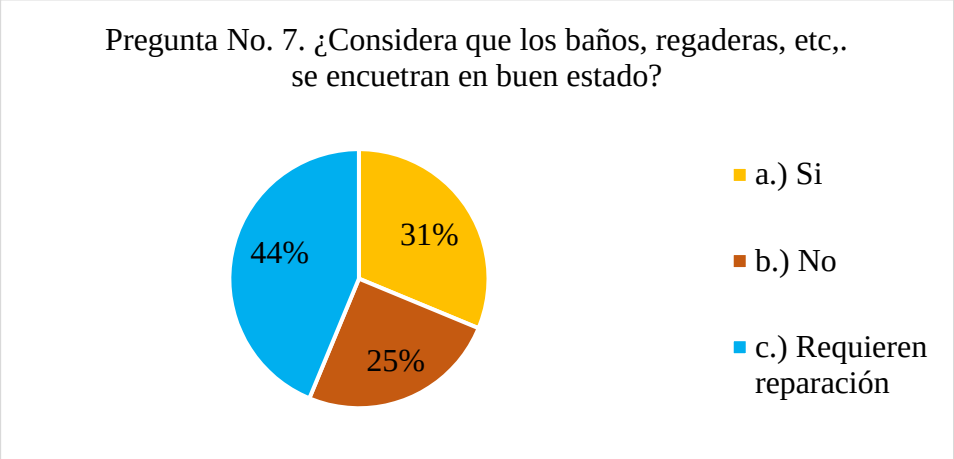


Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019

Respecto a la vestimenta y elementos de seguridad necesarios para ejercer su trabajo más de la mitad manifestó que no cuentan con ellos y que les hace falta, el resto menciono que si cuentan con los elementos necesarios para poder ejercerlo.

Pregunta No. 6. ¿En caso de emergencias laborales que procedimientos llevan a cabo? Los colaboradores manifestaron que cuando ocurría alguna emergencia laboral lo primero que hacen es avisarle al administrador de la empresa o jefe inmediato, no tienen establecido un procedimiento de como actuar ante una emergencia laboral.

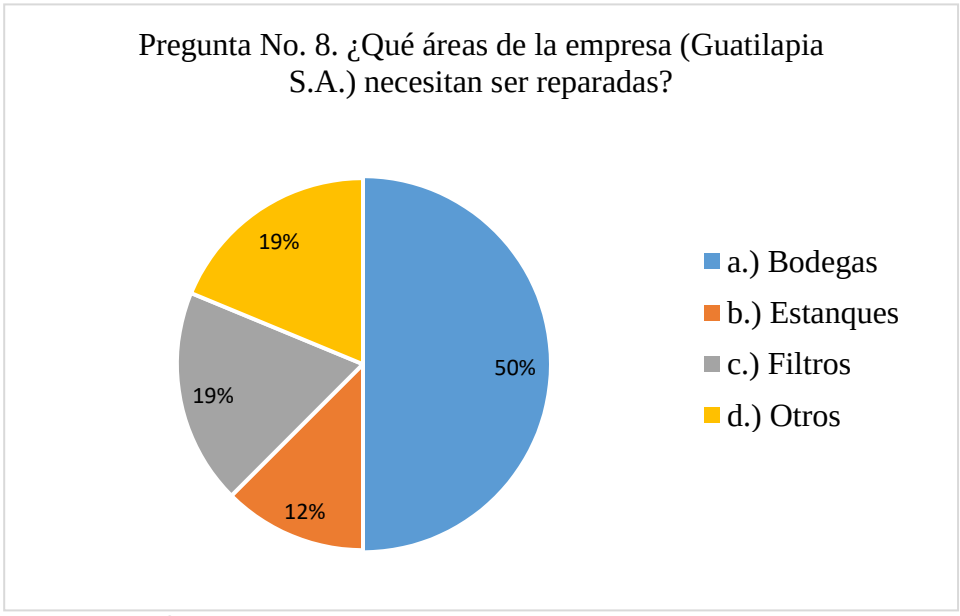
Gráfica 5.



Fuente: Elaboración por autora. Octubre 2019.

La mayoría de colaboradores manifestó que los baños, regadera, etc., no se encuentran en buen estado y que requieren reparación.

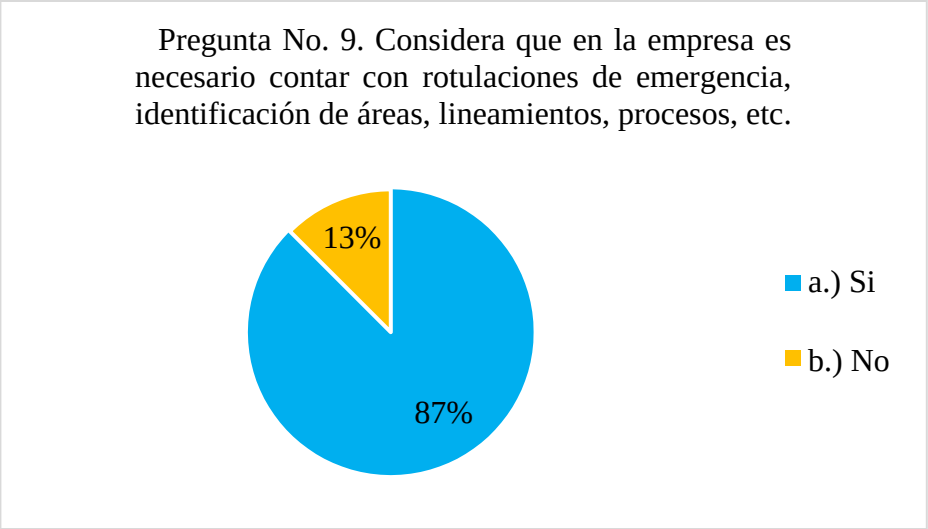
Gráfica 6.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La mitad de colaboradores menciona que las bodegas requieren reparaciones, seguido de los filtros y otro rubro de otros que vuelve hacer énfasis en los baños son los que requieren de reparaciones.

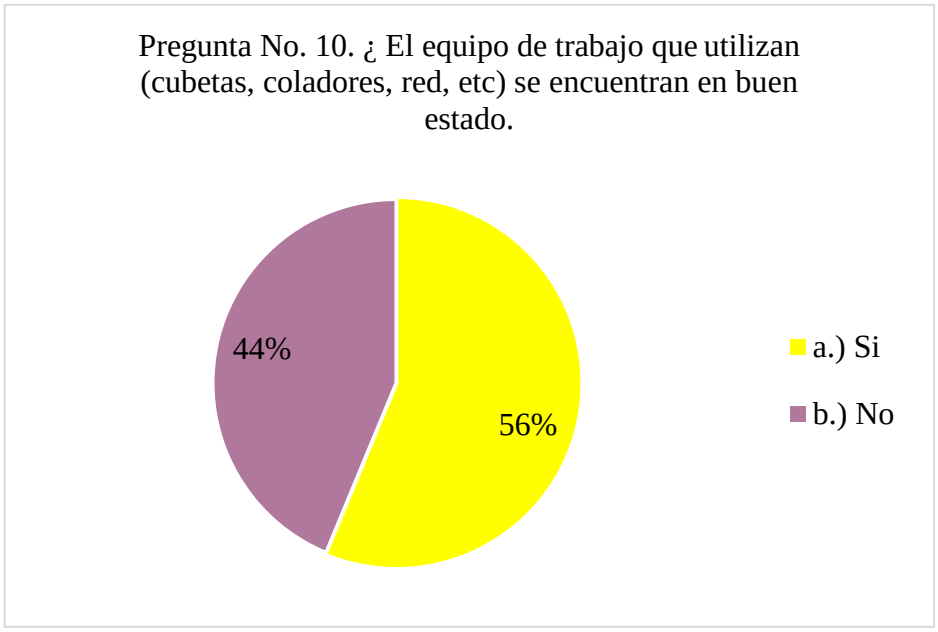
Gráfica 7.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La mayoría de colaboradores menciona que, si hace falta contar con rotulaciones de emergencia, prevención, prohibiciones, identificaciones de áreas, lineamientos y procesos.

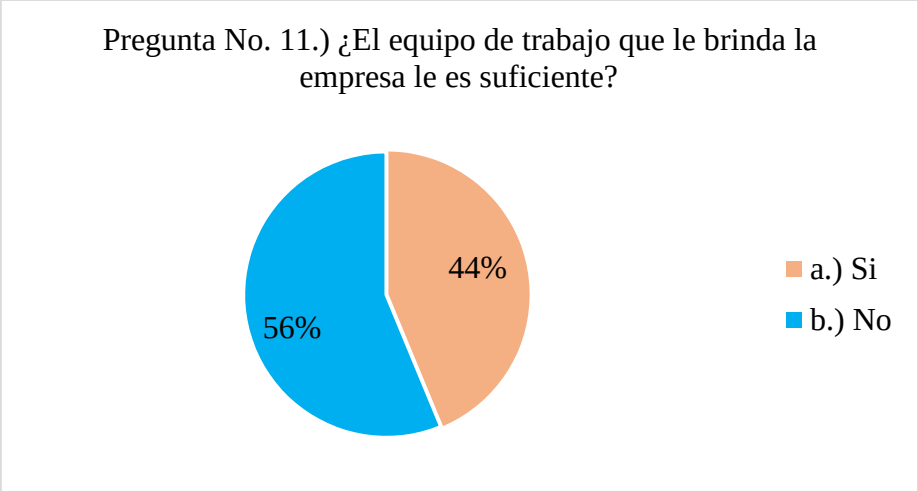
Gráfica 8.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

Más de la mitad de colaboradores manifestó que los equipos de trabajo se encuentran en buen estado.

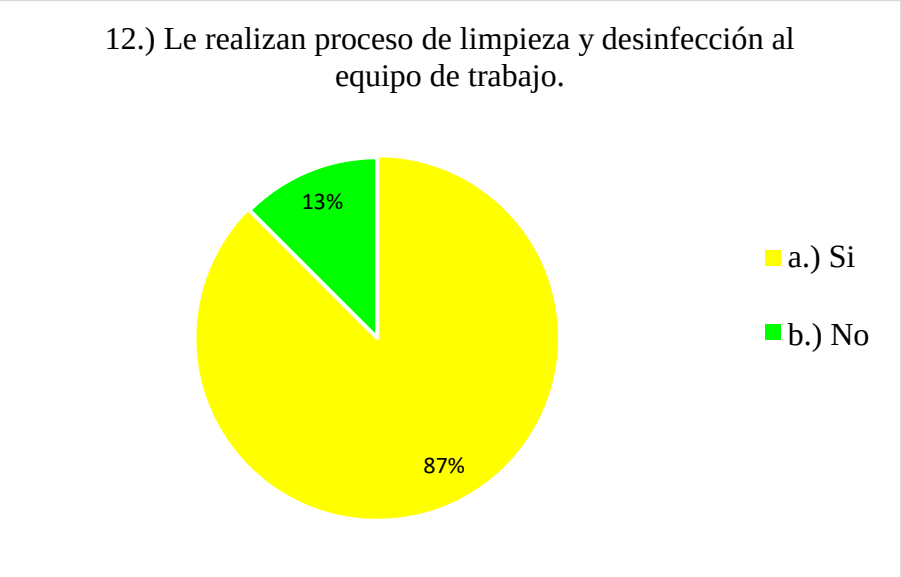
Gráfica 9.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

Más de la mitad de colaboradores mencionan que el equipo de trabajo no le es suficiente para ejercer el trabajo.

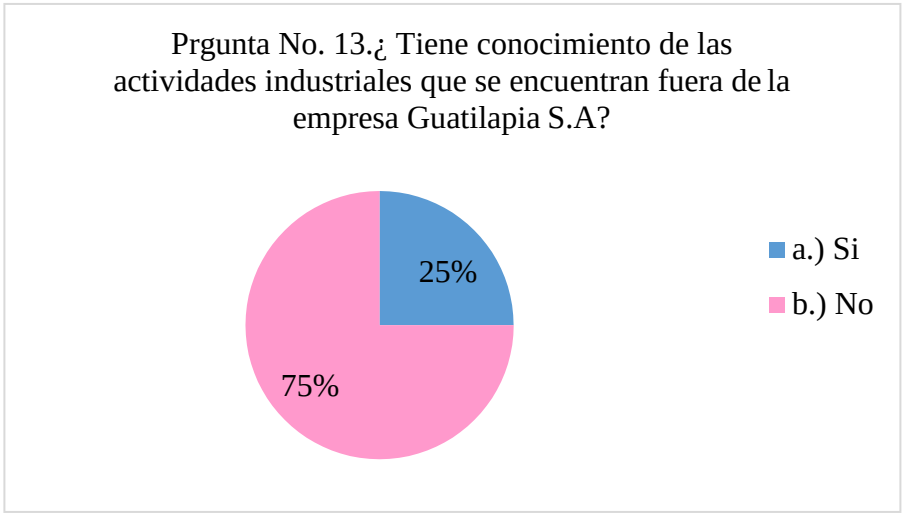
Gráfica 10.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La gran mayoría de colaboradores menciona que si le realizan el proceso de limpieza y desinfección al equipo de trabajo.

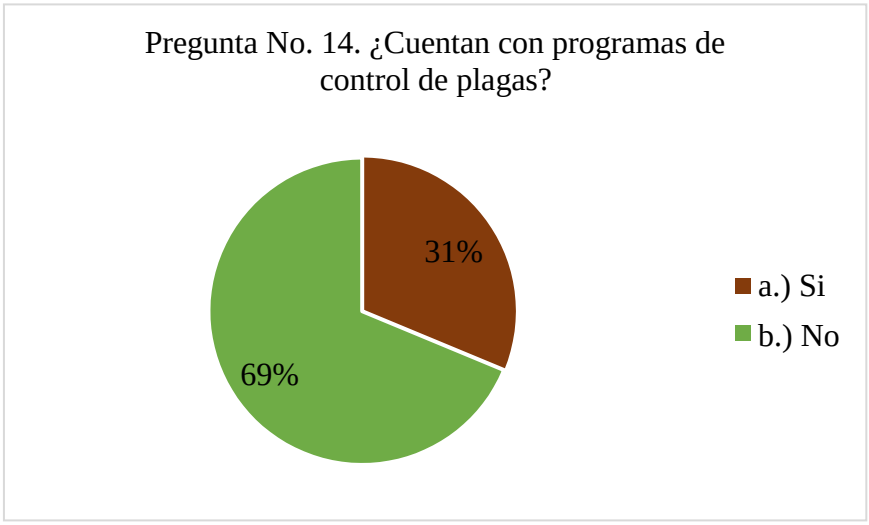
Gráfica 11.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La mayoría de colaboradores desconocen las actividades industriales que se encuentran alrededor de la empresa, otro grupo menciona que, si tienen conocimiento como hoteles, restaurantes, etc.

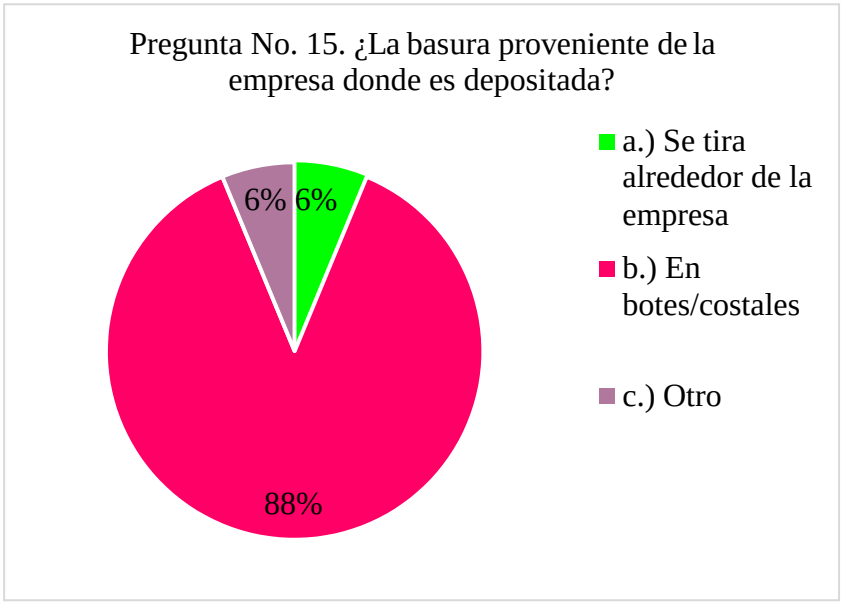
Gráfica 12.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La mayoría de colaboradores menciona que no cuentan o desconocen que se llevan programas de control de plagas de roedores e insectos.

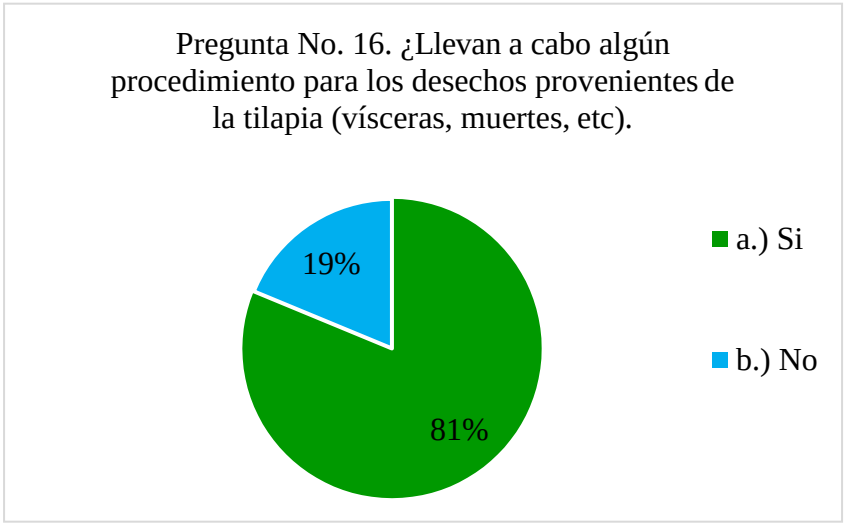
Gráfica 13.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La mayoría de colaboradores menciona que la basura proveniente del área de producción es depositada en botes y costales y un mínimo la tira alrededor de la empresa o quema.

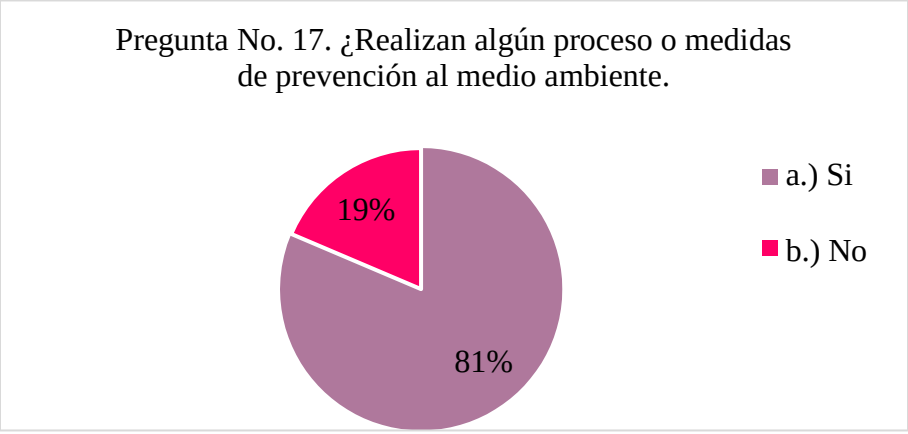
Gráfica 14.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La mayoría de colaboradores menciona que, si realizan un procedimiento para los desechos provenientes de la tilapia, de igual forma cuando se mueren dentro de los estanques.

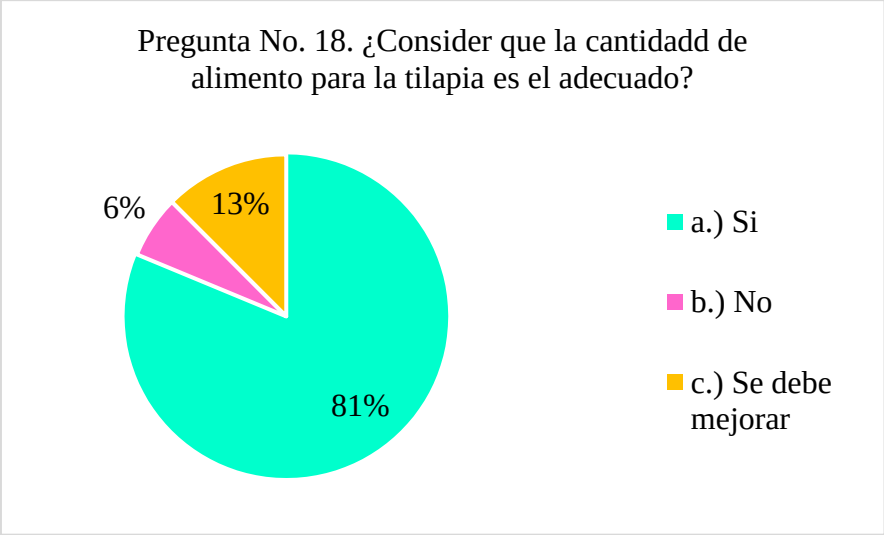
Gráfica 15.



Fuente: Investigación de campo. Octubre de 2019.

La mayoría de colaboradores manifestaron que si realizan medidas de prevención al medio ambiente.

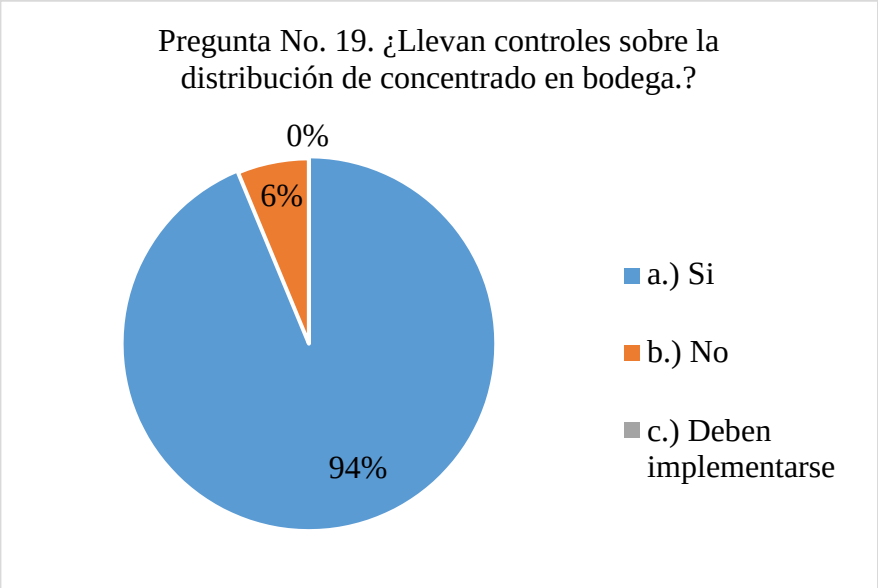
Gráfica 16.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La mayoría de colaboradores manifestó que, si es adecuada la cantidad de alimento para la tilapia, un grupo reducido menciona que no es adecuada la cantidad de alimento y que debe de mejorarse.

Gráfica 17.



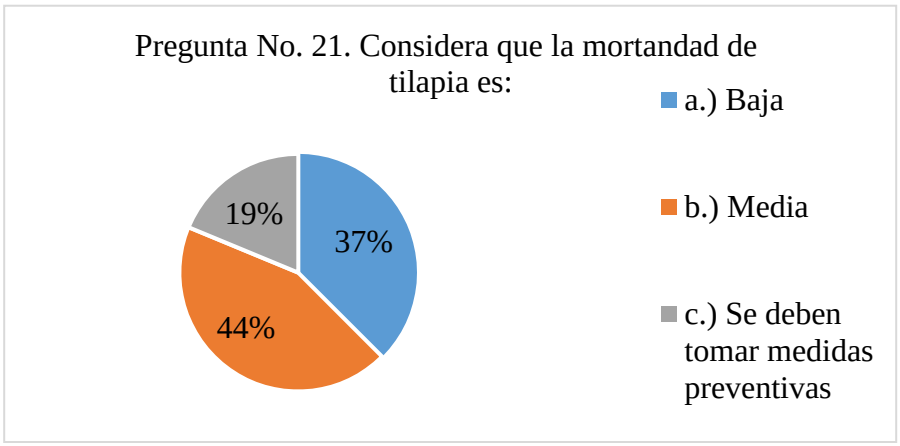
Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La mayoría de colaboradores manifiestan que si se llevan controles (registros) sobre la distribución de concentrado en bodega.

Pregunta No.20. ¿Al momento de aplicar algún medicamento o vitamina a la tilapia tienen control sobre la cantidad, dosis, etc. a aplicar?

La mayoría de colaboradores menciona que se llevan un control sobre la administración de medicamentos o vitaminas a la tilapia.

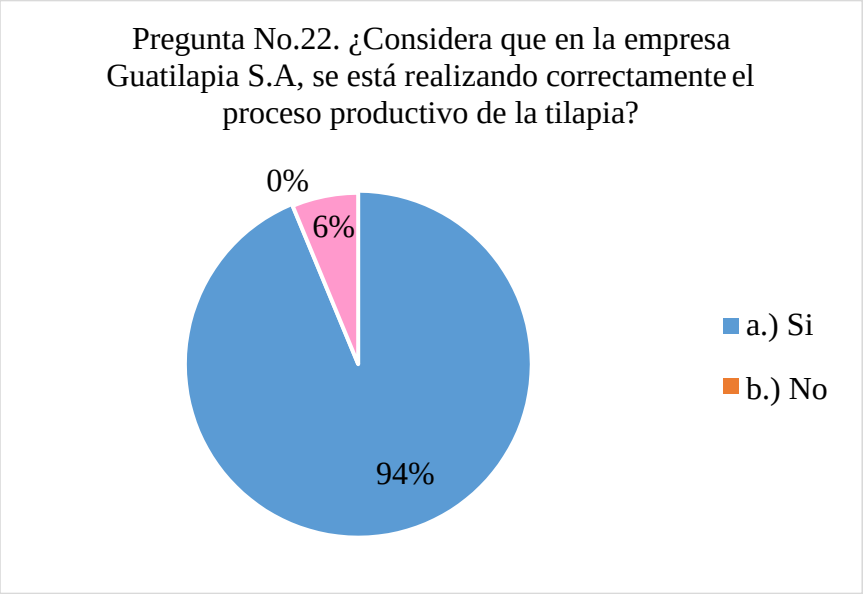
Gráfica 18.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

Menos de la mitad de colaboradores manifiesta que la mortandad de tilapia es media, tomando en cuenta que un determinado grupo menciona que deben de tomarse medidas preventivas para evitar que la mortandad sea alta y perjudique a la empresa.

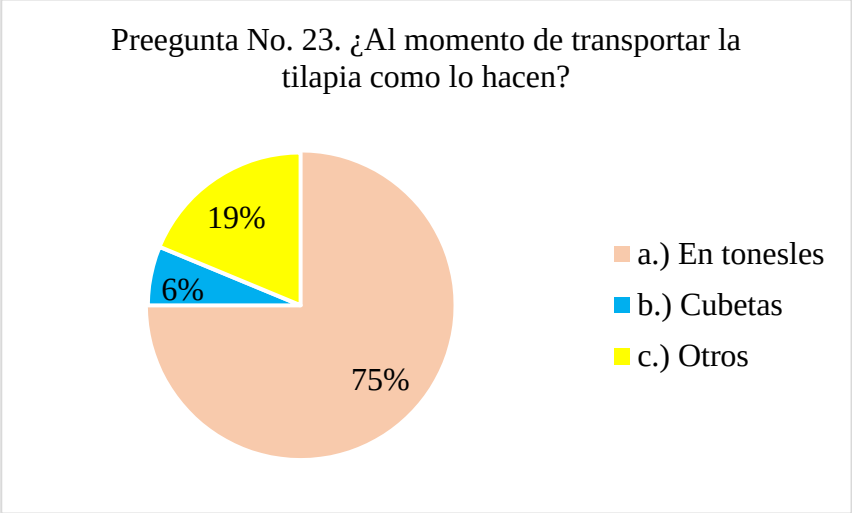
Gráfica 19.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La mayoría de colaboradores manifestaron que el proceso productivo de tilapia en la empresa es correcto.

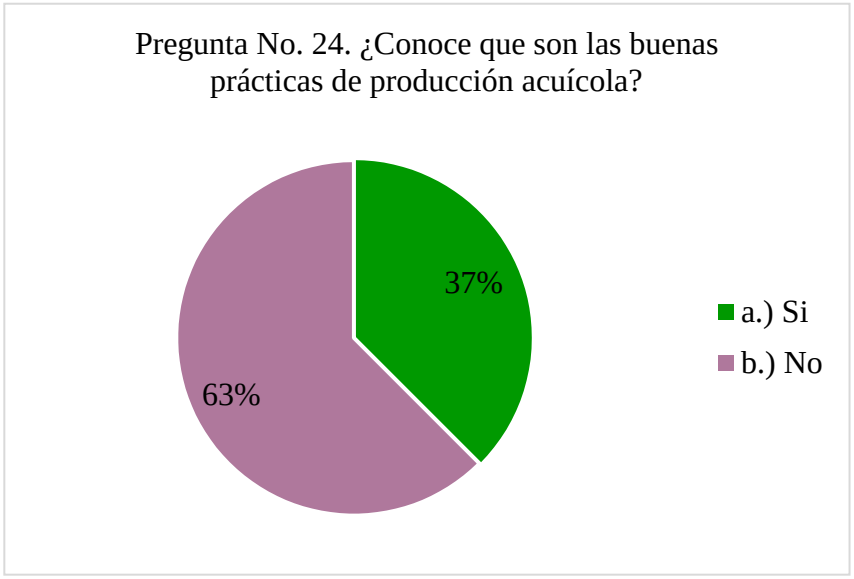
Gráfica 20.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

Los colaboradores mencionan en su mayoría que la tilapia al momento de transportarla a los clientes lo hacen a través de toneles y otros mencionan que lo hacen en cubetas, canastos y bolsas plásticas.

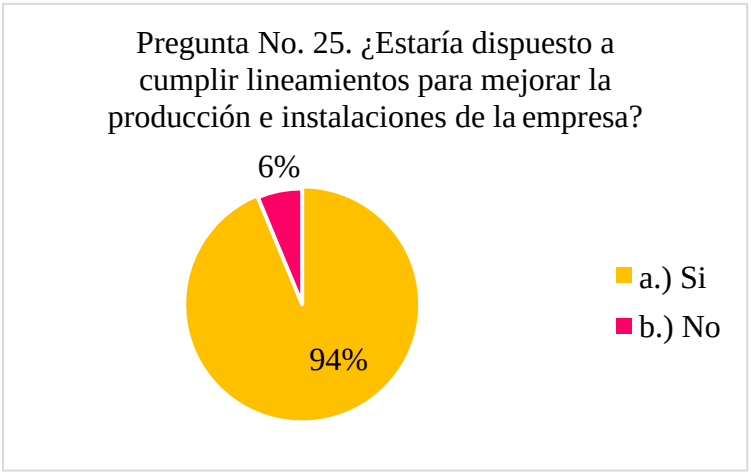
Gráfica 21.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

Más de la mitad de los colaboradores hacen mención que no tienen conocimiento al respecto.

Gráfica 22.



Fuente: Investigación de campo. Octubre 2019.

La mayoría de colaboradores mencionan que si estarían dispuesto a cumplirlos.

3.2. Análisis e interpretación de resultados.

3.2.1 Análisis de entrevista al administrador de la empresa.

El administrador de la empresa menciona que llevan un control de la temperatura y oxígeno para determinar que el agua utilizada en los estanques se encuentra en buenas condiciones, al agua utilizada para los estanques proveniente del río no le hacen análisis frecuentes en un laboratorio, quizás lo hacen una vez al año, que serviría para tener conocimiento de los posibles contaminantes que pueda causar a la producción, como medida de prevención al medio ambiente tienen la clasificación de basura que se implementó en el año 2018 y posterior se manda al camión municipal, y tienen la iniciativa de vender el plástico y latas provenientes de la empresa, de igual forma el lodo (sedimentos) que se forma en los estanques es sacado, metido en costales y enterrado pero no tienen conocimiento donde están enterrados por la falta de rotulaciones.

De acuerdo a las actividades industriales que se encuentran alrededor de la empresa, no llegan a contaminar la fuente del agua, pero sí hay un peligro el cual es el basurero que se encuentra en el municipio de San Pablo Jocopilas, ya que se encuentra a la par del río Ixtacapa, que puede perjudicar a la producción y por ende a la salud humana.

1.2.2. Análisis general.

Los colaboradores de la empresa Guatilapia S.A, en su mayoría son de género masculino, y al momento de ingresar al área de producción o estanques se realiza previamente limpieza personal, es decir se presentan bañados y aseados, sin embargo a través de la técnica de observación no se cuenta con jabones, desinfectantes, toallas de secado al momento de ingresar, así también la mayoría de ellos respondieron que si utizan el pediluvio aunque desconocían el nombre del mismo, de igual forma no tiene un letrero con las instrucciones de su correcto uso, los colaboradores mencionan que si han recibido capacitaciones sobre higiene personal y salud laboral aunque no todos han tenido la oportunidad la cual es importante por el tipo de producto que es para consumo humano.

Mencionan que no cuentan con la vestimenta ni elementos de seguridad necesarios para ejercer su trabajo, ya que les hacen falta mascarillas, lentes, guantes, mandiles y de igual manera con botas para los visitantes los cuales deben pasar por el pediluvio. Cuando ocurre alguna emergencia laboral se avocan al jefe inmediato o administrador para que él sea la persona que tome las acciones

oportunas, sin embargo se observa que no se cuentan con botiquines dentro de las instalaciones para cubrir algún accidente o enfermedad.

De igual manera los baños y regadera necesitan reparaciones, así también no cuentan con papel higiénico, jabón desinfectante o toallas para el bienestar físico de los colaboradores como para los consumidores, además hay otras áreas de la empresa como las bodegas en especial la de concentrado que requiere de reparación en donde actualmente están utilizando la planta procesadora para guardar el concentrado el cual no cumple con las condiciones correctas para almacenarlo, indicando que es necesario contar con rotulaciones que permitan identificar las diferentes áreas de la empresa, como medidas preventivas, procedimientos, entre otros, el equipo de trabajo que utilizan en la empresa no es suficiente debido a que no todo está en buen estado y requieren de nuevos, de igual forma el proceso de limpieza y desinfección debe de mejorarse, así también no se lleva un programa de plagas de roedores e insectos correcto.

Los desechos provenientes de la tilapia como son las vísceras y animales muertos dentro de los estanques son enterrados con cal, sin embargo el lugar no está identificado, de acuerdo a los colaboradores como medida de prevención al medio ambiente clasifican la basura, pero mediante la técnica de observación es depositada en costales, los cuales ya se les ha borrado el nombre para el cual está destinado, requieren ser ubicados en lugares apropiados, al momento de aplicar medicamentos o vitaminas llevan un control sobre la cantidad y dosis a aplicar que es brindada por una persona experta como lo son los licenciados en acuicultura y biólogos quienes laboran para casas comerciales de concentrados o agropecuarias, la mortandad de tilapia según ellos es media teniendo en cuenta que varios manifestaron que se deben tomar medidas, esto ocurre por cambios en el agua, mal manejo en la alimentación, contaminantes o cuando son golpeados al momento de trasladarlos a los estanques de venta y al momento de venderlo puede ocurrir por el estrés que sufre la tilapia,

Al momento de vender la tilapia y transportarla es a través de toneles a los cuales no se les realiza el debido proceso de limpieza y desinfección correcto los cuales pueden ser agentes de contaminación, y se observa que los carros que entran donde se encuentran los estanques no pasan por ningún proceso de limpieza y desinfección.

Según los colaboradores y entrevista al administrador de la empresa es necesario conocer y contar con las buenas prácticas de producción acuícola ya que garantiza un producto sano e inocuo

para el consumo humano como también genera una imagen positiva a los clientes, bienestar laboral y cuidado al medio ambiente.

1.3. Actividades de Docencia

Conferencia No 1.

Tema: Higiene personal y salud laboral

Fecha: 24 de octubre de 2019

Lugar: Empresa Guatilapia S.A.

Disertante: Lic. Luis Domingo López Palacios

Duración: 1 hora

Objetivo: Incentivar en los colaboradores la importancia de una buena higiene personal y salud para evitar contaminar la producción de tilapia y así mismo tomar medidas de prevención y no poner en riesgo la salud de cada uno de ellos.

Realización de la actividad: La actividad se dio inicio con las palabras de bienvenida a cargo de la T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales, seguidamente se presentó al disertante Lic. Luis Domingo López Palacios, dando a conocer su hoja de vida resumida, se dio una introducción al tema de higiene personal y salud laboral, a cargo de la epesista.

El disertante empieza dando a conocer la importancia de tener una buena higiene personal y las enfermedades venéreas que existen ya que la totalidad de colaboradores son hombres, incentiva que tengan cuidado en adquirir alguna debido a que la producción es para consumo humano. De igual manera manifiesta la importancia de tener precaución al momento de manipular algún químico, cuidando de su salud dentro de la empresa y velar por su seguridad evitando accidentes y hacer un uso correcto de todas las herramientas de trabajo.

Al finalizar la actividad la epesista agradeció a los colaborares que asistieron en este caso se invitó a los colaboradores del área de hule como a los de acuicultura, así mismo brindo un reconocimiento al disertante. La epesista proporcionó refacción a los colaboradores.

Evaluación de la actividad: Durante la actividad el disertante realizaba preguntas a los colaboradores quienes respondieron correctamente**.**

Resultados de la actividad: La actividad fue de éxito y fue de importancia para los colaboradores quienes se mostraron con interés e incluso preguntaban al disertante las dudas que tenían, así mismo agradecieron al disertante y a la epesista por la capacitación que se les brindó y quedaron a la espera de una próxima.

Fotografía 1. Presentación y disertación

Fotografía 2. Personal de área acuícola y de campo.

Fotografía 3. Entrega de reconocimientos a conferencista por parte de la epesista.

Conferencia No 2.

Tema: Buenas prácticas de producción acuícola

Fecha: 13 de noviembre de 2019

Lugar: Empresa Guatilapia S.A.

Disertante: Licenciada en Acuicultura Verónica Guerra.

Duración: 1 hora y 30 minutos

Objetivo: Dar a conocer a los colaboradores que son las buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia. Fomentar la importancia de las buenas prácticas de producción acuícola en los colaboradores para mejorar la producción de tilapia.

Realización de la actividad: Se dio inicio con las palabras de bienvenida a cargo de la T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales, seguidamente se presentó a la conferencista Licenciada. Verónica Guerra, dando a conocer su hoja de vida resumida, se dio una introducción sobre las buenas prácticas de producción acuícola a cargo de la T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales.

La disertante comienza preguntando que saben sobre las buenas prácticas de producción acuícola, y quién de los colaboradores es el más antiguo y que ha observado durante todo ese tiempo que ha trabajado para la empresa, es decir que ha cambiado, que se ha mejorado, etc., a lo cual el colaborador manifiesta que ha habido diferentes genéticas de tilapia, ha variado el clima, la calidad de agua, todo eso afecta al proceso de producción, en donde cada productor debe de estar en constantes cambios y no estancarse.

La Licenciada hace énfasis en el alimento que es lo más costoso de todo el proceso productivo y la calidad de agua, siendo la tilapia de climas tropicales, recomienda que cada colaborador debe de tener su propio criterio. Recomienda tomar medidas preventivas y no curativas que generen más costos, así mismo se debe de mejorar con el tiempo de acuerdo a las condiciones de cada producción ya que es diferente en cada empresa por las diferentes condiciones y situaciones de cada lugar, hace mención sobre la demanda de tilapia que es de 3 a 4 libras por persona, que ha ido en aumento, lo cual genera oportunidades para abarcar nuevos mercados y competir con buenas prácticas, estar atentos a todos los cambios y aprender de ellos, lo cual hará que cada empresa sea competitiva.

Al finalizar la epesista agradeció a los colaboradores, y proporcionó un reconocimiento a la conferencista. La epesista brindó refacción a los colaboradores.

Evaluación de la actividad: Durante toda la actividad la disertante realizaba preguntas a los colaboradores, los cuales estaban atentos y respondían correctamente como también lo hacían de acuerdo a sus experiencias.

Resultados de la actividad: La actividad fue todo un éxito ya que los colaboradores se mostraron interesados en el tema y resolvieron las dudas que tenían, los colaboradores agradecieron a la conferencista como a la epesista, así también la Licenciada brindó playeras a los colaboradores y realizó una rifa siendo el premio dos capas, cada colaborador se mostró contento por su playera como los ganadores de las capas.

Fotografía 4. Presentación y disertación de conferencista.

Fotografía 5. Conferencista obsequiando playeras y capas por parte de la empresa Aliansa.

Fotografía 4. Entrega de reconocimiento a conferencista.

Conferencia No 3.

Tema: Relaciones interpersonales

Fecha: 16 de noviembre de 2019

Lugar: Empresa Guatilapia S.A.

Disertante: Licenciada. Alejandra Rabanales Rodas

Duración: 1 hora

Objetivo: Propiciar la buena convivencia en los colaboradores y promover la eficacia y facilitar la comunicación laboral.

Realización de la actividad: La actividad se dio inicio con las palabras de bienvenida a cargo de la T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales, seguidamente se presentó a la conferencista, dando a conocer su hoja de vida resumida, se brindó una introducción sobre que eran las relaciones interpersonales.

La conferencista hace mención sobre la importancia de las relaciones interpersonales, siendo esenciales y básicas en la sociedad, ya que permite interactuar con las demás personas, la comunicación es la base para tener una convivencia sana, como también indica que existen diferentes normas como las sociales, religiosas, jurídicas, etc., en síntesis las relaciones interpersonales son las interacciones reciprocas que cada ser humano tiene ya sea con su familia, con amigos, compañeros laborales y sociedad.

Menciona que dentro de los roles laborales se llegan a formar vínculos de amistad, en donde se tiene que tener presente que amistad y trabajo es diferente y no confundirse para evitar enfrentamientos posteriores, actuar con respeto y responsabilidad en el trabajo, de esta manera se tendrá un ambiente laboral sano. Existen diferentes formas para comunicarse sea verbal o mímica, incluso la tecnología que ha sido una herramienta vital de comunicación, hoy en día ya no existe un impedimento para comunicarse lo cual facilita el trabajo de cada colaborador, menciona sobre la importancia de la comunicación al trabajar en equipo.

Recomienda que se debe de tener empatía y amabilidad, manteniendo el compañerismo en el trabajo, saber escuchar, darles la solución a los conflictos sin llegar a la violencia física o verbal y ser honestos y auténticos.

Al finalizar la actividad la T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales, agradeció a los colaboradores del área del hule y acuicultura. Se proporcionó refacción a los colaboradores.

Evaluación de la actividad: Al finalizar la actividad la epesista realizó preguntas a los colaboradores quienes respondieron correctamente.

Resultados de la actividad: La actividad fue todo un éxito, los colaboradores agradecieron a la conferencista y a la epesista.

Fotografía 5. Presentación y disertación de conferencista

Fotografía 8. Personal del área de acuicultura y de campo, compartiendo una refacción.

Fotografía 6. Entrega de reconocimiento a conferencista.

Actividades de extensión.

Conferencia No. 1.

Tema: Contaminación de los ríos, medidas preventivas de salud, enfermedades causadas por la basura y lavado correcto de manos.

Fecha: 10 de octubre de 2019

Lugar: Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Concepción Ixtacapa, sector Norte, San Antonio Suchitepéquez

Disertante: Técnico en Salud Rural y educadora del centro de salud de San Antonio Suchitepéquez.

Duración: 1 hora y 15 minutos

Objetivo: Inculcar en los niños la importancia de no contaminar los ríos, prevenir las enfermedades causadas por la basura e instruir a los niños sobre el correcto lavado de manos.

Realización de la actividad*:* La actividad se inició, con las palabras de bienvenida a cargo de la T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales, seguidamente se presentó la hoja de vida resumida del disertante Lic. Luis Domingo López Palacios y de la educadora Maritza Ramos, así mismo se proporcionó una introducción al tema "Contaminación de los ríos".

El disertante empezó haciendo una reflexión sobre la situación actual de los desechos sólidos y los problemas que están ocasionando en los ríos sobre todo en las partes bajas y desembocadura hacia el mar. Hace mención de lo que es el saneamiento ambiental así también explicó los métodos para desinfectar el agua ya que toda el agua proveniente de ríos y pozos está contaminada, explicó sobre la clasificación de la basura y las enfermedades que esta causa, como la hepatitis A, enfermedades gastrointestinales, entre otras, recomendó reducir la utilización de vasos desechables, plásticos, bolsas y hacer uso correcto del agua, seguidamente la educadora brindo la técnica correcta sobre el lavado de manos y fomentar el hábito en cada niño.

Al finalizar la disertación se procedió a realizar una rifa dando a cada niño un papelito y al que tuviera una carita era el ganador, así mismo se les brindó refacción.

La epesista agradeció a los presentes y concedió un reconocimiento a los disertantes.

Evaluación. Durante la disertación, el expositor realizaba preguntas a los niños quienes respondieron correctamente.

Resultados obtenidos: La actividad fue beneficiosa ya que se concientizo a cada niño, como también son medios para llegar a sus padres y familiares sobre la situación ambiental que está ocurriendo en el mundo.

Fotografía 10. Presentación de conferencista e introducción del tema.

Fotografía 11. Disertación de los conferencistas

Fotografía 12. Entrega de refacción a niños a conferencista.

Fotografía 13. Entrega de reconocimiento participantes.

Conferencia No. 2.

Tema: Desechos sólidos, reciclaje y cultura de denuncias.

Fecha: 15 de octubre de 2019

Lugar: Escuela Oficial Rural Mixta aldea Concepción Ixtacapa, sector Sur, San Antonio Suchitepéquez.

Disertantes: Delegadas del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

Duración: 1 hora.

Objetivo: Informar a los niños sobre los desechos sólidos y la importancia de reciclar para cuidar el medio ambiente. Inculcar en los niños la cultura de denuncias ambientales y que sean un medio de comunicación con sus padres y familia cuando se presente una situación que amerite dicha denuncia.

Realización de la actividad: La actividad se inició con las palabras de bienvenida por parte de la T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales, seguidamente se presentó a las disertantes delegadas del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, Carmen Cristina Herwig Orozco y Vilma Tebalán, así mismo se proporciona una introducción sobre los desechos sólidos y el reciclaje.

La disertante Vilma Tebalán hace mención de lo que es desecho sólido y es lo que comúnmente se conoce como basura, que existen tres tipos de contaminación la edáfica, atmosférica y la hídrica, en donde enfatiza las necesidades que satisface el agua y la importancia de no contaminar los ríos, menciona sobre la clasificación de la basura orgánica e inorgánica y la duración que tarda en destruirse las bolsas, botellas, etc., pero de la basura orgánica se puede realizar abono y de la inorgánica se puede generar a la economía a través del reciclaje, es indispensable utilizar las 3R, Reducir que significa no generar más basura, Reutilizar que es darle otro uso y Reciclar es destruir para crear otro producto.

La disertante Cristina Herwig menciona que una persona genera 3 libras de desechos en un día así también sobre la importancia de los árboles y que una persona necesita 22 árboles para poder respirar, pero la tala de árboles está destruyendo el proceso de purificación del oxígeno, realizando una dinámica que consistía en taparse la nariz y cuánto tiempo resistían en estar así, la finalidad fue demostrar la desesperación al no contar con aire y que si la tala de árboles desmedida continua eso llegará a ocurrir, también menciona sobre la denuncias que se pueden hacer ante el ministerio de ambiente y recursos naturales recalcando que no precisamente ellos la van hacer sino que a través de sus padres cuando esté ocurriendo una situación que les esté afectando ambientalmente. Así mismo proporcionó unas fichas de denuncias a la maestra y directora de la escuela si se llegará a presentar algún hecho que amerite ser denunciado.

Al finalizar la disertación la T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales agradeció a los niños y maestra de grado, como también brindó un reconocimiento a las delegadas del

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. La epesista realizo una rifa y brindó refrigerio a los presentes.

Evaluación de la actividad: Durante la charla las disertantes realizaban preguntas a los niños los cuales contestaban correctamente.

Resultados obtenidos: La actividad fue de éxito e importancia para los niños ya que se encontraban activos y participaban en todo, así también la maestra de grado dio las gracias por la disertación y que es de beneficio para todos los niños estar enterados y conscientes de lo que está ocurriendo en el mundo.

Fotografía 14. Niños participantes

Fotografía 15. Presentación de conferencista Y disertación de tema

Fotografía 16. Disertación del tema por delegada del MARN.

Fotografía 17. Entrega de reconocimiento a conferencista.

Taller No. 3

Tema: Talle de reciclaje.

Fecha: 29 de octubre de 2019

Lugar: Comunidad finca San Agustín Ixtacapa, San Antonio, Suchitepéquez.

Disertante: Delegadas del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN

Duración: 3 horas

Objetivo: Enseñar a las amas de casa que es el reciclaje y los beneficios económicos que pueden obtener a través de esta práctica.

Realización de actividad: La actividad da inicio con las palabras de bienvenida a cargo de la T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales, seguidamente se presentó a las disertantes delegadas del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, Carmen Cristina Herwig Orozco y Vilma Tebalan, así mismo se informó sobre el objetivo del taller.

La educadora Vilma Tebalan menciona que el reciclaje es destruir algo para crear un nuevo producto, hace énfasis sobre la importancia de Reducir, Reutilizar y Reciclar, como también sobre la clasificación de la basura y los beneficios para el medio ambiente y para las familias.

Seguidamente la disertante Cristina Herwig enseño a como elaborar escobas utilizando material reciclado como son los plásticos de aguas gaseosas, palos de escobas desechados y alambre de amarre, cada ama de casa elaboró su escoba, así también enseño a realizar canastos con discos o CD, enseñó a realizar rosas de las etiquetas de las botellas de agua gaseosas, siendo todo material reciclado.

Al finalizar el taller la T.A.E. Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales agradeció a las amas de casa que participaron y brindo un reconocimiento a las delegadas del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN. Se proporcionó un refrigerio a los presentes.

Evaluación de la actividad: Durante la disertación y enseñanza de los productos, las amas de casa se mostraron interesadas y atentas en elaboración de cada uno de ellos**.**

Resultados obtenidos: Cada ama de casa elaboró su escoba y canasto y se acreditaron del mismo, mencionando que harán y enseñaran a sus conocidos como hacerlos, como también agradecieron a las educadoras y epesista.

Fotografía 18. Presentación de conferencista y disertación del tema.

Fotografía 19. Participación de epesista en el taller.

Fotografía 20. Amas de casa participantes

CAPITULO IV

SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Todo estudiante de la carrera de administración de empresas al culminar su etapa de estudiante, debe de adentrarse a la parte final para convertirse en todo un profesional, siendo esta la etapa del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, que inicia con la fase de propedéutico impartido por los docentes de la carrera, la cual consiste en clases magistrales, experiencias, consejos, etc., para poder efectuar con éxito esta última etapa.

Para poder realizarlo se seleccionaron tres empresas correspondientes a los 3 sectores económicos siendo estos el primario, secundario y terciario, de las cuales la comisión de EPS seleccionó La empresa Guatilapia S.A, perteneciente al sector primario ya que se dedica a la producción y comercialización de tilapia, ubicada en el kilómetro 151CA-2 occidente, San Antonio Suchitepéquez.

Se inició realizando un diagnóstico administrativo de la empresa Guatilapia S.A, a través de diferentes técnicas de investigación al administrador, colaboradores y clientes, para realizar un análisis de la situación actual a nivel interno y externo que puedan ayudar o afectar el funcionamiento de la empresa. Seguidamente se realizó la investigación de campo, donde se tuvo un mayor acercamiento con el administrador y colaboradores, ya que a través de la observación, entrevista y boletas de encuestas se determinó la problemática por la cual atraviesa la empresa.

Como parte del proceso de EPS, se realizaron las actividades de docencia las cuales fueron impartidas a los colaboradores de la empresa a cargo de personas capacitadas y de la epesista, estos temas fueron: higiene personal y salud laboral, las buenas prácticas de producción acuícola y relaciones interpersonales, los cuales fueron de gran importancia ya que los colaboradores se encontraron entusiastas y motivados al aprender no solo temas que mejoren su productividad sino también su diario vivir, así mismo se realizaron las actividades de extensión en dos establecimientos educativos los cuales fueron: Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Concepción Ixtacapa sector norte y Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Concepción Ixtacapa sector sur, perteneciente al municipio de San Antonio Suchitepéquez y otra que fue impartida a las amas de casa que habitan dentro de la empresa Guatilapia S.A (Finca San Agustín Ixtacapa), los temas que

se impartieron fueron: la contaminación de los ríos, medidas preventivas de salud, enfermedades causadas por la basura, correcto lavado de manos, desechos sólidos, reciclaje, cultura de denuncias y taller sobre el reciclaje, como también se obsequiaron playeras a los colaboradores con el logo de la empresa por parte de la epesista, que es una forma de identificarlos como personal y también publicidad para la empresa.

Por último, se plantea una posible solución a la problemática que se detectó, esperando que su implementación contribuya al mejoramiento y crecimiento tanto de la empresa como de los colaboradores.

Durante la estadía en la empresa Guatilapia S.A. se aplicaron los conocimientos que se obtuvieron durante los años de estudio de la carrera universitaria, de igual manera se tuvieron diferentes experiencias que permitieron conocer la realidad que se vive no solo a nivel empresarial sino también social y demostrar que la Universidad de San Carlos está contribuyendo a la sociedad.

CAPITULO V

PROPUESTA

Manuel de Buenas prácticas de producción Acuícola.

La etapa de diagnóstico administrativo del proceso de Ejercicio Profesional Supervisado sirvió para determinar distintas situaciones y/o problemáticas que ocurren en la unidad de práctica, las cuales, a través de una priorización y ponderación de las mismas, dieron como resultado que las prácticas de producción acuícola de la tilapia son inadecuadas.

Al llevarse a cabo la investigación de campo través de una boleta de encuesta que se les realizó a los colaboradores y entrevista al administrador de la empresa, se concluyó que hay deficiencia en las prácticas de producción acuícola de la tilapia, siendo esto: falta de equipo personal y de seguridad, instrucciones en el área de producción, señalizaciones en toda la empresa, falta de higiene y orden, débil cumplimiento en controles de temperatura, oxigeno, etc., falta de capacitaciones a todo el personal sobre el correcto manejo de la tilapia, débil cumplimiento a medidas preventivas del medio ambiente, etc.,

Como también se realizó una boleta de observación comprobando que los resultados que reflejaron las boletas de encuestas son casi idénticos, en donde es necesario contar con una guía y apoyo por parte de la administración de mejorar toda esta situación que puede provocar desconfianza en el consumidor final.

Por lo anterior se establece la propuesta de un manual de buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia por medio de procedimientos, procesos y recomendaciones que permitan obtener un producto de calidad e inocuo, así mismo buscando el bienestar del colaborador, el medio ambiente y consumidor, permitiendo un mejor control en la empresa.

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DE LA TILAPIA

GUATILAPIA S.A.

Km. 151, San Antonio Suchitepéquez

5.1. Introducción.

La acuicultura ha ido en aumento con el paso de los años, incrementándose la demanda, producción y comercialización lo que provoca ofrecer a la población un producto inocuo, en donde se debe de cumplir estándares de calidad, así mismo se genera una competencia mayor para abastecer a los mercados, por ello las empresas deben de estar preparadas para cumplir con los estándares de calidad e inocuidad tanto nacionales como internacionales que exigen los consumidores finales.

Surge de lo anteriormente expuesto la necesidad de contar con las buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia, que son procedimientos, actividades y controles de rutina que se aplican a las unidades de producción, con el fin de prevenir y disminuir riesgos físicos, químicos y biológicos que pongan en peligro al producto final.

De esta manera se pueden abarcar nuevos mercados y tener un mayor posicionamiento mediante la comercialización de productos de calidad y sanos para el consumidor final. Así mismo al implementarlas no solo se garantiza un producto de calidad sino también el bienestar del colaborador y minimizar el impacto ambiental.

Esta guía permite que las empresas que se dedican a la producción de tilapia sean más rentables, competitivas y eficientes al utilizar correctamente la materia prima, agua, insumos, equipo, etc, y por la reducción de contaminación en todo el proceso productivo.

5.2. Objetivos.

5.2.1. Objetivo general.

Proporcionar los criterios técnicos básicos al implementar las buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia para producir un producto de calidad e inocuo de la empresa Guatilapia S.A.

5.2.2. Objetivos específicos

1. Proporcionar las recomendaciones para el correcto manejo del agua, alimentación, uso de medicamentos y productos químicos.
2. Promover el reglamento de higiene, salud y seguridad del colaborador.

3. Definir la importancia de las capacitaciones en los colaboradores y empresa.
4. Describir el procedimiento para la limpieza y desinfección de instalaciones, equipos, utensilios y transporte.
5. Proporcionar los registros que deben utilizarse en la empresa para llevar un mejor control de la producción.

5.3. Regulaciones nacionales sobre el cultivo de tilapia.

- Ley General de pesca y acuicultura (Decreto 80-2005) y su reglamento (223-225).
- Ley de protección y Mejoramiento del medio ambiente (Decreto 68-86 del Congreso de la República).
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental (Acuerdo Gubernativo No.137-2016).
- Reglamento de las descargas y reúso de las aguas residuales y de la disposición de lodos (Acuerdo gubernativo 236-2006).
- Reglamento de salud y seguridad Ocupacional y sus reformas (Acuerdo gubernativo 229-2014).
- Política nacional para la gestión integral de residuos y desechos sólidos (Acuerdo gubernativo 281-2015).
- Guía ambiental del cultivo de tilapia. (Acuerdo Ministerial 280-2019).
- Política de integración de Pesca y Acuicultura de los países del SICA-OSCPESCA (2015-2025).

5.4. Marco institucional.

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
- Federación Nacional de Pescadores Artesanal (FENAPESCA).
- Agrocadena de la Tilapia
- Sistema de integración Centroamérica (SICA).
- Organización del Sector Pesquero y Acuícola de Istmo Centroamericano. (OSPESCA).
- Codex Alimentarius de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO).

5.5. Cultivo de tilapia.

5.5.1. Tilapia gris (Oreochromis niloticus).

El cultivo se realiza en agua dulce hasta en salada, a una profundidad de 0 – 20metros, es de clima tropical con temperaturas desde los 14^0 C hasta los 33^0 C; llega a medir de 6 a 28 cm de largo, es un cultivo muy amigable.

5.5.2. Proceso productivo de alevines.

- **Selección de los reproductores.**

Al momento de seleccionar a los reproductores estos deben de provenir de proveedores certificados y que estén debidamente cuidados, con una buena alimentación, la cual debe ser baja en grasa para que posean un desarrollo adecuado del cuerpo, su edad promedio es de los 10 y 20 meses de edad.

Es importante que esten libres de cualquier malformación y que presenten un buen color.

Es necesario que los reproductores tengan un descanso después de terminar un periodo para mantener una produccion constante de 12 a 15 días, así mismo controlar que se encuentren en buen estado para prevenir cualquier tipo de enfermedad.

- **Estanques de reproducción**

En el área de apareamiento de la empresa se encuentran los estanques de reproducción los cuales cuentan con un área adecuada que permite la recolección de alevines, en donde los machos eligen el sitio de puesta y construyen el nido limpiando constantemente para atraer a la hembra, en donde la hembra nada dentro del nido expulsando los huevos, y posteriormente se lleva a cabo una fecundación externa de los huevos, ya cuando los huevos han sido fertilizados la hembra los recoge y los coloca en su boca para su incubación, esto dura de 3 a 6 días.

Es importante monitorear diariamente los parámetros como oxígeno disuelto, pH, sólidos disueltos y temperatura, para asegurar una producción sana y constante.

- **Siembra de reproductores**.

Para obtener una producción adecuada de alevines, se recomienda colocar 1 macho por cada 3 hembras, sin exceder 1 kg de biomasa/m^3 ya que este exceso puede provocar una disminución de la puesta. Se debe contar con reproductores de reemplazo, mientras los otros se encuentran en período de descanso.

- **Recolección de las crías.**

Al séptimo día de haber colocado a los reproductores en los estanques, se realiza la primera recolección de huevos y embriones. Se debe tener mucho cuidado al momento de realizar esta actividad, ya que el éstres en los peces puede ocasionar una alta mortandad de ellos. Durante la cosecha se debe evitar exponer los huevos a los rayos del sol y también que se golpeen entre sí para evitar que se asfixien.

Para colectar los embriones y huevos, se agarra a la hembra, se le abre la boca y se le enjuaga con cuidado la boca para que éstos puedan salir.

Siendo el siguiente proceso:

1.) Se baja el nivel de agua de los estanques, de 15 a 20 cm de profundidad, donde se pueda observar a las hembras que se encuentran incubando, las cuales tienen la boca más ancha en relación a las vacias.
2.) Con un colador, se lleva a la hembra que se encuentre incubando a un extremo del estanque para revisarla y extraerle los huevos, los cuales se depositan en una tina de plástico, protegiendola de la luz solar y se le agrega agua del mismo estanque poco a poco para evitar que se asfixien.
3.) Al haber colectado los huevos de varias hembras, los huevos se deben de llevar al área de incubación para su limpieza, en donde se le pasa agua limpia a una temperatura adecuada y luego se incuban.

- **Incubación artificial.**

El área de incubación cuenta con 4 incubadoras, de forma cilíndrica, el exceso de agua en cada incubadora, pasa a una tina de concreto a la cual van cayendo suavemente los alevines arrastrados por la corriente. Una vez que están todos en la tina, permanecerán ahí tres días, hasta que absorban todo su saco vitelino.

- **Estanques de reversión.**

En esta se lleva a cabo el desarrollo de alevines procedentes del área de pre cría, los cuales serán destinados ya sea para la producción de reemplazos de reproductores de tilapia y/o también para la producción de alevines para engordar**.** Los alevines que son transferidas a esta área son aquellas que serán sometidas al proceso de inversión sexual para la obtención de alevines 100% machos, y evitar la sobrepoblación en los estanques.

La técnica de inversión sexual consiste en iniciar la alimentación de los alevines con alimento de 45% de proteína cruda con la hormona testosterona, este alimento es ofrecido a alevines que al momento de este tratamiento no midan más de 1 cm de longitud total. Se administra cada hora, 11 veces al día, iniciando a las 7:00 am, durante un periodo de 30 días, una vez terminada esta etapa, los alevines llegan a un peso apropiado de 0.7g, para su posterior pre-engorde y engorde.

5.6. Bioseguridad.

Los productos acuícolas son susceptibles de ser contaminados por diversos peligros, lo cual puede ocasionar problemas de salud al consumidor, por lo tanto, la bioseguridad permite reconocer, priorizar y poner en marcha estrategias que sean eficaces y necesarias para evitar que las enfermedades puedan entrar, aumentarse y propagarse en toda la producción.

Por lo cual se deben de tomar las medidas oportunas para prevenir la aparición de enfermedades que afecten al cultivo de tilapia, es decir medidas que moderen, reduzcan y/o controlen el impacto de enfermedades que se puedan obtener en un ambiente externo como interno de la empresa.

Posibles fuentes de contaminación y medidas que pueden reducir dicha contaminación.

Personas: Los colaboradores o personas que visitan la empresa pueden introducir enfermedades a través de sus manos, equipo, vestimenta y calzado contaminados, como también a través de sus

diferentes medios de transportes. Por lo tanto se debe de separar las zonas de acceso a todo público como de aquellas que es permitido solo para el personal autorizado, así mismo se debe de contar con lavamanos o pilas que permitan realizar un lavado de manos correcto el cual debe de contener jabón desinfectante, el área debe de tener rótulos educativos sobre el correcto lavado de manos y también se le solicitará al público hacer uso del pediluvio con cloro, que se encuentra en la entrada de los estanques como también es necesario colocarlos en la entrada del área de apareamiento e incubación.

Fuente de agua: Las enfermedades pueden entrar, dispersarse o abandonar en la empresa acuícola a través de los flujos de fuentes de agua. Es oportuno que los filtros que se encuentran en las entradas de fuentes de agua se les brinden mantenimiento para su buen estado y funcionamiento lo cual minimizará el ingreso de daños infecciosos a la producción.

Sanidad animal: Se trata sobre la salud de los peces, en donde el responsable del área de acuicultura debe velar por monitorear diariamente sucesos del entorno que pongan en riesgo la salud de los peces, por lo que debe observar el comportamiento que tienen, por si éstos sufren de estrés, letargia (inactividad), movimientos erráticos o mortalidad.

Posibles causas de estrés en los peces durante su producción.

- **Deficiente nutrición:** Se refiere a la deficiencia de alimento de acuerdo a su peso y talla o el exceso del mismo. Como son las vitaminas, carbohidratos, proteínas, grasas y minerales.
- **Prácticas de alimentación inadecuadas:** No se debe proporcionar alimento antes de ser transportados, tampoco se debe alimentar durante horas inadecuadas en donde hay baja concentración de oxígeno en el agua.
- **Mal manejo:** Es la manipulación descuidada y/o brusca de los peces, al igual a la sobrepoblación de peces en los estanques.
- **Exposición a productos químicos:** Dosis, uso y aplicación inapropiado de químicos durante un tratamiento. Aplicación accidental de agroquímicos. Residuos químicos en el suelo o alimento.
- **Mala calidad de agua:** Temperatura, turbidez, los sólidos en suspensión, gases tóxicos como el amonio inadecuado.

Fuente de semilla: Se debe de contar con un proveedor de semilla certificada libre de patógenos según los requisitos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. En caso de producir la semilla en la empresa, las parteras deben de contar con los requisitos oportunos para su reproducción, debido a que su transporte hacia la unidad de producción es uno de los mayores factores de riesgo, ya que durante el manejo y traslado de los peces estos son más susceptibles a la contaminación por organismos infecciosos.

Fuente de insumos: Se debe contar con proveedores de insumos certificados por VISAR- MAGA para garantizar la bioseguridad, es necesario solicitar al proveedor los documentos que comprueben que cuentan con el certificado correspondiente y adjuntarlos a los archivos de la empresa por si en future lleguen a utilizarse.

Manejo de tratamiento: En caso de que los peces necesiten tratamiento se debe de tener coordinación con la persona certificada y competente, la cual, junto con el encargado del área acuícola o administrador, establecerán los procedimientos y tratamientos a los peces de acuerdo al diagnóstico.

Vector: Un problema en el cultivo acuícola son los vectores como las aves u otros peces que pueden propagar enfermedades a los peces susceptibles, así también la presencia de animales domésticos. Por lo cual se debe monitorear diariamente, colocar mallas anti aves, tirar cohetes y evitar la entrada de los animales domésticos al área donde se encuentren los estanques y puedan beber del agua contaminándola.

Gerencia: Se refiere a métodos ineficaces de limpieza y desinfección, mal manejo de la producción y la falta de instalaciones que también pueden contribuir a la introducción y propagación de enfermedades.

5.7. Sanidad acuícola.

Las enfermedades pueden ser generadas en la producción, por las siguientes causas:

Bilógicas: virus, bacterias, hongos y parásitos.

Virus: Descubrir y reconocer un tipo de virus requiere uso de laboratorios especializados y controlar un virus es muy difícil de tratar, por lo que se necesita asistencia especializada, una

medida que se puede tomar es evitar que se propague, al contrario de las enfermedades causadas por bacterias, parásitos y hongos que pueden ser controladas mediante tratamientos medicados.

Físico/químicas: Se refiere a parámetros ambientales como la temperatura, el nivel de oxígeno disuelto, el PH, la concentración de sólidos suspendidos, los cuales al no encontrarse en los parámetros adecuados pueden llegar a ocasionar algún tipo de enfermedad en los peces.

Nutrición deficiente por cantidad o calidad: Es cuando la toxicidad que se genera al llevar un manejo inadecuado de alimentos, es decir, al momento de proporcionar el alimento y éste queda por más de 20 minutos flotando en el agua pierde su valor nutricional así también se va al fondo del estanque.

Densidades inadecuadas: Las densidades de cultivo inadecuadas, provocan una baja de concentración de oxígeno, crecimiento lento en los peces y posibles enfermedades.

Las enfermedades se presentan por la interacción de factores ambientales, de manejo, presencia de infecciones y condiciones no óptimas, tanto nutricionales como inmunológicas de los organismos en el cultivo. Por ello es necesario evitar el estrés en los peces para evitar que enfermen y proporcionar las condiciones adecuadas, llevando un control sobre la calidad del agua, las condiciones físicas y alimentación.

Buenas prácticas en el manejo del agua.

El agua es el elemento primordial para llevarse a cabo este cultivo por ello el encargado de la calidad del agua en la unidad de producción, debe asegurarse que el agua utilizada se encuentre libre de cualquier peligro que pueda provocar problemas de contaminación tanto química o biológica al cultivo. Es importante que su distribución sea suficiente en la producción como en las diferentes áreas que se encuentren en la empresa como las instalaciones sanitarias y de higiene del personal, limpieza y desinfección de equipos, entre otras.

Para determinar la calidad del agua se deberán considerar los siguientes factores:

Factores físicos: Estos cambian el aspecto del agua, entre ellos los sólidos en suspensión, la temperatura, el color, la turbidez, los cuales no son tóxicos.

Factores químicos: Los problemas de contaminación química del agua son difíciles de solucionar, y representan un costo. Por ello es necesario verificar constantemente que las fuentes de agua no

sean utilizadas también para actividades industriales que se encuentren cercanas a la empresa, las cuales pueden generar tóxicos a los estanques de producción.

Siendo los siguientes parámetros físicos/químicos del cultivo de la tilapia:

Oxígeno: Es el más importante en el cultivo de la tilapia. Se recomienda medir los niveles de oxígeno en el agua de los estanques por la mañana a las 6 a.m., por la tarde a las 2 p.m. y también hacer lecturas en horas de la noche, de esta manera se puede obtener un promedio del oxígeno disuelto y obtener un mejor resultado. Preferiblemente que el oxígeno se mantenga arriba de los 5mg/L. Se recomienda medir el oxígeno en cada estanque siempre en el mismo orden y a la misma hora y a la misma profundidad (a 1 pie del fondo) todos los días. Haciendo uso del oxímetro. Llevar un registro de control.

Temperatura: La temperatura corporal de los peces dependen de la temperatura del ambiente, y son altamente dependientes y sensibles a los cambios de la temperatura. El rango óptimo de temperatura para el cultivo de tilapias oscila entre 28^0C Y 32^0, aunque ésta puede continuarse con una variación de hasta 5^0C por debajo de este rango óptimo, aunque los cambios de temperatura afectan directamente la tasa metabólica, mientras mayor sea la temperatura, mayor tasa metabólica y como resultado mayor consumo de oxígeno. Es recomendable realizar tres mediciones de temperatura (6, 12 y 18 horas) para sacar un promedio de los tres horarios y tener un dato más real de la temperatura diaria. Haciendo uso de un termómetro común.

pH: Este permite determinar el grado de acidez que se encuentra en el agua. El rango óptimo está entre 6.5 a 9.0. Haciendo uso de un medidor de pH.

Amonio: Se debe a la excreción, orina de los peces y descomposición del alimento no consumido, estos son tóxicos para los peces, los cual es perjudicial para su correcto desarrollo.

Alcalinidad: Esta permite neutralizar la acidez en el agua. Para valores por debajo de 20mg/L es necesario aplicar 200g/m de carbonato de calcio (cal), entre dos y tres veces por año ya que si baja la alcalinidad aumenta la toxicidad.

Dióxido de carbono: Está determinado por la temperatura del ambiente, el oxígeno disuelto en el agua, descomposición de materia orgánica y a la fotosíntesis que se produce. Debe mantenerse en un nivel inferior a 20mg/L porque cuando sobrepasa este valor se presenta letargia e inapetencia.

Gases tóxicos: Se producen debido a la degradación de materia orgánica en los estanques, ya que con el tiempo que tienen los estanques y la acumulación de materia orgánica en el fondo los gases se incrementan produciendo grandes mortalidades.

Sólidos en suspensión: Estos aumentan la turbidez en el agua, lo cual provoca que el oxígeno disuelto disminuya, esto se puede controlar mediante sistemas de filtros.

Factores biológicos-bacteriológicos. Las bacterias son uno de los principales contaminantes del agua, así como otros organismos que llegan a contaminar el agua debido a las descargas de aguas residuales contaminadas.

Cuadro 11. Posibles fuentes externas e internas de contaminación de agua.

Posibles fuentes externas de contaminación	**Medidas correctivas**	**Posibles fuentes internas de contaminación**	**Medidas correctivas**
-Fumigación aérea	Evitar que se fumigue cuando hay presencia de mucho aire.	-Defecación humana	Mantener en buen estado los baños, correcto lavado de manos y limpiar los alrededores.
-Presencia de aves y otros animales silvestres.	Utilizar mallas Tirar cohetes	-Defecación animal (perros, patos, cerdos, etc.).	Prohibir la presencia de animales domésticos al área de estanques.
-Descargas residuales	Si se llegará a presentar, buscar otra toma de agua y/o utilizar sedimentos.	-Mal manejo de fertilizantes y/o químicos, antibióticos, plaguicidas.	Utilizar fertilizantes orgánicos, rotularlos y mantenerlos fuera del área de estanques.

.	-Acumulación de basura cerca de los estanques y fuentes de agua.	Utilizar un programa de limpieza, colocar botes de basura.
	-Acumulación de animales muertos cerca de los estanques o fuentes de agua	Establecer fosas de entierro con cal lejos de las zonas de estanques y fuentes de agua, así mismo identificarlos.
	-Presencia de plagas como roedores, cucarachas, etc.	Mantener estándares de limpieza e higiene en toda la empresa, uso de control de plagas mediante trampas.

Fuente: Elaboración por autora. (2020).

El recambio del agua en la empresa es constante, ya que el sistema de agua es por gravedad, por lo tanto, es necesario que las entradas de fuentes de agua y los filtros se encuentren en buenas condiciones.

5.8. Buenas prácticas en el manejo del alimento.

El alimento es el insumo de más costo en el cultivo de tilapia y es decisivo para alcanzar la producción deseada. Sin embargo, el alimento también es una posible fuente de contaminación química, física y biológica al no ser manejado de la manera correcta, ya que este insumo se integra a diario directamente sobre los estanques en producción y que si no se toman las medidas necesarias pueden causar daños al consumidor final.

A continuación, se presentan los cinco componentes que deben estar presentes en el alimento.

- **Proteínas:** Estas constituyen el tejido muscular y los órganos internos.
- **Carbohidratos:** Son fuentes de energía para los órganos internos.
- **Grasas:** Aportan energía, ácidos grasos y a tener una mejor piel para evitar enfermedades.
- **Vitaminas:** Son importantes para un buen crecimiento de la tilapia y que no se enfermen.
- **Minerales:** Son importantes en la formación de los huesos, dientes y la sangre.

Por lo tanto, se recomienda lo siguiente:

- Se debe manejar un sistema de alimentación por boleo, es decir, el alimentador tira desde la orilla el alimento de forma que se disperse por la mayor superficie de agua.
- En la empresa se debe de contar con una bodega que cumpla las condiciones óptimas para su correcto almacenamiento, es decir que se encuentre con paredes y techos en buen estado para evitar goteras, con suficiente ventilación ya que de esta manera se tendrá un alimento fresco y seco.
- La bodega debe estar situada en un lugar que permita su correcta recepción y distribución del alimento.
- Colocar en el piso de concreto, tarimas de madera, para garantizar que el alimento se encuentre seco, además permite que la limpieza en la bodega sea más fácil que se lleve a cabo, evitando la humedad en el producto.
- Las tarimas de madera deben colocarse a una distancia de 2 a 5 cm de la pared, para evitar filtraciones de agua.
- El alimento debe colocarse de acuerdo al porcentaje de alimento que le corresponde a la tilapia y por marcas, si se utilizaran varias.
- Cada producto debe rotularse con el porcentaje de alimento, marca, la fecha de caducidad y fecha de producción, esto permite también que se utilice primero el alimento que llego primero, y poder evitar el crecimiento de contaminantes y vencimientos.
- La bodega debe de contar con un programa de control de plagas, así mismo éste debe evitar la entrada de aves, animales domésticos, roedores, insectos, etc.
- Se debe de utilizar una tabla con la cantidad de alimento a proporcionar a las tilapias de acuerdo a su tamaño, aunque el alimentador debe verificar las condiciones ambientales y la cantidad de peces que se encuentra en cada uno de los estanques, para evitar desperdiciar producto y mortalidades, tomando la mejor decisión de la cantidad a proporcionar.

- Se deben de llevar registros de las cantidades de alimentación diaria por estanque y por ración ya que permite calcular el factor de conversión alimenticia, que permite ser más eficientes con la alimentación y evitar los residuos orgánicos dentro de los estanques.
- El uso de medicamentos en el alimento debe ser autorizado por un profesional que este facultado por la autoridad competente, que proporcione la dosis correcta de aplicación de químicos y fármacos, y que sea para la enfermedad detectada.
- El personal a cargo debe de realizarse previamente la higiene personal, como el correcto lavado de manos y encontrase bien de salud, como también la limpieza y desinfección del equipo que se utiliza para el manejo y traslado del alimento.
- Se recomienda que la limpieza de la bodega se realice cada semana.

5.9. Uso de medicamentos, productos químicos.

Utilizar las buenas prácticas de producción acuícola, como un método de prevención, evitará usar fármacos durante el proceso de cultivo de la tilapia, ya que su uso no controlado puede ocasionar la acumulación de residuos en los peces, como resistencia a los mismos, al igual daños al medio ambiente

Recomendaciones que deben de seguirse en caso de utilizarse medicamentos o productos químicos.

- Todo medicamento que se utilice debe estar debidamente registrado y que su uso sea permitido en acuicultura, por lo general la aplicación de los fármacos ya sea para el tratamiento de enfermedades u otros fines, es a través del alimento.
- La aplicación de los medicamentos debe seguirse de acuerdo a las instrucciones del biólogo o persona competente, no se debe aplicar menos de las dosis y período de administración recomendadas porque no se eliminará a las bacterias y solo se creará resistencia al medicamento, así también se debe de tener cuidado con el almacenamiento, la manipulación y el tiempo de retiro que es por lo general de un mes, para evitar daños al consumidor final.
- Evitar usar los antibióticos como un método de prevención, porque en lugar de beneficiar solo se creará resistencia al medicamento.
- En caso se utilicen probióticos, se debe especificar su uso, la dosis y el motivo, siempre que sea recomendado por el biólogo o persona competente.

- Desechar los medicamentos vencidos o que ya no se van a utilizar de una forma segura que no contamine al medio ambiente.
- Evitar utilizar plaguicidas ya que son productos tóxicos que pueden dañar no solo a la producción sino también a los alrededores, y si se utilizan hacerlo de la manera apropiada, así también evitar desecharlos a los efluentes de agua.
- Es importante que el alimento medicado se encuentre rotulado y almacenado en otro lugar para evitar confusiones y que se aplique alimento medicado a los peces sanos, también es indispensable que el equipo utilizado para manipular y almacenar el alimento medicado limpiarlo correctamente, para evitar que los residuos de los fármacos lleguen a contaminar al alimento normal.
- El personal encargado de realizar la aplicación de fármacos o químicos debe de contar con el conocimiento, indumentaria y equipo necesarios para garantizar la seguridad laboral.

Cuadro 12. Formato de registro de aplicación de medicamentos y químicos en los estanques.

No. de Estanque y área	**Fecha y hora de aplicación**	**Diagnóstico (motivo del uso)**	**Nombre de fármaco empleado**	**Dosis**	**Vía de administración**	**Fecha última dosis**	**Período de retiro**

Fuente: Elaboración por autora, (2020).

Cuadro 13. Formato de registro de acuerdo a enfermedades.

Número de estanque y área							
Enfermedad diagnósticada	**Nombre de fármaco utilizado**	**Fecha y hora de aplicación**	**Cómo aplicarlo**	**Dosis**	**Período de retiro**	**Responsable del tratamiento**	**Fecha estimada de cosecha**

Fuente: Elaboración por autora, (2020).

5.10. Consideraciones de higiene, salud y seguridad del personal.

En la empresa se debe de brindar una infraestructura, equipo y materiales necesarios y en buen estado para que los colaboradores puedan realizarse una correcta higiene personal, conservando su salud y evitar cualquier tipo de contaminación hacía la producción.

Es un trabajo en equipo donde propietarios y colaboradores administrativos y de cultivo deben participar para cumplir con las normas de un producto inocuo y de calidad.

Se debe de instruir a los colaboradores y a los visitantes de la empresa sobre las medidas necesarias de bioseguridad para evitar la transmisión de enfermedades a los peces. Las áreas en donde se debe de tener cuidado son: estanques, bodegas de alimento y de equipo, en ciertas ocasiones se realizan eviscerados en una pila especial donde se encuentran los estanques y el área de sanitarios.

Se recomienda que el personal se realice cada seis meses como mínimo diferentes exámenes de laboratorio como el de heces, hematología completa y exámenes para detectar enfermedades de transmisión sexual. Por lo que es necesario que el personal cuente con su tarjeta de salud y pulmones.

GUATILAPIA S.A.

REGLAMENTO DE HIGIENE Y SALUD DEL PERSONAL

- ✓ Deben presentarse a trabajar bañados y en condiciones óptimas de salud.
- ✓ Las uñas deben permanecer cortas y limpias.
- ✓ En caso de que algún colaborador padezca de alguna enfermedad infectocontagiosa, heridas o infecciones en la piel, que pueda trasmitirse con facilidad y mediante los alimentos, no debe de presentarse a trabajar hasta que se haya recuperado.
- ✓ Antes de iniciar y entrar al área de producción es necesario lavarse las manos con agua limpia y jabón correctamente, también después de ir al baño, cuando interrumpa sus actividades o cuando tenga que salir a otras áreas de la empresa.
- ✓ En caso no hubiera jabón líquido utilizar jabón gel.
- ✓ No comer, fumar, ingerir bebidas alcohólicas dentro de las instalaciones de la empresa.
- ✓ Antes de entrar y salir del área de producción pasar por el pediluvio.
- ✓ Limpiar y desinfectar el área de trabajo, las herramientas, los utensilios y equipo de trabajo al empezar y terminar la jornada laboral, los cuales deben guardarlos en su lugar correspondiente.
- ✓ Se debe de utilizar al ejecutar las actividades en las áreas de producción la vestimenta de protección apropiada, limpia y en excelente estado como son las botas de hule, delantal de hule, mascarillas, lentes de protección y guantes impermeables limpios y desinfectados.
- ✓ No escupir, toser o estornudar sin la debida protección dentro de las instalaciones del área de producción.
- ✓ Evitar el uso de todo tipo de joyas, adornos, relojes y maquillaje en el caso que se presenten mujeres.
- ✓ El encargado de cada área debe vigilar que las personas ajenas a la empresa cumplan con las medidas de higiene y salud de cada área.
- ✓ Todo el personal de la empresa debe colaborar, cuidar y mantener su área de trabajo limpia, ordenada con el fin de evitar riesgos de contaminación y de mal manejo.
- ✓ Es necesario que el personal se capacite en temas de higiene y salud de acuerdo a su actividad continuamente.

Figura 6. Reglamento de higiene y salud del personal. Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida de la empresa Guatilapia, S.A. (2020).

Para llevar a cabo este reglamento es necesario que los baños, cuarto donde se cambia el personal, bodegas, etc, se encuentren en un mejor estado, así mismo señalizadas y con sus diferentes procesos de utilización en cada área.

Aparte de seguirse el reglamento general de higiene y salud de la empresa, debe complementarse el siguiente.

REGLAMENTO DE HIGIENE, SALUD Y SEGURIDAD EMERGENCIA DE COVID-19

- Utilizar la mascarilla obligatoriamente y todo el tiempo dentro de la empresa.
- Utilizar careta todo el tiempo dentro de la empresa.
- Evitar tocarse los ojos, nariz y boca.
- Mantener la higiene de las manos correctamente y constantemente con agua y jabón desinfectante, sino lo hubiera utilizar el jabón en gel.
- Utilizar los pediluvios correctamente que se encuentren en las entradas de las diferentes áreas de la empresa.
- Evitar los almuerzos de trabajo en grupo, comunicación entre los colaboradores.
- Evitar compartir teléfonos, auriculares, herramientas y equipos de trabajo, si en dado caso se compartiera, deben realizar la limpieza y desinfección antes y después de cada uso.

Figura 7. Reglamento de Higiene, salud y seguridad emergencia de COVID-19.

Fuente: Elaboración por autora, (2020).

Así mismo para atender a esta emergencia mundial, es necesario que se tomen otras medidas de bioseguridad como las siguientes:

- Colocar jabón gel en la entrada de la empresa.
- Tomar la temperatura antes de ingresar a la empresa, controlar que no pase de los 37.5 grados centígrados para poder permitir la entrada.
- El colaborador debe de realizar un reporte diario sobre su estado de salud y la de su familia, así también tener información de otras personas por si tuvo contacto, con el fin de evitar la propagación de la enfermedad.
- Las áreas de la empresa deben limpiarse y desinfectarse dos veces por día.

- Las herramientas, utensilios y equipos de trabajo se deben evitar compartir, se deben limpiar y desinfectar frecuentemente.
- En caso de que algún colaborador presente síntomas informar al administrador de la empresa y comunicar al centro de salud o centro asistencial más cercano.

Ejemplo de procedimiento de lavado correcto de manos.

Figura 8. Rótulo sobre correcto lavado de manos. Fuente: Ministerio de Salud Pública y asistencia social. www.mspas.gob.gt. (2020).

*Figura 9. Pediluvio.*Fuente: Estándares para una acuicultura sustentable. http://bioseguridadenacuicultura.blogspot.com/2013/01/importancia-de-la-bioseguridad-como_18.html. (2020).

Como utilizar correctamente el pediluvio dentro de las instalaciones.

1. Estos deben de estar en las entradas y salidas de la unidad de producción o en otra área que requiera bioseguridad.
2. Se deben de lavar todos los días con agua y jabón desinfectante, antes de colocarle el cloro.

3. Aplicar cloro, según la Organización Mundial de la salud, si tiene un porcentaje de 3% se debe de agregar 6 cucharadas de cloro a un litro de agua y si es de 5% se le agrega 4 cucharadas de cloro a un litro de agua.

Procedimiento para colaboradores sobre el correcto uso del pediluvio.

1. Lavar y preferiblemente cepillar las botas si están demasiadas sucias con agua.
2. Introducir las botas dentro de los pediluvios y permanecer durante 1 minuto dentro de ellos.

En cuanto a la seguridad laboral, aparte de contar con la vestimenta y equipo adecuado para desempeñar su trabajo el colaborador es necesario que dentro de las instalaciones se cuente con medidas de prevención para resguardar la integridad física del colaborador como las siguientes:

- Delimitar el área de estanques donde se da el proceso productivo debido a su magnitud, con el fin de minimizar el riesgo de caer al agua las personas visitantes como el personal de la unidad.
- Los equipos y utensilios deben de estar en su área de almacenamiento para evitar que obstruyan el paso y puedan provocar caídas.
- Los equipos y utensilios se deben de colocar adecuadamente, para tener libre acceso y una evacuación fácil en caso de emergencia.
- El equipo e insumos se colocarán en estanterías de metal, madera, piso o colgados, según sea necesario.
- Los productos que representen un peligro para el colaborador deben estar rotulado y que indique que tipo de peligro puede ocasionar.
- Se debe revisar constantemente las estanterías para verificar si no existe riesgo de colapso y pueda dañar a un colaborador.
- Contar con los números de teléfono de emergencia local.
- Las áreas de la unidad deben contar con señales de advertencia, de prohibición, obligatoriedad e informativas.
- Se debe de tener botiquines de primeros auxilios en el área de producción y de oficina.
- Los diferentes procedimientos que se realizan en la empresa deben estar a la vista de los colaboradores para que tengan conocimiento de los mismo y puedan llevarlos al pie de la letra.

*Figura 10.Tipos de señales de seguridad.*Fuente:*https://www.areatecnologia.com/se%C3%B1ales-seguridad.htm*

Figura 11. Señales de obligación. https://www.areatecnologia.com/se%C3%B1ales-seguridad.htm

Figura 12. Señales de prohibición. https://www.areatecnologia.com/se%C3%B1ales-seguridad.htm

Figura 13. Identificación de baños.https://royalfireltda.com/producto/20/

5.11. Instalaciones, equipo y utensilios.

La empresa debe de contar con las instalaciones, equipos y utensilios necesarios, indispensables y en buen estado para la adecuada ejecución de las actividades que se realizan en la empresa.

Se debe disponer de diferentes áreas adecuadas para los diferentes procedimientos que se llevan a cabo en la empresa, los baños deben de encontrarse limpios y en buen estado, se debe de contar con una bodega propia para el alimento, bodega para los equipos, área de desinfección de equipo

y utensilios y un área señalada de los desechos provenientes de la tilapia o animales muertos, todas deben estar debidamente señalizadas.

5.11.1. Infraestructura necesaria para buenas prácticas acuícolas.

Delimitaciones.

Se debe de contar con barreras físicas las cuales pueden ser de malla, alambres de púas, cercos de piedras, etc., en las áreas que sean necesarias, lo cual sirve para evitar el ingreso de posibles fuentes de contaminación.

*Figura 12. Delimitaciones.*Fuente: Google. Wattagnet.com

Baños y regaderas.

Figura 15. Baños. Fuente:quaticcommons.org/16644/1/86.%20Various%20Institution

*Figura 16. Regaderas.*Fuente: www.senasa.go.cr

La empresa debe de contar con el área de baños y regaderas en buen estado teniendo como mínimo un inodoro, lavamanos, jabón/desinfectante, papel higiénico, toallas para secarse las manos, basurero. Así mismo deben de estar debidamente identificados y alejados del área de producción.

Bodega de alimentación.

*Figura 13. Bodega de alimentación.*Fuente:quaticcommons.org/16644/1/86.%20Various%20Institutions.%20MBP%202010%5B1%5D.pdf:

La bodega de alimentación debe de contar con ventilación, iluminación, sin goteras o humedad, el cual debe estar sobre tarimas de madera, a una distancia de la pared, como también se debe de rotular, manteniendo limpio y ordenado.

Pediluvio

*Figura 14.Pediluvios en entradas.*Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/463237/Primer_borrador_manual_de_buenas_pr_ctica_acuicolas_peces.pdf

El pediluvio debe de encontrarse en la entrada principal del área de producción, en el área de incubadoras y maternidad, el cual debe de tener desinfectante como cloro o yodo, así mismo debe de complementarse con jabón/desinfectante para manos, un lavamanos y sí no se cuenta con uno, utilizar jabón en gel, al igual debe de rotularse con las indicaciones del correcto uso.

Área de desinfección.

*Figura 15. Área de desinfección.*Fuente*:* https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/463237/Primer_borrador_manual_de_buenas_pr_ctica_acuicolas_peces.pdf

Se debe de contar un área especial donde pueda realizarse la desinfección del equipo que se utiliza diariamente en el área de producción como son los canastos, coladores, baños plásticos, cubetas, atarrayas, etc., debe de tener agua potable corriente, jabón/desinfectante y cloro. La cual debe de estar debidamente rotulada.

Área de eviscerado

El área de eviscerado (extracción de vísceras del pescado), se encuentra dentro del área de estanques para la venta, la cual es una pila, que debe de encontrarse en buen estado, con agua corriente potable, cloro, jabón/desinfectante y los utensilios que se utilizan para eviscerar.

*Figura 16.Área de eviscerado.*Fuente*:* https://www.csiete.net/noticias/ buscara-michoacan-primer-lugar- en-produccion-de-tilapia-silvano-

Área de comedor

Se debe de contar con un área donde el personal pueda ingerir sus alimentos, el cual debe de estar limpio y que tenga el mobiliario necesario.

*Figura 17.Área de comedor.*Fuente: Manual_de_Buenas_Practicas_*en_Camarones_OIRSA-OSPESCA_-_2010.pdf*

Área de mortalidad

*Figura 18. Área de mortalidad.*Fuente: *https://www.youtube.com/watch?v=EGDNWnMHxKo*

Esta debe de encontrarse lejos de la unidad de producción, señalada con 1 m^3 de capacidad (recomendación), y tener cal para colocarle ya que esto hace que elimina los organismos patógenos y ayuda a la descomposición de los peces muertos, la cual debe de encontrarse rotulada.

Cuadro 14.Equipo de personal indispensables para acuicultura.

Equipo para el personal	**Descripción**	**Unidades**	**Costo unidad**	**Costo total**
Botas	Hule, de preferencia que sean blancas	13 pares	Q60.00	Q780.00
Delantal	Hule de preferencia que sea blanco, fácil de limpiarlo.	12	Q 55.00	Q660.00
Playera manga larga	De tela de algodón, con el logo de la empresa	13	Q 60.00	Q780.00
Guantes	De hule y de cuero	1 caja de látex	Q 85.00	Q 85.00
		12 de cuero	Q 22.00	Q 264.00
Mascarillas	Desechable de polipropileno	2 cajas	Q 35.00	Q 70.00
Lentes protectores	Que sean transparentes, que cubran la mayor parte de los ojos.	12	Q 23.00	Q 276.00
Gorra con tapa cuello	De tela que cubran la mayor parte de la cara y cuello.	16	Q 50.00	Q800.00
Gafetes	De PVC, y protector con sujetador	17	Q 35.00	Q 595.00
			Total	Q 3970.00

Fuente: Elaboración por autora, (2020).

Cuadro 15. Insumos indispensables en acuicultura.

Insumos	Descripción	Unidades	Costo unidad	Costo total
Cubetas, baños o botes de desinfección	Fácil de limpiar y desinfectar, que no se utilicen para otro fin, no de productos químicos.	6	Q 20.00	Q 120.00
Botes para el alimento	Con tapadera, fácil de limpiar, únicas para la actividad, que no sean de productos químicos.	10	Q 60.00	Q 600.00
Cubeta para el alimento	Con tapadera, fácil de limpiar, que se pueda transportar, no deproductos químicos.	6	Q 15.00	Q 90.00
Escobas	Únicas para la actividad	6	Q 12.00	Q 72.00
Cepillos	De metal, fácil de limpiar y desinfectar	6	Q 12.00	Q 72.00
Botes de basura	Qué estén identificados, ubicados en diferentes áreas, clasificados en orgánicos e inorgánicos.	12	Q 20.00	Q 240.00
Utensilio para eviscerado	Fácil de limpiar y desinfectar, únicas para la actividad	3	Q 12.00	Q 36.00
Herramientas de mantenimiento	Palas	3	Q 35.00	Q 105.00
	Piochas	3	Q 35.00	Q 105.00
	Machete	3	Q 25.00	Q 75.00
	Azadón	3	Q 37.00	Q 111.00
			Total	Q 1626.00

Fuente: Elaboración por autora, (2020).

Cuadro 16. Equipo e insumos para emergencia de pandemia.

Equipo e insumos	Descripción	Unidades	Costo unidad	Costo Total
Caretas con lentes	De alta calidad denominado Pet-G	17	Q. 20.00	Q 340.00
Termómetro digital infrarrojo	Con alarma de tres colores, según el resultado obtenido	1	Q 249.00	Q 249.00
Jabón gel	Que contenga más del 70% de alcohol	6	Q 13.50	Q 81.00
Mascarillas n95	Efectiva, confortable e higiénica protección	4 cajas	Q 150.00	Q 600.00
			Total	Q 1270.00

Fuente: Elaboración por autora, (2020).

Se debe de contar con registros de los equipos y utensilios con los que cuenta la empresa y cada colaborador para garantizar que cada uno tiene lo necesario para ejercer su trabajo y en caso de encontrarse en buen estado o no, cambiar y comprar nuevos.

5.12. Sistema de control de plagas.

Las plagas como son los insectos, roedores u otros animales en las unidades acuícolas, pueden generar problemas de contaminación ya sea biológica o química en el producto final, cuando se habla de contaminación biológica se refiere a que las plagas transmiten enfermedades a través del concentrado y la contaminación química en el producto se produce cuando las sustancias químicas para el control de las plagas en la empresa son utilizadas de manera inadecuada.

De igual forma pueden ocasionar daños a la salud ya sea como transmisores de enfermedades o destruyendo bienes personales (alimentos, instalaciones, equipo, etc.), haciendo que pierdan su valor o su efectividad, en especial los roedores que hacen sus madrigueras dentro de las bodegas, bajo tierra, en la maleza y en los basureros.

Es por ello que se deben de tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Establecer un programa de control de plagas que incluya la prevención, detección y desaparición de las mismas.
- La bodega de alimento debe de permanecer limpia y ordenada ya que por guardar alimento es fácil que atraiga a los roedores u otras plagas.
- Al momento de aplicar productos químicos, biológicos y físicos para controlar las plagas se deben de seguir las instrucciones para su correcta aplicación y este de ser manipulado por personal capacitado.
- Se deben de colocar trampas dentro de las diferentes bodegas de la empresa para detectar el ingreso de algún roedor.
- Cada área y bodega debe de estar ventilada, con puertas seguras, malla, techos y paredes lisas para evitar hoyos y grietas por donde puedan entrar los roedores, insectos u otro animal.
- La limpieza debe ser diaria en toda la empresa y depositar la basura en un lugar apropiado o enterrarla con cal.
- Se debe de limpiar la maleza que se encuentra en los alrededores ya que en ella se acumula basura y se refugian los roedores y otras plagas.
- Capacitar, concientizar e involucrar a todo el personal, en relación a los beneficios de mantener un ambiente libre de plagas dentro y alrededor de la empresa.
- Se deben de llevar a cabo revisiones periódicas sobre todo en las bodegas y estanques.

Cuadro 17. Formato para control de plagas.

Nombre de la empresa:_____Mes:_____Año: _____

Registro de control de plagas

Ubicación donde hay trampas	Revisado		Acciones a seguir	Responsable
	Vacío	Lleno		

Fuente: Elaboración por autora, (2020).

Cuadro 18. Control de registro de malezas.

Eliminación de maleza	**Fecha:**
Tipo de químico, herramienta o machete que se utiliza	

Fuente: Elaboración por autora, (2020).

Observaciones:

_____

_____

_____

5.13. Manejo de desechos orgánicos e inorgánicos.

Un desecho o basura es aquel material que ya no se necesita y que se quiere eliminar o retirar de las diferentes áreas.

Por lo cual debe de seguirse las siguientes recomendaciones.

- La basura de la empresa se clasificará en orgánica, como lo son los animales muertos, las vísceras, residuos de alimentos, basura casera como son las hojas, ramas, cascaras, papel, cartón, etc. Este tipo de basura debe recogerse y guardarse en costales o en botes con tapadera y ser retirados de la empresa, en caso de que se enterrarán debe de ser en un lugar específico e identificado, lejos de las áreas que conforman la empresa y de las fuentes de agua, para evitar la contaminación por la lixiviación, se le debe de colocar cal y estar cubiertos con tierra para evitar que las aves u otro animal los disperse.
- También se clasificará en inorgánica que se colocará en botes con tapadera o en costales para su posterior eliminación, está basura se dividirá de la siguiente manera:

Cuadro 19. Material utilizado para la recolección y separación de la basura

Basura	**PET transparente**	**PET de color**	**Bolsas plásticas**	**Plástico soplado**
Bolsas negras Duroport Botes de leche o de jugo Golosinas Pajillas De la oficina	Botellas de cualquier tamaño que sean transparentes (deben estar lavadas por fuera).	Botellas de SOLO color (7up y cualquiera que sea verde o gris). deben estar lavadas por fuera).	Todas las bolsas que no sean negras Bolsas de agua Bolsas verdes Bolsas transparentes Bolsas Blancas Bolsas naranjas	Botes de shampoo Botes de jabón, cloro y detergente Botes de comida

Fuente: Información obtenida de la empresa Guatilapia S.A. (2020).

Las botellas de plástico y los diferentes botes se reciclarán para su posterior venta o bien se reutilizarán para actividades que surjan dentro de la empresa.

- Se recomienda que el agua que sale del área de producción pase por estanques de sedimentación para evitar contaminar a la comunidad.
- Los desechos de fármacos y otros productos químicos utilizados en la empresa deberán ser recolectados en botes específicos para su eliminación de acuerdo a los requerimientos municipales.
- Se debe de contar con un programa de manejo de desechos ya que esto permitirá tener un mejor orden, control y limpieza de las áreas, así mismo todo el personal debe cooperar y trabajar en equipo para lograrlo.
- Las mascarillas, equipo u otro material de uso personal contaminado deben de colocarse en bolsas cerradas y dentro de un bote con tapadera lejos de los demás desechos para evitar mezclarlos y luego desecharlos de acuerdo a los requerimientos municipales.

Cuadro 20. Formato para control sobre el manejo de desechos.

Mes:_____Año:_____

Acciones de control	**Períodos**	**Semana del:__al:__**	**Semana del:__al:___**	**Semana del:___al:__**	**Semana del:__al:___**
Recolección de peces muertos y/o vísceras	Semanal				
Recolección de basura orgánica	Cuando se generen				
Recolección de desechos inorgánicos.	Semanal				
Desechos de fármacos y productos químicos.	Cuando se generen				
Supervisión de los costales y botes (en buen estado/olores desagradables). Desechos de mascarillas u otro material personal contaminado	Quincenal Semanal				
Disposición del camión municipal.	Quincenal				

Fuente: Elaboración por autora, (2020).

Responsable:_____ Revisado por: _____

Para poder enterrar los peces muertos y vísceras se debe de llevar a cabo lo siguiente:

1. Excavar el relleno que se tiene para dicha actividad e identificarlo.
2. Echar cal al área.
3. Lanzar los peces muertos, vísceras, etc.
4. Colocar nuevamente cal sobre los desechos.
5. Tapar el relleno en donde se han depositado los desechos con tierra.
6. Llenar el registro de control de desechos ya que este permite tener un registro de la cantidad de animales muertos que se han encontrado en los estanques.

5.14. Limpieza y desinfección de instalaciones, equipo y utensilios.

La limpieza y desinfección son herramientas necesarias para evitar las enfermedades o bien como una medida de prevención dentro de la empresa, por lo tanto, es indispensable que se cuente con un programa permanente de limpieza y desinfección. Se puede utilizar dos métodos de desinfección siendo estos:

- A través de los rayos de sol que es un método natural de desinfección muy utilizado con frecuencia que puede matar eficazmente agentes infecciosos acuáticos mediante la exposición directa durante un plazo de tiempo.
- Los desinfectantes químicos que se utilizan con frecuencia para limpiar y desinfectar el equipo, el calzado y las diferentes áreas que conforman una empresa, así también se recomienda una correcta selección de productos desinfectantes ya que factores como temperatura, el pH y la salinidad, pueden influir en la acción de los desinfectantes químicos, preferiblemente que sean biodegradables.

Independiente el método que se utilice se debe realizar el siguiente procedimiento para la limpieza y desinfección de las instalaciones, equipo y utensilios:

- Pre-limpieza: Preparación del área y equipo. En esta etapa se incluye la eliminación de materia orgánica e inorgánica, como es cepillar las paredes y pisos de las áreas de la empresa, los equipos de trabajo, botas, zapatos, etc. con el objetivo de facilitar el resto de actividades y evitar la propagación de enfermedades.

- Pre-enjuague: Enjuagar con agua limpia, para suavizar y eliminar el exceso de lodo o cualquier otro desecho que contengan los equipos y utensilios de trabajo, o incluso áreas de la empresa.
- Limpieza: Aplicar en las superficies de las instalaciones o equipos productos de limpieza biodegradables. El tratamiento puede realizarse con cepillos, escobas o esponjas suaves.
- Enjuague: Utilizar agua limpiar para eliminar la suciedad y los residuos de los detergentes.
- Desinfección: En caso de usar desinfectantes, se debe aplicar solamente los productos de grado alimenticio, caso contrario utilizar cloro, pero en cantidades recomendadas.
- Post-enjuague: Un enjuague final apropiado con agua potable para remover todos los residuos de desinfectantes.
- Almacenamiento: Todo equipo, materiales e insumos deben estar limpios y desinfectados antes de ser almacenados para evitar su contaminación.

Por último se recomienda verificar si las instalaciones, materiales y equipos fueron limpiados de forma eficaz.

El personal debe de estar capacitado en temas de limpieza y desinfección como también al momento de llevarse a cabo este procedimiento, se debe de implementar medidas para proteger al personal como a la producción, así como mitigar los efectos sobre el ambiente.

En primer lugar, se debe de proteger la piel y los ojos del contacto con sustancias peligrosas utilizando vestimenta preferible que sea impermeable, guantes, botas, protección ocular y una gorra, así mismo se debe de proteger al aparato respiratorio con una mascarilla y no se debe tocar alimento alguno sin antes haberse lavado correctamente las manos, debido a que puede provocarse una intoxicación o una reacción alérgica.

Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben estar almacenados en una bodega aparte de la bodega de insumos, alimentos etc., y que no represente ningún peligro directo o indirecto para la vida de la producción, vida humana o para el medio ambiente. Deben estar debidamente rotulados.

5.15. Mantenimiento de instalaciones, equipo y utensilios.

Las instalaciones, materiales, utensilios y todo el equipo en la empresa, la toma de agua, las tuberías y los canales de alimentación del agua deben ser inspeccionados diariamente para detectar problemas de fugas, rupturas o bloqueo del paso del agua, que puedan evitar la llegada del agua a los diferentes estanques ya que la falta de agua por unos minutos puede causar altas mortalidades o provocar en los peces la aparición de enfermedades.

En el caso de los aparatos como las pesas, oxímetros, medidores de PH, etc., a estos se les debe de dar el mantenimiento oportuno, ajustes y calibración o en dado caso repararlos, de acuerdo a las instrucciones de uso, lo cual debe de hacerlo el personal capacitado, se recomienda que la limpieza de los insumos o materiales y equipo utilizada deben de limpiarse antes y después de la jornada laboral.

5.16. Limpieza y desinfección de estanques.

Los estanques de concreto deben ser limpiados una vez a la semana, lo cual es muy importante para mantener en buen estado la salud de los peces, que consiste en bajar el nivel del agua a unos 50 cms, y el movimiento del agua y los peces hacen que los desechos acumulados del fondo de los estanques salgan así también un colaborador se puede introducir con las medidas de higiene pertinentes dentro del estanque y junto con un cepillo o escoba remover los desechos.

Los estanques de tierra después de cada cosecha deben ser desinfectados, el procedimiento consiste en 1. limpiar alrededor de los estanques, 2. Dejar dos o tres días bajo los rayos del sol, 3. Sacar el lodo que se encuentra dentro de los estanques con un azadón o rastrillo. 4. Se les aplica cal viva como desinfectante, ya que la cal viva sirve para controlar los hongos, bacterias, insectos, huevos y larvas, dejándola durante tres días.

La acumulación de restos de alimento y los desechos en el fondo de los estanques aumenta la concentración de sustancias nocivas en el agua, por lo que esta pierde calidad, comprometiendo la salud de los peces lo que puede producir alta mortalidad.

Cuadro 21. Formato de control de limpieza y desinfección de instalaciones, equipo y utensilios.

Mes:_____Año:_____

Acciones de control	**Periodos**	**Semana del:__al__**	**Semana del:___al__**	**Semana del:___al___**	**Semana del_al_**
Limpieza de estanques/bódegas	Semanal				
Limpieza de área de eviscerado (en estanques de venta).	Cuando se emplee				
Limpieza general de sanitarios	Semanal				
Limpieza profunda de estanques	Siembra nueva/desdoble				
Limpieza y desinfección de utensilios e insumos	Antes y después de usarlos				
Limpieza de oficina	Semanal				
Limpieza general de la empresa	Quincenal				
Observaciones:					

Fuente: Elaboración por autora, (2020).

Responsable:_____ Supervisado por: _____

5.17. Buena práctica de cosecha y post cosecha.

La cosecha de tilapia en la empresa puede ser parcial en donde no se cosecha todo el estanque o total que es cuando se queda vacío el estanque, se debe de tener cuidado al momento de llevarse a cabo la cosecha para evitar raspaduras, daño en la piel o carne de los peces. Como también se debe evitar el estrés innecesario durante la cosecha ya que la calidad de carne se puede ver afectada. Si los peces no se transportan vivos al mercado o punto de venta se deben de matar lo más rápido posible, por ejemplo, dándole un golpe fuerte en la cabeza o el uso de agua con hielo.

Para evitar cualquier tipo de contaminación al producto se deben de seguir las siguientes recomendaciones.

- Las instalaciones, equipo e insumos o utensilios que se utilicen en la manipulación de los peces se deben de encontrar en buen estado, limpios y desinfectados.
- El equipo, utensilio o insumo que se utilice debe de limpiarse y desinfectarse antes y después de la jornada laboral.
- Se recomienda utilizar material no hiriente y que no sea tóxico, de preferencia lisos, impermeables de fácil limpieza y desinfección.
- Se debe evitar que cerca de la cosecha se encuentren botes que contengan diesel, gasolina, cal, aceite o basura que puedan contaminar a la producción.
- Es importante que la cosecha se realice en horas donde la temperatura no es muy alta y que sea lo más rápido posible, siguiendo los lineamientos de higiene que se han recomendado anteriormente.
- Evitar exponer a los peces al calor extremo o cambios bruscos de temperatura.
- Es muy importante llevar un control durante la cosecha para evitar mezclar los peces de diferentes estanques. Así también permite que se lleve un control de que estanque debe de salir primero de acuerdo a su talla y peso.
- Cuando se lleven a cabo varias cosechas en el mismo día se debe de contar con el personal necesario para que lleve el registro y control de peces cosechados.
- Los peces cosechados deben ser limpiados con agua limpia para que queden libres de cualquier sedimento.

- Los botes, cubetas o baños donde se depositarán y transportarán los peces cosechados deben ser de material lisos, impermeables y no corrosivos que sean fácil de limpiar y desinfectar. Así mismo tener presente el derretido del hielo cuando son transportados vivos y evitar una contaminación con organismos patógenos. Estos deben ser utilizados únicamente para este fin.
- Se debe de evitar colocar los peces cosechados junto a peces contaminados, superficies o mesas contaminadas con microorganismos o sustancias químicas.
- Los desechos provenientes de la cosecha se recogerán aparte y en ese mismo día, cuando son orgánicos se depositarán en las fosas para animales muertos y cuando son inorgánicos se depositarán en los costales o botes con tapaderas, de acuerdo a su clasificación.
- Si se llegará a eviscerar a los peces después de la cosecha, se debe de realizar en el área para eviscerado, encontrándose limpia, con los equipos e insumos necesarios, en buen estado, limpios y desinfectados.
- Se debe evitar la presencia de animales domésticos y/o silvestres durante la cosecha, así también evitar el riego de productos agroquímicos, uso de fertilizantes y evitar personas con heridas sangrantes.

- Se debe verificar el cumplimiento del reglamento de higiene y salud del personal, las recomendaciones de desechos y las recomendaciones de limpieza y desinfección de instalaciones y equipo, con el fin de conservar la inocuidad del producto.

5.18. Buenas prácticas en el manejo del transporte del producto.

El medio de transporte puede transmitir enfermedades a los peces sino se llevan a cabo las medidas preventivas oportunas, es por ello que se recomienda que los vehículos que se utilicen sean para este fin y no para otras actividades propias de la empresa, como también éstos no deben contener aberturas, daños a la plataforma, lonas o cubiertas de protección durante el transporte de los peces, cuando se transporten animales vivo, los vehículos deben ser limpiados y desinfectados posteriormente al traslado de los peces.

Los vehículos que se utilizan para transportar el alimento deben estar secos, de preferencia que se utilicen tarimas de madera, ahora si el producto es transportado por la proveedora de alimento debe regirse a las medidas de higiene y seguridad de la propia empresa, antes de entrar a la bodega de alimento se deben de limpiar los sacos, pasándoles un trapo con desinfectante.

Los botes o cubetas que se utilizan para transportar a los peces deben ser de materiales que no generen ningún tipo de calor, que sean fácil de lavar y desinfectar, así mismo a los botes o cubetas se les debe proteger con malla, lona o a tapadera propia de los botes.

Se debe evitar que las canastas de plásticos que transportan a los peces de los estanques a los diferentes tipos de transporte no tengan contacto con el suelo.

Se debe aplicar el procedimiento de limpieza y desinfección para todos los vehículos antes de ser utilizados, la higiene debe de realizarse fuera del área del proceso productivo o áreas donde pueda representar un riesgo de contaminación.

Es importante revisar periódicamente a los vehículos para evitar fugas de combustibles, lubricantes y otras sustancias que representen un riesgo de contaminación para el producto.

El personal responsable del transporte debe estar capacitado sobre las prácticas de higiene, salud y seguridad recomendables.

5.19. Medidas de higiene en el transporte.

- Desinfectar todo transporte que entre a la empresa.
- Utilizar vehículos exclusivos de la empresa. Si no es posible, a los vehículos que se alquilen se les debe de realizar la limpieza y desinfección necesaria.
- El lugar para lavar y desinfectar a los diferentes vehículos debe situarse lejos del área de producción.
- La limpieza de los vehículos debe incluir las llantas, carrocería y el chasis.
- Los vehículos de la empresa ya sea carro o moto deben encontrarse en buenas condiciones.

5.20. Capacitación:

Con el pasar del tiempo los mercados se vuelven más exigentes, sobre todo en lo relacionado a productos de consumo humano, en donde el proceso productivo debe de cumplir con ciertos lineamentos de inocuidad, por lo tanto, debe de haber una mejora dentro de las empresas que ofrecen dichos productos en este caso la tilapia. Así mismo es necesario que se cuente con un programa de capacitaciones a todos los colaboradores para incrementar su productividad y ser competitivos.

A través de las capacitaciones no solo se logra incrementar los conocimientos y habilidades técnicas de los colaboradores si no también favorece la convivencia entre ellos, logrando el bienestar laboral.

El estar en continua capacitación hará que los colaboradores no se encuentren desactualizados, más bien se contará con personal competitivo impactando de manera positiva en la producción de la organización ya que al no existir capacitaciones en las organizaciones ponen en riesgo a la producción al realizar los procesos y procedimientos de forma empírica.

Al momento de llevarse a cabo una capacitación, el contenido debe de entregarse por escrito al colaborador para que pueda ser consultada en cualquier momento, como también los programas de capacitación se deben de revisar y actualizar, es importante realizar evaluaciones periódicas sobre su eficiencia.

La empresa debe de tener un organigrama claramente establecido y con funciones específicas para cada puesto ya que permite contar con capacitaciones de acuerdo a estas, aunque deben estar relacionadas a las buenas prácticas de producción acuícola y sean para todos los colaboradores.

Se debe impulsar el mejoramiento contante de las buenas prácticas de producción acuícola e incentivar a los colaboradores, cuando estas se cumplan satisfactoriamente, de igual forma deben de trabajar en equipo buscando un producto inocuo y de calidad.

Las capacitaciones deben ser impartidas al personal nuevo como al personal que ya se encuentra laborando, al personal nuevo se le debe de dar una inducción general sobre la empresa, el producto, el proceso productivo y las buenas prácticas de producción acuícola, como se menciona las capacitaciones deben de ser contantes dentro de la organización y no solamente sobre este tema sino a diversos temas que impliquen mejorar la producción y el bienestar de la empresa.

Se sugieren lo siguientes temas de acuerdo al nivel jerárquico en la empresa.

Responsable de la empresa y área de producción (administrador y caporal).

- Introducción a los aspectos de calidad e inocuidad alimentaria.
- Conocimientos de las normas, regulaciones, lineamientos nacionales e internacionales en relación a la tilapia.
- Tipos y síntomas de enfermedades en la tilapia.

- Buenas prácticas en lo relacionado a la calidad del agua, alimento, aplicación de fármacos y sustancias químicas, bioseguridad, higiene, salud y seguridad del personal, a temas sobre la limpieza y desinfección de instalaciones, equipo e insumos.
- Capacitación para la elaboración, forma de llenado y control de formatos.

Nivel de colaboradores.

En este nivel se considera a todos los colaboradores que apoyan al responsable del área de producción de tilapia en este caso al caporal de acuicultura.

Se recomienda que los colaboradores se capaciten en temas como:

- El proceso productivo de la tilapia.
- Factores que determinan la calidad de agua.
- Correcta nutrición y alimentación de la tilapia.
- Causas y efectos de las enfermedades en la tilapia.
- Correcto manejo de fármacos y sustancias químicas.
- Concepto de buenas prácticas de producción acuícola.
- Buenas prácticas de higiene, salud y seguridad del personal.
- Importancia del llenado de los formatos, la forma de llenado y la importancia y honestidad en la veracidad de la información.
- La producción amigable con el medio ambiente.

Es necesario que cada capacitación vaya acompañada de una evaluación ya que esta es una valoración formal del rendimiento de los colaboradores.

Cuadro 22. Programa de capacitaciones en la empresa Guatilapia S.A.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Nombre de la empresa: Programa de Capacitación	Guatilapia S.A. Año 2022				
Competencia	Incrementar el conocimiento técnico y práctico del personal Acuícola de la Empresa Guatilapia S.A.				
Personal Ojetivo	Todo el personal del área acuícola				
Facilitadores	Invitado especial que será buscado de acuerdo al tema y se darán los nombres al momento de llevarse a cabo la capacitación.				
Fecha de programación	**Contenidos a desarrollar**	**Objetivo de la capacitación**	**Actividades estrategicas y tiempo de duración**	**Recursos a utilizar**	**Forma de Evaluación**
Enero	Protocolo de bioseguridad	Informar las medidas sanitarias de prevención, control y vigilancia de la transmisión del covid-19	Conferencia - 2 horas	Computadora Cañonera Hojas Lapicero Presentaciones digítales	Escrita (Recolección de ideas, PNI)
Febrero	Protocolos de salud e higiene del personal de la empresa	Explicar e informar al personal sobre la importancia de la salud e higiene dentro de la empresa.	Taller - 4 horas	Computadora Cañonera Hojas Lapicero, Marcadores Pliegos Bond	Implementación práctica de lo aprendido (los participantes harán una réplica realizando el paso a paso)

Marzo	Correcto procedimiento de limpieza y desinfección del equipo al utilizar	Proporcionar al personal las técnicas y procedimientos eficientes sobre la limpieza y desinfección de los equipos que se utilizan en el área acuícola.	Taller - 3 horas	Computadora Cañonera Hojas Lapicero, Marcadores Pliegos Bond	Exposición en grupo sobre los lineamientos compartido
Mayo	Proceso productivo del cultivo de tilapia	Fortalecer el conocimiento del personal sobre el proceso productivo del cultivo de la tilapia en la empresa	Taller - 4 horas	Computadora Cañonera Hojas Lapicero	En grupos se les dará un problema a resolver sobre lo aprendido
Julio	Calidad del agua	Proporcionar los conocimientos indispensables sobre los rangos óptimos de cultivo respecto a los parámetros fisicoquímicos del agua de cultivo.	Conferencia - 3 horas	Computadora Cañonera Hojas Lapicero	Se realizarán preguntas directas sobre el tema
Septiembre	Utilización y medición del instrumental a utilizar	Explicar al personal correctamente el uso de instrumentos (pesas, oxímetros, etc.) que se utilizan en la empresa	Taller - 1 día	Computadora Cañonera Hojas Lapicero, Marcadores	Réplica de lo aprendido

Noviembre	Estrategias de comercialización	Enseñar al personal las técnicas y herramientas de como incrementar las ventas, conservar a los clientes, como otras acciones relacionadas al Marketing	Conferencia - 3 horas	Computadora Cañonera Hojas Lapicero Marcadores	Por grupos se les pedirá a los participantes de como comercializar el producto hacienda un cartel de publicidad, anuncio publicitario

Fuente: Elaboración por autora, (2022).

Autorizado: _____

5.21. Trazabilidad:

La trazabilidad en acuicultura tiene como objetivo definir una historia documentada de todo el proceso productivo, desde el inicio del cultivo hasta la cosecha, es una herramienta para conocer todos los elementos que operan en la elaboración de un producto (alevines, disponibilidad de agua, alimentos, etc.) y todas las etapas por las que pasa dicho producto (producción, distribución, etc.). Los beneficios que tiene la trazabilidad son:

- Si se llegará a presentar una inconformidad o contaminación en los peces, se puede localizar rápidamente la fase y motivo de dicha contaminación y poder retirarlo para no causar daños al consumidor final.
- Reduce costos de las empresas al determinar que estanque presenta la inconformidad y poder tomar las acciones correctivas oportunas como es el uso de fármacos para un grupo de peces y no para toda la producción.

Selección de reproductores: La empresa proveedora de los reproductores debe estar registrada y que cumpla con los requisitos necesarios, también especificar el número de estanques o lotes de donde proviene, ahora si ya se cuenta con un laboratorio propio especificar el número de estanque, se recomienda que independientemente de donde provengan, éstos se encuentren sanos para tener una producción constante y productiva.

Transporte: Al momento de transportar a los reproductores se debe de contar con la documentación del proveedor, llevar constancia de envío y el registro de las condiciones en que son transportados como el oxígeno, la temperatura, hora de salida de la empresa proveedora y la protección durante el recorrido hacía la empresa.

Recepción en el área de producción: Al momento de llegar a la empresa, la documentación que lleva el proveedor debe ser revisada y registrada, así también se debe de anotar la fecha y hora de llegada de los reproductores y asignarles un numero de estanque en el área de apareamiento o maternidad que es en donde se reproducirán.

Aclimatación: Los reproductores que lleguen al área de producción serán colocados en cubetas o botes para proporcionarle las condiciones necesarias para su recuperación después del transporte y climatizarlos a las condiciones ambientales.

Siembra en estanques de apareamiento o maternidad: Una vez climatizados los reproductores éstos son trasladados a los estanques de apareamiento o maternidad, en donde se colocarán tres hembras para un macho, los cuales deben de contar con un número de estanque y al momento de la siembra llevar un registro por estanque y que se encuentre disponible para todo el personal de la empresa.

Recolección de crías: Se debe de llevar un registro del día y hora de la recolección de huevos y embriones, los cuales serán trasladados al área de incubadoras, teniendo en cuenta las medidas de higiene y precaución necesarias para su traslado.

Incubación artificial: Se debe de llevar un registro del día y hora de la recepción de huevos y embriones.

Áreas de crianza: Se deben de llevar registros en las diferentes áreas de crianza, es decir si serán para reproductores o para inversión, como son el registro de calidad de agua, oxigenación, pH, etc., control de alimentación y sobre la reversión sexual para obtener machos 100%.

Traslados a estanques de engorde. Se debe de llevar el registro sobre el día y hora en que fueron trasladados a los diferentes estanques de engorde, identificarlos y también colocar el número de camada del que provienen, cantidad de alevines y el monitoreo de talla y peso.

Alimentación: Se debe llevar registros sobre el ingreso de alimento a la bodega, como es la hora y fecha de entrada, la cantidad que se está recibiendo, registro de alimentación en cada estanque desde su siembra hasta la cosecha.

Aplicación de medicamentos: Antes de aplicar medicamentos, se debe de contar con el diagnóstico por parte de un biólogo o un veterinario, que el medicamento este permitido, se debe de llevar un registro que contenga la fecha, dosis, forma de aplicación, tiempo de retiro a los organismos cultivados, responsable, etc., cuando el medicamento se aplica a través del alimento debe estar separado, almacenado y utilizarlos solo cuando su uso sea necesario.

Cosecha: Se debe de llevar el registro sobre la hora, fecha y condiciones de la cosecha de cada estanque. Así mismo se debe tomar en cuenta los diferentes registros durante toda la producción, como también tener en cuenta las medidas de higiene, salud y seguridad de los colaboradores. (ver registro de pesca.

Comercialización: Se deben de llevar registros sobre las ventas que se realizan, envío de transporte a los puntos de venta (los cuales sirven para llevar un control sobre el pago de peaje a los diferentes municipios, como control para la empresa).

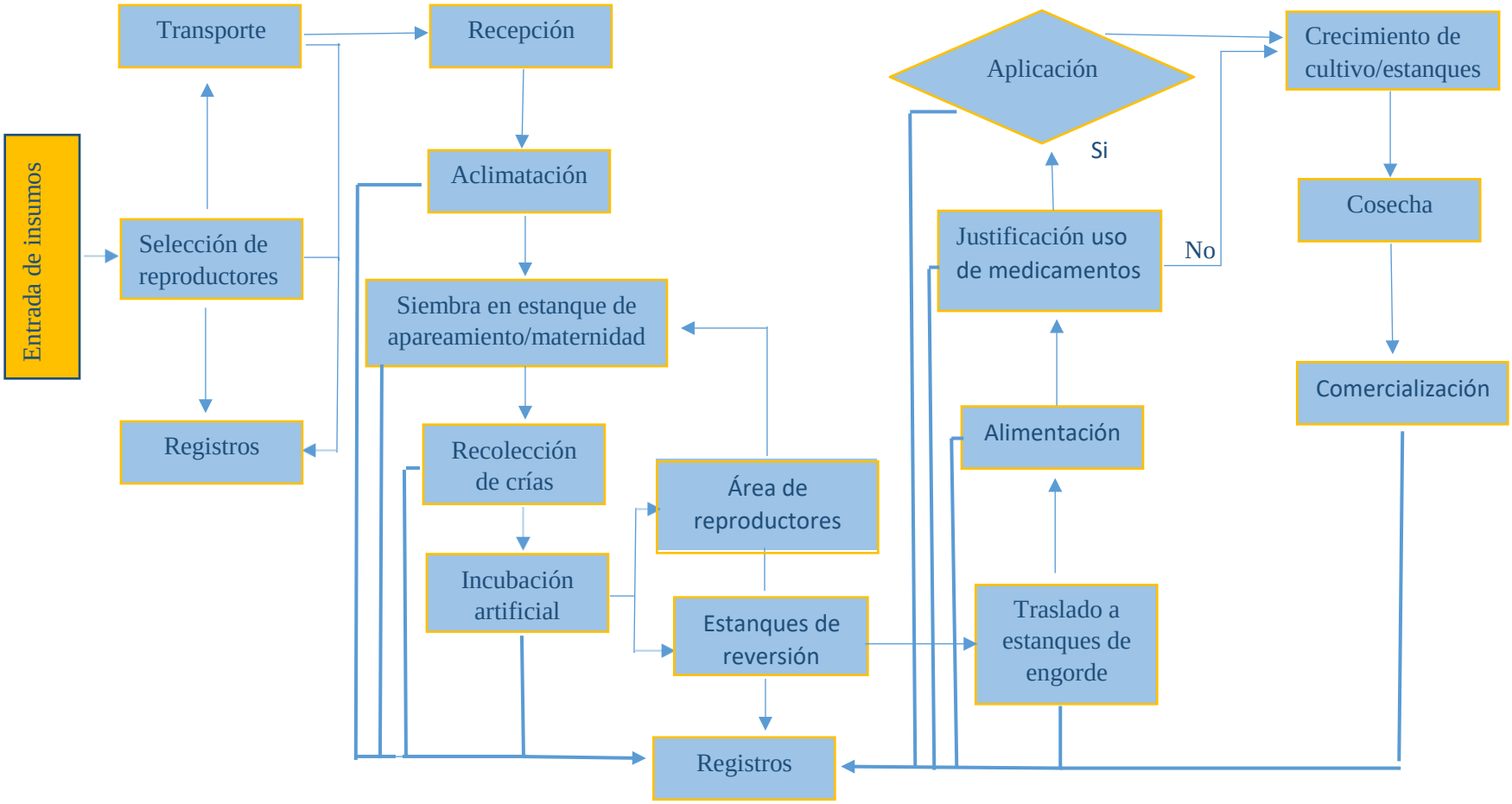


Figura 19. Diagrama de trazabilidad. Fuente: Elaboración por autora, (2020).

5.22. Comercialización:

Es importante que se ofrezca a los consumidores lo que ellos quieren, lo que pueden comprar y pagar, ya que de esta manera se tendrá un mercado exitoso sin olvidar que se debe ofrecer un producto de calidad y sano, que no represente un daño para el consumidor final como para el medio ambiente.

Como también cada mercado se comporta de manera diferente, con distintas necesidades, por lo tanto, no es posible generalizar sobre lo que quiere o necesita un determinado mercado, o guiarse de la información de éste, para tomar las mismas decisiones en otro con diferentes necesidades.

Es así que los mercados se dividen en segmentos, en donde las necesidades varían de unos a otros, ya que existen clientes que prefieren el pescado fresco, entero, otros prefieren el pescado eviscerado, en filete, al contado, al crédito, por mayor, al menudeo, etc. Por lo tanto, se debe de identificar a los distintos segmentos de mercados.

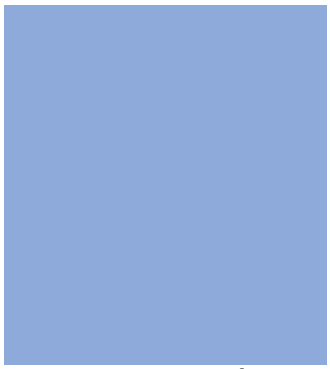
Es necesario que se realice una investigación de mercado formal a través de boletas de encuestas para poder recolectar información de los gustos y preferencias de los clientes y consumidores finales, en caso contrario se puede obtener información en la propia empresa a través de los registros de las ventas pasadas la cual puede ayudar a determinar qué factores incidieron en el aumento o disminución de ventas, precios, entre otros, también se puede conversar con los propios clientes y consumidores finales para saber que opinan sobre el producto o en que se puede mejorar, otra forma es verificar los registros de otras empresas acuícolas por medio de entidades de gobierno, para tener conocimiento sobre el comportamiento que tiene el cultivo de la tilapia en el mercado nacional, si han subido, bajado o se mantienen los precios. El obtener información representa un costo para la empresa, pero como se puede observar hay distintas formas de poder obtenerla de manera sencilla, conversando con los clientes en los mercados o puntos de ventas.

El canal de comercialización de la empresa Gua tilapia S, A, es el canal indirecto, ya que la tilapia pasa al consumidor a través de una tercera persona.

A continuación, se proporcionan algunas estrategias de mercadotecnia para la empresa Guatilapia S, A.

Cuadro 23.Estratgias de comercialización.

Variable	Estrategias
Producto	• Crear subproductos a base de tilapia. • Ofrecer alevines a productores. • Ofrecer producto inocuo y de calidad aplicando las BPPA.
Precio	• Ofrecer a los clientes frecuentes descuentos en un día especial. • Ofrecer crédito a clientes frecuentes. • Descuentos por volumen de compra. • En la compra de 10 libras en adelante una tilapia gratis de media libra, siempre y cuando estén en las posibilidades de la empresa. (minorista).
Plaza	• Visitar a clientes potenciales como restaurantes, hoteles, etc. • Visitar a clientes que ofrecían con anterioridades y ponerse nuevamente a las órdenes. • Establecer una ruta en diferentes municipios en un día a la semana a través de motocicleta y ofrecer tilapia. • Formar parte de ferias y demostrar el producto.
Promoción	• Colocar una manta vinílica en la entrada de la empresa de 2mts *1mt. • Lanzar volantes en diferentes municipios y departamentos. • Realizar trifoliares dando a conocer el producto, beneficios y ubicación de la empresa (para propietarios de hoteles, restaurantes, visitantes de centros educativos, etc.). • Proporcionar mantas vinílicas de $1mt^2$ a los diferentes puntos de ventas.



- Brindar patrocinio alguna escuela o centro educativo de esta manera se está realizando responsabilidad social empresarial.
- Creación de página web, redes sociales como Facebook, WhatsApp, etc. dando a conocer al producto y empresa.
- Colocar anuncios en radio y televisión local.

Fuente: Elaboración por autora, 2020.

5.23. Análisis económico:

El Manual de Buenas Prácticas de Producción Acuícola de la Tilapia tiene como objetivo mejorar la producción en la empresa, por lo tanto al aplicarlo, conllevara varios cambios los cuales pueden ser positivos que significa aumentar la producción, es decir que los peces consuman de manera óptima el concentrado, evitando el desperdicio en el agua, tener en condiciones óptimas la calidad del agua lo cual evitará la mortalidad de los mismos, como también puede darse un resultado negativo, en el cual no hay una mejoría en la producción y en la utilización de los recursos tanto físicos como humanos.

Cuadro 24.Costo de implementar Manual de Buena prácticas Acuícolas de la Tilapia.

Descripción	Costo	Costo Total
Reparación de baño y regadera		
1 taza de baño	Q 750.00	
1 Lavamanos	Q 350.00	
1 accesorio de lavamanos	Q 45.00	
1 llave de paso	Q 25.00	
1 tubo de ½ pulgada de pvc	Q 33.00	
2 adaptadores macho	Q 5.00	
2 codos de 1/2 pulgada	Q 5.00	
1 regadera plástica	Q 15.00	
7 láminas de 8 pies	Q 595.00	
1 tubo de pegamento de pvc	Q 18.00	

1 puerta de metal	Q 1,200.00	
Mano de obra	Q 300.00	Q 3,341.00

Reparación de bódega de alimento

9 q. de cemento	Q 693.00	
1 mt de arena	Q 100.00	
1 metro de piedrín	Q 200.00	
21 láminas de 10 pies	Q1890.00	
2 balcones	Q 900.00	
2 ventanas de metal	Q1000.00	
2 metros de cedazo para ventana	Q 30.00	
Mano de obra	Q 700.00	Q 5,513,00

Construcción de área para desinfectar (2 paredes de 2,35 * 2mts

1 tubo de pvc de 1/2 pulgada	Q 33.00	
6 codos de 1/2 pulgada	Q 15.00	
3 llaves de chorros	Q 75.00	
1 tubo de pegamento de pvc	Q 18.00	
3q. de cemento	Q 231.00	
130 block	Q 338.00	
5 láminas de 8 pies	Q 425.00	
1 q. de hierro de 3 octavos	Q 390.00	
1/2 metro de arena	Q 50.00	
1 Costanera de 3*2	Q 115.00	
Mano de obra	Q 900.00	Q 2.590,00

Remodelar área de pediluvio

1 lavamanos	Q 350.00	
1 Llave de chorro	Q 25.00	
Accesorio para lavamanos	Q 45.00	
1 repisa para colocar jabón	Q 45.00	
Mano de obra	Q100.00	Q 565.00

Otras áreas

2 galones de pintura de agua	Q 100.00	
1 galón de pintura de aceite	Q 90.00	
Mano de obra	Q 200.00	Q 390.00
Remodelación de comedor al aire libre		
5 mesas de plástico	Q 2.250.00	
20 sillas plásticas	Q 800.00	Q3.050.00
Mobiliario y equipo		
2 botiquines	Q 700.00	
1 estantería de metal	Q 400.00	Q1,100.00
Rotulaciones (PVC, Mantas vinílicas, etc.)		Q.1,500.00
Equipo de personal		Q 3,970.00
Insumos		Q.1,626.00
Insumos Emergencia Covid-19		Q 1,270.00
Capacitaciones (2)		Q 3,000.00
Publicidad (Trifoliares, Volantes, etc.)		Q 450.00
Total		Q 28,365.00

Fuente: Elaboración por autora. (2021).

Los beneficios de un Manual de Buenas prácticas de producción Acuícola son varios, como lo es una producción limpia, eficiente, amigable con el medio ambiente y de calidad para el consumidor final. Por ello se recomienda que cada empresa dedicada a la producción de tilapia cuente con uno de ellos, el cual prepara a la empresa para afrontar diferentes situaciones que se puedan presentar como es el caso del virus del Covid-19.

Conclusiones

1.) En la fase del diagnóstico se determinó que la empresa Guatilapia S.A. no cuenta con un instrumento que guie a todo el personal del área de acuicultura que contribuya el aseguramiento de una producción saludable para los clientes y consumidores.

2.) La incorporación de acciones del manejo de desastres en las empresas no ha sido una práctica común en Guatemala, las acciones han sido débiles, ya que no existe la presión estatal para que se cumplan y garanticen la seguridad de todos los empleados, las políticas vigentes generalmente se enfatizan en actividades de preparación y respuesta.

3.) Una persona correctamente vestida es la mejor carta de presentación que puede tener respecto a su imagen; los trabajadores no cuentan con uniformes o ropa adecuada lo cual puede afectarles en su seguridad y protección, así como contribuye a la prevención de accidentes laborales.

4.) La limpieza del entorno de trabajo no es la adecuada lo que afecta para tener un mejor rendimiento en la producción y resultados finales.

5.) Las capacitaciones no son continuas y el recurso humano no está actualizado y en competencia con los demás, lo cual impacta de manera negativa en la productividad de la organización.

6.) No se cuentan con estrategias de mercadotecnia definidas ni con un plan de motivación para los colaboradores.

Recomendaciones

1.) Considerar la propuesta sobre el Manual de Buenas Prácticas de producción Acuícolas de la tilapia, este instrumento sería una guía para todo el personal contribuyendo al aseguramiento de una producción saludable y segura para los clientes y consumidores.

2.) Es importante que la empresa cuente con rotulaciones de emergencia, identificación de las diferentes áreas que existen en la empresa, así mismo con la descripción de los lineamientos y procesos para que puedan ser leídos por todos los colaboradores como los visitantes a la empresa.

3.) Es conveniente que la empresa les otorgue a los colaboradores la vestimenta adecuada para proteger su propia vida, con el equipo necesario para realizar de la manera correcta sus funciones.

4.) Es necesario que la empresa proporcione un ambiente laboral adecuado a sus colaboradores a través de áreas en buen estado, iniciando por el servicio sanitario que requiere de reparaciones y el área de bodega de concentrado se debe encontrar en mejores condiciones para evitar posibles contaminantes y pérdidas ya que el alimento representa los mayores costos en la producción de tilapia.

5.) Realizar pruebas de agua en laboratorios reconocidos, dos veces al año como mínimo para descartar agentes de contaminación que puedan provocar un riesgo para la salud de la tilapia como para el ser humano y que el encargado del registro sobre la calidad del agua sea una persona especifica.

6.) Se debe de tener un lugar específico dentro del área de producción para llevar a cabo el proceso de desinfección de equipo y utensilios de limpieza, contando con suficientes de los mismos, al igual al realizar el proceso de desinfección a los medios de transporte (vehículos, camiones, motocicletas, etc.) deben de ubicarse fuera del área de producción para evitar posibles contaminantes que se encuentren en ellos.

7.) Es de vital importancia que todo el personal involucrado en el área acuícola debe seguir capacitándose en temas del cultivo de la tilapia, técnicas nuevas, diferentes procedimientos y procesos.

Referencias

Agrocadena de la Tilapia (18 de octubre de 2019). *Guía ambiental del cultivo de tilapia.* Archivo PDF]. https://www.yumpu.com/xx/document/read/63104910/guía-ambiental-del-cultivo-de-tilapia-1-2

Castañeda, R. C. (2011). *Plantación de Hevea brasiliensis "Hule" en finca San Agustín Ixtacapa.* Mazatenango, Suchitepéquez. [Diagnóstico de Técnico en Producción Agrícola, Centro Universitario del Sur Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala].

Chiavenato, I. (2004). *Gestión del Talento Humano.* (5ta. Edición): McGraw-Hill.

Córdova, G. M. (2016-2020). *Módulo de Enseñanza e investigación Acuícola.* Recuperado el 3 de Enero de 2020, de https://www.fmvz.unam.mx/zootecnia/ceiegtacuícola.html

FAO (2001). *Alimentaria Nacional y procedimientos para su armonización con las normas del CODEX*. FAO. Recuperado el 15 de Enero de 2020, de http:// www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/

FAO (2014). *Manual práctico para el cultivo de la trucha Arcoíris*. Recuperado el 24 de Febrero de 2020 de https://www.fao.org/3/bc354s/bc354s.pdf

FAO (2021). *Pesca y Acuicultura.* Food and Agriculture Organization of the United Nations. Recuperado 11 de julio de 2022, de https://www.fao.org/fishery/es/aquaculture

Herrera., A. E. (2010). *Elaboración de un manual de manejo en buenas prácticas acuícolas para producción píscicola en Costa Rica.* [Informe de Escuela de Biología Universidad de Costa Rica]. http://www.biología.ucr.ac.cr/TesisLic/AnaEugeniaRoblesHerrera.pdf

Kotler, P. (1992). *Dirección de mercadotecnia: análisis, planeación, implementación y control.* Mc-Graw-Hill.

MARN. (24 de Mayo de 2017). *Plan de Desarrollo Municipal, San Antonio Suchitepéquez.* Recuperado el 25 de octubre de 2018, de www.marn.gob.gt/Multimedios/9739.pdf

MARN, M. d. (11 de Julio de 2016). Acuerdo Gubernativo 137-2016. *Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental*. Emitido por el Gobierno de la República de Guatemala. Recuperado el 15 de Agosto de 2019, de https://www.marn.gob.gt/Multimedios/4739.pdf

Martínez, D. V. (01 de Mayo de 2013). *Sanidad en Acuicultura.* Recuperado el 18 de Agosto de 2019, de https://www.abc.com.py/edición-impresa/suplementos/abc-rural/sanidad-en-acuicultura-567639.html

Morales, E. A. (2009). *Evaluación y análisis financiero para la producción de tilapia en el municipio de Masagua, Escuintla.* Guatemala.[Tesis de Maestría , Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3491.pdf

Oliva, G. d. (2011). *Manual de buenas prácticas de producción acuícola en el cultivo de trucha arcoíris.*[Archivo PDF] file:///C:/Users/selvi/Downloads/19_Manual_Buenas_Prácticas_Acuícolas_en.pdf

Pangtay, S. C. (1998). *La ciencia para todos*. Obtenido de Petroquímica y sociedad: de http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/39/html/sec_17.html

PNUD. (2011). *Cifras para el desarrollo humano Suchitepéquez.* Recuperado el 24 de Octubre de 2018, de www.desarrollohumano.org.gt/fascículos/pdf/d10.pdf

Ponce, A. R. (2007). *Administración moderna*. Limusa S.A.

Sampieri, R. H., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación.* (6ta. ed.): Mc/GRAW-HILL.

Santos, C. L. (2017). *Plantación de hule Hevea brasiliensis Finca San Agustín Ixtacapa, San Antonio, Suchitepéquez.* Mazatenango, Suchitepéquez. [Diagnóstico de Técnico en Producción Agrícola, Centro Universitario del Sur Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala].

SEGEPLAN. (Diciembre de 2010). *Plan de Desarrollo Municipal, San Antonio Suchitepéquez.* Recuperado el 24 de Octubre de 2018, www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca-documental/category/58-Suchitepéquez?download=181:pdm-san-antonio-cuchitepéquez

SENASICA. (13 de Agosto de 2008). *Manual tilapia. 13 Agosto 2008, México.* [ArchivoPDF]. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/167794/7_Manual_Tilapia.pdf

Weihrich, H., Cannice, M., y Koontz, H. (2017). *Administración: Una perspectiva global, empresarial y de innovación* (15ta.ed.): Mc Graw-Hill/Interamericana editores S.A. de C.V.

Anexos

Anexo 1. Guía de entrevista administrador de la empresa.

Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-

1. ¿Puede explicar una breve historia de la empresa?
2. ¿Cuál es la situación actual y que perspectiva tiene la empresa?
3. ¿Ponen en práctica la Responsabilidad Social Empresarial? ¿Qué actividades han llevado a la práctica?

Planeación

4.) ¿Cuentan con misión y visión? (Si la respuesta es negativa, ¿por qué?).

5.) ¿Qué planes tiene la empresa para el presente y futuro?

6.) ¿Quién o quiénes son los encargados de realizar planificaciones dentro de la empresa?

7.) ¿Qué objetivos tienen a corto, mediano y largo plazo?

8.) ¿Qué estrategias se manejan en la empresa?

9.) ¿Qué procedimientos tienen para realizar las diferentes actividades dentro de la empresa?

10.) ¿Cuáles son las políticas que aplica la empresa?

11.) ¿Qué tipo de programas manejan en la empresa?

12.) ¿Cuentan con un reglamento interno? ¿Cómo se aplica?

13.) ¿Qué tipo de presupuestos utiliza la empresa? ¿Cómo lo aplican de manera diaria, mensual o anual?

14.) ¿Cómo planifican las compras de materiales/recursos, en qué días lo realizan, con cuántos días de anticipación?

15.) ¿Compran al por mayor o al menor? ¿De qué forma lo adquieren?

16.) ¿Qué valores aplican en la empresa?

17.) ¿Qué herramientas de planificación utilizan en la empresa?

Organización

18.) ¿Cuentan con organigrama?

19.) ¿Qué puestos hay dentro de la empresa?

20.) ¿Quién toma las decisiones en la empresa?

21.) ¿Cuentan con manuales de trabajo? ¿Qué tipo?

22.) ¿Quién es el encargado de la responsabilidad y autoridad dentro de la empresa?

23.) ¿Cómo se dividen las tareas dentro de la empresa?

24.) ¿Cómo se da el desarrollo en la organización?

25.) ¿Cómo es la cultura organizacional de la empresa?

Integración

26.) ¿Cómo reclutan y seleccionan al personal? ¿Qué proceso se lleva a cabo?

27.) ¿Qué tipos de salarios manejan, dan compensaciones, bonificaciones, etc?

28.) ¿Qué técnicas utilizan para inducir al nuevo personal de la empresa?

29.) ¿Utilizan contrato de trabajo con el personal?

30.) ¿Qué métodos y herramientas utilizan para evaluar el desempeño del personal?

31.) ¿Cómo considera que es la calidad de vida en el trabajo?

Dirección

32.) ¿Cómo se motiva al personal para alcanzar las metas y objetivos?

33.) ¿Cómo es el liderazgo dentro de la empresa?

34.) ¿Cómo se resuelven los conflictos dentro de las empresas cuando los hay?

35.) ¿Cómo es la comunicación en la empresa?

36.) ¿Qué medidas toma cuando un trabajador no realiza de manera correcta su trabajo?

37.) ¿Cómo se delega el poder dentro de la empresa?

38.) ¿Existe trabajo en equipo dentro la empresa?

Control

39.) ¿Cómo se da el proceso de control dentro de la empresa?

40.) ¿Qué herramientas de control implementan en la empresa?

41.) ¿Cómo determinan que ofrecen productos de calidad y servicio?

42.) ¿Qué técnicas utilizan para ofrecer productos y servicio de calidad?

Anexo 2. Boleta de encuesta a colaboradores.

Este instrumento es realizado con fines educativos correspondiente al Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la carrera de administración de empresas.

Indicaciones: A continuación, se presentan una serie de enunciados, subraye la que considere.

1. Puesto:
2. Género:
   a. Masculino b. Femenino
3. Rango de edad.

   a. 18 – 25 b. 26 – 35 c. 36 – 45 d. De 46 en adelante

4. Rango de años de experiencia laboral:

   a. 1 - 3 b. 4 – 8 c. 9 – 12 d. Más de 12 años

5. Tiempo de laborar en la empresa:

   a. 1 – 12 meses b. 1 – 3 años c. 4 – 8 años d. Más de 8 años

6. ¿Qué nivel de estudio tiene?

   a. Primaria b. Básico c. Diversificado d. Universitaria

7. Número de horas que trabaja al día:

   a. 4 horas b. 8 horas c. 24 horas

8. ¿Cómo es la comunicación entre jefe y empleado?

   a. Excelente b. Buena c. Regular d. Mala

9. ¿Quién supervisa su trabajo

   a. Propietario de la empresa b. Administrador c. Caporal d. Otro_____

10. ¿Ha recibido alguna capacitación?

    a. Si b. No

¿Cuál?_____

11.) ¿Algún cliente de la empresa ha dado recomendaciones para la mejora del servicio?

    a. Si b. No.

¿Cuál_____

12. ¿Qué aspectos considera que deben mejorar en la empresa?

13. ¿Existe un ambiente de confianza entre compañeros?

    a. Si b. No

¿Por qué? _____

14. ¿Cómo considera que es el ambiente laboral?

a. Excelente b. Bueno c. Regular d. Necesita Mejorar

15. ¿Ha observado un problema que necesite ser atacado por la empresa, para ser solucionado?

a. Si b. No ¿Cuál?

_____

16. ¿Qué carencias tiene en su trabajo?

17. ¿Qué expectativas tiene sobre la empresa?

18. ¿El administrador le incentiva a realizar un buen trabajo?

a. Si b. No

19. ¿Su opinión es tomada en cuenta para la empresa?

a. Si b. No

20. ¿Se le informa sobre el avance de metas y logro de objetivos en la empresa?

a. Si b. No

¿Cómo se lo hacen saber? _____

21. ¿Conoce las políticas y reglamentos de la empresa?

a. Si b. No

¿Cuáles? _____

22. Sabe de los valores y principios de la empresa.

a. Si b. No

¿Cuáles? _____

23. ¿Conoce los productos que ofrece la empresa?

a. Si b. No ¿Menciónelos?_____

24. ¿Cómo fue el proceso para poder laborar en la empresa?

25.) ¿En su opinión hay trabajo en equipo?

a. Si b. No

Anexo 3.Boleta de encuesta a clientes.

Este instrumento es realizado con fines educativos correspondiente al Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la carrera de administración de empresas, con el fin de recabar información para el diagnóstico administrativo de la empresa Guatilapia S.A.

Indicaciones: A continuación, se presentan una serie de enunciados, subraye la que considere.

1.) Género:

a. Masculino b. Femenino

2.) ¿Cuándo adquiere Tilapia en Guatilapia S.A/San Agustín Ixtacapa es para?

a. Negocio b. Comedor/Restaurante c. Su hogar d. Otro_____

3.) Usted es:

a. Propietario de negocio b. Ama de casa c. Chef/cocinero d. Otro_____

4.) Su ubicación es en:

a. San Antonio b. Río Bravo c. Tiquisate d. Mazatenango e. Atitlán f. Chicacao

g. Cuyotenango h. Otro_____

5.) ¿Cómo conoció la empresa Guatilapia S.A?

a. Medios sociales o comunicación b. Recomendación de un familiar/amigo c. Puntos de venta

d. Otro_____

6.) ¿A cada cuánto tiempo le compra tilapia a la empresa Guatilapia S.A/San Agustín Ixtacapa?

a. Diario b. Semanal c. Quincenal d. Mensual

7.) ¿Cómo es su compra al llegar a la empresa Guatilapia S, A?

a. Por mayor b. Por menor

8.) ¿Cómo percibe la confianza de la empresa en su forma de comercializar la Tilapia con usted?

a. Excelente b. Bueno c. Regular d. Malo

9.) ¿Puede marcar 3 razones principales por las que usted compra Tilapia de la empresa Guatilapia S. A/San Agustín Ixtacapa?

a. Por sabor b. Por su color c. Por su tamaño

d. El precio es accesible e. Higiene f. Entrega a domicilio g. Otro_____

10.) ¿Cómo considera el precio conforme a la Tilapia y servicio que le ofrece la empresa?

a. Alto b. Accesible c. Bajo

11.) ¿Cuándo se queda sin producto le han abastecido inmediatamente?

a. Si b. No c. Necesita mejorar

12.) ¿Cómo considera el servicio que le ha prestado el personal de la empresa Guatilapia S.A?

a. Excelente b. Bueno c. Regular d. Malo

13.) ¿Ha conocido alguna promoción que la empresa Guatilapia S.A haya ofrecido?

a.Si
¿Cuáles?_____

b. No

14.) ¿Ha tenido algún problema o inconformidad con el producto o el servicio que le presta la empresa Guatilapia S.A/San Agustín Ixtacapa?

a. Si

¿Menciónelos? _____

b. No (Pase a la pregunta 16)

15.) ¿Cuándo le solucionaron el problema con anterioridad, fue?

a. Insatisfecho b. Parcialmente satisfecho c. Satisfecho d. Totalmente satisfecho

16.) ¿Qué otro tipo de productos derivados de la tilapia le gustaría que le ofreciera la empresa Guatilapia S.A/San Agustín Ixtacapa?

a.) Filete b. Medallones c. Tortitas d. Todos los anteriores

e. Otro_____

17.) ¿En base a la pregunta anterior estaría dispuesto a distribuir los productos derivados de la tilapia?

a. Si

b. No ¿Por qué? _____

18.) ¿Recomendaría a la empresa Guatilapia S.A/San Agustín Ixtacapa a otros consumidores?

a. Si

b. No. ¿Por qué? _____

Anexo 4. Guía de observación.

Ejercicio Profesional Supervisado EPS

Diagnóstico Administrativo

Guatilapia S.A

Observaciones:

Área de acuicultura:_____

Área de campo:_____

Bodegas:_____

Baños:

Oficina:

Otros espacios_____

Anexo 5. Proceso de investigación y resultados obtenidos de las boletas de encuesta.

Los sujetos de investigación fueron los siguientes:

-Colaboradores: A través de los diferentes puntos de vista que brindaron, se logró determinar el ambiente organizacional, los valores, las metas y las diferentes actividades que realizan para llevar a cabo sus labores.

-Clientes: son la razón de ser de la empresa, los cuales brindan información sobre el servicio y la calidad de los diferentes productos que ofrece la empresa.

-Administrador: Brinda información sobre la situación actual y futura de la empresa.

Diseño de la muestra:

Para recolectar la información se tomó el muestreo no probabilístico, por conveniencia esto es por el acceso y la disponibilidad a la información, se utilizó este tipo de muestreo para:

Clientes del cultivo de tilapia: se determinó pasar 24 boletas de encuestas que trataban sobre la calidad, precio del producto y la satisfacción del servicio que le presta la empresa Guatilapia S.A. Los clientes fueron seleccionados por la frecuencia de compra.

Para los colaboradores se utilizó la técnica del censo debido a que la población es pequeña.

Metodología:

Se utilizó para la recopilación de información el enfoque cualitativo – cuantitativo. Cualitativo por medio de la observación estructurada y cuantitativa analizando los datos recolectados a través de los diferentes instrumentos de investigación.

Instrumentos:

Los instrumentos de investigación que se utilizaron para obtener la información son los siguientes:

-Guía de entrevista para el administrador de la empresa.

-Boleta de encuesta para los colaboradores con preguntas cerradas y abiertas.

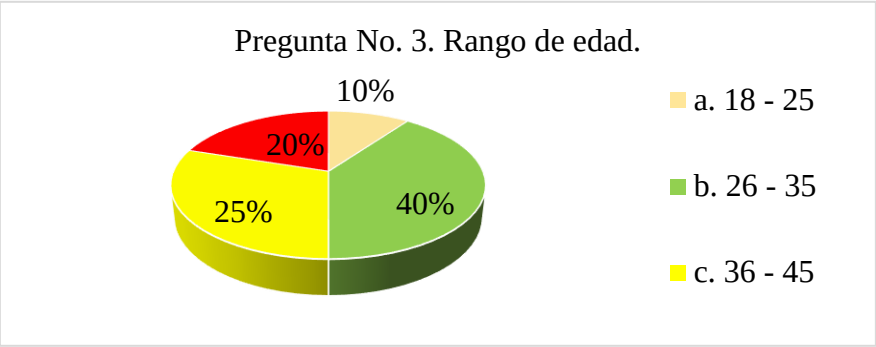
-Boleta de encuesta a los clientes con preguntas cerradas y de opción múltiple.

Resultados obtenidos de las boletas de encuesta a colaboradores de la empresa Guatilapia S.A.

Pregunta No. 1. Puesto. Los colaboradores de la empresa Guatilapia S.A, se distribuyen de acuerdo al organigrama de la misma.

Pregunta No.2. Género. Debido a la actividad a la que se dedica la empresa Guatilapia S.A, la mayoría de colaboradores son hombres.

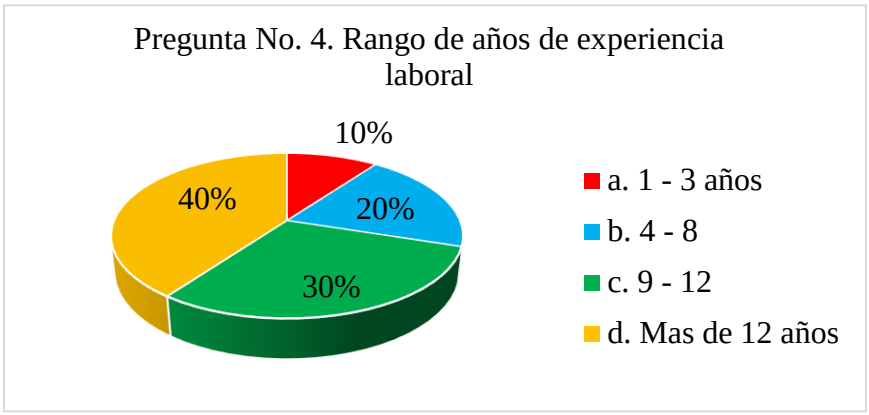
Gráfica No.1.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría de colaboradores se encuentran en la edad de 26 a 35 años, se encuentran en condiciones óptimas para ejercer su trabajo, así como también no hay menores de edad.

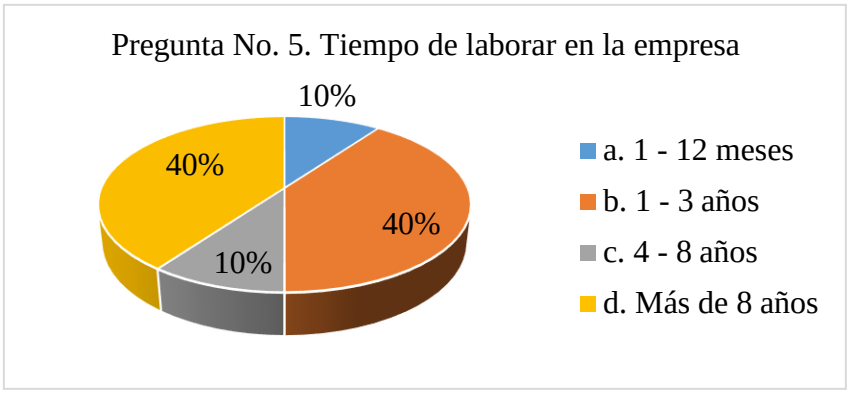
Gráfica No.2.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría de colaboradores tienen más de 12 años de experiencia para ejercer las distintas actividades que requiere su trabajo, son pocos los colaboradores que tienen de 1 a 3 años de experiencia siendo las personas más jóvenes dentro de la empresa.

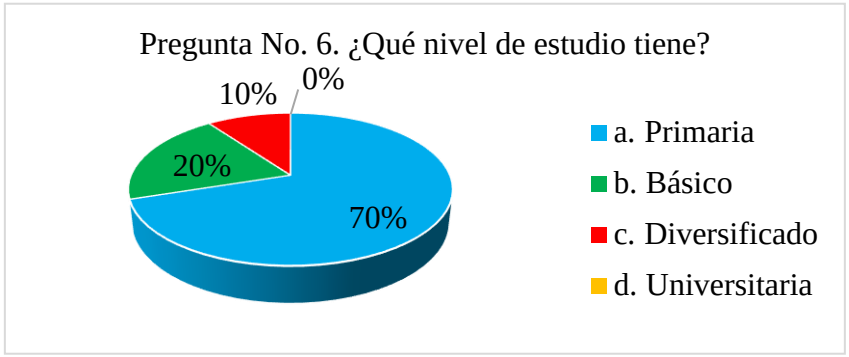
Gráfica No. 3.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría de los colaboradores tienen de 4 a más de 8 años de laborar en la empresa, la menor parte tiene de 1 a 3 años.

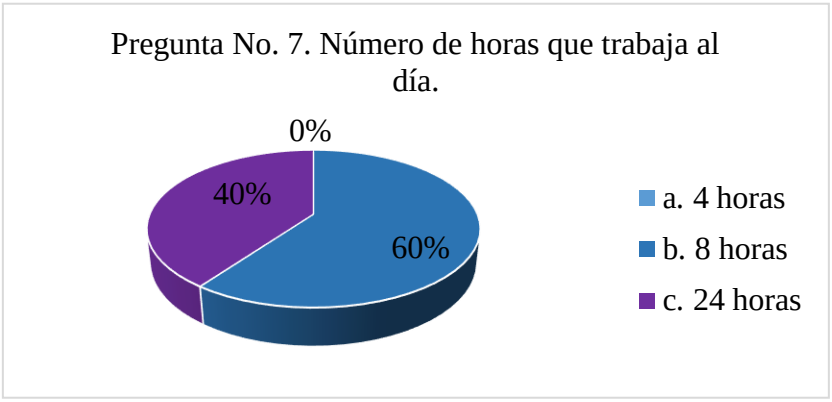
Gráfica No.4.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría de los colaboradores tienen solamente el nivel primario y no completo, algunos solo aprendieron a leer y escribir y solo un colaborador tiene el nivel diversificado.

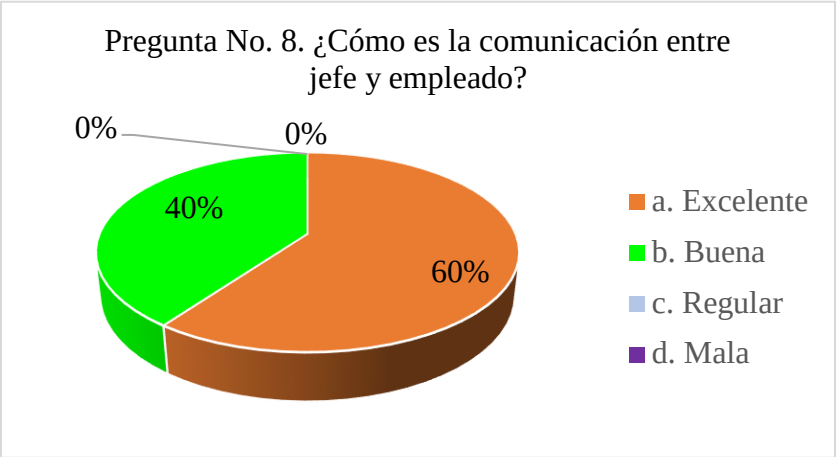
Gráfica No. 5.



Fuente: Investigación propia, investigación de campo, septiembre (2018).

Los colaboradores laboran 8 horas diarias cumpliendo el horario de trabajo en la empresa y un 40% labora 24 horas, siendo el personal de seguridad.

Gráfica No 6.

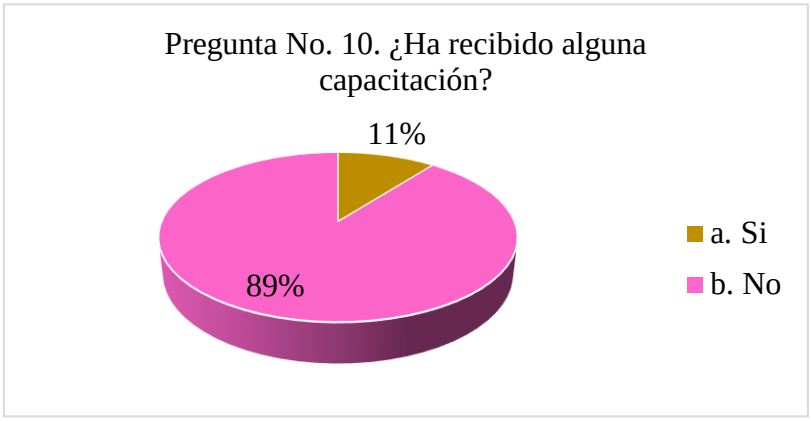


Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

Más de la mitad de los colaboradores manifestó que tienen una excelente relación con el administrador quien es el encargado de la empresa, reflejando un ambiente laboral con armonía.

Pregunta No. 9. ¿Quién supervisa su trabajo? El administrador de la empresa es el encargado de supervisar el trabajo de todos los colaboradores.

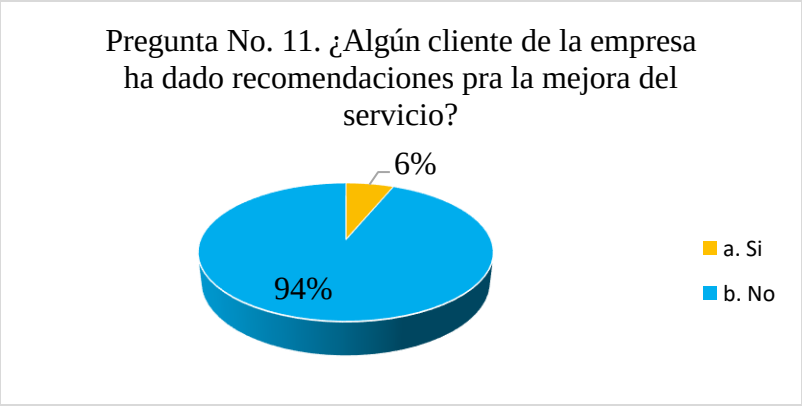
Gráfica No. 7



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La gran mayoría de colaboradores no ha recibido capacitaciones solamente las ha recibido el caporal de acuicultura y el alimentador de peces.

Gráfica No. 8



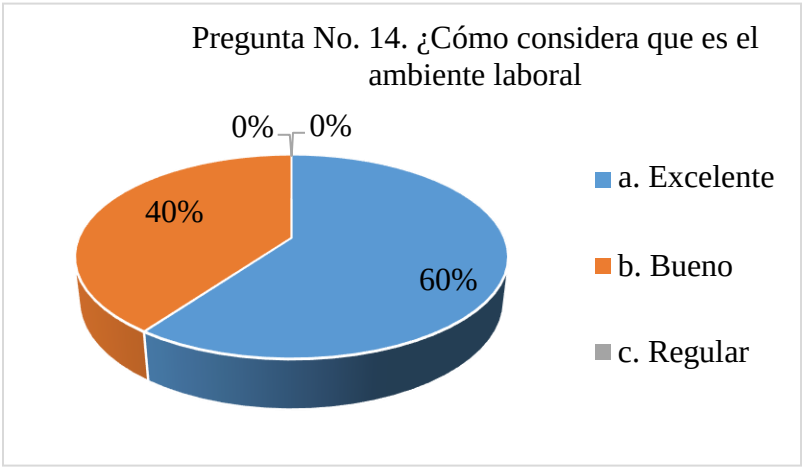
Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría de colaboradores menciona que no ha recibido recomendaciones para la mejora del servicio y solo un colaborador menciona que sí ha recibido recomendaciones como que el precio se mantenga y que mejore la atención con el cliente.

Pregunta No. 12. ¿Qué aspectos considera que deben mejorar en la empresa? Los colaboradores mencionan que en el área de acuicultura se necesitan equipos y herramientas para poder ejecutar diferentes trabajos como ocurre al momento de medir el oxígeno que se requiere de canastos o cubetas, entre otros, como también consideran que se debe mejorar la limpieza en toda la empresa.

Pregunta No.13. ¿Existe un ambiente de confianza entre compañeros? La mayoría de los colaboradores manifiesta que existe confianza entre sus compañeros.

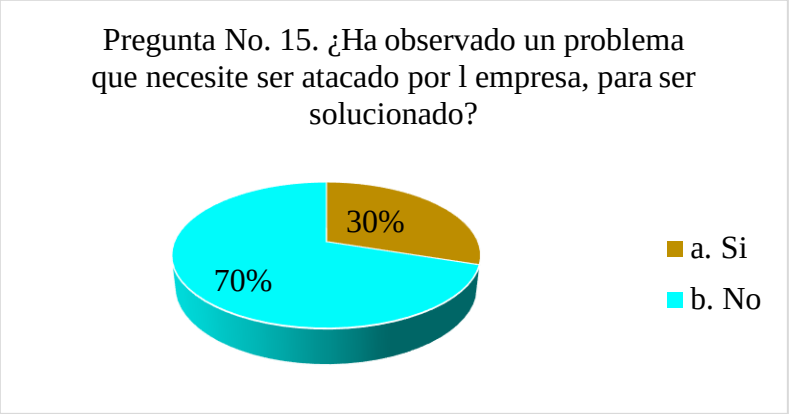
Gráfica No. 9



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, (2018).

La mayor parte de los colaboradores considera que en la empresa existe un excelente y buen ambiente laboral.

Gráfica No. 10.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría de colaboradores menciona que no existe un problema que deba ser atacado por la empresa, aunque una parte de colaboradores menciona que sí, como equipo cubetas, canastos, etc., poner atención en la falta de oxígeno y así sugieren también que se cuide toda la finca (entrada, casas, etc.) y no solamente los productos que ofrece la empresa.

Pregunta No. 16. ¿Qué carencia tiene en su trabajo? Los colaboradores mencionan que necesitan equipo de trabajo, así también el personal de seguridad necesita municiones para desempeñar su trabajo.

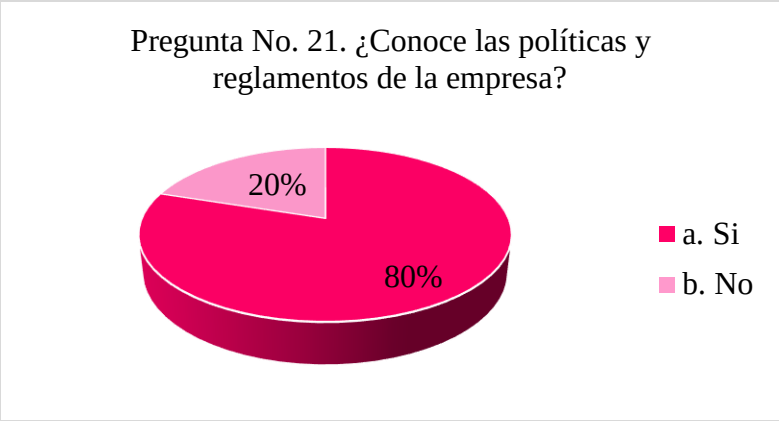
Pregunta No. 17. ¿Qué expectativas tiene sobre la empresa? La mayoría de los colaboradores tienen la expectativa de que la empresa siga prosperando, así también que su trabajo sea reconocido y que la empresa brinde mayores oportunidades laborales.

Pregunta No.18. ¿El administrador le incentiva a realizar un buen trabajo? La mayoría de colaboradores menciona que el administrador le incentiva a realizar un buen trabajo.

Pregunta No. 19. ¿Su opinión es tomada en cuenta para la empresa? La mayoría de los colaboradores menciona que su opinión si es tomada en cuenta cuando se da algún inconveniente o alguna sugerencia.

Pregunta No. 20. ¿Se le informa sobre el avance de metas y logro de objetivos en la empresa? La mayoría de los colaboradores menciona que se les informa sobre el avance de metas y logros a través de un informe, reuniones y de forma personal.

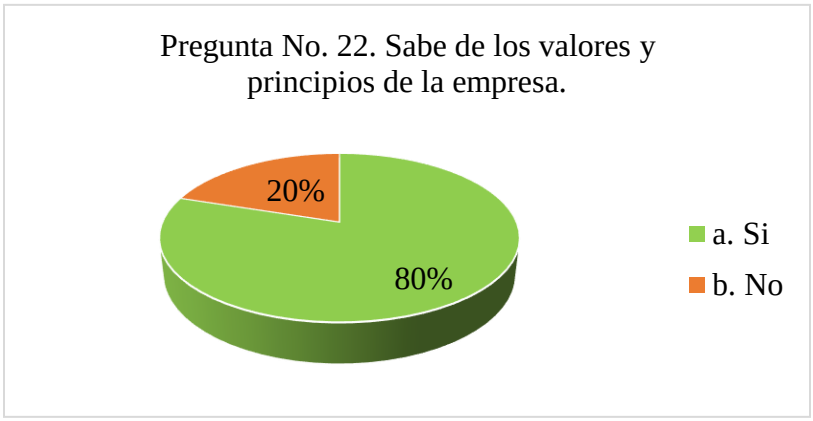
Gráfica No. 11.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

Casi la mayoría de los colaboradores conoce las políticas y reglamentos de la empresa y el resto no los conoce de manera formal a través de reuniones, etc., son proporcionados por medio del diálogo.

Gráfica No. 12.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría de colaboradores conoce los valores y principios de la empresa, siendo estos la puntualidad, respeto y responsabilidad, los colaboradores se comportan bajo estos valores, pero en sí no los identifican como valores propios de la empresa ya que estos no se encuentran a la vista de ellos y tampoco se les ha comunicado de forma verbal.

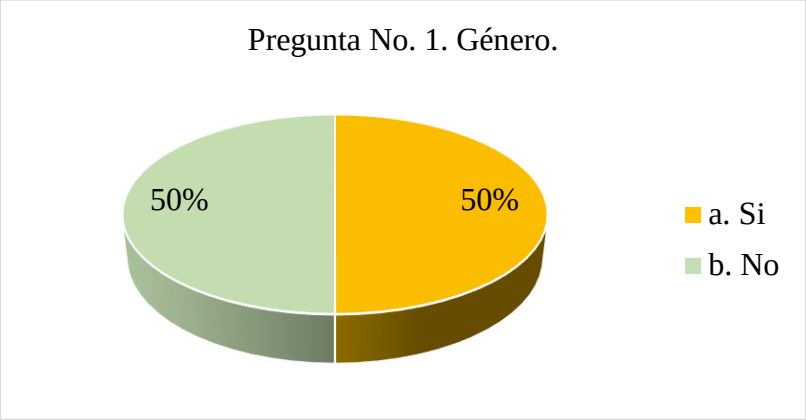
Pregunta No. 23. ¿Conoce los productos que ofrece la empresa? La mayoría de los colabores sabe cuáles son los productos que ofrece la empresa, siendo la tilapia y la chipa (hule).

Pregunta No. 24. ¿Cómo fue el proceso para poder laborar en la empresa? El proceso para poder laborar en la empresa, la mayoría de ellos fue contratado por la confianza y recomendación de otra persona, otros fueron llamados por vía telefónica y otros fueron a pedir trabajo en la empresa, pero carecen de un proceso formal de integración de personal.

Pregunta No. 25. ¿En su opinión hay trabajo en equipo? La mayoría de colaboradores menciona que si hay trabajo en equipo en la empresa.

Anexo 6. Resultados obtenidos de las boletas de encuesta a los clientes de la empresa Guatilapia, S.A.

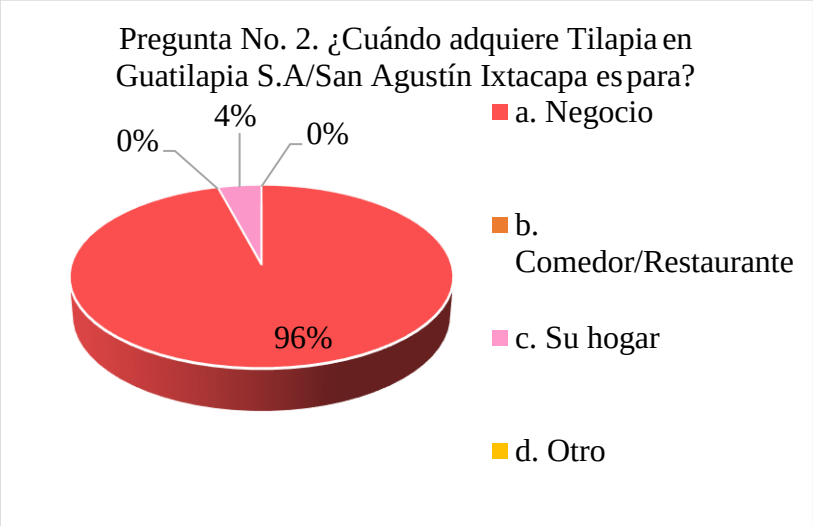
Gráfica No. 13.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

No hay un género que predomine más en los clientes.

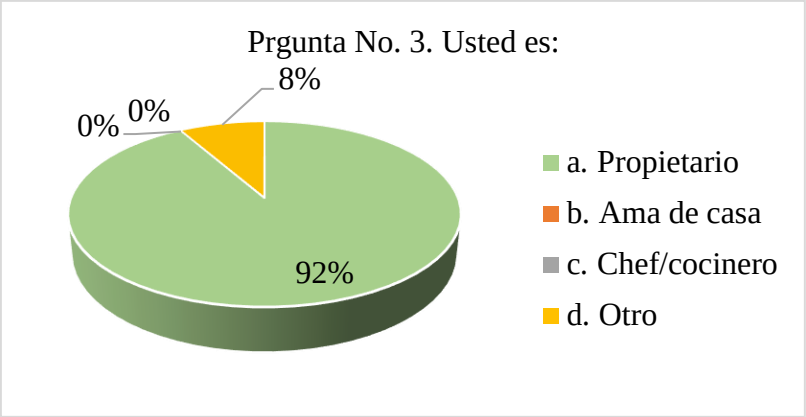
Gráfica No. 14



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

Casi el total adquiere tilapia para negocio.

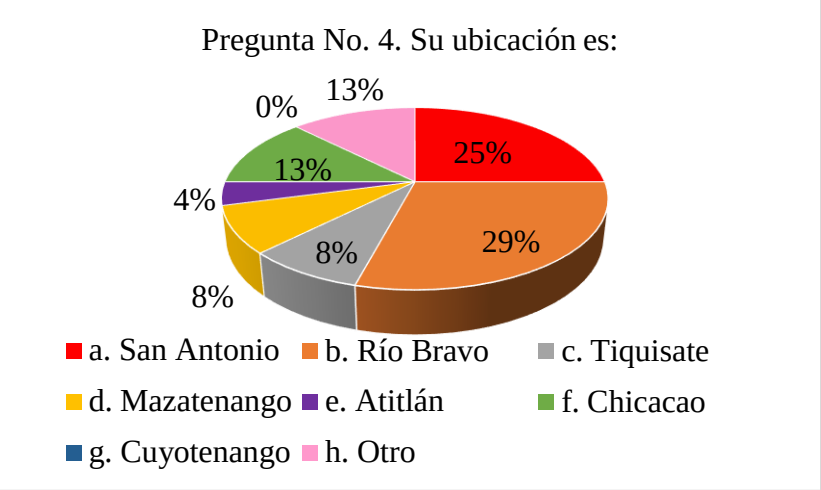
Gráfica No. 15.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría de los clientes es el propietario del negocio y el resto es familiar del propietario del negocio o del hogar.

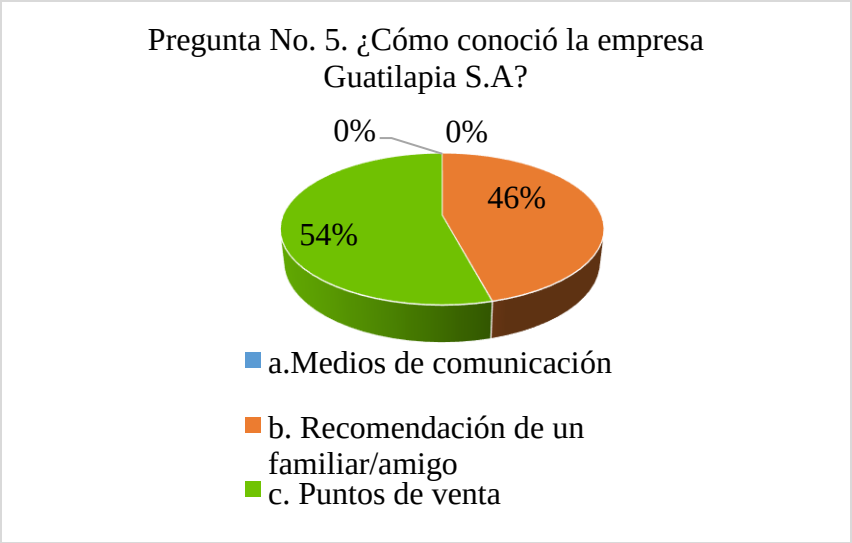
Gráfica No. 16.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

Los clientes que predominan más pertenecen al municipio de Río Bravo, seguido de los clientes de San Antonio, Chicacao, San Bernardino, Suchitepéquez, Santo Domingo, Suchitepéquez y La Máquina, Retalhuleu, la menor parte son de Mazatenango pertenecientes al departamento de Suchitepéquez, Tiquisate, Escuintla y de Atitlán, Sololá.

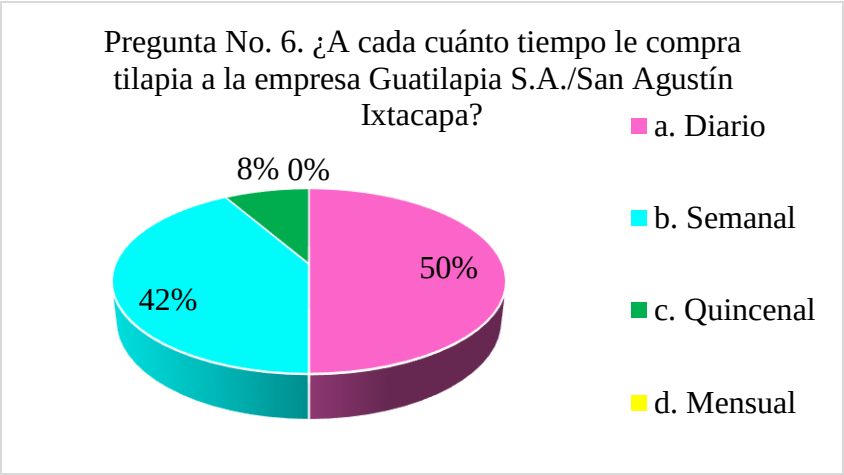
Gráfica No.17



Fuente: Elaboración propia, investiación de campo, septiembre (2018).

Los clientes conocieron a la empresa por los diferentes puntos de venta y por la recomendación de un familiar/amigo, determinando tambien que la empresa no realiza ningun tipo de publicidad en televisión, radio y redes sociales.

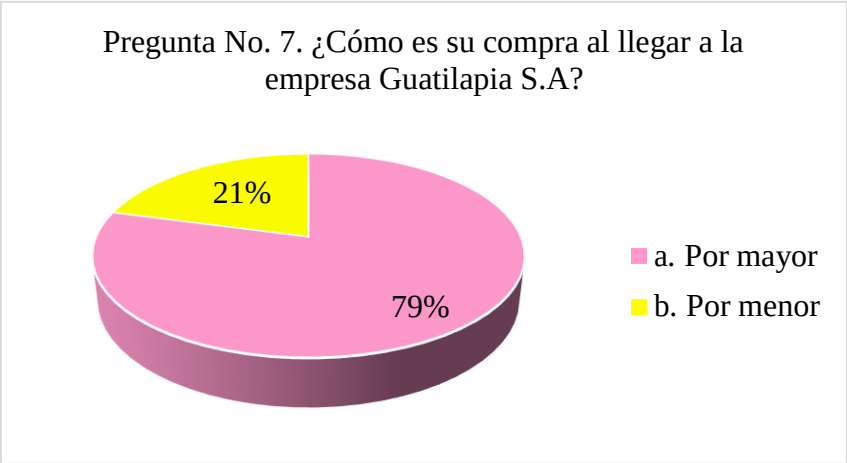
Gráfica No. 18.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mitad adquiere tilapia diariamente, siendo los clientes que se encuentran en los diferentes puntos de venta como es el mercado de los diferentes municipios, etc. y el resto lo hace semanalmente o a cada quince días.

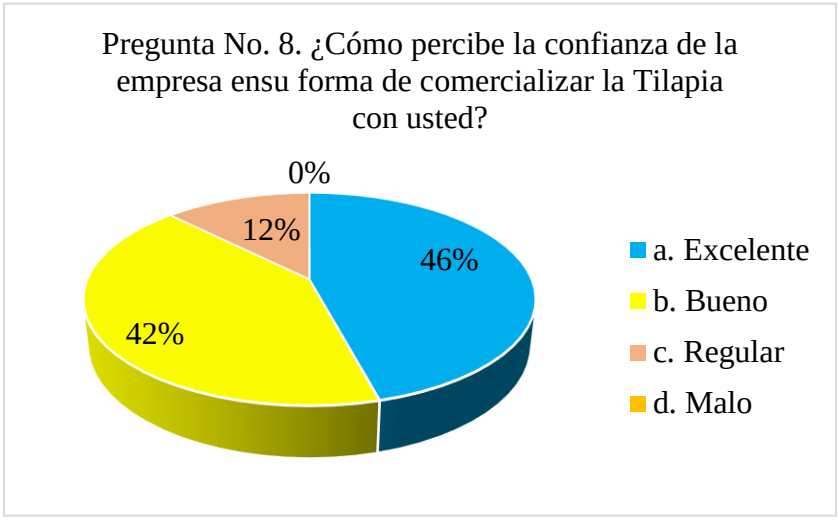
Gráfica No. 19



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría compra tilapia al por mayor siendo de 51 a más de 100 libras y el resto lo hace al menudeo de 15 a 50 libras de acuerdo a la demanda del mercado.

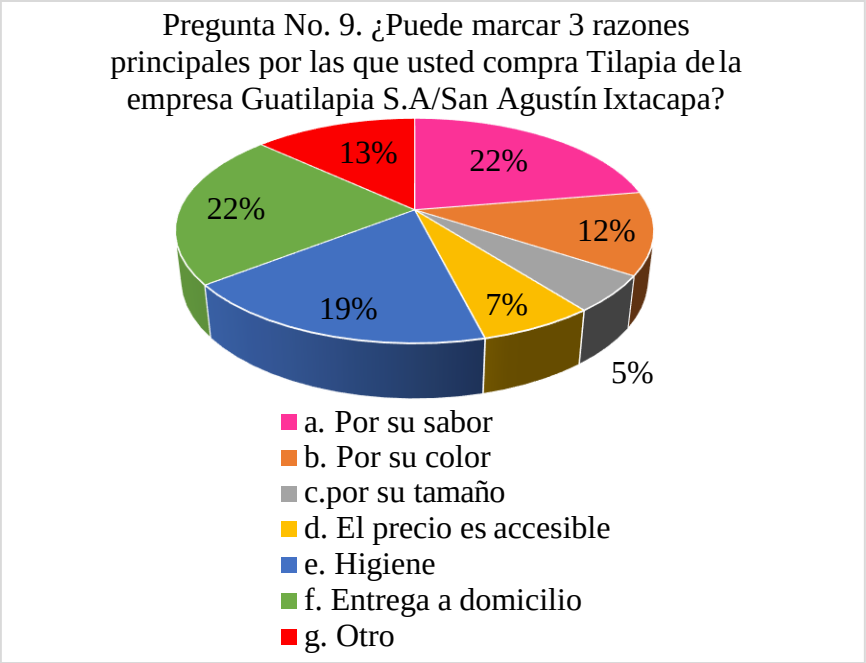
Gráfica No. 20.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

Los clientes consideran que la confianza que le brinda la empresa en su forma de comercializar la tilapia es excelente y buena.

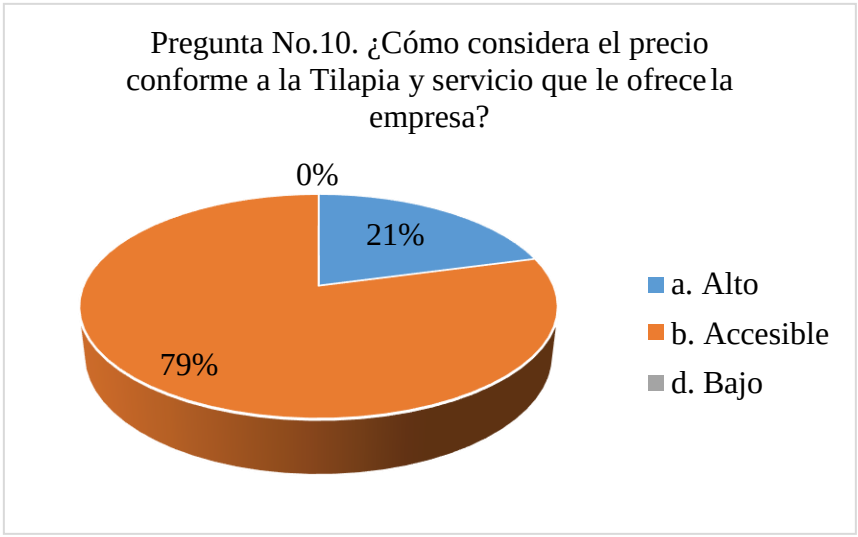
Gráfica No. 21.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

Las tres principales razones por las cuales el cliente adquiere tilapia de la empresa Guatilapia S.A, es por la entrega a domicilio, por su sabor y por la higiene, les sigue por la calidad y la frescura.

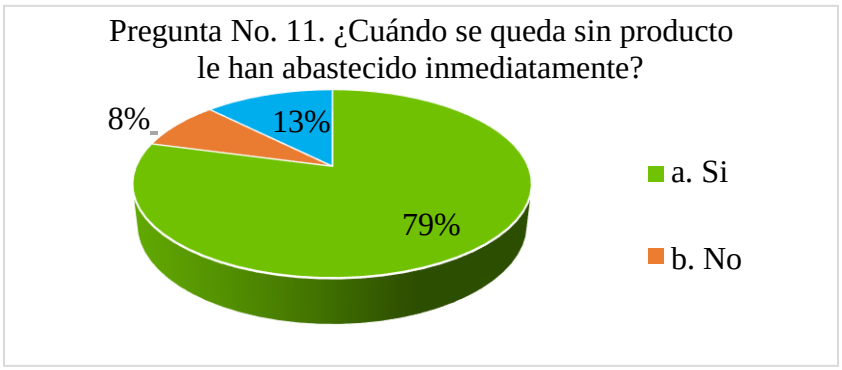
Gráfica No. 22.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría considera que el precio es accesible, por el sabor, higiene, calidad y servicio a domicilio.

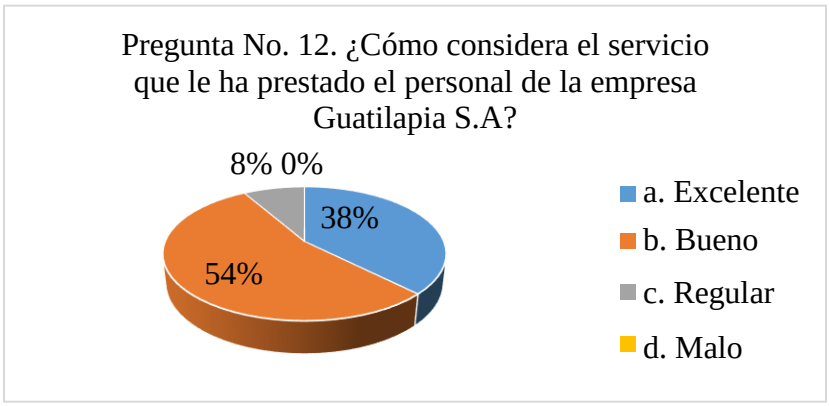
Gráfica No. 23.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

Cuando los clientes se quedan sin producto mencionan que le abastecen inmediatamente, otros mencionan que no es inmediatamente y que necesitan mejorar, estas situaciones pueden darse por la ubicación del cliente.

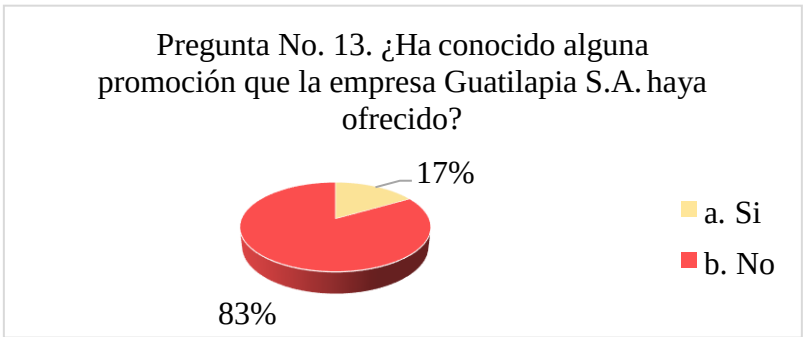
Gráfica No. 24



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría considera que el servicio que le presta el personal de la empresa es bueno y excelente.

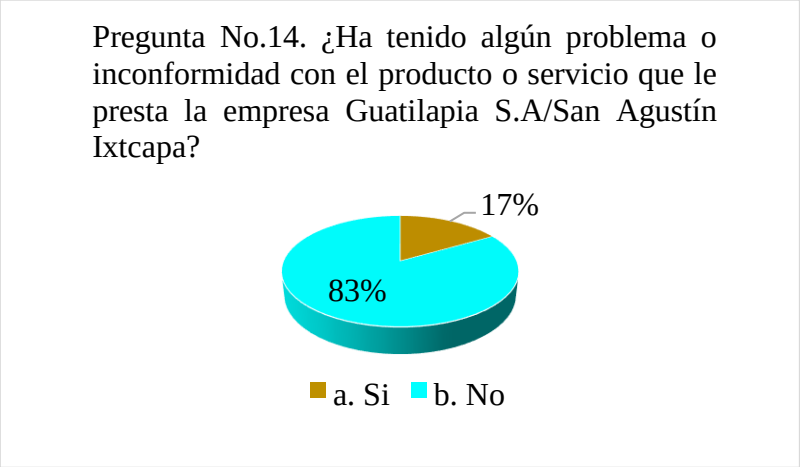
Gráfica No. 25.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría mencionan que no han conocido ninguna promoción de la empresa, solamente cuando la tilapia es pequeña el cliente la adquiere a un precio bajo.

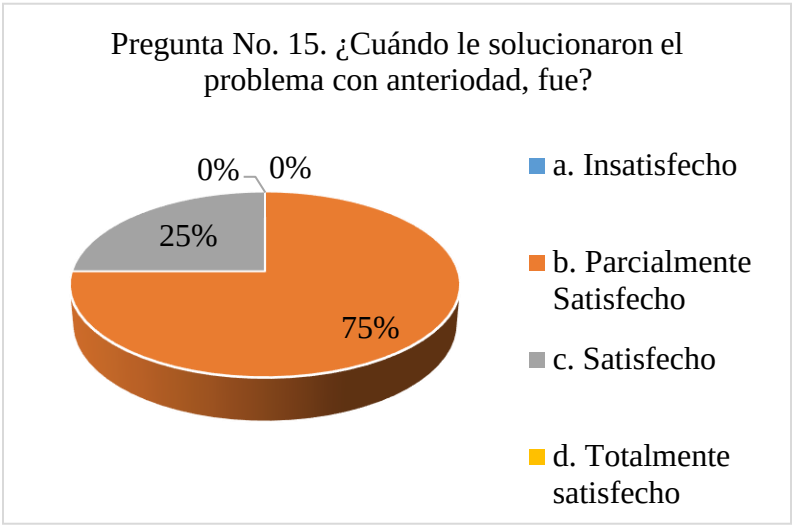
Gráfico No. 26.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría de clientes manifiesta que no ha tenido problema o inconformidad con el producto o servicio que le presta la empresa Guatilapia S.A, y el resto menciona que, si los tuvo, como por ejemplo que la tilapia pesaba más de 12 onzas y un cliente que mencionaba que el producto no estaba completo.

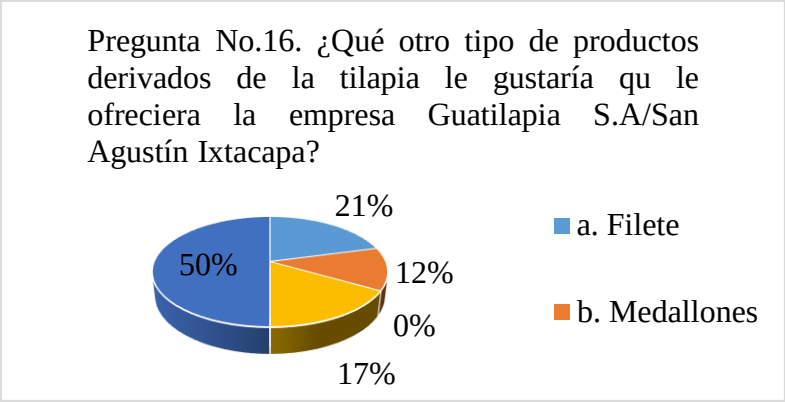
Gráfica No. 27.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mayoría se encuentran parcialmente satisfecho con la resolución del problema o inconformidad que tenían y una cuarta parte está satisfecho.

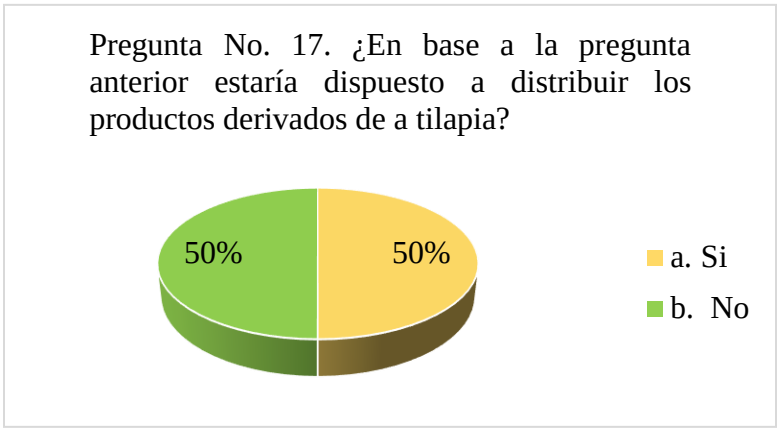
Gráfica No. 28.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

La mitad están conformes con la adquisición de tilapia fresca y viva y no les interesa otros productos esto se debe por la poca demanda y desconocimiento de los consumidores sobre estos derivados de la tilapia y a la otra mitad le interesaría que le ofrecieran filetes, medallones y tortitas.

Gráfica No.29.



Fuente: Elaboración propia, investigación de campo, septiembre (2018).

Los clientes que respondieron que si les interesaría que la empresa les ofreciera otros productos derivados de la tilapia si están dispuestos a distribuirlos, mencionan también que la empresa debe de hacer publicidad para que los consumidores conozcan los beneficios y los diferentes productos que se pueden hacer a base de la tilapia que es el motivo por el cual la otra parte no están interesados en adquirirlos.

Pregunta No. 18. ¿Recomendaría a la empresa Guatilapia S.A/San Agustín Ixtacapa a otros consumidores? La mayoría de los clientes si recomendarían la empresa a otros clientes y consumidores.

Anexo 7. Instrumento de investigación de campo.

Boleta de encuesta a colaboradores

Este instrumento es realizado con fines educativos correspondientes al Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la carrera de administración de empresas, con el fin de recabar información que permita conocer aspectos relacionados a las buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia, por lo que se solicita su respuesta sea de la mejor manera para la objetividad de los resultados.

Indicaciones: Favor de responder con una "x" las siguientes preguntas de acuerdo a su criterio.

1. Género:

   a.) Masculino ☐ b.) Femenino ☐

2. ¿Antes de ingresar al lugar donde se encuentra los estanques realiza previamente limpieza personal?

   a.) Si ☐ b.) No ☐

3. ¿Utiliza el pediluvio al momento de entrar en el área de los estanques?

   a.) Si ☐ b.) No ☐ c.) No se ha implementado ☐

4. ¿Le han capacitado sobre temas de higiene y salud laboral?

   a.) Si ☐ b.) No ☐

5. ¿Cuentan con la vestimenta y elementos de seguridad necesarios para ejercer su trabajo?

   a.) Si ☐ b.) No ☐ c.) ¿Qué necesita? _____

6.) ¿En caso de emergencias laborales que procedimientos llevan a cabo?

7.) ¿Considera que los baños, regaderas, etc., se encuentran en buen estado?

   a. Si ☐ b. No ☐ c.) Requieren reparación ☐

8.) ¿Qué áreas de la empresa (Guatilapia S.A) necesitan ser reparadas?

a.) Bodegas ☐ b. estanques ☐ c.) Filtros ☐ d.) Otros: _____

9.) ¿Considera que en la empresa es necesario contar con rotulaciones de emergencias, identificación de áreas, lineamientos, procesos, etc.?

a. Si ☐ b. No ☐ ¿Porque? _____

10. ¿El equipo de trabajo que utilizan (¿cubetas, coladores, red, etc. se encuentra en buen estado?

a.) Si ☐ b.) No ☐

11.) ¿El equipo de trabajo que le brinda la empresa le es suficiente?

a. Si ☐ b. No ☐ ¿Que necesitaría?_____

12.) ¿Al equipo de trabajo le realizan proceso de limpieza y desinfección?

a. Si ☐ b. No ☐ ¿Cómo?_____

13.) ¿Tiene conocimiento de las actividades industriales que se encuentran fuera de la empresa Guatilapia S.A?

a. Si ☐ ¿Cuál? _____ b. No ☐

14.) ¿Cuentan con programas de control de plagas?

a.) Si ☐ b.) No ☐

15.) ¿La basura proveniente de la empresa donde es depositada?

a.) Se tira alrededor de la empresa ☐ b.) En botes/Costales ☐ c.) Otro_____

16.) ¿Llevan a cabo algún procedimiento para los desechos provenientes de la tilapia (vísceras, etc)?

a.) Si ☐ ¿Cuál? _____ b.) No ☐

17.) ¿Realizan algún proceso o medidas de prevención al medio ambiente?

a.) Si ☐ ¿Cuál? _____ b.) No ☐

18.) ¿Considera que la cantidad de alimento para la tilapia es el adecuado?

a.) Si ☐ b.) No ☐ c.) Se debe de mejorar ☐

19.) ¿Llevan controles sobre la distribución de concentrado en la bodega?

a.) Si ☐ b.) No ☐ c.) Deben implementarse ☐

20.) ¿Al momento de aplicar algún medicamento o vitamina a la tilapia tienen control sobre la cantidad, dosis, etc. a aplicar?

a.) Si ☐ ¿Como se lo hacen saber? _____ b.) No ☐

21.) Considera que la mortandad de tilapia es:

a.) Baja ☐ b.) Media ☐ c.) Se deben tomar medidas preventivas ☐

22.) ¿Considera que en la empresa Guatilapia S.A, se está realizando correctamente el proceso productivo de la tilapia?

a.) Si ☐ b.) No ☐ c.) Necesita mejorarse ☐

23.) ¿Al momento de transportar la tilapia como lo hacen?

a.) En toneles ☐ b.) Cubetas ☐ c.) otros_____

24.) ¿Conoce que son las buenas prácticas de producción acuícola?

a.) Si ☐ b.) No ☐

25.) ¿Estaría dispuesto a cumplir lineamientos para mejorar la producción e instalaciones de la empresa?

a.) Si ☐ b.) No ☐

Instrumento de investigación de campo.

Anexo 8. Entrevista administrador de la empresa.

Universidad de San Carlos de Guatemala USAC

Centro Universitario de Sur Occidente CUNSUROC

Ejercicio profesional Supervisado, EPS

Guía de entrevista administrador de la empresa

Investigación de campo

1.) ¿Como hacen para determinar que el agua utilizada en los estanques de tilapia se encuentra en buenas condiciones?

2.) ¿Realizan análisis periódicos del agua que utilizan en la empresa para los estanques de tilapia?

3.) ¿Que procedimiento llevan a cabo para la limpieza de los estanques?

4. ¿La tilapia que muere dentro de los estanques y los desechos provenientes de la misma donde es depositada o que proceso lleva a cabo?

5.) ¿Qué medidas de prevención (fosa de sedimentos, aguas residuales, etc), al medio ambiente han implementado?

6.) ¿Dónde depositan la basura proveniente de la empresa?

7.) ¿Conoce las actividades industriales que se encuentran alrededor de la empresa?

8.) ¿Cómo es el proceso del pediluvio que se encuentra en la empresa?

9.) ¿A qué se debe la mortandad de tilapia en la empresa?

10.) ¿Se le brinda el equipo de trabajo necesario al colaborador?

11.) ¿Qué elementos integran el equipo de trabajo de los colaboradores?

12.) ¿Han capacitado a los colaboradores sobre temas de higiene, seguridad, buenas prácticas acuícolas, etc.?

13.) ¿Quién les brinda asesoramiento sobre las vitaminas o antibióticos a aplicar a la tilapia?

14.) ¿Considera que podría implementarse las buenas prácticas de producción acuícola de la tilapia en la empresa Guatilapia S.A?

Anexo 9. Instrumento de investigación de campo.

Guía de observación.

Área de reversion	Observaciones:_____
Área de estanques para la venta	Observaciones: _____
Área de incubadoras	Observaciones: _____
Área de pre-engorde	Observaciones: _____
Estanques	Observaciones: _____
Bodega de concentrado	Observaciones: _____
Planta procesadora de alimento	Observaciones: _____
Señalización	Observaciones: _____
Otros espacios	Observaciones: _____

Aspectos uso de agua	Observaciones:

Aspectos de bioseguridad	Observaciones:
Desinfección de equipo_____	

Desinfección de bodegas_____

Desinfección de estanques_____

Control de roedores_____

Control de fauna ingresante_____

Aspectos de personal	Observaciones:

Desinfección de personal interno_____

Desinfección de personal externo_____

Vestimenta de trabajo _____

Equipo de protección personal_____

Fotografía 7. Personal de acuicultura.

Fotografía 8. Por parte de la epesista se donaron playeras para el personal de acuicultura.

Fotografía 9. Visita de asesor a la unidad de práctica.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

Centro Universitario de Suroccidente
CUNSUROC
Apartado Postal 326
Mazatenango, Suchitepéquez
e-mail: cunsuroc@usac.edu.gt

Mazatenango, 26 de Julio de 2020

Comisión del Ejercicio Profesional Supervisado
Carrera de Administración de Empresas
CUNSUROC-USAC

Los saludo, deseándoles éxitos en sus labores cotidianas.

La presente tiene por objeto informar que he revisado el informe: Manual de Buenas Prácticas de Producción Acuícola de la Tilapia en la Empresa Guatilapia, S.A., de la estudiante Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales, carné: 201040182, y por consiguiente doy mi aval para que siga con el procedimiento correspondiente de acuerdo al normativo del EPS de la Carrera de Administración de Empresas para solicitar la presentación del informe final.

Sin más que agregar, me suscribo atentamente

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Luis Gregorio San Juan Estrada
Docente Supervisor EPS Carrera de Administración de Empresas
CUNSUROC-USAC

Mazatenango, 25 de mayo de 2022.

Dr.

Alvaro Estuardo Gutiérrez Gamboa

Coordinador de Carrera Administración de Empresas

CUNSUROC, Mazatenango, Suchitepéquez.

Apreciable Dr.:

Por este medio queremos hacer de su conocimiento que hemos tenido a bien verificar las correcciones sugeridas al Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado de la TAE Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales, Carnet: 201040182, denominado , MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DE LA TILAPIA EN LA EMPRESA GUATILAPIA S.A mismas que han sido realizadas a nuestra entera satisfacción en virtud de lo cual solicitamos a usted sus buenos oficios para el trámite final correspondiente al proceso de graduación de la TAE en mención.

Sin nada más que agregar, quedamos de usted, atentamente.

Licda. Gloria Mercedes Barrera Castañeda

Presidente de Terna de Evaluación

Informe Final EPS

Dr. Alvaro Estuardo Gutiérrez Gamboa

Secretario Terna Evaluadora

Ing. Rafael Armando Fonseca Raida

Vocal

c.c. Terna Evaluadora TAE / CEPSAE

C.C.A. 29-2022 Aval informe final EPS

Mazatenango, 11 de agosto de 2022.

Mtro.

Bernardino Hernández Escobar

Coordinador Académico

Centro Universitario del suroccidente

Mazatenango, Suchitepéquez

Edificio.

Apreciable Mtro. Hernández Escobar:

Por este medio le envío el informe final del Ejercicio Profesional Supervisado de la carrera Administración de Empresas del TAE Marlyn Lissette del Rosario Borja Rabanales, Carné No. 201040182 titulado: **"MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN LA EMPRESA GUATILAPIA S.A."**.

Con relación al informe indicado, quiero informarle que tuve a bien revisarlo cuidadosamente, para lo cual, luego de haberse realizado las correcciones y ampliaciones sugeridas por mi persona, puedo decir que cumple con los requisitos que de acuerdo con el normativo respectivo se exigen para su aprobación, por lo cual otorgo el aval correspondiente para que pueda pasar así a la siguiente instancia y sea autorizado su trámite de impresión y graduación.

Sin más que agregar, quedo de usted, atentamente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Alvaro Estuardo Gutiérrez Gamboa
Coordinador de Carrera
Administración de Empresas

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR OCCIDENTE
MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ
DIRECCIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO

CUNSUROC/USAC-I-68-2022

DIRECCIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUROCCIDENTE, Mazatenango, Suchitepéquez, el dos de noviembre dos mil veintidós.

Encontrándose agregados al expediente los dictámenes de la Terna Evaluadora y Coordinador de Carrera, SE AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN: **"MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN ACUICOLA EN LA EMPRESA GUATILAPIA, S.A."**, de la estudiante: **Marlyn Lissette Del Rosario Borja Rabanales,** carné No. **201040182 CUI: 1928 98426 1001** de la carrera Licenciatura en Administración de Empresas.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

M.A. Luis Carlos Muñoz López
Director

CENTRO UNIVERSITARIO DE SUROCCIDENTE
DIRECCION
U.S.A.C. Mazatenango

/gris