

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNAN – LEON**

**Facultad de Ciencias Químicas**

**Escuela de Ingeniería de los Alimentos**



**Tema:**

**Evaluación de los Procedimientos Operativos Estándar de  
Saneamiento de la planta procesadora de Camarones de  
Nicaragua S.A. (CAMANICA)**

**Trabajo Monográfico para optar al título de Ingeniero en Alimentos**

**Presentado por:**

**Br. Dionisio Salvador Hernández Avendaño.**

**Tutora:**

**Lic. Guadalupe Vargas Fuertes.**

**León, Noviembre del 2006**

## **AGRADECIMIENTO**

En estos momentos de alegría por haber llegado al final de una de mis metas, es grato tener la oportunidad de agradecer a todos los que colaboraron para ello.

A Dios infinitamente que me dio la fortaleza y conocimiento para realizar con dedicación y empeño este trabajo y concederme la oportunidad de culminar mis estudio, sueño tan anhelado.

A mis padres y mi tía por el sacrificio y apoyo incondicional que me brindaron.

A los profesores que me acompañaron y transmitieron sus conocimientos cada día en el caminar de mi carrera y contribuir en mi formación profesional.

A la empresa CAMANICA S.A., a su personal, a los técnicos de laboratorio de DIAGNICA, amigos y a todas las personas que ayudaron de una o de otra forma a realizar este trabajo, hoy hecho realidad.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo es el producto de los grandes esfuerzos respaldados por las personas que me ayudaron a finalizar y alcanzar mis objetivos, dedico esta Monografía.

A Dios, nuestro señor que me dio la vida, la fortaleza y por haberme iluminado para encontrar el camino correcto de la enseñanza que sin su ayuda no habría podido coronar hoy mi carrera.

A mis padres, Mercedes Avendaño y Dionisio Hernández que con su esfuerzo, sacrificio económico, consejos, su apoyo moral y espiritual, me ayudaron a salir adelante en mi formación integral y profesional.

A los amigos y compañeros, que me apoyaron y ayudaron directamente o indirectamente en mi formación profesional.

A las persona que me brindaron su apoyo durante el desarrollo de mi trabajo.

## ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>Nº Pág.</b>
I. INTRODUCCIÓN.....	1
I.I ANTECEDENTES.....	2
II. OBJETIVOS.....	4
2.1 Objetivo general.....	4
2.2 Objetivos específicos.....	4
III. JUSTIFICACIÓN.....	5
IV. MARCO TEÓRICO.....	6
4.1. Generalidades.....	6
4.2. Buenas prácticas del cultivo y cosecha del camarón.....	9
4.3. Aspectos microbiológico.....	11
4.4. Enfermedades virales.....	14
4.5. Contaminación por parásitos.....	14
4.6. Peligros químicos.....	14
4.7. Buenas prácticas de manejo durante la cosecha.....	16
4.8. Procedimientos sanitarios del material y equipo.....	16
4.9. Procedimientos de manejo del camarón durante la cosecha.....	17
4.10. Buenas prácticas de manejo del alimento para camarón.....	19
4.11. Proceso del empaque del camarón.....	20
4.12. Descripción del producto.....	22
4.13. Procedimientos operativos estándar de saneamiento.....	24
4.14. Condiciones claves de saneamiento.....	29
4.14.1. Seguridad del agua.....	29
4.14.2. Condición y aseo de las superficies en contacto con los Alimentos.....	40
4.14.3. Prevención de la contaminación cruzada.....	55
4.14.4. Mantenimiento del lavado y desinfección de las manos y de los retretes.....	57
4.14.5. Protección de los alimentos de la contaminación.....	61
4.14.6. Rotulación, almacenamiento y uso de sustancias tóxicas en forma adecuada.....	64

4.14.7. Control de las condiciones de salud de los empleados.....	67
4.14.8. Control de las plagas.....	70
V. METODOLOGÍA.....	74
VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	78
VII. CONCLUSIONES.....	117
VIII. Recomendaciones.....	119
IX. Bibliografía.....	120
X. ANEXO.....	122
ANEXO N° 1: Ficha de inspección	
ANEXO N° 2: Gráficos de los SSOP'S	

## I. INTRODUCCION

En Nicaragua la industria de la camaronicultura se desarrolló hace más de diez años y ha tenido auge en los últimos años, alcanzando exportaciones de 7.5 millones de libras anuales, con un valor de 29.5 millones de dólares. Esta actividad acuícola, es una de las principales generadoras de divisas del país con un promedio de US \$20 millones de dólares en exportaciones. Este rubro no tradicional ha venido creciendo a un ritmo de entre 8% -10% anual, de 1992 al 2003. (1)

El camarón de granja se cultiva principalmente en el Pacífico en el departamento de Chinandega, en la zona del Estero Real y Morazán, que es donde existe el mayor potencial de tierras aptas para el cultivo, debido a las características de sus aguas costeras y recursos naturales. Camarones de Nicaragua, S.A., es una de las mayores cultivadoras con una extensión de 3500 hectáreas y posee una planta procesadora ubicada en el km. 130 carretera León-Chinandega, que se especializa en procesar camarón de cultivo, con capacidad de más 85 mil libras diarias, absorbiendo ampliamente la mayoría de la capacidad de congelamiento y producción de hielo.

Ante la globalización de los mercados, la seguridad en la exportación de alimento en cuanto a higiene es de interés para la industria camaronera, ya que el crecimiento de este rubro en nuestro país se ve en la necesidad de aplicar sistemas de calidad que garanticen la inocuidad, homologación y armonización de norma, procedimientos sanitarios que faciliten el libre intercambio comercial, con el fin de mantener a sus clientes y atraer a otros. Los sistemas de calidad sobre inocuidad implementados, como los Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento (SSOP), son aplicados durante los procesos, garantizando productos inocuos de confianza al consumidor.

Dichos documentos y su aplicación deben ser monitoreados y/o evaluados con el propósito de cumplir con las exigencias y necesidades del país importador, las normativas establecidas por los Ministerios y entes reguladores nacionales en materia de alimento, como lo son el Ministerio de Salud (MINSAL) y Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR).

---

<sup>1</sup> Banco Central de Nicaragua. ([www.bcn.gob.ni/publicaciones/anual/V%20Externo.pdf](http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/anual/V%20Externo.pdf) -)

El presente estudio va dirigido a evaluar la documentación y el desempeño de los Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento de la planta procesadora de camarón de CAMANICA S.A., y presentar información relativa de los ocho principios del SSOP, de manera que permita establecer un mecanismo de monitoreo que sirva de herramienta y un sistema de seguimiento de las diferentes operaciones de los SSOP's a través de la aplicación de una ficha de inspección. Los datos obtenidos en la investigación serán de utilidad para el diseño de un plan de mejoramiento para fortalecer la higiene de sus instalaciones, al reducir significativamente riesgos de contaminación antes y durante los procesos; y de igual forma garantizar la inocuidad de sus productos y su exportación.

## **I.I ANTECEDENTES**

En Occidente el desarrollo de la industria del cultivo de camarón blanco se vió afectado tras el paso del huracán Mitch en octubre de 1998, que castigó severamente la geografía nacional, provocando daños a la infraestructura acuícola y económica e incrementando las enfermedades del camarón; situación que fusionó a dos empresas en situación de quiebra. El semillal y ECUANICA S.A., estableciéndose la empresa de Camarones de Nicaragua (CAMANICA S.A.) en el año 2000.

Camarones de Nicaragua, S.A, esta ubicada en el km. 130 carretera León-Chinandega, es una subsidiaria de la marca Sail brand Import LLC, está aliada a Eastern Fish Co. de Teaneck, New Jersey, con socios en común. Eastern Fish es una de las dos o tres importadora de camarón de cultivo más grande de los Estados Unidos y con ventas en la comunidad Europea, Canadá, México y Asia.

Al comienzo de las funciones de la planta procesadora se contaba con los manuales de procedimiento de calidad y Buenas Practicas de Manufacturas, este último contempla la limpieza y condiciones sanitarias de los procesos e instalaciones. Las prácticas de saneamiento se efectuaba, antes y después de cada turno, tras de eliminar los desperdicios del proceso, enjuagando, desinfectando las diferentes áreas, utensilios y equipo de proceso y posteriormente con inspecciones visuales diarias por un quipo a cargo del departamento de Control de Calidad. Este a su vez explicaba las tareas, responsabilidades e instruía verbalmente de los principios de higiene, al personal y jefe de

limpieza; sin ningún entrenamiento formal de como efectuar el saneamiento de la planta; puesto que no poseían ningún documento escrito que les diera mayor fundamento de los procedimientos de acuerdo al proceso y equipo, más que las Buenas Prácticas Manufactura.

En Nicaragua se inició el proceso de implementación del Hazard Análisis and critical control Poin System (HACCP) en 1998 por el ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), a través del departamento de Sanidad Acuícola. En el mismo año, la planta procesadora inicia la implementación del HACCP presentando dificultades en cuanto a la documentación adecuada del programa pre-requisito SSOP, en formatos de monitoreo, registros y acciones correctivas.

En 1999 con el establecimiento del laboratorio interno de Diagnóstico y Patología, DIAGNICA, se da seguimiento y vigilancia de las condiciones microbiológicas y sanitarias de la planta procesadora, hasta hoy día.

En 2000 se realizó la primera evaluación en Nicaragua del HACCP y asimismo se analizaron los programas pre-requisitos, en especial el SSOP, de la planta procesadora de CAMANICA S.A., a través de la adecuada aplicación de éste y análisis microbiológicos. Según los análisis de laboratorio, revelaron que se debería hacer correcciones al modelo implementado en la investigación.

Actualmente, en el país operan 16 plantas procesadoras de mariscos, en el Caribe de Nicaragua operaban 7 de las 8 existentes, y dos de las plantas procesadoras CAFE y PASENIC, ubicadas en Corn Island están dedicada al procesamiento del camarón. En el Pacífico operaban las 8 restantes de la cuales dos en Chinandega son plantas procesadoras de camarón SAHLMAN SEAFOOD y CAMANICA S.A. Esta última sean hechos estudios de la planta procesadora, pero en ninguna se ha realizado evaluación de la documentación y desempeño de los SSOP's, lo que dificulta en cuanto a la disponibilidad de fuentes de información que permitan conocer investigaciones incidenciales y se ha encontrado muy poca referencia del tema.



## II. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de mejoramiento continuo del desempeño de los SSOP's de la planta procesadora de camarón, basado en los resultados del diagnóstico del desempeño de los mismo a la empresa Camarones de Nicaragua, S.A., ubicada en el departamento de Chinandega en el periodo comprendido 06 de junio al 06 de julio.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el desempeño de los SSOP's de la planta procesadora de Camarones de Nicaragua, S.A., a través de un diagnóstico.
  
- Identificar las fortalezas y debilidades del sistema de inocuidad en cuanto la aplicación de los SSOP's.

### III. JUSTIFICACION

En los últimos años, la creciente tendencia de liberalización en el ámbito del comercio internacional, ha provocado un gran interés en el desarrollo de sistemas de reducción de riesgos más eficaces y confiables. Las agencias reguladoras en materia de inocuidad alimentaria efectúan inspecciones a las plantas procesadoras para el mejoramiento de las condiciones de manejo sanitario y procesamiento de los productos de camaronicultura, sin embargo, la aplicación de un sistema de inocuidad siempre genera áreas de oportunidades susceptibles de perfeccionamiento.

En ese sentido, la empresa Camarones de Nicaragua, S.A., considera necesario realizar una evaluación de los SSOP's dado que se han ampliado las instalaciones y se han hecho correcciones al modelo, como programa básico del sistema HACCP implicado en el procesamiento y empaque del camarón con el que se espera contar con un plan de mejoramiento continuo que permita desarrollar y priorizar acciones de mejora de la documentación y desempeño de los SSOP's, y por ende su sistema de calidad. Así mismo, poder optar a la certificación de sistemas de gestión de calidad, como la serie ISO 9000, que es el método utilizado de preferencia para controlar la inocuidad de los alimentos en el marco de tales sistemas y mejorar la competitividad empresarial en el mercado globalizado en el cual se mueve este producto.

Para la industria camaronera el estudio tiene una gran importancia ya que es el primer estudio que se realiza en Nicaragua en la evaluación de la documentación y desempeño de los SSOP's en planta procesadora de camarón. Al proponer una herramienta para obtener análisis coherente que contribuya a mejorar el sistema de inocuidad en la planta procesadora de CAMANICA S.A., y cubrir la necesidad de información a diferentes sectores ya sean empresas u organizaciones que pretenden realizar investigaciones futuras, enfocado principalmente a los productos acuícolas.

## IV. MARCO TEORICO

### 4.1. GENERALIDADES

El Camarón, nombre que reciben numerosas especies similares a las quisquillas. Son crustáceos decápodos (con diez patas). El camarón se distingue de la quisquilla sobre todo por el tamaño del rostrum o pico dentado que se proyecta desde el caparazón. Una de las características de los crustáceos decápodos, y por lo tanto de los camarones, un cuerpo comprimido lateralmente, la cabeza y tórax unidos en un único bloque, llamado cefalotórax, en el que se destacan el rostro alargado y con dientes, los ojos, las antenas y anténulas, las piezas bucales y los apéndices torácicos (patas marchadoras) o pereiópodos. El Abdomen alargado (el 2º segmento montado sobre la parte posterior del 1º) con los apéndices abdominales (especializados para la natación) o pleópodos y el telson alargado y de forma triangular. Compuestos por 6 segmentos cefálicos y los 8 torácicos están unidos en un solo bloque, protegido por un caparazón rígido, en el que se encuentran 13 pares de apéndices: los 5 cefálicos (2 antena y 3 mandíbulas) y los 8 torácicos (3 maxilípedos y 5 pereiópodos).

Los camarones están ampliamente distribuidos; viven en aguas dulces y salobres, así como en regiones templadas y tropicales. Tiene un tamaño promedio de 10 cm de largo y es muy valorado por su exquisitez de su carne (abdomen). (9)

La aceptación de los productos marinos depende de que sean seguros para el consumidor, tengan buena calidad nutricional, además de sabor, olor. Color y firmeza. Las granjas acuícolas pueden controlar algunos factores ambientales como la temperatura, la presión, el flujo y química del agua; así como factores dietarios como, los ciclos de alimentos, ayuno, sobre alimentación, la presencia o ausencia de componentes específicos, los cuales pueden influir sobre la calidad alimentaria, calidad de la carne y sanitaria de los productos al momento de la cosecha.

Durante el cultivo de los camarones, el crecimiento y desarrollo de éstos, es afectado por el nivel y la calidad de la proteína, además de otros factores. Un camarón alimentado con proteína de alta calidad presentará una mayor digestibilidad, un mejor crecimiento y una

menor susceptibilidad a enfermarse. Esto puede afectar no solo el proceso de digestión, sino también la formación de nutrientes y la bioacumulación de compuestos, los cuales influyen en la calidad del músculo, valor nutricional, sabor y textura.

Al utilizar una mayor concentración de proteína en el alimento empleados para cultivar camarones, se ha observado que el exceso de proteína origina que la carga bacteriana en el agua se incremente, lo cual puede repercutir sobre la calidad sanitaria de los camarones una vez que éstos sean cosechados. Lo cual puede llegar a repercutir desfavorablemente en la vida anaquel del producto.

La estabilidad de las proteínas de los camarones está muy relacionada con las propiedades que el producto presente durante el procesamiento. El estudio del comportamiento térmico de las proteínas miofibrilares del músculo de camarón puede ser importante para predecir la calidad final del producto, ya que las características del tejido dependen primordialmente de la fracción proteica.

Las propiedades funcionales del músculo del camarón, especialmente la textura, están relacionadas con la integridad de la molécula de miosina. Las proteínas miofibrilares y otras constituyentes del tejido conectivo pueden ser afectadas por factores antes y post-mortem, así como las condiciones de procesamiento.

Por otra parte, los mecanismos en el ablandamiento del músculo se consideran, tanto físico-químico como enzimático. La proteasa, tiene la habilidad para degradar las proteínas miofibrilares del citoesqueleto, por lo que podría ser una de las enzimas involucradas en la autólisis del músculo. Además una enzima implicada en los cambios de textura es la tripsina y colagenasa en el almacenamiento en frío y la carga microbiana original.

La actividad de las enzimas presentes en el hepatopancreas está influenciada grandemente por el alimento. Mientras que la degradación de la proteína del músculo de varios crustáceos, entre ellos el camarón, está asociada con las proteasas del hepatopancreas, las cuales pueden migrar hacia el músculo de la sección anterior de la cola durante el almacenamiento post-mortem. (5)

La carne posee enzimas proteolítica y una pequeña cantidad de glúcidos y consecuencia de ellos, una vez muerto, se alteran muy rápidamente y se produce una elevación de pH y la producción de compuestos nitrogenados volátiles. Como consecuencia de la oxidación de pigmentos, aparecen reacciones como el ennegrecimiento de la cabeza (melanosis), debida a la acción de las enzimas del propio cuerpo del animal, pero no de las bacterias que lo puedan acompañar.

Un factor del sistema circulatorio como la hemocianina (pigmento que fija el oxígeno en la sangre del camarón) es una proteína que contiene iones de cobre el cual se encuentra libre en la sangre (condición port – morten), fuera de las células sanguíneas éste se difunde generalmente en los tejidos pensándose que sea la causa de reacciones complejas que provocan cambios en la coloración.

La melanina influye también como sustancias pigmentarias, cuya formación enzimática a partir de aminoácidos y ácidos aromáticos parecen responsables del oscurecimiento de la carne durante periodos prolongados por refrigeración y congelación.

Los carotenoides juegan el papel importante en la coloración por ser sensibles a cambios de pH y temperatura, en especial la Astaxantina (que se encuentra en la epicutícula del camarón), que siendo de color azul se vuelve roja por efecto de calor.

En la descomposición química, las bacterias presentes en el sistema digestivo del animal, las que tienden a aumentar con el manejo, transporte y proceso que sufre el camarón y luego por el aire, piso, manipulación y el ambiente de procesamiento. Los daños físicos (golpes, heridas y cabezas desprendidas) contribuyen a la descomposición bacteriana al presentar puntos de invasión de las mismas acumulando así la flora propia del animal. Estas bacterias junto con las enzimas musculares ayudan a que se lleve más rápidamente la degradación de las macromoléculas contenidas en la carne.

La flora microbiana del camarón depende de lo que exista en las aguas donde vive, su forma de alimentarse y si las aguas son cálidas o tropicales se encuentran bacterias del género mesofila.

Entre la microflora de los crustáceos predominan *Pseudomonas*, *Achromobacter*, *Micrococcus* y *Corynebacterium*. En cuanto a patógenos, como estos productos pueden ser capturados cerca de las costas, pueden estar expuestas a contaminaciones terrestres que contengan flora patógena para el hombre de igual manera las granjas acuícolas por manejo del personal que sean portadores de gérmenes con riesgo sanitario. (4)

#### **4.2. BUENAS PRÁCTICAS DEL CULTIVO Y COSECHA DEL CAMARÓN**

La acuicultura ha sido uno de los sistemas de producción de alimento de más rápido crecimiento en las últimas tres décadas. Esta actividad no solamente se ha expandido sino que también se ha diversificado, intensificado y avanzado tecnológicamente a pasos agigantados, de tal forma que su contribución a la producción de alimentos, generación de divisas, seguridad alimentaria y con ello la inocuidad alimentaria, se ha incrementado de manera altamente significativa. Este hecho está cambiando la forma de cómo se percibe el abastecimiento de organismos acuáticos como alimento, es decir, el cambio de alimentos provenientes del medio ambiente natural a productos obtenidos mediante el cultivo.

El cultivo del camarón está sujeto a una gran diversidad de elementos que pueden afectar la inocuidad y la calidad comercial del producto. Asimismo, los factores que intervienen más frecuentemente para disminuir la calidad sanitaria del camarón cultivado son: a) selección del sitio (agua y suelo de mala calidad); b) uso de alimento de mala calidad; c) introducción de patógenos que pueden ocasionar zoonosis (enfermedades de los animales que son transmitibles al hombre) obligando al uso de agentes químicos y/o tratamientos terapéuticos y d) contaminantes y/o toxinas provenientes del medio ambiente que pueden afectar la inocuidad del producto cosechado.

En cuanto a patógenos se refiere, el movimiento irresponsable de los camarones de un país a otro, de una región del mundo a otra e inclusive dentro de un mismo país, sin las medidas de control sanitario necesarias, tales como certificados de salud, cuarentena y análisis de riesgos de ese movimiento, han ocasionado la dispersión de microorganismos patógenos altamente virulentos para las distintas especies de camarón. Esta dispersión de patógenos ha ocasionado serias pérdidas económicas y efectos sociales muy adversos en varios países.

Afortunadamente para el hombre, ninguno de los patógenos del camarón, sobre todo los virus, afectan directamente al ser humano. Sin embargo, cuando los camarones se contaminan con bacterias como *Vibrio* cólera, *Vibrio parahaemolyticus*, *Aeromonas*, *Salmonella* spp., y algunas otras, sí pueden ocasionar enfermedades en el hombre. Esto puede prevenirse con la instrumentación de Buenas Prácticas Acuícolas.

Las buenas prácticas de producción acuícola son procedimientos rutinarios que tienen como objetivo, el alcanzar una acuicultura sustentable, es decir, garantice un producto aceptable al público y los consumidores en términos de precio, calidad, inocuidad y bajos costos medioambientales.

Las buenas prácticas de cultivo, con inocuidad alimentaría, implican los siguientes procedimientos:

Realizar una selección cuidadosa del sitio donde se ubicará la granja, descartando aquellos lugares cercanos a fuentes de contaminantes, o que hayan tenido uso agrícola intensivo que haya ocasionado la contaminación del suelo con residuos de plaguicidas u otros agentes químicos potencialmente tóxicos al ser humano.

Asegurarse que la calidad del agua utilizada en el cultivo es aceptable, es decir, que no contenga contaminantes o residuos tóxicos.

Mantener un ambiente de cultivo sano y limpio, tanto dentro de los estanques como en sus inmediaciones, que impida la entrada de agentes patógenos al ser humano y/o contaminantes químicos.

Manejar los estanques con criterios de sanidad en todo momento y garantizar una buena calidad sanitaria a la vez que nutritiva, del alimento balanceado utilizado.

Prevenir enfermedades con prácticas de protección para evitar la entrada de patógenos y medidas de prevención para mantener organismos resistentes de tal manera que se minimice el uso de antibióticos, plaguicidas y otros compuestos químicos.

Cosechar el camarón utilizando prácticas sanitarias, hielo que cumpla con los criterios de la Norma general para el agua potable para consumo humano embotelladas/envasadas.

### 4.3. ASPECTOS MICROBIOLÓGICO

Los peligros para el ser humano, asociados con las bacterias patógenas provenientes de crustáceos producidos por acuicultura se pueden dividir en dos categorías: a) las bacterias del medio ambiente natural que se alojan en el animal; y b) las bacterias introducidas como consecuencia de la contaminación con heces humanas o animales a través de la manipulación y elaboración posterior del producto. A menos que en la granja haya una fuerte influencia de aguas contaminadas con desechos fecales, o un uso intensivo de fertilizantes o animales que contaminen (ejemplo perros), la dosis infectiva de bacterias se adquiere generalmente durante el manejo poscosecha más que durante el cultivo, ya que en esta etapa la temperatura es más elevada y las condiciones de humedad y oxigenación son más favorables al crecimiento microbiano.

Entre las bacterias del género *Vibrio*, se han clasificado al menos 12 son patógenas al hombre. De éstas, las más importantes son:

**a) *Vibrio parahaemolyticus*:** Es una bacteria que vive en las zonas aledañas a la costa y que prolifera sobre todo en la época de verano. Ocasiona gastroenteritis aguda caracterizada por fiebre, dolores abdominales y diarrea abundante, especialmente en personas débiles.

**b) *Vibrio cólera*:** Esta es una bacteria causante de una infección intestinal muy aguda con un periodo de incubación muy corto y que produce una enterotoxina que provoca diarrea muy intensa que puede ocasionar la muerte si no se controla rápidamente. El *Vibrio cólera* se encuentra en la naturaleza en la forma de dos serotipos, el 01 y el que no es 01. Las especies patógenas se encuentran en aguas tropicales y en mayores números en aguas templadas durante el verano o cerca del otoño.

**c) *Vibrio vulnificus*:** Esta es una bacteria que ocasiona gastroenteritis y puede llegar a provocar septicemia (infección generalizada en todo el cuerpo que pone al sujeto en riesgo de morir).



Todas las bacterias mencionadas anteriormente representan un peligro potencial significativo en operaciones de cultivo de camarón y por lo tanto deben tomarse las precauciones necesarias para asegurarse de que no van a estar presentes en el producto final.

**d) Estafilococo dorado (*Staphylococcus aureus*) y su toxina:** Son bacterias ubicuas. Se encuentran en el agua, aire, polvo, superficies, drenajes, etc. Sobreviven muy bien en el medio ambiente pero el principal reservorio es la nariz del ser humano y de los animales, la garganta y la piel. Los síntomas como náuseas, vómito y a veces diarrea, aparecen de las 2 a las 4 horas de haber consumido un alimento contaminado, en el cual la bacteria ha crecido a concentraciones muy elevadas y se ha producido la toxina que es resistente al calor y causa la intoxicación.

**e) *Aeromonas hydrophila*:** Son bacterias que pueden causar gastroenteritis en individuos sanos o septicemia en individuos con su sistema inmune deficiente o que están recibiendo medicamentos inmunodepresores. Están presentes en un amplio rango de ambientes y producen una amplia variedad de toxinas.

**f) *Salmonella* sp. (Salmonelosis):** Existen más de 2000 variedades diferentes de *Salmonella* y la mayor parte de ellas producen la enfermedad comúnmente denominada Salmonelosis. Las salmonellas se distribuyen en todo el mundo, y se encuentran principalmente en el sistema digestivo del hombre y animales y en medios ambientes contaminados con excretas humanas o animales. Los principales síntomas de la salmonelosis (no tifoidea) son: diarrea sin sangre, dolor abdominal, náusea, vómitos y generalmente aparecen de las 12 a 36 horas después de haber ingerido alimentos contaminados. La contaminación del camarón de cultivo por aguas con *Salmonella*, es un problema en muchas partes del mundo.

En una revisión reciente se menciona que los camarones cultivados, frecuentemente están contaminados con esta bacteria, pero se ha demostrado que la *Salmonella* encontrada en el camarón cultivado, se encuentra en el ambiente y que no es debido a pobres estándares de higiene, sanidad y uso de fertilizante inorgánico. Sin embargo, la

presencia de *Salmonella* en el producto terminado es inaceptable de acuerdo con los criterios microbiológicos establecidos en la mayor parte de los países y muchos envíos de camarón congelado son detenidos o rechazados en frontera como consecuencia de esta situación. La *Salmonella* se destruye con el cocimiento del camarón, pero si éste se consume crudo, las probabilidades de sufrir una infección son muy elevadas.

Los informes de vigilancia de las enfermedades de las autoridades sanitarias públicas de Europa y América indican que las infecciones por *Salmonella* asociadas al consumo de pescado y crustáceos de agua dulce y marinos son muy raras en comparación con las avícolas.

Tal parece que los casos de salmonelosis en organismos acuáticos son cepas distintas de las humanas por lo tanto representan un riesgo bajo para la salud pública. Sin embargo, el uso de fertilizantes orgánicos pueden ser una fuente de *Salmonella*, *Listeria*, *Pseudomonas* u otros patógenos si éstos no se someten a un tratamiento térmico o desinfectante antes de ser utilizados.

**g) *Shigella sp*:** Las bacterias del género *Shigella* producen la enfermedad conocida como disentería. Su presencia es un signo inconfundible de contaminación fecal. Los síntomas de la enfermedad varían de diarrea con presencia de moco sanguinolento, deshidratación, fiebre alta y severos dolores abdominales. El período de incubación es de 1 a 7 días y pueden persistir hasta 14 días o más. La enfermedad en niños puede ser muy severa y producir la muerte.

**h) *Escherichia coli*:** Es la bacteria más común del tracto digestivo del hombre y animales de sangre caliente. La mayoría de las cepas se encuentran en el intestino sin causar daño formando parte de la flora intestinal, pero hay varias cepas que son altamente patógenas. Se pueden aislar en medios muy contaminados por materia fecal de drenajes y puede sobrevivir por largos tiempos en el medio ambiente. Cuando se utiliza estiércol animal, especialmente de bovino, existe un alto riesgo de encontrar en el agua cepas patógenas de *E. coli*. Existen 4 grupos de *E. coli* patógenas clasificadas como sigue:

a) *E. coli* enteropatogénica (EPEC), b) *E. coli* enteroxigénica, c). *E. coli* enteroinvasiva, d).*E.coli* enterohemorrágica.

#### **4.4. ENFERMEDADES VIRALES**

Los virus que ocasionan enfermedades en los camarones “no” ocasionan enfermedades en el humano, sin embargo, la transmisión de virus humanos a través de la acuicultura, puede llevarse a cabo por el uso de aguas contaminadas con excretas humanas o el mal manejo del producto durante la cosecha y el procesamiento, y en general a la falta de procedimientos y capacitación en aspectos sanitarios, por lo que sí se considera un problema de salud pública. Hay más de 100 especies de virus entéricos, pero solamente 6 especies han sido identificadas como causantes de enfermedades al hombre provenientes de organismos acuáticos, entre ellos los virus de la hepatitis A y E entre otros. Estos virus son muy estables a pH ácidos, enzimas y sales biliares del intestino. Son estables al calor y solo se inactivan después de 10 minutos a 60°C, por lo que sobreviven a alimentos mal cocinados o fritos ligeramente.

#### **4.5. CONTAMINACIÓN POR PARÁSITOS**

Se conocen más de 50 especies de helmintos (gusanos) parásitos de peces y mariscos que ocasionan enfermedades en el hombre. Los problemas de riesgo a la salud humana por parásitos, son debidos principalmente al hábito de consumir productos crudos. Hasta la fecha “no” se ha detectado ningún parásito conocido, proveniente de camarones marinos del género *Penaeus*, que puedan ser transmitidos al hombre. No obstante, se recomienda el máximo de higiene y eliminar completamente todo el sistema digestivo del animal ya que en este sistema se encuentra la mayor cantidad de bacterias y parásitos del camarón.

#### **4.6. PELIGROS QUÍMICOS**

Los peligros químicos en una granja de camarones provienen esencialmente de fuentes de contaminación ocasionadas por el hombre. Las posibles contaminantes implicadas son: a) los químicos inorgánicos como plomo, mercurio, arsénico, selenio, sulfitos etc.; b) compuestos orgánicos como plaguicidas, hidrocarburos clorinados; c) los compuestos utilizados en la granja durante el proceso de cultivo como antibióticos, hormonas, diesel, bisulfitos, etc.; y d) las biotoxinas (derivadas de mareas rojas o el aumento explosivo de

las poblaciones de un grupo de algas unicelulares diminutas, llamadas dinoflagelados. Estas toxinas pueden causar enfermedades o muerte al ser humano que haya ingerido por animales filtradores contaminados).

Existen entonces dos maneras en las cuales los contaminantes pueden estar presentes en las granjas.

La primera es que, desgraciadamente para la industria camaronícola, ésta se encuentra normalmente localizada en las costas cerca de la desembocadura de ríos o instaladas en lagunas costeras, que a su vez reciben afluentes que frecuentemente se encuentran contaminados por drenes agrícolas, drenajes de zonas urbanas, de áreas industriales, de minas, etc. Todos estos materiales llegan finalmente al mar y se disuelven o depositan en las costas y en las lagunas costeras. Las áreas de cultivo de camarón por otro lado, reciben también frecuentemente la afluencia de mareas de dinoflagelados tóxicos, los cuales también representan un peligro potencial para la inocuidad.

El segundo peligro potencial de contaminación del producto final para el consumidor, es la utilización de los agentes químicos en las granjas:

- Fertilizantes químicos.
- Cal.
- Agentes oxidantes como el permanganato de potasio, peróxido de hidrógeno y de calcio, hipoclorito de calcio y nitrato de sodio.
- Floculantes como zeolita, sulfato de aluminio (alumbre), cloruro férrico, sulfato de calcio (yeso).
- Medicamentos veterinarios y otras sustancias para controlar las enfermedades.
- Plaguicidas.
- Bisulfitos.
- Diesel y aceites.

Ninguno de los cuatro primeros puntos representan peligros significativos en materia de inocuidad alimentaria si se siguen las prácticas de buen manejo acuícola.

#### **4.7. BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO DURANTE LA COSECHA**

La calidad y condición microbiológica que los camarones presentan al momento de su llegada a la planta de proceso depende de los cuidados y precauciones tomadas en los días previos a la cosecha a como también durante la realización de esta. Un mal manejo del producto durante la cosecha puede dañar seriamente su calidad e inocuidad y con ello causar graves pérdidas económicas a la empresa. Todo el esfuerzo y cuidados de meses de duro trabajo para asegurar un producto de la más alta calidad pueden echarse a perder en cuestión de horas si no se ejecutan las acciones necesarias que aseguren que la calidad del camarón no disminuya al momento de la cosecha. A continuación se proveen algunas recomendaciones que se deben tener presente durante el proceso de preparación y ejecución de la cosecha las que contribuirán a garantizar la máxima calidad del producto cosechado.

#### **4.8. PROCEDIMIENTOS SANITARIOS DEL MATERIAL Y EQUIPO**

Se debe contar con buen abastecimiento de agua limpia de preferencia con presión que siga los estándares internacionales.

Se debe asegurar un buen abastecimiento de agua dulce potable y hielo elaborado con las normas de agua potable.

Contar con suficiente material y equipos para llevar a cabo la cosecha adecuadamente (redes, chinchorros, recipientes, cubetas, mangueras, etc.)

Dicho material no debe de ser tóxico. Todos los recipientes y material a usarse en la cosecha deben ser fáciles de limpiar y no deben de tener dobleces o esquinas pronunciadas que dificulten su limpieza y desinfección o que faciliten la acumulación de basura u otros materiales de desecho.

Los materiales tales como recipientes, cubetas, entre otros, no deben presentar orillas o superficies punzo cortantes que puedan dañar a los trabajadores y contaminar al producto.

Todo el material y los recipientes en donde se va a almacenar el producto deben de ser desinfectado apropiadamente.

Cerca del lugar de la cosecha no debe de haber materiales que puedan contaminar tales como residuos de diesel, aceite, gasolina, cal, basura, etc.

Se debe evitar totalmente la presencia de animales domésticos en la granja durante el cultivo y la cosecha de camarón.

Durante la cosecha u otro proceso que conlleve la manipulación directa de camarón, se debe evitar la participación de trabajadores enfermos o con heridas en sus manos u otras partes del cuerpo. Es necesario que el personal se lave las manos para evitar una posible contaminación bacteriana durante el manejo. Es importante que los operarios porten ropas limpias y eviten el uso de implementos que puedan ser vehículos de contaminación.

La aplicación de metabisulfito de sodio en polvo a la tina de descarga es para retardar el oscurecimiento provocado por la intensa actividad enzimática de la cabeza, el cual debe ser acorde con las concentraciones máximas permitidas y tomando las precauciones señaladas por el fabricante o distribuidor autorizado. El nivel de uso recomendado no debe exceder las 100 partes por millón en la granja (100 miligramos por kilo de producto). La Food and Drug Administration (FDA) ha declarado como obligatorio, el declarar la presencia de sulfitos en la etiqueta de los alimentos en los que se ha utilizado, a menos que el nivel residual sea menor a las 10 partes por millón. Por esta razón, el nivel residual de sulfitos deberá monitorearse durante la recepción en planta.

El agua de la tina donde se ha aplicado este producto, debe someterse a aeración intensa antes de ser depositada en el canal de salida, ya que el metabisulfito captura el oxígeno disuelto presente en el agua y puede provocar mortalidad masiva si se deposita en canales o estanques donde hay animales vivos.

#### **4.9. PROCEDIMIENTOS DE MANEJO DEL CAMARÓN DURANTE LA COSECHA**

Durante la cosecha, el camarón se debe de manejar de tal manera que a la hora de sacar las redes, éstas lleven la menor cantidad posible de arena, fango, materia orgánica, etc.

Se recomienda la mayor limpieza posible del camarón que salga de la granja hacia la planta empacadora, para evitar materias extrañas como cabellos, moscas, fragmentos de insectos, plumas, heces de roedores, piedras, arena, madera, ramas, pedazos de plástico etc. Posteriormente la empacadora se hará cargo de realizar otra depuración.

El camarón cosechado se debe manejar de manera rápida y eficiente para congelarlo cuando aún esté vivo a fin de que su calidad no se deteriore. Una vez extraído del estanque, el producto se vacía en recipientes limpios para pesarlo y posteriormente pasarlo a recipientes con suficiente hielo para mantenerlo a una temperatura menor a los 4 ° C mientras se transporta a la planta procesadora. Se recomiendan dos porciones de hielo por una de camarón.

Si se sospecha de la presencia de bacterias patógenas, se debe desinfectar lavándolo con cloro. El cloro debe de utilizarse siguiendo estándares para evitar dañar el producto. El cloro más utilizado es el hipoclorito de calcio ((CaOCl)<sub>2</sub>), el cual es un polvo que está a una concentración del 100% por lo que se puede disolver en diversas concentraciones.

Se requiere precaución al manejar este producto ya que es peligroso si entra en contacto con los ojos. Para que el cloro actúe adecuadamente como desinfectante, debe de tener un pH de 6 a 7.5, a pH de 5 actúa como corrosivo y a pH de 7.5 pierde su acción bacteriana. Las bajas temperaturas son mejores para que funcione el cloro adecuadamente. La concentración residual que se recomienda para desinfectar camarón para consumo humano es de 10 ppm (partes por millón) de acuerdo al Codex Alimentarius. Una vez que están preparadas las soluciones de cloro en agua y hielo, el camarón se coloca en el recipiente para darle un baño de inmersión. El cloro pierde su acción conforme se disuelve el hielo y entran en contacto los camarones, por lo que es necesario medir constantemente cómo se encuentra la concentración de cloro y agregar más en caso necesario, para ello se utilizan tiras calorimétrica de medición (partes por millón).

Si se van a destinar muestras a análisis microbiológicos, la temperatura debe mantenerse por debajo de los 2°C hasta ser entregado en el laboratorio correspondiente. De preferencia, éste tipo de análisis debe de realizarse antes de 24 horas.

#### **4.10. BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO DEL ALIMENTO PARA CAMARÓN**

Una mala administración de las raciones de alimento de camarón daña el ambiente y ocasiona pérdidas económicas a la empresa. El mal manejo del alimento afecta el crecimiento y la sobre vivencia de los camarones en cultivo a la vez que incrementa los costos de producción. Además, proveer más alimento del necesario daña la calidad del suelo del fondo del estanque y aumenta la carga bacteriana. De igual modo, los nutrientes en el alimento artificial que no son aprovechados directamente por los camarones entran a la columna de agua a fertilizar el estanque convirtiendo el alimento en un fertilizante caro.

El alimento para camarón debe almacenarse en un sitio fresco, seco y conservado lejos del alcance de roedores y otras plagas, para proteger el alimento de estos y evitar que se descomponga, este debe ser almacenado en un lugar con buena ventilación.

Debe usarse solo alimento paletizado de alta calidad y con un mínimo de partículas finas. Los pelets de alimento deben mantener sus forma y consistencia (hidroestabilidad) por al menos un par de horas a partir del momento en que entran en contacto con el agua del estanque. El alimento paletizado que se desintegra rápidamente no es consumido por el camarón además que contamina el suelo y conduce al deterioro de la calidad de agua.

El alimento debe ser periódicamente evaluado por técnicos para asegurar su calidad. Se deben tomar muestras al azar de todos los embarques de alimento enviados a la granja y realizar inspecciones para determinar la presencia de humedad u hongos.

Todo alimento contaminado con hongos (los cuales pueden producir y contaminar el alimento con una sustancia conocida como micotoxinas), debe ser retornado de inmediato a la fábrica de donde proviene.

Las micotoxinas son metabolitos fúngicos, algunos son altamente tóxicos para el hombre. La importancia que se le concede en la actualidad esta relacionada con sus propiedades cancerígenas y con la naturaleza de su actividad con los animales. La micotoxinas pueden desarrollarse en ciertos productos alimenticios antes o después de la cosecha, durante el transporte y en almacenamiento bajo condiciones idóneas. Los factores que



influencia en la producción de micotoxinas son: humedad relativa, temperatura y la disponibilidad de oxígeno, además de la actividad hídrica, pH y el potencial de oxidación-reducción.

El uso de carne de pescado como alimento para camarón causa más problemas de calidad de agua que los causados por los alimentos paletizados y podría transmitir enfermedades. (3)

#### 4.11. PROCESO DEL EMPAQUE DEL CAMARÓN

- a). **Recepción:** El producto se recibe en un área asignada específicamente para esta actividad. Los recipientes se inspeccionan para evitar la contaminación externa; antes de echar el producto a la tina o tolva se toma una muestra para análisis organolépticos, análisis microbiológico, y se recolecta el certificado de aguas y drogas de cada proveedor para su revisión. Verificados, aceptados los documentos y el producto, este último se va a la tolva de recepción. Para evitar la melanización de producto se agrega una concentración de meta-bisulfito de sodio (dióxido de azufre) de 80 – 100 PPM, para camarón entero y para camarón cola o Shell – on se prepara una concentración de 40 – 60 PPM.
  
- b). **Banda de selección o lavado y pre-selección:** Todo camarón pasa por una banda de selección para eliminar los contaminantes físicos (basura, trozo de madera, vidrio, plástico, u otro material extraño), pescado, camarón descompuesto, camarón despedazado u otro; pasando de esta forma a otra área o proceso.
  
- c). **Pesado inicial:** El camarón descabezado se pasa, antes de ingresar a la tolva. Después de obtener el peso, se pasa directamente a la máquina clasificadora, y el camarón entero pasa directamente a la tolva en el área de descargue.
  
- d). **Entero:** Todo el camarón se procesa lo más rápido posible. En general apenas entre camarón a la planta pasa a la máquina clasificadora o en sus defectos se guarda en bins térmicos con suficiente hielo para conservar las condiciones óptimas, mientras pasa a la máquina. La temperatura interna del camarón se monitorea frecuentemente mínimo una vez cada 5 minutos. A la tolva de la máquina

clasificadora se le adiciona dióxido de azufre, según el residuo registrado en los análisis, hasta lograr una concentración final de 100 – 150 PPM de meta – bisulfito de sodio.

- e). **Descabezado shell – on:** La materia prima del camarón entero que es rechazada, pasa a la maquina clasificadora para su proceso y empaque o se guarda en bins térmicos para pelarse o proceso de valor agregado. La temperatura interna del camarón se monitorea frecuentemente, como mínimo cada 15 minutos.
  
- f). **Valor agregado:** Cualquier proceso después de entero o descabezado se considera valor agregado y pasa directamente a esta área para su proceso adicional. El camarón se procesa lo mas rápido posible o en su defecto se guardan en bins térmicos para garantizar condiciones óptimas. La temperatura interna del camarón se monitorea frecuentemente, como mínimo cada 15 minutos.
  
- g). **Empacado:** Después de clasificar el camarón por tallas ya sea en maquinas o manualmente se coloca en su material de empaque con o sin agua según pedido del cliente. Para legitimidad del conteo hay una constante calibración de la maquina. El personal de control de calidad de la planta y del cliente, realizan monitoreo para vigilar la calidad del proceso.
  
- h). **Pesado de empaque:** Todo el camarón se pesa con equipos eléctricos debidamente calibrados para asegurar el peso mínimo según el caso (Kg. Lb. Onza), el personal de control de calidad de la planta como del cliente realiza un constante monitoreo para comprobar la legitimidad del peso de las cajas.
  
- i). **Liquidación:** Después de terminado el empaque y pesado, se realiza un chequeo y se cuantifica, mientras se carga en las torres de transporte para llevarlos al área de congelación.
  
- j). **Congelación:** La congelación en la planta se realiza en armarios de contacto (Túnel de Blast) o por placas de contacto (Plate Freezer), todo el proceso de congelación se realiza a una temperatura de -18 °C; el tiempo de congelación varia

entre 2.5 – 6.0 horas hasta garantizar la temperatura interna del producto a  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  ó  $-0.4\text{ }^{\circ}\text{F}$ ; esta se comprueba con un termómetro de penetración para asegurar una congelación completa. Para el proceso de valor agregado (congelado individualmente), el producto según las especificaciones del cliente, se congela en un túnel de IQF por sus siglas en ingles congelamiento rápido individual; monitoreando la temperatura del producto.

**k). Enmasterado:** Las cajas y/o bolsas de camarón, después de la congelación se empacan en cajas de cartón master de Kg. O lb., debidamente selladas y etiquetadas de acuerdo a las especificaciones del cliente.

**l). Almacenado o bodega de producto terminado:** Antes de ingresar a la bodega se realiza un inventario del producto y este pasa directamente de la bodega de producto terminado el cual mantiene una temperatura de  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  ó  $-0.4\text{ }^{\circ}\text{F}$  para garantizar condiciones óptimas.

**m). Embarque:** El contenedor debe estar limpio y sanitizado, con una temperatura máxima de  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  ó  $-0.4\text{ }^{\circ}\text{F}$  /  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  ó  $-13.0\text{ }^{\circ}\text{F}$ , de acuerdo a la programación del termostato del contenedor o pedido del cliente; las cajas master se entregan directamente de la bodega de producto terminado a los contenedores refrigerados, se realiza la inspección del embarque antes, durante y después; certificándolo y sellándolo para luego ser exportado y no hay otra etapa posterior a esto.

#### 4.12. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

**a). Nombre:**

1.-Camarón entero, 2.-Camarón Shell – on, 3.-Camarón valor agregado.

**b). Descripción:**

1. Se entiende como camarón entero al producto con cabeza, cola y caparazón congelado.
2. se entiende como camarón Shell – on al producto sin cabeza, solamente cola y caparazón.



3. Se entiende por valor agregado a cualquier proceso después de entero y/o descabezado por ejemplo: pelado y desvenado (P&D) congelado.

**c). Composición:**

Proteínas.....	22%
Carbohidratos.....	7%
Calcio.....	4%
Grasa total.....	2%
Grasas saturadas.....	0%
Colesterol.....	54%

**c). Características sensoriales:**

Olor y sabor: característico a mariscos.  
Textura: firme y brillante.  
Color: característico a su especie.

**d). Características físico químicas y microbiológicas:**

PH: 4.5 – 6.5  
Temperatura: 0.5 – 15°C  
Sulfitos (SO<sub>2</sub>): Se le adiciona como preservante; en camarón entero fluctúa de 100 a 150 PPM y los demás procesos presencia o ausencia.

- e). Forma de consumo y consumidores potenciales:** Para consumir antes de cocción, público en general.

- f). Empaque, etiquetados y presentaciones:** Empacado en cajas de cartón serigrafiadas, parafinadas y bolsas plásticas de polietileno de baja densidad según las normas técnicas nicaragüenses.

- g). La etiqueta presenta:** Origen del producto, nombre y dirección de la empresa, destino, número del establecimiento autorizado, importador y fecha de empaque. Presentación en kilogramos o libras según pedido del cliente.

- h). Vida útil esperada:** 18 meses.

- i). **Condiciones de manejo y conservación:** La temperatura del contenedor o almacén debe ser de  $-18^{\circ}\text{C}$ .

#### 4.13. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO

Al desarrollar la reglamentación de HACCP de pescado y marisco la FDA usó los resultados de inspección reglamentarias anteriores y quejas de los consumidores para determinar los problemas sanitarios más comunes. Los resultados, basados en las inspecciones hechas durante 1991 – 1992, para casi todos los fabricantes domésticos en el inventario de la FDA, los establecimientos tenían problemas con condiciones generales de saneamiento en el área de procesamiento. Ejemplo, firmas procesadoras;

- No limpiaban y desinfectaban sus áreas de procesamiento o el equipo a lo largo del día de producción.
- Tenían empleados que no estaban siguiendo las prácticas adecuadas de saneamiento en el procesamiento, el empaque, o las actividades finales de almacenamiento de productos.
- Carecían de desinfectantes de manos en su área de procesamiento o poseían desinfectantes que no eran mantenidos a niveles adecuados de desinfección.

La FDA combinó sus inquietudes en ocho (8) áreas claves de saneamiento para discutir en el adiestramiento como son:

1. La inocuidad del agua que está en contacto con los alimentos o las superficies de contacto alimentario, o se usa en la fabricación del hielo.
2. Condición y limpieza de las superficies en contacto con los alimentos, incluyendo los utensilios, personal, los guantes y las vestimentas exteriores; procedimientos de limpieza y desinfección; procedimiento de preparación de sustancias de limpieza y desinfección.
3. Prevención de la contaminación cruzada proveniente de objetos “antihigiénicos” a los alimentos, el material de empaque de alimentos y otras superficies de contacto

con estos, incluidos los utensilios, guantes, techos, paredes, pisos equipos auxiliares (sanitarios, de proceso) y manejos residuos.

4. El mantenimiento de las instalaciones de lavado y desinfección manual y de los retretes (higiene de los empleados).
5. La protección de los alimentos, los materiales de empaque de alimentos y las superficies de contacto alimentario de la adulteración con lubricantes, combustibles, plaguicidas, compuestos de limpieza, agente desinfectantes, condensados y otros productos químicos, físicos, y contaminantes biológicos.
6. La rotulación adecuada, el almacenamiento y el uso de los compuestos tóxicos.
7. Control de la condición sanitaria de los empleados que pudiera dar lugar a la contaminación microbiológica de los alimentos, los materiales de empaque de alimentos y las superficies de contacto alimentario.
8. El control de las plagas en la planta de alimento.

Los procedimientos de control de sanitario para el procedimiento de productos pesquero están destinados a ayudar a la industria de pescados y mariscos en el desarrollo y la ejecución de este. Esta reglamentación se conoce comúnmente como la "Reglamentación de HACCP de pescado y marisco" que entró en vigencia el 18 de diciembre de 1997. A partir de esa fecha, se les ha pedido a los procesadores de pescado y marisco, que vigilen los procedimientos de control sanitarios usados durante el procesamiento para mostrar que están actuando en conformidad con las prácticas y condiciones sanitarias adecuadas. Asimismo, los importadores de pescados y mariscos deben comprobar que estos hayan sido procesados en conformidad con los mismos requisitos de HACCP establecidos por la FDA, que incluyen procedimientos de normativas nuevas y desafiantes que requerirá de comprensión y cooperación por parte de todos los niveles de la industria de pescado y marisco y las autoridades respectivas de inspección.

La reglamentación de HACCP de pescado y marisco recomienda (“debería”) que cada procesador tenga por escrito y haga efectivos los Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento (SSOP), y requiere (“deberá”) que vigilen las condiciones sanitarias y las prácticas durante el procesamiento.

- Las prácticas de saneamiento afectan directamente la calidad, microbiológica de los productos de pescado y marisco que no son cocinados posteriormente por el consumidor, como son, los productos listo para el consumo, los ahumados, los moluscos crudos y otros que se consumen crudos.
- Las prácticas de saneamiento son aplicables a la calidad microbiológica de los productos de pescado y marisco aun cuando estos productos sean cocinados por el consumidor.
- Casi la mitad de las quejas de consumidores de la FDA recibe en relación con los pescados y marisco están relacionados con las plantas de procesamiento o la higiene alimentaría.

De acuerdo a las leyes existentes, cualquier alimento procesado en condiciones antihigiénicas se considera adulterado porque el alimento puede estar contaminado con suciedad o sustancias que podrían tornar el alimento lesivo para la salud del consumidor.

Un programa de inocuidad de los alimentos completo incluye tanto el HACCP como los procedimientos de control de saneamiento acompañantes. En forma similar a como se documentan los procedimientos en un plan HACCP, los procedimientos operativos estándar de saneamiento (SSOP) esquematizan cómo una compañía mantendrá el control sanitario dentro de la planta.

Un plan escrito de SSOP, que explique el saneamiento, los controles, los procedimientos y los requisitos de monitoreos en planta se recomienda, pero no esta requerido por la reglamentación de HACCP de la FDA, pero “cada procesador “debería” tener y ejecutar un SSOP escrito o documento similar que sea específico donde se procesa.

Los planes deben:

- a). Describir los procedimientos de saneamiento a ser usados en la planta.

- b). Proveer un calendario de estos procedimientos de saneamientos.
- c). Sentar las bases para apoyar un programa ordinario de monitoreo.
- d). Promover la planificación previa para asegurar que las acciones correctivas se tomen cuando sea necesario.
- e). Identificar las tendencias y prevenir los problemas recurrentes.
- f). Asegurar que todos, de los trabajadores la, desde la supervisión a los de producción, comprende el saneamiento.
- g). Proveer una herramienta uniforme de capacitación a los empleados.
- h). Demostrar el compromiso con los compradores y los inspectores; y conducir y orientar hacia mejores prácticas y condiciones de saneamiento en la planta.

El SSOP debe describir los procedimientos de la planta asociados con la manipulación sanitaria de los alimentos, el aseo del ambiente de esta y las actividades realizadas para conseguirlo. La planta puede decidir elaborar planes informales o formales de SSOP. El plan informal puede proponer sencillamente la frecuencia y los procedimientos a seguir para controlar, vigilar y corregir las deficiencias para una tarea o preocupación específica de saneamiento. Los planes formales se describen para seguir un formato estándar. Antes de elaborar un plan SSOP, la empresa diseñara un formato estándar para usar para cada SSOP individual. El formato estándar incluir algunas o todas las secciones siguientes:

- ➔ La finalidad o el objetivo del SSOP.
- ➔ El alcance o relevancia del SSOP por acápite.
- ➔ Descripción de la responsabilidad del personal.
- ➔ Materiales y equipo para llevar a cabo un tarea o monitoreo.
- ➔ Los procedimientos o documentación para llevarlo a cabo el SSOP.
- ➔ Las frecuencias de los procedimientos o actividades que serán usados.
- ➔ Los registros o documento que se registran los cambios efectuados.
- ➔ La firma de aceptación de la dirección de la planta o la sección de aprobación.

No hay ninguna forma correcta o equivocada de escribir un SSOP, el punto importante es que el SSOP debe ser fácil de usar y seguir. Los dos aspectos más importantes de cualquier SSOP --- ya sea informal o formal --- es que:



- 1). Suficientes detalles se aporten para que alguien pueda llevar a cabo la tarea en cuestión.
- 2). Los procedimientos enumerados reflejen con exactitud las actividades que se estén llevando a cabo.

Un SSOP con demasiado detalles puede ser contra productivo porque el apego estricto a los procedimientos puede ser difícil de lograr cada vez que se haga y tiene probabilidades de ser modificado informalmente con el transcurso del tiempo. Asimismo, un SSOP sin suficiente detalle de información no será útil para una planta porque el usuario necesitará “complementar los espacios en blancos” para deducir cómo complementar una tarea.

Una manera fácil de comenzar a escribir un SSOP es analizar cada operación de saneamiento que se esté ejecutando en la planta y documentar cómo se conduce, donde se conduce, y quien se encarga de la conducción de la operación.

En el programa de monitoreo debe “cada procesador “vigilar” las condiciones y prácticas durante el procesamiento, con suficiente frecuencia para asegurar, en un mínimo, conformidad con las condiciones y prácticas, especificadas en los BPM que sean apropiados a la planta y los alimentos en el proceso”.

El monitoreo proveerá los registros necesario de control de saneamiento que en un mínimo, documentarán los esfuerzos del procesador de vigilar y corregir las prácticas y condiciones sanitarias. La información necesaria de monitoreo debe registrarse en el momento que se observa.

Todo el monitoreo y las acciones correctivas de saneamiento y los registros de HACCP “estarán” disponibles para el examen oficial y para ser copiados en los momentos razonables. Asimismo, los registros de control de saneamiento se retendrá en el establecimiento de procesamiento durante al menos un año después de la fecha de su preparación en el caso de los productos refrigerados, y durante al menos dos años después de la fecha de su preparación en el caso de los congelados, preservados, o los productos estables en los anaqueles de venta.

En el monitoreo no hay ningún método obligatorio o específico, o formulario de rutina a ser usado en el monitoreo sanitario. Sin embargo, se requiere que los procesadores consideren la totalidad de las ocho condiciones claves de saneamiento especificadas. El monitoreo debe ser hecho a la medida para el establecimiento de procesamiento y la operación en particular. El éxito del método de monitoreo no depende del enfoque, pero sí de la evidencia producida que refleje las prácticas de saneamiento rutinaria y apropiada.

Las partes que son comunes a la mayoría de los formularios de monitoreo de saneamiento son: 1) una condición de saneamiento o práctica que deba ser vigilada; 2) espacio para registrar las observaciones o mediciones de la condición que está siendo vigilada; 3) la frecuencia prescrita para el monitoreo; y 4) el espacio para documentar cualquier corrección necesaria (caso que sean demasiadas en una hoja de correcciones anexo a esta).

En la mayoría de los casos, los registros pueden tener marcas para “Satisfactorio” o “Insatisfactorio” (S/U), “Pasa” o “Falla” (P/F), “Sí” o “No” (S/N), y para denotar la condición o práctica sanitaria, en los cual debe establecer los parámetros de aceptabilidad e inaceptabilidad en el formato de monitoreo, según el caso o SSOP. Sin embargo, más detalles son necesarios para registrar los “valores” o las mediciones “reales” cuando sea necesario (por ejemplo, concentraciones de desinfectantes, tiempo de observaciones, etc.).

#### **4.14. CONDICIONES CLAVES DE SANEAMIENTO**

##### **4.14.1. SEGURIDAD DEL AGUA**

Un problema primario de inocuidad para cualquier operación de procesamiento de alimento debe ser la calidad del agua. Un plan de SSOP completo debe considerar primero las fuentes y el tratamiento del agua que entra en contacto con los alimentos o con las superficies en contacto con estos, o la que se usa para fabricar hielo. También debe considerar las conexiones cruzadas entre el abastecimiento de agua segura (agua potable) y cualquier abastecimiento de agua insegura o dudosa (no potable) o con los sistemas de desecho de aguas del alcantarillado.

El agua es de importancia fundamental debido a su amplio uso y aplicación en el procesamiento de alimentos. Se usa: 1) para transmitir o transportar los productos; 2) lavar los alimentos; 3) limpiar y desinfectar servicios, utensilios, contenedores y equipos; 4) hacer hielo y productos glaseados; y 5) para beber. Todos estos requieren de agua segura que no conduce contaminación al alimento.

En los manuales de Buena Prácticas de Manufactura expresa que el abastecimiento de agua en una planta de procesamiento de alimento debe ser suficiente para las operaciones concebidas y debe provenir de una fuente confiable; y cualquier agua que contacte los alimentos o las superficies de contacto con los alimentos debe ser segura y de calidad sanitaria adecuada.

La mayoría de los abastecimiento agua utilizadas en las plantas son potable de fuente publicas basándose en normas establecidas a nivel nacional con respecto a los estándares o concepto internacionales. Una fuente aprobada es con mucha frecuencia determinada por las normas nacionales en referencia al agua obtenida a partir de fuentes públicas o municipales, privadas (pozos), y agua costeras (agua de mar): las cuales deben monitorearse con suficiencia frecuencia para asegurar que el agua sea segura para su uso en los alimentos. (1)

#### **4.14.1.2. Normas de agua.**

Estas son comúnmente referidas por las autoridades nacionales e internacionales para establecer normas reglamentarias y requisitos para todos los abastecimientos o fuentes de agua tanto fresca o salada, usados en el procesamiento de alimentos. Contienen límites o niveles máximos de contaminantes para numerosos productos químicos, orgánicos e inorgánicos. Asimismo, enumeran el máximo nivel de contaminante para ciertos microorganismos. El límite microbiano más notable y comúnmente usado es para los Coliformes fecales y la E. coli. Estas bacterias se usan como una medida o indicador común para la contaminación potencial del agua por desechos fecales humanos o de animales, y para otras bacterias perjudiciales que pueden estar presentes.

**4.14.1.3. Norma técnica Nicaragüense para el diseño de sistemas de abastecimiento de agua potable en el medio rural (NTON 09 001 – 99)**

<b>CALIDAD MICROBIOLÓGICA</b>			
<b>CONTAMINANTE</b>	<b>VALOR RECOMENDADO</b>	<b>VALOR MÁXIMO ADMISIBLE</b>	
Coliformes totales.	Negativo	NMP :< 1.1 /100ml. MF:< 1.1 UFC/100ml.	
Escherichia coli.	Negativo	NMP :< 1.1/100ml. MF:< 1.1 UFC/100ml.	
Pseudomonas.	Ausencia	Ausencia	
<b>PARAMETROS ORGANOLEPTICOS</b>			
<b>CONTAMINANTE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VALOR RECOMENDADO</b>	<b>VALOR MÁXIMO ADMISIBLE</b>
Color Verdadero.	mg/l (pt-Co)	1	15
Turbiedad.	UNT	1	5
Olor.	Factor dilución	0	2 a 12°C / 3 a 25 ° C
Sabor.	Factor dilución	0	2 a 12°C / 3 a 25 ° C
<b>PARAMETROS FÍSICO – QUÍMICO</b>			
<b>CONTAMINANTE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VALOR RECOMENDADO</b>	<b>VALOR MÁXIMO ADMISIBLE</b>
Cloro residual.	mg/l	0.5	1.0
PH.	iones Hidrógeno	6.5	8.5
Cloruros.	mg/l	25	250
Conductividad.	us/cm	400	
Dureza.	mg/lCaCO <sub>3</sub>	400	
Sulfatos.	mg/l	25	250
Magnésio.	mg/l CaCO <sub>3</sub>	30	50
Sólidos Totales Disueltos.	mg/l		1000
Zinc.	mg/l		3.0

La presencia de estas bacterias en el agua potable es en general el resultado de un problema con el tratamiento del agua o de las tuberías que distribuyen el agua e indican que el agua puede estar contaminada con microorganismo nocivos. Los coliformes

tatotes son no solo un indicador útil de una contaminación potencial con aguas residuales de alcantarilla, sino que son también un filtro útil para detectar la presencia de coliforme realmente problemática como la E. coli. La presencia de esta es evidencia de una contaminación reciente y fresca del agua potable con agua de alcantarilla.

Los coliformes totales no son un indicador perfecto de la presencia real o potencial de organismos nocivos. Los principales virus que causan problemas en el agua (Hepatitis A y Norwalk) pueden asociarse con contaminación fecal. La cloración normalmente desactiva a estos.

#### **4.14.1.4. Fuentes privadas.**

El agua privada puede venir de una variedad de fuentes superficiales o profundas, pero con mayor frecuencia se obtiene a partir de pozos. Si estos se mantienen adecuadamente pueden proveer de agua limpia que asegure una alta calidad e inocuidad de los alimentos, pero a menudo están más sujetos a contaminación que la mayoría de las fuentes municipales. Esta agua puede contener una mayor cantidad de minerales disueltos, sólidos no disueltos, sustancia orgánica, gases disueltos y microorganismos, que el agua municipal. La contaminación química y microbiológica del agua puede provenir de una variedad de fuentes.

Las aguas residuales de alcantarilla pueden introducirse en los pozos en caso de inundación o si se encuentran ubicados cerca de pozos negros, fosas sépticas o de los campos de drenaje asociados. Las cubiertas o los recubrimientos del pozo que se resquebrajan o están indebidamente sellados pueden generar fugas y permitir la contaminación. Otra fuente de contaminación la constituyen las aguas subterráneas en si mismas, las que pueden entrar en los pozos sin suficiente filtración natural y percolación para eliminar las impurezas. (1)

#### **4.14.1.5. Riesgos sanitarios relacionados con los pozos:**

Se debe evitar la entrada de aguas superficiales al pozo y la escorrentía en el área inmediata debe drenarse lejos del pozo. Como mínimo, cualquier abertura en el

revestimiento del pozo debe ubicarse por encima de 1% de la posibilidad de elevación de las inundaciones. El revestimiento expuesto debe terminar por lo menos 18 pulgadas por encima del nivel de inundación conocido. (2)

El área de protección entre el sitio de un pozo y las fuentes potenciales de contaminación existentes que no pueden ser suprimidas, tendrá un radio mínimo de 60 m con respecto al pozo.

Las fuentes de contaminación son las siguientes (esta lista no es limitativa, sino que depende de lo que, para situaciones y condiciones particulares):

Alcantarillado sanitario, campos de percolación, canales de aguas residuales, cloacas, depósitos de jales, fosas sépticas y pilas de oxidación, gasolineras y depósitos de hidrocarburos, lechos de absorción, letrinas, pozos abandonados no sellados, pozos de absorción, puntos de descarga de aguas residuales de uso industrial, rellenos sanitarios, ríos y cauces con aguas residuales provenientes de los uso agrícola y múltiples, rastros y establos.

Cuando no sea posible cumplir el radio mínimo especificado, el concesionario o asignatario deberá presentar la documentación del diseño del pozo, para ver si el acuífero esta libre de la contaminación, basado en los estudios hidrogeológicos. (6)

A mayor profundidad del acuífero, menor posibilidad de que la contaminación superficial deteriore la calidad del agua. Por lo general, la calidad del agua de los acuíferos más profundos es más uniforme.

El revestimiento debe ser lo bastante fuerte como para resistir la presión ejercida por los materiales circundantes, la corrosión debido al suelo y agua. El revestimiento debe tener la longitud adecuada para proporcionar un canal desde el acuífero hasta la superficie a través de formaciones inestables y zonas de contaminación real o potencial. El revestimiento debe extenderse por encima de los niveles potenciales de inundación y debe protegerse de la contaminación por inundaciones y otros daños. En suelos no compactados, el revestimiento debe extenderse al menos 1,5 metros (5 pies) por debajo del esperado descenso del nivel durante el bombeo.

En formaciones de rocas compactadas, el revestimiento debe introducirse 1,5 metros (5 pies) en el lecho de roca firme y debe ser sellada en el lugar.

Los requisitos específicos de la capa de cemento de un pozo dependen de las condiciones superficiales, especialmente la ubicación de las fuentes de contaminación y las condiciones geológicas e hidrológicas subterráneas. Para lograr la protección deseada contra la contaminación, el espacio anular debe estar sellado a la profundidad necesaria, pero en ningún caso será menor de 6 metros (20 pies). (2)

La superficie de la plantilla alrededor del pozo debe construirse con una pendiente del 1% (dos por ciento), de tal modo que el agua u otro fluido que escurra se aleje del pozo en todas las direcciones. La forma exterior de la losa será cuadrada, y debe tener una longitud mínima por lado de 3 (tres) veces el diámetro total de la perforación. El espesor total de la losa será de 0.15 m, de los cuales los 0.05 m inferiores estarán por debajo del nivel del terreno natural o sobreelevado, previo desplante y apisonamiento de este último. (6)

Las cubiertas o sellos de las bocas de pozo se usan en la parte superior del revestimiento o conexiones de la tubería para impedir la entrada de agua contaminada u otro material al pozo. Existen cubiertas y sellos que satisfacen las diversas condiciones, pero los principios y el objetivo de excluir la contaminación son los mismos. (2)

El contraademe debe tener la longitud necesaria para evitar la infiltración de agua superficial o agua contaminada, contenida en el subsuelo, hacia el interior del pozo. El contraademe debe tener una longitud mínima de seis metros y debe sobresalir 0.20 m del nivel del terreno natural o sobreelevado, o bien 0.50 m, dependiendo del diseño del pozo. El espacio anular entre el contraademe y la formación adyacente será rellenado por completo con una lechada de cemento normal. (6)

La ventilación del pozo termina 50 cm (18 pulgadas) por encima del nivel del terreno o suelo o por encima del nivel máximo de inundación con un codo de 180° apuntando hacia abajo y con rejilla en el extremo. Esto es necesario para evitar el ingreso de agua, polvo, insectos y animales al revestimiento del pozo.

Poseerá instalado un grifo lateral en la tubería principal de descarga para el muestreo del agua no tratada con una boquilla adecuada y no con una rosca en la boquilla ya que puede introducir contaminantes.

En pozos de uso público o privado se debe contar con una cerca de malla ciclónica, con una caseta para garantizar la protección y buen funcionamiento del pozo y éstas deben tener un drenaje adecuado o, en su defecto, contar con una estación de bombeo para desalojar el agua. En pozos de uso industrial ubicados dentro de instalaciones industriales cerradas, el apoderado o asignatario deberá garantizar la adecuada protección superficial del pozo. (6)

#### **4.14.1.6. Riesgos sanitarios del almacenamiento del agua:**

Los tanques de almacenamiento de agua tratada se deben proteger para prevenir el ingreso de contaminantes del aire, aves, insectos, mamíferos y algas. La cubierta debe ser hermética, resistente y con drenaje. La cubierta del reservorio no se debe usar para otro propósito que pudiera contaminar el agua almacenada. El techo y las paredes laterales se deben sellar.

Todas las tuberías de drenaje y rebose del reservorio deben descargar libremente en un recipiente abierto o sobre un salpicadero. La tubería de descarga se debe ubicar 30 a 60 cm (12 a 24 pulgadas) por encima del recipiente abierto o salpicadero. Las aguas de rebose nunca se deben bombear directamente al alcantarillado o tubería para aguas de lluvia. La Pendiente mínima de 1% tanto en la cubierta como el piso y caja colectora de sedimentos.

Una ventilación bien construida debe terminar 3 diámetros por encima del techo para prevenir el ingreso de excrementos secos de aves que pueden ser levantados por el viento. Se debe usar una rejilla con malla de N° 4 para prevenir la entrada de aves en el tanque; sin embargo, esa malla no evita la entrada de insectos, plumas, césped ni otro material externo. Se necesitaría una malla de N° 24 para el control de insectos. Las mallas delgadas pueden obstruir la ventilación, lo que podría crear condiciones implosivas. Si bien las mallas delgadas son necesarias para mantener el agua limpia, se deben diseñar para ceder en caso de que se produzca un vacío a fin de evitar que el tanque se rompa.



Las placas de acceso a la protección catódica (cable de la boya), que no se sellan en su totalidad permiten que los excrementos de aves se escurran directamente al agua potable. La tapa de entrada debe estar rodeada de paredes laterales de no menos de 10 cm (4 pulgadas) de alto. La tapa o cubierta debe descender al menos 5 cm (2pulgadas) sobre las paredes laterales. La tapa se debe sellar para prevenir la aspiración e ingreso de excrementos secos y plumas de aves al orificio de la tapa de entrada. Las cubiertas de la tapa de entrada que no encajan adecuadamente son un problema común.

El orificio techo para pasar el cable que indique el nivel de agua, se proteja y diseñe para que el agua de lluvia no ingrese y los excrementos de aves no pueden ingresar.

Los revestimientos, como la pintura, que están en contacto con el agua deben tener la aprobación de la autoridad correspondiente. Los revestimientos no autorizados pueden crear problemas debido a la contaminación orgánica e inorgánica de las aguas almacenadas. Hay varios factores, tales como la preparación indebida de la superficie, aplicación y curado, uso del tipo equivocado de revestimiento, exposición ambiental y falta de mantenimiento, pueden producir rupturas en el revestimiento. El ascenso y descenso del nivel de agua en el tanque puede producir corrosión. Las superficies metálicas expuestas que se sumergen y luego se exponen al aire (oxígeno) se corroen con mayor rapidez. Los tanques de almacenamiento metálicos deberían tener protección catódica. (2)

El tanque de almacenamiento, bombas dosificadoras o plantas potabilizadoras y estaciones de bombeo, deben protegerse mediante cercas de mallas de alambre o muros con la altura y distancia suficiente que impida la disposición de desechos sólidos, líquidos o excretas y el paso de animales. Permitted el acceso sólo a personal autorizado. (7)

El tanque de agua se debe ubicar por encima del sistema de distribución para producir presiones mínimas de operación de 2,4 kgf/cm<sup>2</sup> (35 psi), pero de preferencia de 2,7 a 4,1 kgf/ cm<sup>2</sup> (40-60 psi), aunque esto dependerá de las reglamentación nacional y requerimiento de propietario.

La caseta destinada al almacenamiento y aplicación de desinfectantes, sea cloro, compuesto de cloro u otros productos químicos deben mantener el piso seco y ventilación adecuada que permita circulación cruzada del aire.

El hipoclorito de sodio tiene una vida útil de aproximadamente 30 días en la mayoría de concentraciones de 5 a 15%. El hipoclorito de sodio es un líquido corrosivo y no se debe almacenar con sustancias químicas secas u otros líquidos con los que pueda reaccionar, tales como productos derivados del petróleo. El hipoclorito de calcio tiene una vida larga, de concentración de 76%, pero el equipo dosificador requiere mayor mantenimiento que en el caso del hipoclorito de sodio. La solución dosificada contiene una gran cantidad de material abrasivo que deteriora la succión de la bomba dosificadora de sustancias químicas y las válvulas de descarga.

El hipoclorito de calcio es un oxidante bastante activo y no debe almacenarse con otras sustancias químicas con las cuales pueda reaccionar. Bajo ninguna circunstancia, se debe almacenar con productos derivados del petróleo. La reacción entre el cloro y los productos derivados del petróleo es rápida y violenta.

La calibración de la bomba dosificadora se debe realizar cada vez que se usa un nuevo lote de sustancias químicas o en la irregularidad del cloro residual en el agua. La tasa de dosificación del equipo se debe revisar por lo menos diariamente. Se recomienda calibrar las bombas dosificadoras de sustancias químicas cada año. Un método alternativo consiste en usar una probeta graduada para revisar la tasa de dosificación semanal o mensualmente.

El equipo debe estar operativo y contar con un mantenimiento adecuado. En el caso de dosificadores de sustancias químicas secas, el supervisor debe estar atento a problemas de atascamiento de sustancias en la tolva. Se deben revisar los conductos de los dosificadores de líquidos para evitar obstrucciones.

Debe haber un dosificador de reemplazo. El diafragma y la válvula de pie de la bomba dosificadora de sustancias químicas, válvulas de inyección y válvulas de control se deben reemplazar por lo menos una vez al año. Los conductos de succión y descarga se deben revisar para verificar que no hay decoloración ni obstrucción. Las tuberías de plástico transparente se deben reemplazar una vez que se vuelvan opacas.

El supervisor debe determinar si se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo, revisar dicho programa y el registro de reparaciones. El programa de adición de sustancias químicas es esencial para garantizar el tratamiento adecuado y no se debería interrumpir debido al mal funcionamiento de los equipos. (2)

#### **4.14.1.7. Contaminación del agua en la planta.**

Cuidado debe tenerse para evitar la contaminación del sistema de agua potable con líquidos de otras fuentes. Este tipo de contaminación puede ocurrir como resultado de las conexiones cruzadas, el flujo retrógrado o el retrosifonaje. Estos problemas pueden ser el resultado de instalaciones inadecuadas, plomería alterada y los agregados a la plomería existente. Además, captaciones sumergidas pueden ser el resultado del emplazamiento inadecuado de un número irrestricto de entradas de tuberías o de mangueras abiertas.

Las conexiones cruzadas ocurren cuando la plomería mezcla el agua potable con cualquier agua no potable, en particular aguas residuales de alcantarillas, u otros líquidos.

En el flujo retrógrado ocurren cuando las diferencias de presión en el sistema de distribución de agua fuerzan los contaminantes hacia el abastecimiento de agua potable. Puede resultar como “presión posterior” empujando los contaminantes hacia el suministro potable (puede ser contaminante cuando el agua potable está conectado a un sistema que opera bajo presión mayor promedio de una bomba, caldera, diferencia de elevación, o aire) o el “retrosifonaje” (brecha de aire, rompiente de vacío, válvula de control) cuando la presión en el abastecimiento de agua es menor (presión negativa) que la presión atmosférica. Las diferencias en los tamaños de la tubería, las velocidades de flujo de agua y los niveles de agua crean estos problemas. Las normas de plomería recomiendan brechas de aire que tengan dos veces el tamaño de la abertura efectiva del diámetro de la salida de agua potable y la brecha debe ser al menos de una pulgada. Cuando las brechas de aire no son posibles, pueden usarse rompientes de vacío para permitir a la presión atmosférica entrar al sistema de tubería para eliminar cualquier vacío que arrastre líquidos hacia el suministro potable.

El monitoreo de la fuente debe vigilar con suficiente frecuencia para asegurar que el agua sea segura para su uso en los alimentos y las superficies en contacto con los alimentos.

En el caso de las agua privadas deben vigilarse para determinar si el agua cumple con las normas aprobadas. Estos requieren de análisis de laboratorio, que como mínimo debe incluir una comprobación de bacterias indicadoras totales como los coniformes. La frecuencia para el muestreo será generalmente especificada por las normas nacionales. Estas mismas autoridades o laboratorios de análisis de agua, localmente aprobados, puedan proveer instrucciones para los métodos de muestreo y los procedimientos de prueba adecuados. Los métodos de muestreo deben considerar de la elección adecuada del sitio de muestreo, los procedimientos, la manipulación inmediata, el transporte y cantidad de la muestra.

El monitoreo de la plomería debe ser mensual es por lo general adecuado para las conexiones cruzadas problemáticas en la tuberías duras (permanentes) entre las líneas de agua y el agua no potable o la línea del colector de alcantarilla. Un monitoreo más frecuente (diario) se requiere para prevenir la contaminación potencial del agua de conexiones cruzadas creadas por el retrosifoneje o el uso inadecuado de la mangueras (sumergida en tanques o mantenerla en el piso). Los problemas de conexiones cruzadas debidas al retrosifonaje deben vigilarse y registrarse antes del procesamiento (PreOp). Cualquier problema debe corregirse de inmediato y registrarse en un Registro Diario de Control de Saneamiento.

En el monitoreo del hielo además de vigilar la seguridad de la fuente de agua y la plomería asociada, debe conducirse un monitoreo periódico en relación a la calida del hielo preparado a partir del agua de abastecimiento: El hielo y su almacenamiento y las condiciones de manipulación pueden ser responsables de diseminar bacterias problemáticas. Esta situación generalmente resulta de la contaminación del hielo como consecuencia del almacenamiento insalubre, el transporte, el paleo, o el contacto con los pisos.

Los registros de control de saneamiento son necesarios para documentar que el procesador está sistemáticamente a las condiciones y prácticas sanitarias. Los registros variarán para acomodar las diferencias en las operaciones de procesamiento. Los diferentes resultados de pruebas de aguas deben de registrarse la misma forma. Si se indica cualquier contaminación, las correcciones y los resultados de nuevas deben registrarse y guardarse con el registro apropiado de Control de Saneamiento.

El registro también incluye una marca de control que indica que el procesador ha realizado un control mensual para la presencia de conexiones cruzadas en la plomería dura. Además, el registro Diario de Control de Saneamiento provisto en el control diario PreOp para las condiciones de retrosifonaje potencial, especialmente aquellas relacionadas con las mangueras.

Notar que, los registros de las condiciones sanitarias del hielo, su almacenamiento y manipulación deben hacerse de acuerdo al monitoreo diario para las superficies en contacto con los alimentos. (1)

#### **4.14.2. CONDICIÓN Y ASEO DE LAS SUPERFICIES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS**

Las superficies en contacto con los alimentos en el procesamiento de alimento pueden incluir todo el equipo, los utensilios y los servicios usados durante el procesamiento; así como, la ropa, las manos de los trabajadores y los materiales de empaque. Esta es una preocupación muy integral porque la contaminación potencial de los alimentos puede venir por numerosas vías directas o indirectas las que no siempre son obvias durante la operación de procesamiento.

Un plan completo de SSOP debe considerar todas las superficies en contacto con los alimentos que podrían conducir a la contaminación directa o indirecta de los alimentos durante el procesamiento. Un programa de monitoreo debe asegurar que:

1. El equipo de procesamiento y los utensilios (superficies en contacto con los alimentos) estén en condiciones apropiadas para un procesamiento sanitario.
2. El equipo y los utensilios estén adecuadamente limpios y desinfectados.
3. El tipo y la concentración del desinfectante es aceptables en la forma que se aplica.
4. Que los guantes y las vestimentas exteriores que puedan contactar los alimentos estén en buen estado.
5. Definir el método o procedimiento de efectuar la limpieza y desinfección según se requiera la situación.

En sus niveles más simple, el monitoreo de las superficies en contacto con los alimentos incluyen típicamente una combinación de controles visuales, pruebas químicas del desinfectante y microbiológicas. El proceso de monitoreo busca los resquicios, juntas mal puesta, parte corridas, tuercas o cabezas de tornillo expuestos u otras áreas que tiene agua o mugre que podrían obstaculizar la eficacia del limpiado y los procedimientos de saneamiento.

La prueba química es muy sencilla para los desinfectantes más comúnmente usados, como el cloro, el yodo y los compuestos de amonio cuaternario. Las pruebas cambia de color en presencia de un desinfectante específico, y la intensidad del color indica la concentración química.

La verificación periódica del saneamiento, tales como la prueba microbiológica de las superficies, se recomienda pero no se requiere y la frecuencia del monitoreo depende de lo que se vigila. La inspección del equipo para comprobar un diseño adecuado (Asegurándose un buen drenaje) y la evidencia de corrosión es suficiente realizarla mensualmente. Las concentraciones de los desinfectantes generalmente se determinan en el momento que se aplican, como parte de los procedimientos de limpieza de la planta. Donde los desinfectantes son preparados en el curso del día, deben verificarse periódicamente durante el día y la frecuencia de los controles es determinada por las condiciones del uso.

Las correcciones se hacen en el momento adecuado y registrarse durante el monitoreo. Si una unidad de equipo se corre, la corrección puede incluir pulimiento o el reemplazo del equipo: Si no se limpia una superficie de trabajo debe limpiarse y desinfectarse adecuadamente antes de empezar el trabajo. Si la concentración de un desinfectante es demasiado débil, debe reemplazarse o adaptarse a la potencia adecuada. Esto implica que deben establecerse metas (criterios) para identificar si las condiciones son aceptables o inaceptables. En caso de que un desinfectante a base de cloro se aplica generalmente a las superficies en contacto con los alimentos a concentraciones aproximadas de 100 – 200 ppm de cloro disponible. Si el monitoreo indica una concentración fuera de esta gama, la concentración debe ser corregida y documentada.

El registro de Control de Saneamiento Mensual permite un control más integral de las condiciones y la efectividad en el mantenimiento de todas las superficies en contacto con los alimentos y el equipo en la planta, en tanto que el correspondiente Registro Diario de Control de Saneamiento puede permitir controles más detallados para el aseo de las superficies que contactan el alimento.

Un control de monitoreo preoperativo (PreOp) se recomienda para todas las operaciones de procesamiento. Permite descubrir cualquier problema y hacer las correcciones necesarias ante de inicio de cualquier proceso. Debe registrarse el tiempo y hora de todas las observaciones, incluidas las correcciones.

#### **4.14.2.1. Materiales para las superficies en contacto con los alimentos.**

La selección y diseño adecuado de los materiales de las superficies en contacto con los alimentos puede ayudar a prevenir la contaminación potencial de los alimentos. Las características de durabilidad y función son importantes, pero no pueden comprometer la preocupación por la inocuidad de los alimentos. En otros términos, las superficies deben ser seguras, no corrosivas, fácilmente limpiadas y desinfectadas.

#### **4.14.2.2. Requisitos Generales para las superficies en contacto con los alimentos.**

Materiales seguros, no tóxico (ninguna lixiviación de productos químicos), no absorbente (puede drenarse y/o secarse), resistir la corrosión, fabricación y diseño, pueda limpiarse y desinfectarse adecuadamente y superficies lisas incluyendo costuras, esquinas y bordes.

La mayoría de las superficies metálicas son propensas a la corrosión directa por mariscos o de los productos químicos usados para limpiar y desinfectantes. El proceso de corrosión ocurre debido a la acidez (pH), la salinidad, la temperatura y el tiempo de exposición. Juntar dos o más metales disímilares a menudo acelerará enormemente la corrosión debido a la generación entre las partes de un voltaje eléctrico bajo destructor.

El acero inoxidable es a menudo la superficie de contacto alimentario porque puede fabricarse con una terminación lisa y suave, fácil de limpiar y es duradero. Los materiales de acero inoxidable en la serie (grado) 300 son típicamente usados en el procesamiento de alimento. No debe usarse este tipo de acero áspero, puede ser muy atractivo, pero estas superficies contienen miles de ranuras diminutas en las superficie, las dificultan la limpieza.

#### 14.14.2.3 Defecto de las superficies de acero inoxidable.

Defecto	Técnica para eliminarlo
Polvo y suciedad	Lavar con agua y/o detergente. Si es necesario, hacerlo con agua a presión o vapor
Inclusiones de partículas de hierro	Tratar la superficie con solución de ácido nítrico al 20%. Lavar con agua limpia. Confirmar la eliminación con el test del ferroxilo. Si el hierro está aún presente, utilizar una solución de ácido nítrico (10%) y ácido fluorhídrico (2%). Lavar con agua limpia. Confirmar nuevamente con el test de ferroxilo. Repetir si es necesario. Eliminar todas las trazas del test del ferroxilo con agua limpia o ácido nítrico o acético diluídos.
Rasguños, manchas de calentamiento	Pulir la superficie con un abrasivo fino. Decapar la superficie con una solución de ácido nítrico al 10% y ácido fluorhídrico al 2% hasta eliminar todas las trazas. Lavar con agua limpia o electro pulir
Áreas oxidadas	Tratar la superficie con una solución de ácido nítrico al 20%. Confirmar la eliminación del óxido con el test del ferroxilo. Lavar con agua limpia o ácidos nítrico o acético diluídos
Salpicaduras de soldadura	Prevenir las mediante la utilización de una película adhesiva a los costados del cordón de soldadura, o eliminarlas utilizando un abrasivo de grano fino
Marcas de decapante de soldadura	Eliminar mediante abrasivo de grano fino
Defectos de soldadura	Si es inaceptable, eliminar con amoladora y volver a soldar
Aceite y grasa	Eliminar con solventes o limpiadores alcalinos





<b>Defecto</b>	<b>Técnica para eliminarlo</b>
Residuos de adhesivos	Eliminar con solventes o mediante pulido con abrasivo de grano fino
Depósitos coloreados	Disolver con ácidos nítrico, fosfórico o acético al 10-15 %. Lavar con agua limpia

#### **4.14.2.4. Las vestimentas, delantales y los guantes.**

Se consideran superficie de contacto que establece habitualmente contacto con los alimentos. El lavado frecuente de los guantes, los delantales y otras vestimentas que puedan contactar los alimentos, ya sea directamente o indirectamente, es muy importante para asegurar un producto alimentario de alta calidad.

Cuando no estén en uso, los guantes y las vestimentas deben almacenarse en zonas limpias y secas separadas de la ropa sucia. Se establecen las políticas definidas de la empresa para comprar, limpiar y almacenar la ropa y los guantes. Estos artículos deben almacenarse para que el aire circule alrededor de ellos para facilitar el secado. Si se pliegan o apilan en una pila cuando están aún húmedos, un gran número de bacterias pueden crecer en su superficie durante el almacenamiento.

La empresa de procesamiento de alimento debe tener una política escrita (SSOP) para el reemplazo, la reutilización de la ropa y los guantes. Muchas empresas distribuye los guantes, los delantales y las botas a sus empleados para mantener el control: Pueden requerir que los elementos distribuidos queden en la planta e inspeccionarlos periódicamente para comprobar su condición y reemplazo.

#### **4.14.2.5. Diseño del equipo, Fabricación y Ubicación.**

El equipo debe estar diseñado para evitar ángulos o estructuras que obstaculicen la limpieza, el saneamiento adecuado, las superficies deben drenar bien y no acumular mugres. El equipo fijo debe estar ubicado suficientemente lejos de las paredes de procesamiento y sobre piso para permitir el acceso a la limpieza. Asegurarse que la estructura de soporte esté soldada, no dejen espacio a los insectos para esconderse,

a la menor cantidad posible de soportes, considerando lo estrictamente necesario para mantener la seguridad del alimento y los requisitos requeridos para aguantar el peso de las máquinas.

Cuando se adquieran los equipos, observe la colocación de los motores eléctricos y los tableros de control. Los motores deben estar montados en el equipo en ves del piso de procesamiento, y nunca sobre las líneas de producción. Las conexiones eléctricas con los motores deben ser a prueba de agua y los conductos eléctricos estar sellados para eliminar las entradas de los insectos. Los alambres eléctricos agruparse y protegerse dentro de los conductores para facilitar la limpieza.

Las cintas transportadoras deben estar hechas de materiales no absorbente y corrosivo – resistente (nilón o acero inoxidable) que son fáciles de limpiar. Las condiciones de temperatura son importantes cuando no pueden resistir las temperaturas criogénicas usadas en los túneles de congelación. Los motores y los cojinetes aceitados deben de colocarse donde la grasa no adulteren el producto alimentario.

Durante el reemplazo, la tubería debe ser instaladas o reubicada a al menos tres pulgadas de las paredes y los pisos para facilitar la limpieza y desinfección minuciosa. Las varillas de suspensión de colgaderos de la tubería deben ser redondas y estar suspendidas con abrazadera.

#### **4.14.2.6. Limpiza y desinfección de las superficies en contacto con los alimentos.**

Las superficies en contacto con los alimentos limpias e higiénicas son fundamentales para el control de los microorganismos patógenos. La contaminación de los mariscos a través del contacto directo o indirecto con superficies no higiénicas compromete la inocuidad de ese producto para el consumo. Los procedimientos operativos eficaces estándar de saneamiento ayudarán a establecer un calendario de limpieza y desinfección. La limpieza y desinfección incluye típicamente cinco pasos: limpiado en seco, el pre-enjuague (corto), la aplicación de detergente (puede incluir fregar o cepillar), el enjuague posterior y la aplicación de desinfectante.

La eficacia del programa de saneamiento de una empresa se relaciona más a menudo con la implementación de los procedimientos adecuados de limpieza que con el tipo de desinfectante usados. Limitarse simplemente al enjuague del equipo y las superficies de procesamiento con una solución, no desinfectará las superficies a menos que sean primero limpiadas con un detergente apropiado: La selección de los detergentes, desinfectantes, sus concentraciones y métodos de aplicación dependerá de varios factores, incluyendo:

- 1). La naturaleza de la suciedad.
- 2). El grado de limpieza y el saneamiento requerido.
- 3). El tipo de superficie a limpiarse.
- 4). El tipo de equipo usado para la limpieza y desinfección.

No se puede depender solo de los desinfectantes para remover los microorganismos. La suciedad incluye tejidos de peces, especies marinas, desechos del proceso, grasa, película de bacterianas, polvo, etc. Ciertas bacterias, incluidos algunos agentes patógenos, se pueden adaptar a las condiciones adversas al formar una película orgánica protectora (una capa de sustancia viscosa de un polisacárido). Las bacterias en un biofilm no se eliminan eficazmente con jabón común y procedimientos de limpieza de agua, y se debe seguir una rutina sistemática de limpieza para eliminar estos biofilms y otras suciedades.

#### **4.14.2.6.1. Limpieza en seco:**

Es sencillamente usar una escoba, cepillos, aspirar, desincrustar o restregar para barrer las partículas alimentarias y la suciedad de las superficies y recolectar la suciedad dispersa. No es conveniente usar un pulverizador de agua como escoba para empujar las partículas, ya que contribuye a la contaminación a dispersar la suciedad y las bacterias a otras áreas de la planta y atascar los desagües.

Se debe tener la precaución de evitar deteriorar las superficies a limpiar por una excesiva frotación o por el uso de elementos inadecuados, esto provoca desgastes o asperezas que sirven de depósito a la suciedad posterior.

#### **4.14.2.6.2. Preenjuague cortó:**

Se usa agua para remover las partículas pequeñas pasadas por alto en el paso de limpiado en seco, y prepara (moja) las superficies para la aplicación del detergente.

#### **4.14.2.6.3. Detergentes:**

Ayudan a la remoción de partículas y reducen el tiempo de limpiado y el consumo de agua. Muchos limpiadores domésticos y aquellos concebidos para un contacto manual extenso se denominan de finalidad general, o limpiadores de GP. Los detergentes alcalinos o clorados se recomiendan para la mayoría de las aplicaciones de plantas de procesamiento y son más eficaces contra los residuos alimentarios que los limpiadores de propósito general. Los productos clorados son generalmente más agresivos para aflojar las suciedades proteicas persistentes o para las superficies que son difíciles de limpiar debido a su forma o tamaño.

Una estrategia común para las operaciones en que corrientemente se emplean los limpiadores GP es cambiar a un detergente clorado dinámico durante una o dos semanas, y luego mantener el aseo con un detergente alcalino algo más leve. Aunque la mayoría de los residuos del procesamiento de marisco contiene principalmente proteína que es mejor removida con detergentes alcalinos y clorados, la limpieza ocasional con un detergente ácido eliminará los depósitos de minerales inorgánicos (incrustaciones) y manchas como aquellas asociadas con el agua dura.

Para cualquier detergente y residuos dados, la eficacia del limpiado dependerá de varios factores básicos:

- a). El tiempo de contacto.
- b). La temperatura.
- c). La disrupción física (fregado).
- d). La composición química del agua.

#### **a). Tiempo de contacto:**

Los detergentes no trabajan instantáneamente pero requieren de tiempo para penetrar el residuo y liberarlo de la superficie. Una estrategia sencilla para aumentar el tiempo de contacto es instalar tanques de remojo o vertederos. Los utensilios, las bandejas y otras

unidades de equipo pequeñas pueden colocarse en los tanques o los vertederos a lo largo del día. Esto a menudo reduce significativamente la necesidad de fregar posteriormente a mano con una almohadilla o cepillo.

Las unidades grandes de equipos o las instalaciones permanentes no pueden sumergirse en una solución de detergente. Un método eficaz para aumentar el tiempo de contacto en estas superficies es aplicar el detergente como una espuma, o menos comúnmente, un gel. El aire se incorpora a un detergente de alto poder espumante durante su aplicación, produciendo una espuma uniforme con una consistencia de una capa fina. Estas se adhieren a las superficies a limpiar, incluso a las superficies verticales que otro modo tiende a secarse antes de fregar o enjuagar. Como otro residuo, el detergente seco debe ser completamente removido con detergente fresco antes del enjuague.

Un detergente moderadamente alcalino requerirá típicamente de 10 – 15 minutos para aflojar plenamente la mayoría de los residuos de procesamiento, ya que un periodo prolongado acorta la vida del equipo.

En el caso de los equipos cerrados que contienen canaletas o tuberías se puede limpiar sin desarmarlo mediante el **limpiado-en-el-lugar o Clearing in Place (CIP)**, bombeando una o más soluciones de detergentes a través de las líneas y el equipo asociado. Para las aplicaciones del CIP se requiere generalmente detergente de baja capacidad espumante especialmente diseñada. Cuando el equipo debe ser desarmado para limpiar, se denomina **limpiado-fuera-de-lugar o Clearing out the Place (COP)**.

**b). Temperatura:**

La mayoría de las acciones químicas se acrecientan con el aumento de la temperatura. Aunque, estos pueden facilitar la penetración y suspensión de algunos residuos alimentarios, una mayor temperatura no siempre es lo mejor. La mayoría de residuos crudos de mariscos contienen proteína que son fácilmente desnaturalizadas o cocinadas por el agua caliente.

Una estrategia es usar a temperatura ambiente para remojar y limpiar inicialmente con detergente, luego el enjuague a 60° C – 71.11° C. Esto mejora la eficacia con menos

riesgo de cocinar los residuos sobre la superficie de la planta. Estas condiciones alteran químicamente y dispersan los residuos orgánicos de tal manera que los residuos alimentarios desnaturalizados no tienen probabilidad de desarrollarse.

**c). Disrupción (fregado):**

La selección de los detergentes y métodos de aplicación adecuados reducirán al mínimo la necesidad de un fregado manual, sin embargo la disrupción física de los residuos se requiere con frecuencia para ayudar con la remoción de estos. Los métodos apropiados, según la aplicación, incluyen cepillos, almohadillas y líquidos pulverizados a presión. En muchos casos, la limpieza manual solo se necesita ocasionalmente. Los cepillos y las escobas deben ser codificados con color y solo ser usados en las áreas especificadas. De esta manera, no solo optimiza la eficiencia del limpiado y reducir al mínimo la contaminación cruzada entre las áreas de la planta.

Los cepillos son eficaces según el tipo de cerda, residuos, superficie y presión sometida en la limpieza. Las almohadillas se ajustan fácilmente a las superficies y requieren presión suave para ser eficaces. Son apropiados para limpiar cuchillos y otros utensilios pequeños. Las almohadillas son de materiales sintéticos diseñados para una aplicación específica y poseer propiedades de cortado suficiente como para aflojar los residuos sin arañar las superficies de los equipos, utensilios y de la planta.

Después del uso, los utensilios de limpiado deben lavarse a fondo, enjuagarse, desinfectarse y luego guardarlos para que se sequen. Cuelgue las escobas sin tocar el piso al guardarlas. Los cepillos y rodillos o esponja absorbentes pueden colgarse en una pared o tabla para secarse. Alternativamente, pueden aguardarse en una solución desinfectante fresca. Guardar las almohadillas en desinfectantes frescos a menos que puedan guardarse para que el aire circule libremente alrededor de ellas y se sequen bien entre usos.

El procedimiento de las bandas transportadoras o contenedores para transportar el producto pueden limpiarse con cepillos rotatorio, cabezas de pulverizadores fijos y raspadores según la situación.

**d). Composición química del agua:**

El agua es rara vez pura y contiene comúnmente diversas impurezas, que pueden alterar la eficacia del lavado (y desinfección) de los productos químicos. El agua dura contiene calcio y sales de magnesio, que reaccionan con los limpiadores y disminuyen su eficacia. Los compuestos resultantes de la reacción abandonan la solución formando residuos complejos de minerales que pueden atrapar los restos alimentarios y tornarse cada vez más difíciles de remover. La mayoría de los detergentes industriales modernos contiene acondicionadores para reducir al mínimo estos problemas. A menudo el tratamiento del agua de la planta mejorará significativamente el comportamiento de la limpieza y los productos químicos desinfectantes.

**4.14.2.6.4. Enjuague posterior:**

Durante el enjuague posterior, el agua se usa para eliminar el detergente y aflojar los residuos de las superficies en contacto con los alimentos. Este proceso prepara las superficies limpias para la desinfección. Todo el detergente debe eliminarse para que el agente desinfectante sea eficaz.

**4.14.2.6.5. Desinfección:**

Después que se limpien las superficies en contacto con los alimentos, deberán ser desinfectadas para eliminar o al menos reducir las bacterias potencialmente perjudiciales. Según el desinfectante y su concentración, pueden no requerir de enjuague antes del comienzo de proceso. Todos los desinfectantes deben ser aprobados para su uso en establecimiento de alimentos, preparados y aplicados como se indica en el rotulo.

Los métodos recomendados para aplicar los desinfectantes incluyen dispensadores, aplicadores, tanques pulverizadores de baja presión y sumersión. Los dispensadores y los aplicadores pueden estar instalados en línea o en estaciones separadas. Puede usarse una gama de procedimientos, del mezclado manual, a los sistemas plenamente automatizados que se abastecen de contenedores a granel.

Mezcla y Aplicación del Desinfectante:

- Dispensadores / aplicadores en línea.
- Estaciones de dispensadores / aplicadores.
  - Desinfectadores de manos y lavapiés.

- Espumadores.
- Tanques pulverizadores (de baja presión).
- Sumersión.

A veces asegura mejor un tiempo suficiente de contacto y cobertura mediante el uso de tanque de inmersión de desinfectantes para los utensilios y las piezas del equipo. Del mismo modo que los detergentes corrosivos, se necesita atención con muchos desinfectantes para evitar dañar el equipo. Para el control de los microorganismos comunes del suelo (*Listeria* y *E.coli*) los baños de pies (botas, zapatos, etc.) son con frecuencia parte importante de un programa saneamiento de la planta. Con frecuencia, esto consiste simplemente en bandejas que contienen solución desinfectante y son ubicadas en las entradas de las habitaciones, lo que permite lavar la suela de las botas y las ruedas de los carros. Los baños de pie deben estar bien llenos y nivelados para ser eficaces.

#### **4.14.2.6.6. Tipos de desinfectantes.**

##### **a). Cloro:**

El cloro y los productos que producen cloro comprenden el grupo más grande y más común de agentes de desinfección para la planta de alimentos. Los desinfectantes de cloro son eficaces contra muchos tipos de bacterias y hongos. Trabajan bien a temperatura ambiente y toleran el agua dura. La eficacia como desinfectante del cloro es proporcional al porcentaje de ácido hipocloroso en la solución; la forma química más eficaz del cloro; el porcentaje de ácido hipocloroso aumenta con la reducción de la alcalinidad (pH).

El pH de algunas fuentes de agua se eleva artificialmente, lo que reduce la eficacia del cloro. Sin embargo, el cloro es muy inestable al pH bajo y puede disiparse prematuramente sin matar las bacterias. Además, a un pH a bajo de 4 se forma cloro gaseoso (gas de mostaza) el que es sumamente tóxico y corrosivo. Por estas razones, los desinfectantes de cloro se aplican generalmente a pH alcalino o en una fórmula para mantener un pH cercano al neutro.

Del cloro total aplicado, la cantidad de cloro libre disponibles para matar los microorganismos es la cantidad en exceso de aquel combinado (atrapado) por los tests



de alimento y otros compuestos. Este cloro de fondo desactivado, atrapado se conoce como la demanda de cloro. Según se agrega cloro a un sistema, el punto en que la demanda de cloro queda satisfecha y persisten niveles de cloro libre y cuantificable, se conoce como el punto de ruptura. La cloración del punto de ruptura es el proceso de usar precisamente suficiente cloro para lograr un nivel persistente del cloro cuantificable en la solución. Las tiras de pruebas deben usarse para determinar si se han logrado niveles de cloro adecuados.

**b). Concentraciones de Desinfectantes Comúnmente usados en las plantas de Alimentos.**

Desinfectante	Superficie en contacto con los alimentos	Superficie de Contacto no alimentario	Agua de la planta
Cloro	100 – 200 ppm	400 ppm	3 – 10 ppm
Yodo	12.5 – 25 ppm	12,525 ppm	
Cuaternario	200 ppm	400 – 800 ppm	
Dióxido de cloro	100 – 200 ppm	100 – 200 ppm	1 – 3 ppm
Acido Peroxiacético	200 – 315 ppm	200 – 315 ppm	

**c). Hipocloritos:**

Son los desinfectantes de cloro más comunes y disponibles como concentrados líquidos o en formas saca/granular. El cloro puede también inyectarse como un gas directamente en las líneas designadas de agua. Esta es una operación de bajo costo, para las operaciones grandes pero es potencialmente peligroso y requiere de equipo especialmente diseñado. También se dispone de formas orgánicas estabilizadas de cloro.

**d). Dióxido de cloro:**

No forma ácido hipocloroso pero se disuelve en agua para producir una solución que posee fuertes propiedades oxidantes. Puede ser más eficaz que el cloro en función de la capacidad para matar o reducir las bacterias y retiene algunas funciones antimicrobianas en presencia de los residuos orgánicos. Por ese motivo, es particularmente útil para

destruir las bacterias en los biofilms. Es también menos corrosivo para el acero inoxidable y menos pH sensible que el cloro. Lamentablemente, el dióxido de cloro es muy inestable y debe generarse en el lugar. Es potencialmente explosivo y muy tóxico se so controla indebidamente y un método relativamente seguro para obtenerlo es mediante la acidificación leve de una solución acuosa de clorito de sodio comúnmente conocida como dióxido de cloro estabilizado.

#### **4.14.2.6.7. Confirmación del saneamiento.**

Cada instalación debe proporcionar evidencia, como por ejemplo en los formularios correspondientes completos y monitoreo, indicando que la limpieza y los procedimientos de saneamiento apropiados se siguen. Los resultados uniformes se logran mediante el desarrollo de métodos eficaces, la capacitación minuciosa de los empleados, la vigilancia del manejo y las pruebas. Los métodos de evaluación incluyen generalmente alguna de las actividades diarias y periódicas.

Las pruebas de tiras químicas para las concentraciones de desinfectantes son rápidas y de bajos costos, no requieren ningún equipo de laboratorio, pueden realizarse en el lugar y requieren de capacitación muy pequeña para su uso. Estas nos dan en general solo una estimación del rango de concentración aproximado.

La eficacia de la limpieza y desinfección de las superficies y de la planta debe evaluarse periódicamente usando Placas de contacto que contiene medios de crecimiento bacteriano. Estos procedimientos de pruebas son muy sencillos y no requieren de ningún equipo especial y necesitan poca capacitación. La mayoría de las placas de contacto simplemente se contactan con las superficies ser probada y luego se cubren con una tapa protectora o película plástica transparente. Dejándose incubar durante un par de días, y cualquier crecimiento bacteriano aparecerá como círculo pequeño.

Las pruebas microbiológicas son relativamente lentas y no revelan a tiempo los problemas para corregir antes del procesamiento. Alternativas recientes, como la luminotría, están ganando aceptación en la industria alimentaría. La Luminometría (bioluminiscencia) se basa en la reacción enzimática entre el ATP presente en las células vivas y la luciferasa, enzima obtenida de las luciérnagas. En este proceso de

prueba, el resplandor de la luz es proporcional a la cantidad de bacterias y desechos de alimentos en la superficie. En algunos casos el alimento residual puede proveer una lectura alta cuando la carga microbiana en la superficie es muy baja. En este caso se requiere pruebas microbiológicas más específicas como el recuento de bacterias coliformes. (1)

#### **4.14.3. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN CRUZADA**

El tipo de contaminación cruzada implica con mayor frecuencia las enfermedades transmitidas por los alimentos ocurre cuando las bacterias patógenas o los virus son transferidos a los alimentos listos para el consumo, por lo que general no se cocinan antes de comerlos. Estos pueden provenir directamente del ambiente marino o en la manipulación de las personas que pueden alojar estos agentes patógenos en la piel y las manos, en su aparato digestivo o las vías respiratorias. Estas bacterias y microorganismo no tienen ningún medio propio de moverse en una planta o procesamiento del alimento. Deben ser llevados físicamente de un lugar a otro.

Las manos y los guantes, las vestimentas exteriores, los utensilios, las superficies en contacto con los alimentos del equipo que entra en contacto con desechos, el piso u otros objetos insalubre pueden contribuir a la contaminación de los productos. Los empleados deben adiestrarse en cómo y cuándo lavar adecuadamente y desinfectar sus manos, los guantes, así como el equipo, palas y baldes que entran en contacto con el piso o los desechos.

Para controlar eficazmente la contaminación cruzada se necesita evaluar y vigilar las áreas del procesamiento o el ambiente de manipulación de los alimentos para asegurar que las superficie en contacto esten limpias y desinfectadas o que no se entre crucen las líneas de producción. Un individuo especialmente designado debe comprobar al comienzo (PreOp) del día de trabajo o al cambio de turno, de que todo se encuentre en orden, para asegurar de que incluyan los productos entrantes o en proceso en áreas adecuadamente separadas de aquellas actividades que incluyan líneas de producción diferentes. Si los empleados se mueven entre estas áreas o actividades deben de lavar y desinfectar sus manos antes de la manipulación de los productos; los baños de los pies u otras medidas de control también deben usarse. El equipo móvil, los utensilios o equipos de transporte

convienen limpiarse y desinfectarse antes de que se trasladen las áreas del producto; las áreas de almacenamiento de producto como las salas de refrigeración deben revisarse diariamente, y en general cerca de la mitad del periodo de trabajo y al final del día.

#### **4.14.3.1. Higiene de los empleados.**

Un supervisor u otro empleado designado deben vigilar la higiene de los empleados al comienzo del día laboral o al cambio de turno y periódicamente durante el período de trabajo. Las prácticas de los empleados que se vigilan incluyen: que los guantes se usen apropiadamente; que el lavado de manos y procedimientos de desinfección se lleven a cabo adecuadamente; que la vestimenta se usen apropiadamente, cambiar de inmediato cuando la ensucien, evitar exponer en contacto con el producto o borde de las mesa llenas de producto y entre cruzar áreas prohibidas; que actividades inapropiada como beber, comer y fumar no ocurran en las áreas de manipulación.

#### **4.14.3.2. Flujo del producto y distribución de la planta.**

Procedimientos especiales o áreas designadas para manejar las materias primas, los ingredientes o los materiales de empaque pueden ser necesarios para prevenir la contaminación de los productos finalizados. El procesamiento debe conducirse de manera que impida que el producto finalizado sea contaminado por las materias primas, la maquina, los transportadores, los utensilios, otro equipo, la basura u otros desechos. Los ingredientes y materiales de empaque también deben almacenarse en áreas apropiadas de la planta.

El diseño cuidadoso del flujo del producto y de las operaciones de las unidades de procesamiento es también necesario para prevenir la contaminación cruzada. Las operaciones de procesamiento deben estar diseñadas de tal manera que los productos, el equipo y el personal no se muevan de las áreas del material crudo a la manipulación de productos finalizados. Algunas plantas utilizan esquemas de codificación de colores para asegurar que el equipo usado en las áreas de manipulación de productos crudos, que podrían contener agentes patógenos, no se use en las áreas donde se manejen los productos listos para el consumo.

Cuando se limpian y desinfectan las áreas (paredes, pisos, ventanas, cortinas, puertas, etc.) , equipos y accesorios, utensilios y equipos de transporte, deben tener cuidado de no salpicar, llenar o contaminar a estos mismos, cuando se lave o en la utilización de chorros de agua (usar presión baja y alto caudal con una inclinación paralela a la superficie de arriba hacia abajo) y sobre al utilizar escobas. Al barrer, se recomienda agruparlo y recogerlos en mismo sitio, depositándolos en los recipientes adecuado y retirarlo en una circulación diferente al proceso en un transporte solo para basura o sobrantes, para no esparcir o chorrear desechos de proceso en el área.

#### **4.14.3.3. Establecimiento de un programa eficaz de lavado de manos.**

Las plantas de procesamiento deben manejar una fuerza grande de trabajo más la que maneja directamente el producto finalizado y las superficies en contacto con los alimentos. Lamentablemente, toma solo unos pocos empleados no adiestrados o poco crear un problema de contaminación de saneamiento. Muchos empleados no comprenden la seriedad de la función que sus manos juegan en la contaminación cruzada, o sea, tocando un objeto o sustancias insalubre y luego el producto alimentario.

Para tener un programa eficaz, los empleados deben captar la importancia de mantener ellos mismo limpios. Los procedimientos de lavado de manos deben formar parte de un programa continuo de capacitación y esto es especialmente válido para los empleados nuevos.

La planta debe proporcionar un sistema claro de comprensión de las prácticas de higiene personal y las políticas de la empresa en lo referente a las enfermedades y otras situaciones sanitarias como las heridas infectadas que podrían contaminar los productos. Los programas de capacitación diseñados para ayudar a los empleados comprender exactamente lo que se espera de ellos y por qué es importante es para los empleados mantener un nivel de higiene y de salud. Deben también adoptarse las medidas necesarias para asegurar que los visitantes sean obligados a seguir las mismas prácticas de higiénicas que los empleados e implementar políticas que eviten el personal no autorizado en las áreas de manipulación.

La planta también debe asumir la responsabilidad de proveer instalaciones adecuadamente ubicadas, mantenidas y el equipo que les permita a los empleados hacerse partícipes de los requisitos de higiene personal, incluyendo:

- Vestuarios o locales de cambios de ropa adecuados y adecuadamente mantenidos.
- Servicios de la lavandería y/o servicios de uniformes según sea necesario.
- Áreas designadas para los recreos, donde se les permita a los empleados comer y beber:

#### **4.14.3.4. Cuándo lavarse y desinfectarse las manos.**

Una parte esencial de un programa eficaz de lavado de manos es saber cuándo lavarse y desinfectarse. No es suficiente dar instrucciones a los empleados de que se laven cuando las manos estén sucias. Hay momentos específicos para lavarse. El Código Alimentario recomienda lo siguiente para que los empleados se laven los brazos y manos:

- a). Después de tocar partes desnudas del cuerpo humano diferentes de las manos limpias y las porciones expuestas limpias de los brazos.
- b). Después de usar inodoros.
- c). Después de toser, estornudar, usando un pañuelo o pañuelo desechable, fumar, comer y beber.
- d). Después de la manipulación del equipo o utensilios ensuciados.
- e). Durante la preparación del alimento, tan frecuente como sea necesario para quitar la mugre y la contaminación y para prevenir la contaminación cruzada al cambiar de tareas.

### **MANTENIMIENTO DEL LAVADO Y DESINFECCIÓN DE LAS MANOS Y DE LOS RETRETES**

Los establecimientos de procesamiento de alimento requieren en general de una cantidad de manipulación de los productos. El pelado, clasificación y el empaque son precisamente los ejemplos de los pasos manuales que se conducen con las manos de los trabajadores. Lamentablemente, las manos son usadas por los trabajadores de las fábricas para más

actividades fuera de la manipulación y pueden utilizarse para saludar a otros (apretón de manos), peinados de cabellos, rascarse, comer durante un descanso, manejo de objetos insalubres y yendo al inodoro. Cuando se ocupan de estas actividades, las manos pueden contaminarse con microorganismos y sustancias nocivas.

La planificación cuidadosa se requiere en la provisión y equipamiento de las instalaciones de lavado de manos y retretes. Las instalaciones de lavado de manos están ubicadas o en la habitación del inodoro o inmediatamente fuera de las puertas de acceso a las áreas de trabajo. Algunos empresarios requieren que los empleados no solo se laven las manos en la sala de baño después de ir al inodoro sino que además se las laven nuevamente en un vertedero designado para el lavado de manos en la sala de procesamiento.

Esto es sumamente importante, ya que una de las fuentes más serias de contaminación puede venir de los empleados que fallen en lavarse adecuadamente después de usar el inodoro.

#### **4.14.4.1. Recomendaciones para las instalaciones de lavado de manos:**

- Limpias en todo momento.
- Estratégicamente ubicadas de acuerdo a los reglamentos, cerca de los baños y en las entradas al área de procesamiento.
- Exclusivos para el lavado de manos.
- Siempre con jabón de manos.
- Uso de toallas de papel desechable o aspersores de aire; e instalaciones adyacentes de desinfección de manos.

#### **4.14.4.2. Desinfectantes manuales.**

Los agentes desinfectantes se regulan y deben usarse según los reglamentos y las recomendaciones del fabricante. Típicamente los desinfectantes de manos son compuestos de cloro o de yodo concebidos para esa finalidad. Los desinfectantes de manos deben controlarse con las tiras apropiadas de pruebas para asegurar que se están usando a la concentración adecuada. El mal uso podría causar erupciones o

irritaciones cutáneas infecciosas. Algunos compuestos de cloro pueden tornarse con ineficaces cuando están en presencia de sustancias orgánicas como en una planta de pelado de crustáceos donde las manos están sujetas a una carga orgánica alta.

La vigilancia de las instalaciones de lavado de manos en los baños y las estaciones de lavado de manos en las áreas de manipulación y procesamiento de alimentos deben revisarse por lo menos una vez por día para asegurarse de que están limpios, funcionando adecuadamente y que tengan los suministros necesarios incluidos el agua, jabón, toallas de papel desechables y un receptáculo de basura. Más de un control diario puede requerir para ciertas operaciones de alimentos.

La concentración de desinfectante manual en las estaciones de inmersión manual debe comprobarse con tiras de prueba apropiadas cuando son preparados y con la frecuencia necesaria según el desinfectante y el uso. Un control diario PreOp para el lavado de manos y las estaciones de desinfección es suficiente para los empleados que trabajen en el áreas de mariscos crudo y controles similares para la condición y la funcionalidad de los retretes deben efectuarse por lo menos una vez por día.

Como parte de verificación del SSOP, cada inodoro debe hacerse funcionar y debe ser examinado para comprobar que funciona adecuadamente. Un flujo negativo o un inodoro bloqueado pueden transmitir la contaminación fecal a toda la planta.

Se requiere de acción cuando el seguimiento de las instalaciones del lavado manos e inodoros indican que los suministros faltan o no están funcionando adecuadamente, el problema debe corregirse de inmediato reparando el equipo roto o renovando los suministros. Cuando se observen concentraciones inadecuadas de desinfectante manual debe proveerse un nuevo inmerso manual con las concentraciones adecuadas y debe obligarse a los empleados a relavar y desinfectar sus manos si fuera necesario. Un individuo responsable y versado debe evaluar la situación para determinar si se ha contaminado algún producto.

Un registro diario de control de saneamiento o diario debe incluir espacio para registrar las observaciones que indican que las condiciones de la instalaciones se verifican periódicamente durante el día. Los registros deben identificar dónde, y cuando se hizo



cada observación, si las condiciones observadas fueron satisfactoria o insatisfactoria, la concentración real observada de cualquier desinfectante, cualquier corrección necesaria, y por quien y cuando fue hecha la observación. (1)

#### **4.14.5. PROTECCIÓN DEL ALIMENTOS DE LA CONTAMINACIÓN**

La protección de la adulteración puede considerarse un proceso de 3 pasos – antes de, durante y después del procesamiento. La protección de la adulteración antes del procesamiento se realiza mejor con un plan escrito de SSOP. Este debe describir los requisitos para el recibo, la manipulación y el Almacenamiento de los materiales de envasados, ingredientes alimentarios secos, y los productos o cosechas de pesca, para asegurar que no han sido adulterados con lubricantes de grado no alimenticio, combustible, productos químicos, agentes patógenos, desinfectantes, condensados, a través de la infestación de insectos o roedores, el goteo, los aerosoles, los residuos de desinfectantes u otras sustancias nocivas. Este plan debe ser comunicado a los proveedores de productos alimentarios, ingredientes y materiales de empaque. Además, las consideraciones preliminares sobre el diseño y la operación de la planta pueden reducir las preocupaciones en relación a la adulteración. Las condiciones de funcionamiento deben considerar el flujo del personal, la disposición y el diseño del equipo, el flujo del producto y los controles de ventilación que podrían influir en la condensación en las superficies, la eliminación del agua y los desechos.

La selección de los materiales de envasado, la integridad del paquete, el aseo de los vehículos de transporte y las instrucciones de manipulación adicional pueden impedir la contaminación potencial tanto biológica (microbiana y plaga) como la adulteración química por las personas y las condiciones presentes durante el transporte, almacenamiento, la exposición en anaqueles de ventas y el uso por parte de los consumidores.

El procesador del producto necesita estar conciente de todos los factores que pueden causar que un producto alimenticio se adultere, de manera que se haga inseguro para comer. Los empleados de la planta deben adiestrarse para prever y reconocer estas posibles vías indirectas de contaminación.

#### **4.14.5.1. Contaminación por compuestos tóxicos:**

- a). Los lubricantes de grado no alimenticio incorporados en los productos de mariscos se consideran adulterantes porque pueden contener sustancias nocivas.
- b). La contaminación de los mariscos con combustibles torna al producto alterado.
- c). Solo los plaguicidas y los rodenticidas aprobados deben usarse para controlar las plagas en las plantas y estos compuestos solo deben aplicarse de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- d). El uso inadecuado de los productos químicos, los limpiadores y desinfectantes pueden causar adulteración directa del producto mediante salpicaduras o derrames, o indirectamente a través de los aerosoles y la neblina. El alimento, las superficies de contacto alimentarios, y los materiales de empaque deben sacarse del área, y luego ser cubiertos o enjuagados a fondo cuando existe la sospecha de exposición a los contaminantes.

#### **4.14.5.2. Contaminación por condensado antihigiénico o posas de agua:**

- a). Las gotas o condensados contaminados pueden contener agentes patógenos, residuos químicos y suciedad que puede tornar un producto adulterado.
- b). La falta de ventilación adecuada puede causar condensación y goteo que cae sobre el producto, las superficies de contacto del producto y los materiales de empaque.
- c). El agua aposada o estancada podría salpicar el producto o las superficies de contacto del productos, tornándolo adulterado. La salpicadura podría ser causado por los pies o la circulación de vehículos a través del agua estancada.

La condensación acumulada en una superficie sanitaria (como una superficie) o en las áreas donde el contacto con el producto es sumamente improbable (cámaras frías del producto final envasado) no tienen que ser consideradas durante el monitoreo de esta preocupación de saneamiento.

#### **4.14.5.3. Condensación.**

El procesamiento y la manipulación de mariscos ocurre con frecuencia en un ambiente húmedo y la humedad se puede acumular o condensar en los techos, paredes, instalaciones aéreas, tuberías y los espirales del condensador o las unidades de refrigeración en las cámaras frías. Cualquier área donde la humedad se acumula puede proveer un ambiente para que crezcan y multipliquen las bacterias de la descomposición y los agentes patógenos como la *Listeria monocytogenes*. Contaminación cruzada puede ocurrir cuando el goteo de agua o al condensador de las instalaciones de la planta o el equipo se le permite gotear o salpicar sobre los productos preparados.

Las áreas de manipulación y almacenamiento de alimento deben de vigilarse rutinariamente para asegurarse que estos productos no estén expuestos a este tipo de contaminación. El equipo de la planta o las condiciones que causan el goteo o la condensación deben ser reparadas o corregidas tan pronto como sean observadas y los productos y los ingredientes deben ser cubiertos o protegidos de otro modo de este tipo de contaminación, hasta que las reparaciones se completen. Las áreas de trabajo y de almacenamiento deben mantenerse limpias y libres de charcos de agua estancada con bacterias. Estas condiciones deben incluir los muelles de carga y descarga, áreas receptoras, áreas de almacenamiento y las cámaras frías así como las áreas de manipulación y producción de alimento.

La meta perseguida en el monitoreo es asegurar que los alimentos, superficies de contacto y los materiales de empaque de los alimentos estén protegidos de diversos contaminantes microbiológico, químicos y físicos.

Cuando se determina que vigilar, el procesador de necesita estar consciente de cómo los compuestos tóxicos y el condensado que se forma en las superficies antihigiénicas y las salpicaduras del piso podría potencialmente contaminar el producto contaminante que contacta las superficies, los ingredientes y los materiales de empaque es equivalente a contaminar el producto finalizado.

Una frecuencia recomendada de monitoreo es al PreOp o a la iniciación y cada cuatro horas posteriormente.

El procesador debe estar consciente del potencial de adulteración de los productos durante todo el día de operación, desde el PreOp y a lo largo de las actividades de procesamiento y las actividades de saneamiento.

Los registros usados para documentar la conformidad en relación a la protección de los alimentos, el material de empaque y las superficies de contacto alimentario adulterado, no tienen que ser complicados. (1)

#### **4.14.6. ROTULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y USO DE SUBSTANCIAS TÓXICAS EN FORMA ADECUADA**

Los productos químicos usados en la mayoría de las plantas de procesamiento de alimento incluyen compuestos como los limpiadores, desinfectantes, rodenticidas, insecticidas, lubricantes de máquinas y algunos aditivos alimentario. Sin ellos no puede operar el establecimiento, pero debe usarse con sensatez y cuidadosamente. Deben usarse según las instrucciones del fabricante, estar rotulados adecuadamente y ser almacenados en forma segura; de otro modo, constituyen un riesgo de contaminación de los productos que el establecimiento maneja o elabora. Deben de respetarse todas las regulaciones establecidas por el gobierno en relación con la aplicación, el uso o manipulación de estos productos.

Los productos alimentarios y los materiales de empaque deben removerse de la habitación o ser protegidos cuidadosamente antes de usar compuestos tales, como los agentes generales de limpiado, dispositivos mecánicos de limpiado y limpiadores de pisos y paredes. Después usar estos compuestos, las superficies deben enjuagarse a fondo con agua potable. Cuando se usen limpiadores de piso y pared en las áreas con temperaturas de congelación, no se requiere del enjuague con agua potable después que sean usados, a condición de que la solución y la suciedad que ellos contienen sean removidas eficazmente con un paño o por aspiración humedad.

Los residuos resultantes del uso de fregadores de limpieza deben removerse cuidadosamente de las superficies enjuagando a fondo con agua potable. Los limpiadores metálicos y pulidores para superficies de contacto no alimentario deben usarse de modo

que todos los olores asociados con los compuestos se disipen antes de que los productos alimentarios o los materiales de empaque sean nuevamente introducidos en el área.

Los compuestos del lavado de manos deben dispensarse desde dispensadores adecuados ubicados a suficiente distancias de la línea de procesamiento para prevenir la contaminación accidental de los productos. En condiciones normales de uso, no debe quedar ningún olor o fragancia en las manos.

Cuando se usan combinaciones de compuestos de lavado de manos y desinfectantes, no es necesario lavarse las manos antes de usar la mezcla. Después del uso de los compuestos, las manos deben enjuagarse a fondo con agua potable. Cuando se usan los compuestos que desinfectan las manos, deben lavarse y enjuagarse a fondo antes de desinfectarlas con el compuesto.

Cuando se determina qué vigilar, el procesador de marisco necesita considerar el almacenamiento adecuado, la rotulación adecuada así como el uso adecuado de los compuestos tóxicos

Los contenedores originales de todos los productos químicos deben rotularse mostrando el nombre del fabricante, las instrucciones para su uso y la aprobación correspondiente. Deben guardarse en contenedores sanitarios que lleven el nombre y la dirección de los fabricantes u otras frases de calificación como “elaborado por”, “empacado por” o “distribuido por” si la sustancia es comercializada por una compañía diferente del fabricante. Los envases de trabajo usados para almacenar o usar los compuestos como los limpiadores y desinfectantes que se sacan habitualmente de los suministros a granel también deben ser claramente e individualmente identificados con el nombre común del compuesto.

Los productos químicos usados para los tratamientos de limpiados y desinfección así como los plaguicidas y los rodenticidas, deben almacenarse adecuadamente en un áreas de acceso limitado, lejos de la manipulación o fabricación de alimentos. Esto significa generalmente en una habitación o jaula bajo llave, con las llaves o las combinaciones solo en poder del personal autorizado. Los productos químicos de limpiado deben estar

segregados de los insecticidas y los rodenticidas para prevenir la mezcla accidental o su mal uso. Asimismo, los productos químicos de grado alimenticio deben almacenarse lejos de los compuestos de grado no alimentario.

El almacenamiento, uso y rotulado de los compuestos tóxicos deben vigilar con suficiente frecuencia para asegurar que están en conformidad con esta condición y prácticas de saneamiento. Una frecuencia recomendada de seguimiento es por lo menos una vez por día. Una inspección PreOp puede ser apropiada para asegurarse que los productos químicos usados durante la limpieza del día anterior fueron regresados adecuadamente al almacenamiento. Los procesadores deben estar continuamente conscientes del uso de los compuestos tóxicos durante todo el día y el horario de operación de la planta – desde el PreOp, durante el procesamiento y durante las actividades de saneamiento.

Los lubricantes diseñados para un contacto incidental pueden usarse en el equipo de procesamiento de alimento en forma de una película antioxidante protectora, como un agente de descarga en las juntas o los sellos de los cierres de tanques y lubricante para las partes de las máquinas y el equipo ubicados en lugares en que haya exposición potencial de la parte lubricada a los alimentos.

La cantidad usada debe ser el mínimo requerido para seguir el efecto técnico deseado sobre el equipo. Si se usa como una película antioxidante, los compuestos deben removerse de la superficie del equipo, mediante el lavado o limpiado, según sea necesario para dejar la superficie suficientemente libre de cualquier sustancia que podría ser transferida a los alimentos en el proceso.

Los compuestos residuales de plaguicidas y rodenticidas deben usarse de modo que se prevenga su entrada en las áreas de productos comestibles ya sea por las ventanas abiertas, los sistemas de ventilación, etc.

Antes de usar fumigantes controlados, todos los productos comestibles y materiales de empaque deben quitarse de la habitación a ser tratada. Después de la fumigación, el equipo y el espacio tratado debe ser aireado a fondo para promover todos los vapores antes que el personal reingrese al área. Las superficies de contacto alimentario deben

enjuagarse con agua potable antes de que los productos comestibles vuelvan a la habitación.

Las correcciones a una actividad no satisfactoria que incluya los compuestos tóxicos deben hacerse de manera oportuna para prevenir la contaminación potencial de los alimentos, ingredientes, superficies de contacto o materiales de empaque. La siguiente lista establece algunas correcciones posibles de las actividades inapropiadas:

- ➔ Mover los compuestos tóxicos incorrectamente almacenados al lugar adecuado de almacenamiento.
- ➔ Devolver al proveedor los compuestos con rotulación inadecuada.
- ➔ Rotular nuevamente los envases de trabajo que identifiquen incorrectamente los compuestos contenidos en ellos.
- ➔ Destruir o descartar los contenedores de trabajo inapropiado o dañados
- ➔ Evaluar el impacto del uso inadecuado de los compuestos tóxicos para ver si el alimento ha sido o no contaminado (en algunos casos la destrucción de los alimentos puede ser necesaria).
- ➔ Reforzar la capacitación de los empleados para corregir los conceptos y acciones inapropiadas.

Los registros usados para documentar que existe conformidad con una rotulación adecuada, almacenamiento y el uso de sustancias tóxicas no tienen que ser complicados. La actividad de seguimiento seguridad por este formulario es para que un empleado designado de la planta observe que los compuestos de limpiado, lubricante y los plaguicidas se rotulen y se almacenen adecuadamente. Esta acción de vigilancia, la que es conducida en el Preop, puede juzgar las actividades como satisfactorias o insatisfactorias. (1)

#### **4.14.7. CONTROL DE LAS CONDICIONES DE SALUD DE LOS EMPLEADOS**

La salud y la higiene de los empleados son componentes del programa de control de saneamiento de una empresa. Los microorganismos productores de enfermedades pueden ser diseminados por trabajadores descuidados que manejan productos alimentarios.

En algunos casos, el individuo puede ser portador, lo que significa que la persona transmite el organismo sin en realidad presentar, los síntomas de la enfermedad. A menos que se practiquen buenos hábitos higiénicos, los alimentos manejados por tal persona pueden, a su vez, transmitir la enfermedad a consumidores insospechados.

Algunos agentes patógenos son transmitidos con frecuencia por los alimentos contaminantes por las personas infectadas. La presencia de cualquier de los signos o síntomas en las personas que manejan alimentos pueden indicar una infección por un agente patógeno que podría transmitirse a otros mediante la manipulación del suministro de alimento: diarrea, vómitos, heridas abiertas de la piel, forúnculo, fiebre, la orina oscura o la ictericia. Sin embargo, según se menciona antes, es también importante darse cuenta de que los empleados pueden ser los portadores de ciertos agentes patógenos (*Salmonella typhi*, *Shigella spp* y *E. coli O157:H7*) sin presentar cualquier síntoma. La omisión del lavado de las manos por parte de los manipuladores de alimentos (situaciones tales como después de usar el inodoro, manejar carne cruda, limpiar derrames o acarrear basura, etc.), no usar guantes limpios o utensilios limpios son responsable de la transmisión por los alimentos de estos agentes patógenos. Las vías no alimenticias de transmisión, como de una persona a otra, son también contribuyentes principales en la propagación de estos agentes patógenos.

Las consecuencias médicas de la infección con patógenos pueden ser severas, requiriendo hospitalización y en algunos casos pueden causar la muerte. Si los productos contaminados son vendidos a poblaciones altamente susceptibles como los ancianos, infantes y niños pequeños, personas con inmunodeficiencia, un caso de enfermedad transmitida por los alimentos podría tener consecuencias médicas muy graves, más allá de los síntomas leves a la gripe que experimentan las personas sanas.

#### **4.14.7.1 Las responsabilidades de la empresa en relación a la salud de los empleados:**

- Establecer la política de la empresa sobre—cuándo restringir o excluir a un empleado enfermo y cuándo permitir a tal empleado regresar a su trabajo.
- Establecer una política de la empresa sobre—salud e higiene personal.
- Dar un buen ejemplo.



- Vigilar a los empleados.
- Proveer un diseño y mantenimiento adecuado de las instalaciones.
- Impartir capacitación.

#### **4.14.7.2. Responsabilidades del personal:**

- Mantener la salud.
- Informar de enfermedades.
- Lavarse las manos después de estornudar, toser, rascarse, etc.
- Estar consciente de las condiciones que podrían causar contaminación.

El monitoreo debe usarse para observar síntomas de enfermedad en los empleados de la planta y heridas que podrían potencialmente contaminar los alimentos. Antes de empezar las operaciones de la planta, o al comienzo de cada cambio de turno, hay que observar a los empleados pro si presentan signos de enfermedad o heridas infectadas. Los supervisores que observan habitualmente a sus empleados pronto se san cuenta de los indicios visuales que indican que un empleado puede no estarse sintiendo bien. Si un supervisor sospecha un problema, es prudente que converse de inmediato con el empleado.

#### **4.14.7.3. Síntomas y condiciones que deben considerar en relación a la salud de los empleados de la planta de procesamiento:**

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| a. Diarrea.                     | f. Heridas abiertas o cortes de la |
| b. Fiebre.                      | Piel.                              |
| c. Vómito.                      | g. Forúnculo.                      |
| d. Ictericia                    | h. Orina oscura.                   |
| e. Dolor de garganta con fiebre |                                    |

Si se determina que un empleado tiene síntomas de una enfermedad, o infecciones que podría contaminar los productos, los supervisores deben tomar acciones de corrección:

- a). Reasignar y reubicar al empleado a un área de procesamiento no alimentario o

enviarlo a su casa que la situación sanitaria dudosa haya cambiado o las pruebas hechas sean negativas.

- b). Cuando hayan lesiones presentes, el empleado debe ser reasignado, enviado a casa, o debe colocarse una cubierta protectora impermeables sobre las lesiones.

El estado de salud de los empleados de procesamiento debe registrarse diariamente en una sección apropiada del registro diario de control de saneamiento, antes del comienzo de la producción. Todas las condiciones insatisfactorias deben anotarse con la correspondiente corrección asumida para reducir o eliminar el problema. (1)

#### **4.14.8. CONTROL DE LAS PLAGAS**

Cuando se discuten las plagas, muchas personas visualizan a los roedores como el culpable primario, pero en realidad las plagas adoptan muchas formas en un establecimiento de procesamiento de alimento. Estos incluyen aves (son huéspedes de Salmonella y Listeria); numerosas especies de insectos voladores y caminadores, moscas (pueden transmitir Salmonella, Staphylococcus, C. botulinum, Shiguella y otros), gorgojos y las polillas; así como los perros, gatos y diversos roedores (son fuentes de Salmonella y parásitos). La presencia de plagas en una planta de alimentos puede dar lugar a enfermedades en los consumidores mediante la contaminación microbiana. Aunque las plagas no causen enfermedades, la suciedad como partes de insectos, cabellos de roedores y excrementos pueden afectar a los consumidores cuándo los descubren en sus alimentos.

Primero una empresa debe realizar una inspección inicial de sus instalaciones para comprometer su capacidad actual de abortar estas tres fases crítica; la eliminación de los escondites y los atractores de plagas; la exclusión de la plagas de la planta; el exterminio de aquellas que consiguen entrar, para evaluar lo que debe realizarse para eliminar las deficiencias que puedan generar un riesgo potencial de inocuidad de los alimentos. La empresa debe luego establecer un estándar a ser medido para demostrar que las medidas tomadas están siendo efectivas en la exclusión de las plagas de la planta.

Hay varios puntos de preocupación al establecer un programa excluyente para el control de plagas en un establecimiento de procesamiento. Algunos de estos son, pero no se limitan a: la planta y los terrenos, estructura y la distribución; la maquinaria de la planta; el equipo y los utensilios; el mantenimiento; la eliminación de desechos; el uso de los plaguicidas y otras medidas de control. Una auditoria inicial de control de plagas o una lista de verificación debe ser elaborada para ayudar a realizar una evaluación inicial de los problemas potenciales de plagas.

Los terrenos bien cuidados y mantenidos inhiben a los roedores y muchas otras plagas de acercarse y entrar al establecimiento de procesamiento. La inspección exteriores deben incluir la seguridad de los terrenos están libre de malezas altas, pasto, matorrales y desechos que puedan estimular la aproximación de las plagas y su potencial entrada a la planta. Los roedores y la mayoría de las plagas no se sienten seguras en los espacios abiertos, prefiriendo la seguridad ofrecida por los matorrales altos, mal mantenidos y desordenados.

Asegúrese que los sistemas de drenajes estén libres y hayan sido limpiados adecuadamente; que no haya ningún bloqueo que prevenga el drenaje adecuado o a permitir el refugio o la entrada de plagas. Los bloqueos del desagüe pueden mantener plagas como las cucarachas o las moscas. Es también importante asegurar que las cubiertas del desagüe estén limpias y en buenas reparación. Recuerde que usted no solo debe preocuparse por los desagües y las cubiertas del desagüe fuera del establecimiento, pero también de aquellos dentro de la planta.

Dado el caso en que las cubiertas del desagüe exterior fracasen, puede ser que las cubiertas del desagüe en el otro extremo del sistema prevengan la entrada de las plagas.

Los roedores y la mayoría de las demás plagas no requieran de una abertura grande para ganar su entrada. Un ratón puede entrar en una abertura tan pequeña como un  $\frac{1}{4}$  de pulgada de diámetro y una rata de una abertura de  $\frac{1}{2}$  pulgada cuadrada. Observe cualquier abertura, grieta o resquicio de  $\frac{1}{4}$  de pulgada o mayor. Cualquier abertura observada debe llenarse con un material apropiado, como la lana de acero o ser calafateanda para prevenir la entrada potencial de plagas.

Los dispositivos especializados son a menudo usados para controlar las plagas en las plantas de procesamiento, tales como los dispositivos de electrocución, mallas o rejillas y cortinas de aire. Debe tomarse cuidado para asegurar que estos dispositivos estén adecuadamente instalados y mantenidos rutinariamente en conformidad con las recomendaciones del fabricante.

Las prácticas de mantenimiento minucioso y eficaz pueden reducir significativamente los problemas de plagas. Si no se siguen las normas adecuadas de mantenimiento, la acumulación resultante de basura, desechos y el desorden aumentan la posibilidad de atraer roedores y otras plagas. Es común que los empleados guarden u “olviden” alimentos en los armarios o fallen en mantener limpia la sala de descanso para luego descubrir que están dando lugar a invitados no deseados como las cucarachas o los ratones. Es también útil, como un procedimiento operativo general estándar, asegurarse de que el personal es adiestrado en como reconocer fácilmente los indicadores de la presencia de plagas y a comprender los procedimientos para informar cualquier observación indicadora de la presencia de estas.

La mayoría de los establecimientos de proceso deberán contratar un servicio externo de control de plagas como una herramienta para controlar las plagas y como uno de los componentes de un programa de saneamiento. Es importante recordar que es la responsabilidad del establecimiento de procesamiento de mantener y poner en práctica un programa para excluir las plagas.

La dirección de la fábrica debe estar consciente en todo momento de qué las prácticas y procedimientos de control de plagas sean ejecutadas, cuales y cómo se usan los diversos plaguicidas, rodenticidas o otros productos químicos, si estos son apropiados y cuán exitoso son. El procesador y el proveedor del servicio deben mantener una comunicación abierta y regular. La eficacia de cualquier programa de manejo de plagas, incluido el trabajo contratado, debe vigilarse y documentarse. Tal documento debe indicar que los problemas han sido identificados y resueltos adecuadamente.

El monitoreo necesario incluye una inspección visual para, presencia de plagas y evidencia actual o reciente de la presencia de estos, como excrementos, marcas de roeduras y materiales para hacer nidos.

De manera típica, el monitoreo incluye observaciones en las áreas de procesamiento, empaque y almacenamiento. Para tener éxito, también se debe incluir el monitoreo de otras condiciones relacionadas que, si no son controladas, podrían conducir a problemas de plagas. La frecuencia del monitoreo variará dependiendo de lo que se vigila y pueden ser periódicas, quizás semanal o aun mensual.

Se debe hacer una corrección a la brevedad, cuando el programa del establecimiento revela deficiencia relacionadas con el saneamiento que pueden introducir un riesgo de inocuidad de los alimentos o quizás repercutir en la calidad de un producto, el establecimiento debe obligatoriamente corregir el problema en forma apropiada y el momento que se indica.

Las observaciones relacionadas con la exclusión de la plagas, hechas durante el monitoreo deben ser documentadas y estos registros deben estar disponibles si se solicitan durante una inspección. La evidencia de las correcciones es una parte necesaria de este registro y el aporte de que el programa de saneamiento de la empresa es adecuado, que se sigue y que los problemas se identifican y se corrigen. (1)



## V. METODOLOGIA

El presente estudio es de tipo descriptivo, se llevó a cabo en un período de un mes, correspondiente del 06 de junio al 06 de julio del 2006.

Se realizó en la empresa Camarones de Nicaragua, S.A., ubicado en el departamento de Chinandega, en las instalaciones de la planta procesadora de camarón, en el que consistió evaluar los procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento, el cual lleva un control de los procedimientos realizados. Tomándose en cuenta las condiciones que presenta la empresa y basándose en las especificaciones que contempla el sistema HACCP, en el título 21 del código de reglamento federales parte 123 (Procedimiento para el procesamiento seguro y sanitario e importancia de pescado y productos pesqueros).

Para la realización del diagnóstico del desempeño del SSOP's se diseñó una ficha de inspección cualitativa en base a la guía para elaborar los procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento del MAG-FOR <sup>(5)</sup>, Procedimientos Operacionales de Saneamiento <sup>(6)</sup>, los pre-requisitos para la implantación del sistema HACCP <sup>(1)</sup> y se tomaron en cuenta los parámetros que evalúa el reglamento técnico Centroamericano - Principios generales <sup>(2)</sup>. Así como los componentes necesarios que están involucrados en cada SSOP's y sus requerimientos, cuyos elementos fueron retomado de los principios generales de higiene de los alimentos <sup>(3)</sup>, código internacional recomendado de prácticas para los productos pesqueros rebozados y/o empanados Congelados <sup>(4)</sup>, cómo realizar inspecciones sanitarias en pequeños sistemas de agua <sup>(8)</sup>, requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos <sup>(7)</sup> y requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados <sup>(9)</sup>.

---

<sup>1</sup> - Amador Ripoll, Guilherme da Costa Jr. Y Nelson Avdalov: "Manual de auditoria del sistema HACCP en la Industria Pesquera". INFOPECSA. <sup>2</sup> - Ministerio de Economía y Comercio (MINECO), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), Secretaría de Industria y Comercio (SIC), Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC): Reglamento técnico centroamericano - Industria de alimentos y bebidas procesados: "Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de las Buenas Prácticas de Manufactura para las Fábricas de Alimentos y Bebidas, Procesados" Buenas prácticas de manufactura - Principios generales (67.01.33:06). <sup>3</sup> - Codex Alimentarius: "Código internacional de prácticas recomendado - Principios generales de higiene de los alimentos (cac/rcp 1-1969, rev 4 (2003))". <sup>4</sup> - Codex Alimentarius: "Código internacional recomendado de prácticas para los productos pesqueros Rebozados y/o Empanados Congelados (CAC/RCP 35-1985)". <sup>5</sup> - Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria: "Guía para la elaboración de los Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento" Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR). <sup>6</sup> - Departamento de sanidad pesquera: "Norma técnica sección 4, Programa de aseguramiento de calidad - Procedimientos Operacionales de Saneamiento (PAC/NT4)". Gobierno de Chile. <sup>7</sup> - NORMA Oficial: "Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos (NOM-003-CNA-1996)". Gobierno de México. <sup>8</sup> - NORMA Oficial: "Requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados (NOM 012-SSA1-1993)". Gobierno de México <sup>9</sup> - Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, Organización Panamericana de la Salud y Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud: "Manual del inspector - Cómo realizar inspecciones sanitarias en pequeños sistemas de agua" Publicada por Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos.

Teniendo como variables de estudios los ocho componentes del SSOP's:

- I. Seguridad del agua y hielo.
- II. Condición y aseo de las superficies en contacto con los alimentos.
- III. Prevención de contaminación cruzada.
- IV. Higiene de los empleados.
- V. Protección de los alimentos de la contaminación.
- VI. Compuestos/Agentes tóxicos.
- VII. Salud de los empleados.
- VIII. Control de Plagas y vectores.

Para la evaluación de cada componente se tomará en cuenta la efectividad de las acciones correctivas implementadas y su verificación, existencia de formato de monitoreo, la anotación de los registros y procedimientos escritos. Por lo que en cada variable estudiada, se valoró lo siguiente:

**Seguridad del Agua y hielo (SSOP I):** Se verificó el abastecimiento de agua comprendiendo la fuente de agua, sistema de potabilización, almacenamiento de agua y hielo, planes de muestreos físicos, químicos y microbiológico de agua, hielo y sistemas de tuberías de la planta, monitoreo de las concentraciones de cloro, los procedimientos de limpieza del tanque de almacenamiento del agua y los cuarto de almacenamiento de hielo, el diseño de las tuberías; los formatos de monitoreo pre-operacional, operacional y post-operacional; los formatos de las acciones correctivas y la verificación de la misma; y las acciones preventivas.

**Condición y Aseo de las superficies en contacto con los alimentos (SSOP II):** Se comprobó la descripción de los equipos, utensilios, vestimentas y equipo protección y personal; los procedimientos de limpieza y desinfección para cada equipo de la planta, utensilios, uniformes, guantes y botas, las manos de los operarios y manipuladores; los procedimientos de preparación de cada una de las soluciones utilizadas para los programas de limpieza; los formatos de monitoreo pre-operacional, operacional y post-operacional; los formatos de las acciones correctivas y la verificación de la misma; y las acciones preventivas.

**Prevención de contaminación cruzada (SSOP III):** Se verificó la categorización de las áreas de acuerdo a los riesgos de contaminación; áreas de circulación del personal; codificación de los equipos de limpiezas; la descripción del manejo y tratamiento de los residuos líquidos y sólidos productos del proceso y las descripción de los drenajes en plano; los procedimientos de limpieza y sanitización de techos, paredes, pisos, equipos auxiliares, cuarto de frío de materia prima y producto terminado, bodega de material de empaque y cuarto de empaque e etiquetado de la planta, servicios sanitarios, equipos de protección, lockers y vestidores, manos del personal, depósito de ropa, equipo de limpieza, recipiente de desechos sólidos, alfombras, equipo de transporte, pediluvio, cajillas, bins, palas, básculas y equipo de lavandería; los formatos de monitoreo pre-operacional, operacional y post-operacional; los formatos de las acciones correctivas y la verificación de la misma; y las acciones preventivas.

**En la higiene de los empleados (SSOP IV):** Se comprobó la descripción de los procedimientos de limpieza y desinfección del personal (manos, uñas, cabellos, etc.); la ubicación y las condiciones higiénico-sanitarias de servicios sanitarios con información necesaria sobre los BPM en el lavado de las manos; los formatos de monitoreo pre-operacional, operacional y post-operacional; los formatos de las acciones correctivas y la verificación de la misma; y las acciones preventivas.

**En la protección de los alimentos de la contaminación (SSOP V):** Se confirmó los procedimientos de protección; los procedimientos del manejo del material de empaque y de las superficies de contacto contra la contaminación por lubricantes, combustibles, plaguicidas, agentes de limpieza, desinfectantes y otros contaminantes físicos, químicos y biológicos; los formatos de monitoreo pre-operacional, operacional y post-operacional; los formatos de las acciones correctivas y la verificación de la misma; y las acciones preventivas.

**En los compuestos y agentes tóxicos (SSOP VI):** Se verificó el almacenamiento y uso de sustancias tóxicas, los procedimientos de preparación de soluciones y aplicación de los productos químicos y tóxicos; los formatos de monitoreo pre-operacional y post-operacional; los formatos de las acciones correctivas y la verificación de la misma; y las acciones preventivas.



**Salud de los empleados (SSOP VII):** Se comprobó la descripción de los requisitos de salud pre-ocupacionales de los manipuladores de alimentos que aplica la empresa, la descripción de los procedimientos de manejo de personal que se ha identificado con problemas de salud; los formatos de monitoreo pre-operacional y post-operacional; los formatos de las acciones correctivas y la verificación de la misma; y las acciones preventivas.

**Control de plagas y vectores (SSOP VIII):** Se verificó todo los procedimientos para el control de pestes en la planta para confirmar que ellos están en acuerdo a los requisitos de BPM, y que los químicos usados no posean ningún riesgo adicional para el proceso del camarón y también se observó, que los controles establecidos fueron eficaces para el control de peste; los formatos de monitoreo pre-operacional y post-operacional; los formatos de las acciones correctivas y la verificación de la misma; y las acciones preventivas.

En el diseño de la ficha de evaluación se definió una calificación cualitativa, según el nivel de cumplimiento total, parcial e incumplimiento total de los requerimientos de los componentes de los SSOP's siendo este desempeño en: bueno, regular y malo, según Instrumento de evaluación del reglamento técnico Centroamericano.

Para identificar las fortalezas y debilidades del desempeño de los SSOP's los resultados obtenidos de diagnóstico fueron planteados en una matriz considerándose como debilidades los requerimientos que resultaron con una calificación de malo y regular, y se calificaron como fortalezas los aspectos o acciones que cumplen con lo indicado por la guía de evaluación o las prácticas correspondientes de estos.

Lo anterior, dió origen al plan de mejora propuesto, cuyo formato contiene: Tipo de SSOPs, requerimientos a mejorar, responsable de la actividad, participantes, fecha propuesta para la solución de los problemas, resultados esperados y medadas de comprobación de la ejecución de la actividad, para facilitar su implementación, constituyendo esto una herramienta de interacción para la mejora continua del desempeño de los SSOP's a establecer por la empresa en la consecución de la mejora del sistema de calidad que se implementa en la misma.

## VI. RESULTADOS Y ANALISIS

### 6.1 Resultado N° 1: Diagnóstico

Los resultados obtenidos del diagnóstico de la planta procesadora de camarón a través de la ficha de inspección cualitativa, se encontró que la empresa Camaronera de Nicaragua, S.A., presenta aspectos positivos y negativos en cuanto al cumplimiento de los componentes que comprende a la documentación y desempeño de los Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento, se obtuvo lo siguiente:

Conforme a los valores obtenidos de la ficha de inspección utilizada, se observó que la evaluación promedio adquirida por la documentación de los SSOP's de la empresa es de "regular". Según lo señalado en la guía de elaboración del manual de Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento del MAG-FOR y en las especificaciones que contempla el sistema HACCP, en el título 21 del código de reglamento federales parte 123. (Anexo N° 1)

Se encontraron deficiencias en los diferentes componentes con un "regular" desempeño del SSOP's y en los gráficos (Anexo N° 2), se muestran los resultados en porcentaje por componente evaluado, en los cuales se demuestran las fortalezas y debilidades del sistema de calidad de la planta procesadora de camarón.

Según los resultados obtenidos con el mayor porcentaje de "malo", se presentan:

1. Condición y Aseo de las superficies en Contacto con los Alimentos (SSOP II).
2. Higiene de los empleados (SSOP IV).
3. Protección del Alimentos de la contaminación (SSOP V).
4. Prevención de la Contaminación Cruzada (SSOP III).
5. Rotulación, Almacenamiento y manejo de químicos (SSOP VI).
6. Control de las Condiciones de Salud de los Empleados (SSOP VIII).
7. Seguridad del agua y hielo (SSOP I).
8. Control de las plagas (SSOP VIII).

### **6.1.1. Condición y aseo de las superficies en contacto con los alimentos (SSOP II).**

En la evaluación de este SSOP, el desempeño obtuvo una calificación de “malo” en un 38 % de los requerimientos preestablecidos en: descripción de equipos, utensilios, vestimenta y equipo de protección y personal, debido a que no existe una documentación que describa a estos, los motores eléctricos se encuentran ubicados por encima de la banda transportadoras de las máquinas clasificadora hacia un lateral y se observó goteos de lubricantes de las balineras. El personal usa inadecuadamente las boquillas y se sale de la planta con parte del uniforme de trabajo. No existe formato de monitoreo operacional y post-operacional que registren las actividades realizadas, en los diferentes turnos de trabajo.

Sin embargo, el personal de mantenimiento y de limpieza de planta posee conocimiento del diseño, desmontaje y armaje de los equipos, utensilios; el funcionamiento de vestimentas, equipo de protección y de sus áreas que acumulan partículas de alimentos. No obstante, la planta realiza inspecciones y controles en todo el transcurso del turno.

Se obtuvo un desempeño, con una calificación de “regular” en un 56 %, debido a que no tienen documentado los procedimientos de limpieza y desinfección de equipos, utensilios, vestimentas y equipos de protección, manos de los operarios y manipuladores. En la distribución de ropa la barra de despacho se colocan diferentes objetos, herramientas del personal de mantenimiento u otros; poco se limpia. En el monitoreo pre-operacional el formato no contiene todos los elementos del componente, esta generalizado en un mismo formato de registro con otros SSOP y no brinda la suficiente información de las condiciones sanitarias encontradas de los requerimientos referidos.

En acciones correctivas, hay un inadecuado registro ya que se anotan como una observación al pie del formato de monitoreo o cuando son varias no se registran y no se establece el tipo de problema que le dió origen. En la verificación de las acciones correctivas, poco se registran, ni se describen las nuevas condiciones; no se tiene documentado plan de muestreo microbiológico de mesas, equipos, utensilios, manos del personal, ambiente y todas las superficies que tienen contacto con el alimento. En acción preventiva, no se tiene documentación respectiva y el personal no las conoce bien.

Sin embargo, en este componente del SSOP se realizan actividades de limpieza y desinfección de los equipos y utensilios, información que maneja el personal de limpieza y de vestimentas, equipos de protección y lavado de mano que maneja el personal de lavandería, operarios y manipuladores. Asimismo, algunas acciones preventivas maneja la mayoría de los operarios, inspectores, supervisores y técnicos de HACCP. Además, para realizar las inspecciones se tienen establecidos criterios internos de aceptabilidad e inaceptabilidad, ya que se poseen delimitadas las áreas problemáticas de las superficies que tienen contacto con el alimento, pero no se registran la mayoría o incluyen en el formato. Se verifican las condiciones sanitarias una vez a la semana por análisis microbiológico que realiza el laboratorio de microbiología y patología de la empresa, DIAGNICA, el cual cuenta con los análisis requeridos del plan de muestreo sin documentar en el SSOP y el que envía un reporte de los resultados del análisis de equipos, utensilios y vestimenta, al jefe de planta y al responsable de HACCP. Quien archiva en su departamento y en conjunto al jefe de limpieza dispone los controles necesarios.

Se obtuvo un desempeño, con una calificación de “bueno” en un 6 % en los aspectos estudiados de los procedimientos de preparación, concentración y empleo de los tipos de sustancias de limpieza y desinfección usadas en las diferentes áreas de la planta, debido a que existe una documentación, el personal que la utiliza está calificado y son supervisados por técnicos de HACCP. (Ver gráfico N° 1, Anexo N° 2)

Se puede observar en el gráfico una prevalencia de “regular” del desempeño de este SSOP tomando en cuenta los requerimientos preestablecidos.

#### **6.1.2 Higiene de los empleados (SSOP IV).**

En la evaluación de este SSOP, el desempeño obtuvo una calificación de “malo” en un 25 % de los requerimientos preestablecidos en monitoreo operacional y post-operacional, debido a que no existe formato que registre las actividades realizadas, en los diferentes turnos de trabajo. Aunque los supervisores de áreas, inspectores de estadísticas, técnicos de control de calidad y de HACCP, realizan inspecciones, controles y vigilancia al personal en todo el transcurso del turno y tareas contempladas en el SSOP correspondiente.

Se obtuvo un desempeño, con una calificación de “regular” en un 75 % tomando en cuenta los aspectos estudiados del personal y servicio sanitario, debido a que no existe documentación de los procedimientos de limpieza y desinfección de manos y uñas, ni se encuentra establecida la frecuencia del lavado de las manos; no tienen descrito en la documentación la ubicación de los servicios sanitarios. En el formato monitoreo pre-operacional del servicio sanitario esta generalizado en un mismo formato de registro con otros SSOP y no brinda la suficiente información de las condiciones sanitarias encontradas y el formato de higiene del personal esta junto con el SSOP de las condiciones de salud de los empleados. En acciones correctivas hay registros inadecuados ya que la anotan como una observación al pie del formato de monitoreo de las concentraciones de desinfectantes y servicio sanitario o cuando son varias, no las registran y no establecen el tipo de problema que le dio origen. En la verificación no se registra, ni se describe, las nuevas condiciones y en cuanto a las acciones preventivas no están escritas y el personal no las conoce bien. (Ver grafico N° 2, Anexo N° 2)

No obstante, el manual de BPM tiene escrito el lavado de manos, tanto para el ingresar a la planta o al manipular producto y salir de los servicios sanitarios. En las áreas pelado y clasificado manual de camarón existe un recipiente con desinfectante para inmersión de manos. A demás, vigilan el lavado de mano y el uso de los lavatorios de inmersión para manos y pies, a través de una persona que está fija en las diferentes entradas de planta y en los servicios sanitarios, y los técnicos de HACCP monitorean continuamente las concentraciones de estas sustancias desinfectantes. Tienen establecidos criterios internos de aceptabilidad, tanto para las condiciones sanitarias de los servicios sanitarios, concentraciones de desinfectantes e inspecciones. El departamento de HACCP tiene ciertas normativas internas sobre prevención en conjunto con el laboratorio interno de la empresa, DIAGNICA, el cual realiza los análisis microbiológicos de manos del personal haciéndolo una vez a la semana y realiza pruebas de efectividad de los agentes y desinfectantes, cuando es solicitado por el responsable de HACCP.

Se puede observar en el gráfico una prevalencia de “regular” del desempeño de este SSOP tomando en cuenta los requerimientos preestablecidos.

### **6.1.3. Protección del alimento de la contaminación (SSOP V).**

En la evaluación de este SSOP, el desempeño obtuvo una calificación de “malo” en un 25 % en los aspectos relativos al monitoreo operacional y post-operacional, debido a la carencia de formatos que registren las actividades realizadas, en los diferentes turnos de trabajo. Sin embargo, el jefe de bodega revisa a diario las condiciones de la bodega, los técnicos de HACCP de la planta realizan inspecciones en la mañana y en el transcurso del turno inspeccionan el cuarto de material de empaque de la planta.

Se obtuvo un desempeño, con una calificación de “regular” en un 75 % en los aspectos relacionados con la protección del alimento y material de empaque, debido a que no existe documento de los procedimientos de protección de la contaminación causada por lubricantes, plaguicidas, agentes químicos y tóxicos, y otros contaminantes físicos y microbiológicos. El material de empaque y embalaje de la bodega aunque está protegido con plástico, se encuentra mal colocado. Se observó limpieza deficiente por la presencia de polvo y restos de nidos de aves en los costados de las paredes, asimismo hay descuido en la manipulación y transporte del material de embalaje, de la bodega a la planta. En el cuarto de etiquetado hay riesgo de contaminación microbiológica por inadecuado uso de boquillas del personal y se salen del área con parte del uniforme, portando marcadores, que posteriormente colocan sobre el embalaje.

En el monitoreo pre-operacional está generalizado en un mismo formato de registro con otros SSOP y no brinda la suficiente información de las condiciones sanitarias encontradas en la bodega y cuarto de etiquetado de la planta. En acciones correctivas hay inadecuado registro ya que las anotan como una observación al pie del formato de monitoreo, no establecen el tipo de problema que lo origina y cuando son varias acciones correctivas no las registran. En la verificación de las acciones correctivas poco se registran, no se describen las nuevas condiciones; no se tienen documentado el plan de muestreos microbiológicos de las cajetillas, embalaje, bolsas de empaque, etiquetas, el ambiente de la bodega y del cuarto de material de empaque de la planta; y en acción preventiva no están documentadas y el personal no las conoce bien. (Ver gráfico N° 3, Anexo n° 2)

No obstante la bodega tiene ciertas normativas de almacenamiento recomendadas por los distribuidores de productos químicos y empaques, estos cubren con plástico para

protegerlos del polvo y de igual forma se hace en el cuarto de material de empaque de la planta. Existen definidas acciones preventivas en la planta en cuanto almacenaje, distribución y manejo en las áreas de empaque, requisitos para el personal del área, uso de alcohol y riesgo de contaminación por ingreso de objetos. Este SSOP tiene establecido criterios internos de aceptabilidad en sus inspecciones y en las áreas de proceso o empacado, en las que hay un manejo estricto del empaque. Se vigila las condiciones microbiológica una vez a la semana realizado por el laboratorio interno de la empresa, DIAGNICA, el que cuenta con todos los tipos de análisis requerido por el plan de muestreo sin documentar y el que pasa los reporte del resultados de los análisis, al jefe de planta, bodega y al responsable de HACCP, quien archiva en el departamento, y que en conjunto con el jefe de limpieza disponen de los controles necesarios.

Se puede observar en el gráfico una prevalencia de “regular” del desempeño de este SSOP tomando en cuenta los requerimientos preestablecidos.

#### **6.1.4. Contaminación cruzada (SSOP III).**

En la evaluación de este SSOP, el desempeño obtuvo una calificación de “malo” en un 21 % de malo en los aspectos estudiados de categorizada las áreas debido a que no tiene los plano de la planta de riesgo de peligro, ni las áreas de circulación del personal y tampoco el sistema de drenaje. Las normativas de acuerdo al peligro de las áreas no son específicas y generalizadas; el personal que transporta producto y hielo, al circular en las áreas no utiliza pediluvio, ni se lava las manos y se le presta poca atención al manipular producto o superficie de contacto del alimento. No tiene documentado en el SSOP las normativas para la circulación del personal, equipos, utensilios y visitantes dentro de la planta: No se tiene codificado el equipo de limpieza, utilizan un mismo equipo para sanear las diferentes áreas, utensilios y equipos o maquinas. Algunos manipuladores tocan este equipo y no se lavan las manos; tampoco tienen documentado el manejo y tratamiento de los desechos sólidos y líquidos. No existe formato de monitoreo operacional y post-operacional que registren las actividades realizadas, en los diferentes turno de trabajo.

En este componente del SSOP existe la normativa de cuando se pela camarón no se descabeza o viceversa, ya que estas áreas hay comunicación. Sin embargo, en el manual

de BPM los uniformes están coloreados para el personal de las diferentes áreas, proveedores, técnicos de HACCP y control de calidad. El laboratorio interno de empresa, DIAGNICA, regula los controles físicos y los tratamientos bacteriológicos de los de desecho líquido del producto y relleno sanitario de los desechos sólidos en conjunto con el MARENA y el departamento de mantenimiento se encarga de los desechos de los servicios sanitarios, cuyos se drenan a unas fosas sépticas para su tratamiento y consecutiva extracción para su eliminación. Los cuales no comparten el mismo sistema de drenos de la planta. En cuanto al equipos de limpieza, existe ciertos para limpiar, desinfectar, limpiar drenos, baños, área recepción, área de desperdicio de cabeza y exoesqueleto de camarón.

Se obtuvo un desempeño, con una calificación de “regular” en un 79 % en los aspectos estudiado de infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de auxiliares y de protección, de limpieza, de lavandería y transporte. Esta calificación, es debido a que no se tiene documentado los procedimientos de limpieza y sanitización de todos los elementos antes mencionado; el servicio sanitario tiene un solo equipo para lavar los inodoros y barrer el piso. Se observó que los uniforme de los cuarto frío poco se lava, deficiencia en la limpieza de las estantería de ropa en el área de distribución, inadecuado lavado de mano de personal de etiquetado y de mantenimiento. Hay una inadecuada codificación y manipulación de las cajillas plásticas que tienen contacto con el producto y la que esta en el suelo. Asimismo la codificación de las palas del almacén de hielo y de las áreas de proceso.

En el monitoreo pre-operacional el formato no contiene todos los elementos antes referidos, el cual esta generalizado en un mismo formato de registro con otros SSOP y no brinda la suficiente información de las condiciones sanitarias encontradas. En acciones correctivas hay mal registro de la misma ya que se anota como una observación al pie del formato de monitoreo o cuando son varias las acciones correctivas no se registran y no establecen el tipo de problema que le dio origen. En la verificación de las acciones correctivas no se registran todas, ni se describen las nuevas condiciones. No se tiene documentado el plan de muestreo microbiológico de la infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de auxiliares y de protección, de limpieza, de lavandería y transporte. No se cuenta en la documentación de las acciones preventivas y el personal no las conoce bien. (Ver grafico N° 4, Anexo N° 2)



Sin embargo, en este componente de este SSOP se realizan actividades de limpieza y desinfección de la infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de auxiliares y de protección, de limpieza, de lavandería y transporte. Asimismo, los SSOP establecen criterios internos de aceptabilidad en sus inspecciones, para los elementos referidos y ciertas normativas para almacenaje de utensilios y equipos, los que no salen del área asignada siendo lavados en el sitio. Las palas, cajillas y bins se le señaló con una diminuta marca poco visible según el área de proceso, a los que se realizan inspecciones en el transcurso del turno o proveedor. Además, se vigila de las condiciones sanitaria y microbiológica una vez a la semana a través del laboratorio interno de la empresa, DIAGNICA, el cual cuenta con todos los tipos de análisis requeridos para el plan de muestreo sin documentar y emite un reporte de los resultados del análisis de la infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de auxiliares y de protección, de limpieza, de lavandería y transporte. Al jefe planta y responsable de HACCP, quien archiva la documentación en su departamento, que en conjunto con el jefe de limpieza disponen de los controles necesarios.

Se puede observar en el gráfico una prevalencia de “regular” del desempeño de este SSOP tomando en cuenta los requerimientos preestablecidos.

#### **6.1.5. Rotulación, almacenamiento y manejo de químicos (SSOP VI).**

En la evaluación de este SSOP, el desempeño obtuvo una calificación de “malo” en un 17 % en el requerimiento preestablecido de monitoreo post-operacional, debido que no existe un formato que registre las actividades realizadas en el transcurso del turno de trabajo. Pese a esto, el jefe de bodega revisa a diario el almacenamiento de las sustancias químicas y tóxicas, su personal en todo el día y los técnicos de HACCP vigilan la manipulación sustancias de limpieza y desinfección en la planta, aunque esto se registra adecuadamente.

Se obtuvo un desempeño, con una calificación de “regular” en un 83 % siendo los aspectos más deficientes en el almacenamiento, uso de agentes químicos y tóxicos, debido a que no tienen documentado los procedimientos de almacenamiento, utilización, aplicación de los productos químicos y tóxicos. Se observó que los productos de limpieza

y desinfectantes de los envases que se rellenan del suministro a granel están mal rotulado, el personal de mantenimiento no tiene cuidado en manejo de sus herramientas y no se les presta la atención requerida. En el monitoreo pre-operacional, el formato de la bodega está generalizado en un mismo formato de registro con otros SSOP y no brinda la suficiente información de las condiciones encontradas del aspecto referido. En acciones correctivas hay un inadecuado registro ya que las anotan como una observación al pie del formato de monitoreo o cuando son varias acciones correctivas no las registran y no establecen el tipo de problema que encontrado. En la verificación de las acciones correctivas, se registra muy poco, no se describe las nuevas condiciones; y en acciones preventivas no se cuenta con una documentación respectiva y el personal no las conoce bien. (Ver grafico N° 5, Anexo N° 2)

Sin embargo, se realizan inspecciones en el manejo de las sustancias químicas durante el procesamiento, saneamiento de equipos y utensilios, su acceso es restringido y su uso lo realiza el personal de limpieza y los técnicos de HACCP o bajo la supervisión de estos. Este SSOP se tiene establecidos criterios internos de aceptabilidad para las inspecciones y ciertas normativas para almacenaje de sustancias químicas y tóxicas. El personal de mantenimiento al entrar a la planta sigue las mismas normas que los manipuladores y operarios. En lo interno de la planta y bodega existen, algunas acciones definidas a la prevención de peligros.

Se puede observar en el gráfico una prevalencia de “regular” del desempeño de este SSOP tomando en cuenta los requerimientos preestablecidos.

#### **6.1.6. Control de las condiciones de salud de los empleados (SSOP VII).**

En la evaluación de este SSOP, el desempeño obtuvo una calificación de “malo” en un 14 % en el aspecto relacionado a monitoreo post-operacional, debido a que no existe formato que registre las actividades realizadas en los diferentes turno de trabajo.

Se obtuvo un desempeño, con una calificación de “regular” en un 43 % en el aspecto en cuanto a la salud de los empleados y manejo de personal, debido a que no tienen completa la descripción de los prerrequisito del personal antes de ser contratados y el manejo del personal identificado con problemas de salud en la documentación SSOP; no

tienen bien documentado el plan de muestreos microbiológicos y los tipos de análisis que se le realiza al personal; y carecen de la documentación de las acciones preventiva y el personal no las conoce bien.

Sin embargo, el control de los prerrequisitos para contratar personal esta supervisado por recursos humano y el supervisor de estadística de la planta. Este último realiza ciertos controles y maneja al personal con problema de salud. Este SSOP tiene establecido criterios internos de aceptabilidad en sus inspecciones y normativas para el personal identificado con problemas salud. El laboratorio interno de la empresa, DIAGNICA, el cual cuenta los tipos de análisis requeridos en el plan de muestreo sin documentar y el que posteriormente pasa un reporte de los resultados del análisis de laringe y heces de personal, al jefe planta, recurso humanos y responsable de HACCP. Archivándose en este departamento de HACCP y recurso humano, y estos en conjunto con el laboratorio interno de la empresa toman las medidas correspondientes.

Por otro lado se obtuvo un desempeño, con una calificación de “bueno” en un 14 % para los aspecto referente a formato de monitoreo pre – operacional, debido que este existe. En acciones correctivas se registra en su momento, en forma adecuada para cada caso y en la verificación de las acciones correctivas, tienen un método de análisis o pruebas microbiológicas definida al personal y al que se detectado enfermo o es reincidente, se pone en tratamiento medico, se registra y archiva en recursos humano y departamento de HACCP. (Ver grafico N° 6, Anexo N° 2).

Se puede observar en el gráfico una prevelecia de “regular” del desempeño de este SSOP tomando en cuenta los requerimientos preestablecido.

#### **6.1.7. Seguridad del agua y hielo (SSOP I).**

En la evaluación de este SSOP, el desempeño obtuvo una calificación de “malo” en un 13 % en el requerimiento de monitoreo operacional y post-operacional, debido a que no existe el formato que registre las actividades realizadas, en los diferentes turnos de trabajo.

Se obtuvo un desempeño, con una calificación de “regular” en un 87 % en los requerimientos de este SSOP. Presentado dificultades en los aspectos relacionados con: el abastecimiento de agua, verificación de las acciones correctivas y acciones preventivas, debido a que la tapa del contraadame (Tubería de acero que es un forro de la tubería y bomba sumergible del pozo, cuya función es evitar derrumbes, entradas de aguas superficiales e infiltraciones que contaminen al acuífero) del pozo esta semi-sellada, no se tienen documentado los procedimientos de calibración y limpieza de la bomba dosificadora de cloro; el respiradero del tanque de agua le falta rejilla, hay desprendimiento de la pintura epóxica y poca presencia de oxidación de la paredes internas del tanque. En el monitoreo de las concentraciones de cloro no se registran en el turno de noche y ni se refleja en el formato cuales son los puntos de salida de agua de análisis y la información que recogen de estos, no es sistemática; y no se tiene documentado los procedimiento de limpieza del tanque de agua. En lo que respecta a tubería, hay conexión cruzada entre el sistema de descarga de desechos de agua de pediluvio, lavado de saco de hielo y tubería de agua potable; la tuberías áreas están pegadas a paredes y pisos dificultando la limpieza. Se observó uso y manejo inadecuado de mangueras.

En la seguridad del hielo, una de las salidas del almacén le falta sello sanitario y presenta pequeños orificio en el techo (base de las maquinas para fabricar hielo), no tienen documentado las normativas para el ingreso del personal y la manipulación de: equipo, palas, cajillas para hielo con una inadecuada codificación. El personal de esta área no lava bien las botas y le falta parte del uniforme necesario. No tiene documentado el plan de muestreo microbiológico, químico y físico, que se realiza al agua del pozo, hielo y almacén del mismo, los grifos de agua y mangueras de la planta. En el monitoreo pre-operacional el formato del pozo, tubería, almacén de hielo y manipulación de mangueras esta en desorden por falta de un seguimiento sistemático. El monitoreo esta generalizado en un mismo formato de registro con otros SSOP. En acciones correctivas hay un registro no adecuado ya que las escriben como una observación al pie del formato de monitoreo o cuando son varias acciones correctivas no las registran y no establecen el tipo de problema que las origino. En la verificación poco se registran, ni se describe las nuevas condiciones; en acción preventiva no tienen una documentación de esto y el personal no las conoce bien. (Ver grafico N° 7, Anexo N° 2)

Sin embargo el departamento de mantenimiento de la planta realiza la limpieza del tanque una vez al año, del dosificador y calibración de este, cuando es necesario. El departamento de HACCP se encarga de llevar los registros y el control del cloro usado para el agua. El área del pozo se encuentra cercada con malla ciclón, embaldosada y protegido por muros, cuya altura es de un pie y medio sobre el nivel del suelo, para evitar inundaciones. La plantilla de concreto del pozo tiene 10 cm del embaldosado y sobre este se encuentra una caseta para resguardarla de la lluvia, cumpliendo con la mayoría de los requisitos de un pozo de perforación.

El departamento de mantenimiento vigila y mantiene presiones positivas en el sistema de distribución de agua de 50 psi a 60 psi para evitar retroflujo y que el flujo del desecho líquido no entre a la tubería de agua potable, a demás abastecer la demanda de los equipos internos de la planta y de las máquinas para fabricar hielo en forma semi automática. Los técnicos de HACCP inspeccionan semanalmente las conexiones crudas (en las áreas de recepción y maquinas clasificadoras) y jefe limpieza supervisan el uso y manejo de mangueras en sus recorridos dentro de la planta.

A la entrada del almacén del hielo hay rótulos que indican cuáles son los requerimientos necesarios para penetrar al área, hay un pediluvio en cada almacén y las palas están en una solución desinfectante. En la entrada de la planta hay una persona que vigila que el personal higienice las botas, manos y use adecuadamente el uniforme. Este SSOP tiene establecido criterios internos de aceptabilidad y se vigilan las condiciones sanitarias a través de los análisis microbiológicos efectuados por el laboratorio interno de la empresa, DIAGNICA, el cuenta con toda la documentación requerida para el plan de muestreo microbiológico para el agua y hielo, y el que emite los resultados del análisis, al jefe de planta y responsable de HACCP. Quien archiva en este departamento y quien dispone en conjunto, con el jefe de limpieza de los controles necesarios.

Este SSOP tiene establecido criterios internos de aceptabilidad en sus inspecciones, ciertas normativas en la accesibilidad al área del pozo, tanque y hieleras, y requisitos para el ingreso del personal a estas áreas. Con el fin de prevenir la alteración.

Se puede observar en el gráfico una prevalencia de “regular” del desempeño de este SSOP tomando en cuenta los requerimientos preestablecidos.

#### **6.1.8. Control de plaga y vectores (SSOP VIII).**

En la evaluación de este SSOP, el desempeño obtuvo una calificación de “malo” en un 10 % de los requerimientos preestablecidos. Siendo el aspecto de más deficiencia el relacionado al monitoreo post-operacional, debido a que no existe formato que registre las actividades realizadas en los diferentes turno de trabajo.

Se obtuvo un desempeño, con una calificación de “regular” en un 90 % en los requerimientos preestablecido, presentando debilidades en los aspectos valorados de: trampas de roedores, químico utilizado para su control, fumigación y capacitación, debido a que no se tiene documentando los tipos de trampas de roedores, pero si tiene la ubicación de estos en el plano de la planta; no posee la descripción de los productos químicos, calendarización y períodos de la rotación, programa de fumigación, tipos de insecticida, ni el listado actualizado de productos químicos usados en la planta, ni el plan de capacitación en el control de plagas con la BAYER, S.A., y TEMINEX<sup>2</sup> en la documentación del SSOP. En el monitoreo pre-operacional, hay un registro inadecuado del formato ya que la información no es insuficiente y no hay orden sistemático. En acciones correctivas hay un inadecuado registro ya que las escriben como una observación al pie del formato de monitoreo o cuando son varias las acciones correctivas no las registran y no establecen el tipo de problema que le dio origen. En verificación de las acciones correctivas no se registra todas, ni se describe las nuevas condiciones. No existe una documentación de las acciones preventivas y el personal no las conoce bien.

El jefe de bodega y el responsable del HACCP poseen un listado de los productos químicos, fichas técnicas, y los registros de la capacitación realizada dos veces al año por la empresa Terminex<sup>2</sup> y BAYER S.A., aunque no estén en la documentación de este SSOP. Los técnicos de HACCP realiza inspecciones diarias a las instalaciones, trampas y a la fumigación realizada por el personal de limpieza o por la empresa Terminex<sup>2</sup>. Así como ciertas acciones definidas de prevención. (Ver grafico N° 8, Anexo N° 2)

Se puede observar en el gráfico una prevalencia de “regular” del desempeño de este SSOP tomando en cuenta los requerimientos preestablecidos.

## 6.2 Resultado N° 2: Debilidades y fortalezas

Según los resultados obtenidos por medio del diagnóstico realizado en la empresa Camaronera de Nicaragua, S.A., en la que se tomó en cuenta los elementos señalados por la guías del MAGFOR para evaluar la documentación y desempeño de los SSOP's, se identificaron las debilidades y fortalezas de éstos.

### DEBILIDADES Y FORTALEZAS DE LOS SSOP'S DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.

N °	SSOP	DEBILIDADES	FORTALEZAS
1	SSOP II: Condición y Aseo de las superficies en Contacto con los alimentos.	<p>Inexistencia de formatos de monitoreo operacional y post-operacional.</p> <p>Carencia de documentación en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Descripción de los utensilios, equipos de planta, vestimenta y equipo de protección, personal y los requerimientos del personal.</li> <li>➤ Descripción de los procedimientos de desmontaje y armaje de utensilios y equipos.</li> <li>➤ Procedimientos de limpieza y desinfección para utensilios, equipos de planta, uniforme, guantes, botas u otros y Mano de los operarios y manipuladores.</li> <li>➤ El plan de muestreo microbiológico que se efectúa a las superficies en contacto con el alimento.</li> <li>➤ Acciones preventivas.</li> </ul> <p>Adecuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formato de monitoreo pre-operacional que están combinados con otros SSOP's.</li> <li>➤ Formatos de acciones correctivas y su verificación.</li> </ul>	<p>Efectúan inspecciones en los turnos de trabajo.</p> <p>Se realizan acciones definidas de limpiezas y desinfección.</p> <p>Han desarrollado una cultura de calidad y de control en el saneamiento, con un personal entrenado.</p> <p>Analizan continuamente las condiciones microbiológicas de las superficies en contacto con el alimento, a través del laboratorio interno, DIAGNICA.</p> <p>Capacitan al personal de limpieza.</p>

**DEBILIDADES Y FORTALEZAS DE LOS SSOP'S DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

N°	SSOP	DEBILIDADES	FORTALEZAS
1	SSOPII: Condición y Aseo de las superficies en Contacto con los alimentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ausencia de un protector en los motores eléctricos, cuya grasa de balineras pueda fluir hacia la banda transportadora.</li> </ul>	Cuentan con un personal de mantenimiento y de mecánica.
2	SSOP IV: Higiene de los empleados.	<p>Ausencia de formatos de monitoreo operacional y post-operacional.</p> <p>Falta de documentación en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Procedimientos de limpieza y desinfección de manos, uñas, las frecuencias necesarias para lavarse las manos e higiene personal.</li> <li>➤ La descripción de la ubicación de los baños y las condiciones higiénico-sanitarias de estos.</li> <li>➤ acciones preventivas.</li> </ul> <p>Adecuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formato de monitoreo pre-operacional que están combinados con otros SSOP's.</li> <li>➤ Formatos de acciones correctivas y su verificación</li> </ul>	<p>Verifican las condiciones higiénicas del personal por medio de inspecciones, al comienzo en cada turno de trabajo.</p> <p>Se realizan acciones definidas de limpiezas y desinfección.</p> <p>Analizan continuamente las condiciones de salud del personal, a través análisis microbiológico de laringe y heces, que realiza el laboratorio interno, DIAGNICA.</p> <p>Capacitan al manipulador, supervisores de área y estadística, técnicos de HACCP.</p>
3	SSOP V: Protección del alimento de la contaminación.	<p>No existen de formatos de monitoreo operacional y post-operacional.</p> <p>Carece de documentación en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los procedimientos de protección del material de empaque y de las superficies de contacto contra la contaminación.</li> <li>➤ Los procedimientos de protección del material de empaque de bodega y de cuarto de etiquetado de la planta.</li> <li>➤ Acciones preventivas.</li> </ul> <p>Adecuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formato de monitoreo pre-operacional que están combinados con otros SSOP's.</li> </ul>	<p>Se confirman las condiciones sanitarias y de almacenaje del material de empaque de la bodega y cuarto de etiquetado de la planta, en el periodo del turno de trabajo.</p> <p>Examinan continuamente las condiciones microbiológicas del material de empaque de la bodega y cuarto de etiquetado de la planta, por medio del laboratorio interno, DIAGNICA.</p>



**DEBILIDADES Y FORTALEZAS DE LOS SSOP'S DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

N °	SSOP	DEBILIDADES	FORTALEZAS
3	SSOPV: Protección del alimento de la contaminación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formatos de acciones correctivas y su verificación.</li> </ul>	Se realizan algunas acciones definidas de protección del material de empaque y superficie de contacto con el alimento.
4	SSOP III: Contaminación cruzada	<p>No tiene formatos de monitoreo operacional y post-operacional.</p> <p>Falta de documentación en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los procedimientos de limpieza y desinfección de infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de protección y auxiliares, etc.</li> <li>➤ Establecer las frecuencias de lavado de los uniformes de cuarto frío.</li> <li>➤ El plan de muestreo microbiológico que se efectúa a las superficies en no contacto con el alimento.</li> <li>➤ Acciones preventivas.</li> </ul> <p>Codificación inadecuada de las cajillas plásticas que tienen contacto con el hielo y el suelo y las palas de las hieleras y áreas de proceso.</p> <p>Adecuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formato de monitoreo pre-operacional que están combinados con otros SSOP's.</li> <li>➤ Formatos de acciones correctivas y su verificación.</li> </ul> <p>Diseñar planos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Categorización de las áreas de riesgo, las áreas de circulación de personal, los sistemas de drenajes y áreas de tratamiento de los desechos sólidos y líquidos por individual.</li> </ul>	<p>Ejecutan inspecciones en todos los turnos de trabajo.</p> <p>Se efectúan acciones definidas de limpiezas y desinfección.</p> <p>Han desarrollado una cultura de calidad y de control en el saneamiento, con un personal entrenado.</p> <p>Analizan continuamente las condiciones microbiológicas de las superficies en no contacto con el alimento, a través del laboratorio interno, DIAGNICA. A demás, que este regula los tratamiento de los desechos líquidos y sólidos, en conjunto con el MARENA.</p> <p>Capacitan al personal, supervisores de áreas, técnicos de HACCP y de control de calidad.</p> <p>Cuentan con un personal de mantenimiento, albañiles y fontanero con conocimiento de las instalaciones e infraestructura de la planta.</p>

**DEBILIDADES Y FORTALEZAS DE LOS SSOP'S DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

N °	SSOP	DEBILIDADES	FORTALEZAS
5	SSOP VI: Rotulación, almacenamiento y manejo de químicos.	<p>No posee formato de monitoreo post-operacional.</p> <p>Carece de documentación en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Los procedimientos de protección y condiciones de almacenaje, preparación, utilización y aplicación de agentes químicos y tóxicos.</li> <li>➔ Acciones preventivas.</li> </ul> <p>Adecuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Formato de monitoreo pre-operacional que están combinados con otros SSOP's.</li> <li>➔ Formatos de acciones correctivas y su verificación.</li> </ul>	<p>Efectúan inspecciones, de las condiciones de almacenamiento de todos los envases a granel y pequeño de las sustancias químicas y tóxicas, de la bodega. Asimismo el uso y manejo de los envase pequeños en las áreas de proceso y en el saneamiento de esta, en el periodo del turno de trabajo.</p>
6	SSOP VII: Control de las condiciones de salud de los empleados.	<p>No posee el formato de monitoreo post-operacional.</p> <p>Documentación incompleta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ La descripción de los prerrequisitos de los manipuladores antes de ser contratados y los procedimientos de manejo de personal identificado con problema de salud.</li> </ul> <p>Ausencia de documentación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ El plan de muestreo microbiológico que se efectúa a las superficies en no contacto con el alimento.</li> <li>➔ Acciones preventivas.</li> </ul> <p>Adecuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Formato de monitoreo pre-operacional que están combinados con otros SSOP's.</li> <li>➔ Formato de acciones correctivas y su verificación.</li> </ul>	<p>Se hacen inspecciones, a las condiciones higiénicas del personal al comienzo de cada turno de trabajo.</p> <p>Analizan continuamente las condiciones de salud, a través de exámenes de microbiólogo de laringe y de heces del personal. Realizados por el laboratorio interno, DIAGNICA.</p> <p>El departamento de recursos humanos y HACCP, efectúan acciones definidas de control del personal enfermo o con síntomas.</p> <p>Capacitan al supervisor de estadística y técnicos de HACCP.</p>
7	SSOP I: Seguridad del agua y hielo.	<p>Inexistencias de formatos de monitoreo operacional y post-operacional.</p>	<p>Efectúan inspecciones en los turnos de trabajo.</p>

**DEBILIDADES Y FORTALEZAS DE LOS SSOP'S DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

N °	SSOP	DEBILIDADES	FORTALEZAS
7	SSOP I: Seguridad del agua y hielo.	<p>Carencia de la documentación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Procedimientos de limpieza del tanque de agua, dosificador de cloro y almacén de hielo.</li> <li>➤ Procedimiento de calibración del dosificador de cloro.</li> <li>➤ El formato de monitoreo pre-operacional están combinados con otros SSOP's.</li> <li>➤ Formatos de acciones correctivas y su verificación.</li> <li>➤ Plan de muestreo microbiológico.</li> </ul> <p>Falta de mantenimiento a la infraestructura del tanque de agua y almacén de hielo.</p> <p>Conexión cruzada de tubería.</p> <p>Inadecuado uso de manguera y codificación de equipos de almacén de hielo.</p>	<p>Se realizan acciones definidas de limpiezas y desinfección.</p> <p>Analizan continuamente las condiciones microbiológicas del agua, almacén de hielo, hielo y las salidas de agua de la planta, a través del laboratorio interno, DIAGNICA.</p> <p>Cuentan con un personal de mantenimiento, mecánica, albañilería y fontanería.</p>
8	SSOP VIII: Control de plaga y vectores.	<p>No existe formato de monitoreo post-operacional.</p> <p>Falta de documentación en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los tipos de trampa.</li> <li>➤ Describir los productos químicos usados.</li> <li>➤ El calendario de rotación de los planes de control de plaga.</li> <li>➤ El programa de fumigación.</li> <li>➤ Los tipos de insecticidas u otro y sus periodos de rotación.</li> </ul>	<p>Se hacen inspecciones en las instalaciones internas e externa de la planta, se revisan las diferentes tipos de trampas en cada turno de trabajo.</p> <p>El personal de la planta y TERMINEX?, realizan fumigaciones periódicas.</p>

**DEBILIDADES Y FORTALEZAS DE LOS SSOP'S DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

N °	SSOP	DEBILIDADES	FORTALEZAS
8	SSOP VIII: Control de plaga y vectores.	Falta de documentación en: ➤ Lista de los productos químicos usados en la planta. ➤ Plan de capacitación con la BAYER S.A., y TERMINEX <sup>2</sup> . ➤ Acciones preventivas.  Adecuar: ➤ Formato de monitoreo pre-operacional que están combinados con otros SSOP's.	El departamento de bodega y HACCP, llevan un control de los químicos usados, listado y ficha técnicas de estos. Las especificaciones de aplicación y uso, ya sea por el distribuidor comercial o casa fabricante

6.3 Resultado N° 2:

**PLAN DE MEJORA DE LA PLANTA  
PROCESADORA DE  
CAMARON  
DE  
CAMANICA SA.**



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP II  Condición y aseo de las superficies en contacto con los alimentos.	1.1  Descripción de equipos que tienen contacto con los alimentos.	- Documentar: ➔ La descripción de los utensilios, equipos de planta, vestimenta y equipo de protección, personal y los requerimientos del personal.  ➔ La descripción de los procedimientos de desmontaje y armaje de utensilios y equipos.	Jefe de mantenimiento.	Responsable del plan HACCP.	24-11-06  al  08-11-06	La planta constara con un documento, el cual identificara las áreas problemática, inaccesibles, le ayudara a realizar mejor el saneamiento, le dará los requerimientos necesarios para desarmar o armar el equipo y utensilio y elemento para su inspección. Además permitirá capacitar mejor su personal y entrenar a los de nuevo ingreso.	El documento SSOP de las descripciones de las superficies que tienen contacto con el alimento.
		- Infraestructura: ➔ Diseñar y construir una protección a los motores eléctrico.	Jefe de mantenimiento.	Personal de mantenimiento (Taller de mecánica de automotriz de la planta).	24-11-06  Al  24-11-06	La maquina clasificadora poseerá una protección en los cojinetes o valineras de los motores eléctrico, para evitar goteo o derrame de aceite en la banda transportadora y en el alimento.	El registro de monitoreo de saneamiento y de mantenimiento, acciones correctiva y observar la presencia del protector.
	1.3  Monitoreo	- Elaborar: ➔ Diseño de los formatos operacional y post - operacional.	Responsable del plan HACCP.	Técnicos de HACCP.	09-12-06  al  27-12-06	La planta tendrá un documento de control y de registro adecuado, el cual empleara en el monitoreo diario de las condiciones sanitarias de las superficies que tiene contacto con el alimento.	Los formatos de monitoreo operacional y post - operacional para las superficies que tienen contacto con el alimento.
		- Capacitación: ➔ Control y como se hará el registro de las condiciones sanitarias de utensilios, equipos, uniformes, guantes, botas u otros.	Técnicos del laboratorio interno de la empresa, Diagnica.				La lista de asistencia de la capacitación.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP II	1.2	- Documentar: ➔ Los procedimientos apropiado de limpieza y desinfección para utensilios, equipos de planta, uniforme, guantes, botas u otros y Mano de los operarios y manipuladores.	Responsable del plan HACCP y control de calidad.  Jefe de limpieza.	Técnicos de HACCP y control de calidad.	20-12-06  al 14-12-06	La planta constara con un documento apropiado para ayudar a guiar las prácticas de saneamiento de las superficies que tiene contacto con el alimento. Además se establecerá las políticas de empleo y reemplazo de uniformes y guantes. Asimismo fortalecerá y mejorara las capacitaciones de su personal y permitirá entrenar a los de nuevo ingreso.	El documento SSOP de los procedimientos de limpieza y desinfección, las políticas de reemplazo de uniformes y guantes.  El lista de asistencia de la capacitación.
	Condición y aseo de las superficies en contacto con los alimentos.	➔ Las normativas de uso, reemplazo y reutilización de uniforme y guantes.  - Capacitación: ➔ Adiestramiento teórico, práctico y fomentar una cultura en la práctica de higiene y lavado de mano.	Técnicos del laboratorio interno de la empresa, Diagnica.	Personal de limpieza.  Manipuladores y operarios.			
	1.3	- Reformar en formato independiente: ➔ Modificar y adecuar en un solo formato de monitoreo pre-operacional e incluir los criterios de aceptabilidad y parámetros necesarios de registro para vigilar las condiciones sanitarias de las superficies que tienen contacto con el alimento.	Responsable del plan HACCP.	Técnicos de HACCP.	09-12-06  al 27-12-06	La planta poseerá un documento en el cual llevara un control y registro propicio para el monitoreo diario de las condiciones sanitarias de las superficies que tiene contacto con el alimento.	Los formatos de monitoreo pre-operacional para las superficies que tienen contacto con el alimento.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP II  Condición  y aseo de  las superficies  en contacto  con los  alimentos.	1.4  Acciones correctivas.  y  1.5  Verificación.	- Rediseñar: ➔ Las acciones correctivas y su verificación en un solo formato, formulario o constancias escritas.  - Capacitación: ➔ Control, como se hará registro y un seguimiento sistemático.  - Documentar: ➔ El plan de muestreo microbiológico que se efectúa a las superficies en contacto con el alimento en la planta.	Responsable del plan HACCP.   Sub-responsable del laboratorio.	Técnicos de HACCP.	04-12-06  al  18-12-06	La planta se apropiara de un documento adecuado el cual registrara las acciones correctivas y su verificación y le permitirá llevar un control de las medidas tomadas. Asimismo constara de los planes de muestreo para vigilar las condiciones microbiológicas de las superficies en contacto con el alimento y de los conocimientos necesarios para la toma de muestra que requieren los entes reguladores.	El documento SSOP de la acción correctiva, verificación de la misma y el plan de muestreo microbiológico de las superficies que tiene contacto con el alimento y las manos del personal.   La lista de asistencia de la capacitación.
	1.6  Acciones preventiva.	- Documentar: ➔ Los procedimientos de las acciones preventivas de las superficies en contacto con el alimento.  - Capacitación: ➔ Adiestramiento teórico y práctico.	Responsable del plan HACCP y control de Calidad. Jefe de limpieza. Sub-responsable del laboratorio.	Supervisores de producción.  Técnicos de HACCP y control de calidad.  Técnicos del laboratorio interno de la empresa, Diagnica.	15-12-06  al  28-12-06	La planta tendrá un documento propició de procedimientos de prevención que empleara para proteger las superficies que tiene contacto con el alimento de la contaminación y mejorar la capacitación de su personal y permitirá entrenar a los de nuevo ingreso.	El documento SSOP de los procedimientos de prevención de las superficies que tiene contacto con el alimento.   La lista de asistencia de la capacitación.





**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
IV SSOP	1.2 Monitoreo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Diseño de los formatos operacional y post - operacional.</li> </ul> </li> <li>- Capacitación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Control y como se hará el registro de las condiciones sanitarias de utensilios, equipos, uniformes, guantes, botas u otros.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Responsable del plan HACCP.</p> <p>Técnicos de laboratorio de Diagnica.</p>	Técnicos de HACCP.	<p>09-12-06</p> <p>al</p> <p>28-12-06</p>	<p>La planta poseerá un documento en el cual llevara un control y registro propio para el monitoreo diario de las condiciones sanitarias del personal, servicios sanitarios y de las concentraciones de los desinfectantes usado en la planta.</p>	<p>Los formatos de monitoreo operacional y post - operacional para el personal y servicios sanitarios.</p> <p>La lista de asistencia de la capacitación.</p>
	1.1 Limpieza y desinfección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Los procedimientos de limpieza y desinfección de manos, uñas, frecuencia necesaria para lavarse las manos e higiene personal.</li> <li>➔ La descripción de la ubicación de los baños y las condiciones higiénicas sanitarias de estos.</li> </ul> </li> <li>- Capacitación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Entrenamiento teórico y práctico.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Responsable del plan HACCP.</p> <p>Jefe de limpieza.</p>	<p>Supervisores de producción.</p> <p>Técnicos de HACCP y control de calidad.</p> <p>Supervisores de estadística.</p>	<p>26-12-06</p> <p>al</p> <p>19-12-06</p>	<p>La planta constara con un documento apropiado para ayudar a las prácticas de saneamiento de manos, uñas y servicio sanitarios.</p>	<p>El documento SSOP de los procedimientos de limpieza y desinfección de manos, uñas y de los servicios sanitarios.</p> <p>La lista de asistencia de la capacitación.</p>
Higiene de los empleados.	1.2 Monitoreo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reformar en formato independiente:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Modificar y adecuar en formato individuales de monitoreo pre-operacional para higiene del personal y servicios sanitarios e incluir los criterios de aceptabilidad y parámetros necesarios de registro para vigilar las condiciones sanitarias.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Responsable del plan HACCP.</p>	Técnicos de HACCP.	<p>09-12-06</p> <p>al</p> <p>27-12-06</p>	<p>La planta tendrá un documento propio en el cual llevara un control y registro del monitoreo diario de las condiciones higiénica del personal y servicio sanitarios y las concentraciones de los desinfectantes.</p>	<p>Los formatos de monitoreo pre - operacional para condiciones higiénica del personal y servicio sanitarios y las concentraciones de los desinfectantes.</p>



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP IV	1.3 Acciones correctivas.	- Rediseñar: ➔ las acciones correctivas y su verificación en un solo formato, formulario o constancias escritas.	Responsable del plan HACCP.	Técnicos de HACCP.	04-01-07  al	La planta se apropiara de un documento adecuados el cual registrara las acciones correctivas y su verificación y le permitirá llevar un control de las medidas tomadas.	El documento SSOP de las acciones correctivas y verificación.  La lista de asistencia de la capacitación.
	y 1.4 Verificación.	- Capacitación: ➔ Control, como se hará el registro y un seguimiento sistemático.	Sub-responsable del laboratorio.		18-01-07		
Higiene de los empleados.	1.5  Acción preventiva.	- Documentar: ➔ Los procedimientos de las acciones preventivas de las superficies en contacto con el alimento.  - Capacitación: ➔ Adiestramiento teórico y práctico.	Responsable del plan HACCP y control de Calidad.  Jefe de limpieza.  Sub-responsable del laboratorio.	Supervisores de producción.  Técnicos de HACCP y control de calidad.  Técnicos del laboratorio interno de la empresa, Diagnica.	15-01-07  al  25-01-07	La planta tendrá un documento propició de procedimientos de prevención que empleara para proteger las superficies que tiene contacto con el alimento de la contaminación y permitirá capacitar a su personal y entrenar a los de nuevo ingreso.	El documento SSOP de de prevención de las superficies que tiene contacto con el alimento  La lista de asistencia de la capacitación.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP V  Protección del alimento de la contaminación.	1.2  Monitoreo.	- Elaborar: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Diseño de los formatos operacional y post - operacional.</li> </ul> - Capacitación: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Control y como se hará el registro de las condiciones sanitarias de del material de empaque y de las superficies de contacto con el alimento contra la contaminación de agentes químicos y tóxicos.</li> </ul>	Responsable del plan HACCP.  Jefe de bodega.	Técnicos de HACCP.	26-01-07  al  09-02-07	La planta tendrá un documento apropiado para llevar un control y registro propicio para el monitoreo diario de las condiciones sanitarias del material de empaque y de las superficies de contacto con el alimento libres de químicos y agentes tóxicos.	Los formatos de monitoreo operacional y post - operacional para el material de empaque y las superficies de contacto con el alimento.  La lista de asistencia de la capacitación.
	1  Protección del alimento y material de empaque.	- Documentar: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Los procedimientos de protección del material de empaque y de las superficies de contacto contra la contaminación causada por lubricantes, combustible, plaguicida, agentes de limpieza, desinfectantes y otros contaminantes.</li> <li>➔ Los procedimientos de protección del material de empaque de bodega, manipulación y transportarlo al cuarto de etiquetado de la planta y la descripción de las condiciones sanitarias de esta.</li> </ul> - Capacitación: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Adiestramiento teórico y práctico del personal involucrado en esta actividad.</li> </ul>	Responsable del plan HACCP.  Jefe de bodega.  Responsable del marcado y etiquetado.	Técnicos de HACCP.  Personal de bodega.  Personal de marcado y etiquetado.  Personal de empacado.	07-02-07  al  25-02-07	La planta constará con un documento adecuado de procedimiento que le permitirá proteger el material de empaque y las superficies de contacto contra la contaminación causada por lubricantes, combustible, plaguicida, agentes de limpieza, desinfectantes y otros contaminantes físicos, químicos y microbiológicos.	El documento SSOP de los procedimientos de protección del alimento y material de empaque.  La lista de asistencia de la capacitación.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP V  Protección del alimento de la contaminación.	1.2  Monitoreo.	Reformar en formato independiente: ➔ Modificar y adecuar en diferentes formatos de monitoreo pre-operacional para el material de empaque de la bodega y cuarto etiquetado de la planta y el de las superficies que tienen contacto con el alimento. Además incluir los criterios de aceptabilidad y parámetros a vigilar.	Responsable del plan HACCP.  Jefe de bodega.	Técnicos de HACCP.	26-01-07  al  09-02-07	La planta poseerá un documento propio que usará para el control y vigilancia, en el monitoreo diario de las condiciones sanitarias el material de empaque y de las superficies de contacto con el alimento.	Los formatos de monitoreo pre-operacional para el material de empaque de bodega y cuarto etiquetado de la planta y las superficies que tienen contacto con el alimento
	1.3  Acciones correctivas.  y  1.4  Verificación.	- Rediseñar: ➔ Las acciones correctivas y su verificación en un solo formato, formulario o constancias escritas. - Capacitación: ➔ Control, como se hará el registro y un seguimiento sistemático.	Responsable del plan HACCP.  Sub-responsable del laboratorio.	Técnicos de HACCP.	10-01-07  al  25-02-07	La planta se apropiará de un documento con el cual permitirá registrar y llevar un control de las acciones correctivas y su verificación.	El documento SSOP de las acciones correctivas y verificación.  La lista de asistencia de la capacitación.
	1.5  Acción preventiva.	- Documentar: ➔ Los procedimientos de las acciones preventivas del material de empaque y las superficies en contacto con el alimento.  - Capacitación: ➔ Adiestramiento teórico y práctico, al personal involucrado en esta actividad.	Responsable del plan HACCP y control de Calidad.  Jefe de limpieza.  Sub-responsable del laboratorio.	Supervisores de producción.  Técnicos de HACCP y control de calidad.  Técnicos del laboratorio interno de la empresa, Diagnica.	18-01-07  al  30-02-07	La planta tendrá un documento propio de procedimientos de prevención que empleará para proteger el material de empaque y las superficies que tienen contacto con el alimento de la contaminación y ayudará a capacitar mejor a su personal y entrenar a los nuevos ingresos.	El documento SSOP de prevención de las superficies que tienen contacto con el alimento.  La lista de asistencia de la capacitación.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP III  Contaminación Cruzada.	1  Categorización de las áreas.	- Documentar: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ El reglamento o normativa para circulación entre área de producción de acuerdo al peligro de contaminación.</li> <li>➔ Las políticas o regla de uso y manipulación del equipo de limpieza.</li> <li>➔ Los procedimientos de manejo de desechos del proceso, tratamientos de los desechos sólidos y líquidos.</li> </ul>	Responsable del plan HACCP.	Técnicos de HACCP.	20-01-07  al  23-02-07	La planta poseerá un documento de control apropiado que le permitirá proteger el alimento de la contaminación cruzada. Así como reglamento para circular del personal entre las áreas, políticas de manipulación de equipo de limpieza, procedimientos de manejo desechos sólidos y líquidos; planos para la categorización de las áreas de riesgo, de áreas de circulación de personal, los sistemas de drenajes y áreas de tratamiento de los desechos.	El documento SSOP de la contaminación cruzada, categorización de las áreas de circulación, codificación del equipo de limpieza, manejo de los desechos líquidos y sólidos y planos correspondientes.  La lista de asistencia de la capacitación.
	Área de circulación.	- Capacitar: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Adiestramiento teórico y práctico.</li> </ul>	Técnicos de laboratorio de Diagnica.	Personal de limpieza.			
	Codificación del equipo de limpieza.	- Diseñar: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Apropiar el plano de la planta para: categorización de las áreas de riesgo, las áreas de circulación de personal, los sistemas de drenajes y áreas de tratamiento de los desechos sólidos y líquidos por individual.</li> </ul>	Jefe de limpieza.	Jefe de área de proceso.  Personal de mantenimiento.			
	Manejo de los desechos líquidos y sólidos.	- Codificar adecuadamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Señalizar con simbología o marcar a los equipos de limpieza por área y tarea de saneamiento.</li> </ul>	Jefe de operaciones.	Personal de mantenimiento.	24-11-06  al  28-12-06		
			Jefe de limpieza.	Personal de limpieza	22-11-06  al  29-12-06		



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP III  Contaminación Cruzada.	1.3  Monitoreo.	- Elaborar: ➔ Diseño de los formatos operacional y post - operacional. - Capacitación: ➔ Control y como se hará el registro de las condiciones sanitarias infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de protección y auxiliares, etc.	Responsable del plan HACCP.   Técnicos de laboratorio de Diagnica.	Técnicos de HACCP.	27-12-06  al  09-01-07	La planta tendrá un documento adecuado en el cual empleara para el monitoreo y control diario de las condiciones sanitarias de la infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de protección, auxiliares, de limpieza, de lavandería y transporte.	Los formatos de monitoreo operacional y post - operacional para infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de protección, auxiliares, de limpieza, de lavandería y transporte.   La lista de asistencia de la capacitación.
	1.2  Limpieza y sanitización.	- Documentar: ➔ Los procedimientos de limpieza y desinfección de infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de protección y auxiliares, etc. ➔ Establecer las frecuencias de lavado de los uniformes del cuarto frío. - Capacitación: ➔ Formación teórico y práctica, al personal involucrado. - Codificación adecuada: ➔ Señalizar con simbología o marcar claras las cajillas plásticas que tienen contacto con el hielo y el suelo y las palas de las hieleras y áreas de proceso.	Responsable del plan HACCP y control de calidad.   Jefe de limpieza.	Supervisores de producción.  Técnicos de HACCP y control de calidad.  Supervisores de estadística.	24-02-07  al  18-03-07	La planta constara con un documento apropiado para ayudar a guiar las prácticas de saneamiento de las infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de protección, auxiliares, de limpieza, de lavandería y transporte. Además fortalecerá y mejorara las capacitaciones de su personal y permitirá entrenar a los de nuevo ingreso.	El documento SSOP de los procedimientos de limpieza y desinfección de infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de protección, auxiliares, de limpieza, de lavandería y transporte.   La lista de asistencia de la capacitación.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP III Contaminación Cruzada.	1.2 Limpieza y sanitización.	- Compra de: ↳ Equipo de limpieza de las diferentes área y servicio sanitario que se requieren.	Responsable de administración.	Personal de compra y suministro	24-11-06 al 30-12-06	La planta usara un equipo de limpieza conveniente a la tarea de saneamiento y evitar posibles contaminaciones cruzada.	La factura de compra de equipos y presencia de estos.
	1.3 Monitoreo.	Reformar: ↳ Modificar y adecuar en un solo formato de monitoreo pre-operacional e incluir los criterios de aceptabilidad y parámetros necesarios de registro para vigilar las condiciones sanitarias.	Responsable del plan HACCP.	Técnicos de HACCP.	26-12-06 al 09-01-07	La planta poseerá un documento en el cual usara para el monitoreo diario y control de las condiciones sanitarias de las superficies en no contacto con el alimento.	Los formatos de monitoreo pre-operacional de infraestructura de la planta, bodega, cuarto frío, depósito de ropa y desechos; equipos de protección, auxiliares, de limpieza, de lavandería y transporte.
	1.4 Acciones correctivas. y 1.5 Verificación.	- Rediseñar: ↳ Las acciones correctivas y su verificación en un solo formato o constancias escritas. - Capacitación: ↳ Control, como se hará registro y un seguimiento sistemático. - Documentar: ↳ El plan de muestreo microbiológico que se efectúa a las superficies en no contacto con el alimento.	Responsable del plan HACCP.  Sub-responsable del laboratorio.	Técnicos de HACCP.	05-12-06 al 15-01-07	La planta gozará de un documento con formatos adecuados el cual permitirá registrar y llevar un control de las acciones correctivas y verificación.	El documento SSOP de los formatos de acciones correctiva, verificación y el plan de muestreo microbiológico de las superficies en no contacto con el alimento.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP III Contaminación Cruzada	1.6  Acciones preventiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentar: ➔ Los procedimientos de las acciones preventivas de contaminación cruzada.</li> <li>- Capacitación: ➔ Adiestramiento teórico y práctico</li> </ul>	Responsable del plan HACCP y control de Calidad.  Jefe de limpieza.  Sub-responsable del laboratorio	Supervisores de producción.  Técnicos de HACCP y control de calidad.  Personal de mantenimiento	05-12-06  al  15-01-07	La planta tendrá un documento propiciado de procedimientos de prevención que empleara para proteger las superficies en no contacto con el alimento de la contaminación cruzada.	El documento SSOP de prevención de la contaminación cruzada.  La lista de asistencia de la capacitación.
SSOP V  Rotulación,  almacenamiento y manejo de químicos.	1.2  Monitoreo.    1  Almacenamiento, uso de agentes químicos y tóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar: ➔ Diseño de los formatos post - operacional.</li> <li>- Capacitación: ➔ Control y como se hará el registro de la rotulación, manejo y almacenamiento de químicos y tóxicos.</li> </ul>	Responsable del plan HACCP.    Técnicos de laboratorio de Diagnica.	Técnicos de HACCP.    Técnicos de laboratorio de Diagnica.	27-12-06  al  10-01-07	La planta poseerá un documento el cual empleara monitoreo diario y control de la rotulación, manejo de químico en planta y almacenamiento de químicos y tóxicos	Los formatos de monitoreo post - operacional para la rotulación, manejo de químico en planta y almacenamiento de químicos y tóxicos.  La lista de asistencia de la capacitación.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentar: ➔ Los procedimientos de protección y condiciones de almacenaje, preparación, utilización y aplicación de agentes químicos y tóxicos.</li> <li>- Capacitación: ➔ En control y manejo de la rotulación de químicos en planta y bodega, herramienta y lubricantes dentro de las áreas de proceso y equipos.</li> </ul>	Jefe de bodega.  Responsable del plan HACCP.  Técnicos de laboratorio de Diagnica.	Técnicos de HACCP.  Personal de limpieza y de bodega.	15-03-07  al  05-04-07	La planta tendrá un documento adecuado de procedimientos de protección y condiciones de almacenaje, preparación, utilización y aplicación de agentes químicos y tóxicos. Además le permitirá Capacitar mejor su personal y entrenar a los de nuevo ingreso. El personal de mantenimiento al utilizar la caja de herramienta se preverá contaminar la superficie de las maquinas o equipos.	El documento SSOP de los procedimientos de almacenamiento, uso de agentes químicos y tóxicos.  La factura de compra de la caja de herramienta.  La lista de asistencia de la capacitación.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compra: ➔ Caja de herramienta.</li> </ul>	Responsable de administración.	Personal de compra y suministro.	24-11-06 al  30-12-06		





**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP V  Rotulación, almacenamiento y manejo de químicos.	1.2  Monitoreo.	- Reformar en formato independiente: ➔ Modificar y adecuar en un solo formato de monitoreo pre-operacional e incluir los criterios de aceptabilidad y parámetros necesarios de registro para vigilar la rotulación, manejo y almacenamiento de químicos y tóxicos.	Responsable del plan HACCP	Técnicos de HACCP.	27-12-06  al  10-01-07	La planta se apropiara de un documento en el cual usara para monitoreo diario y llevara un control de la rotulación, manejo y almacenamiento de químicos y tóxicos.	Los formatos de monitoreo pre-operacional para la rotulación, manejo y almacenamiento de químicos y tóxicos.
	1.3  Acciones correctivas y  1.4  Verificación	- Rediseñar: ➔ Las acciones correctivas y su verificación en un solo formato, formulario o constancias escritas.  - Capacitación: ➔ Control, como se hará registro y un seguimiento sistemático.	Responsable del plan HACCP.  Sub-responsable del laboratorio.	Técnicos de HACCP.	05-12-06	La planta poseerá un documento adecuado el cual permitirá registrar y llevar un control de las acciones correctivas y su verificación.	El documento SSOP de de las acciones correctiva y verificación.  La lista de asistencia de la capacitación.
	1.5  Acciones preventiva.	- Documentar: ➔ Los procedimientos de las acciones preventivas de almacenamiento, uso de agentes químicos y tóxicos.  - Capacitación: ➔ Adiestramiento teórico y práctico.	Responsable del plan HACCP y control de Calidad. Jefe de limpieza. Sub-responsable del laboratorio.	Supervisores de producción.  Técnicos de HACCP y control de calidad.	al  25-01-07	La planta tendrá un documento propicio de procedimientos de prevención que empleara para el uso, manejo y almacenamiento de agentes químicos y tóxicos. También le permitirá capacitar mejor a su personal y entrenar a los de nuevo ingreso.	El documento SSOP de prevención para almacenamiento y manejo de químicos.  La lista de asistencia de la capacitación.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP VII Control de las condiciones de salud de los empleados.	1.2 Monitoreo.	- Elaborar: ➔ Diseño de los formatos post - operacional. - Capacitación: ➔ Control y como se hará el registro de las condiciones de salud, síntomas de enfermedad y heridas en las manos.	Responsable del plan HACCP.	Técnicos de HACCP. Supervisores de estadística.	12-02-07 al 06-03-07	La planta poseerá un documento apropiado el cual empleara en el monitoreo diario de las condiciones de salud de los manipuladores y operarios.	El documento SSOP de los formatos de monitoreo post - operacional para las condiciones de salud de los manipuladores y operarios. La lista de asistencia de la capacitación.
	1.1 Salud pre-ocupacional y manejo de Personal.	- Documentar: ➔ La descripción de los prerrequisitos de los manipuladores antes de ser contratados y los procedimientos de manejo de personal identificado con problema de salud. - Capacitación: ➔ Adiestramiento teórico y práctico.	Responsable del plan HACCP y control de calidad.	Técnicos de HACCP y control de calidad. Supervisores de estadística. Supervisores de área.	15-03-07 al 05-04-07	La planta constara un documento adecuado el cual le ayudará a contratar el personal e identificar al personal con problemas de salud.	El documento SSOP de los prerrequisito de contratación y procedimiento de identificación del personal con problemas de salud. La lista de asistencia de la capacitación.
	1.4 Verificación.	- Documentar: ➔ El plan de muestreo microbiológico que se efectúa a la salud del personal.	Sub-responsable del laboratorio. Responsable del plan HACCP	Técnicos de HACCP.	12-03-07 al	La planta dispondrá un plan de muestreo microbiológico claro para controlar y vigilar al personal con problema de salud.	El documento del plan de muestreo microbiológico del personal.
	1.5 Acciones preventiva.	- Documentar: ➔ Los procedimientos de las acciones preventivas de almacenamiento, uso de agentes químicos y tóxicos. - Capacitación: ➔ Adiestramiento teórico y práctico.	Responsable del plan HACCP y control de Calidad. Jefe de limpieza. Sub-responsable del laboratorio.	Supervisores de producción. Técnicos de HACCP y control de calidad.	06-03-07	La planta tendrá un documento propicio de procedimientos de prevención que empleara para el uso, manejo y almacenamiento de agentes químicos y tóxicos. También le permitirá capacitar mejor a su personal y entrenar a los de nuevo ingreso.	El documento SSOP de prevención para almacenamiento y manejo de químicos. La lista de asistencia de la capacitación.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA  
DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	REQUERIMIENTOS A MEJORAR	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP I Seguridad del agua y hielo.	3.1 Monitoreo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia técnica:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Diseño de los formatos operacional y post - operacional.</li> </ul> </li> <li>- Capacitación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Control y como se hará el registro del manejo del tanque de agua; condiciones estructurales y sanitarias del manejo del almacén de hielo y mangueras, conexiones cruzada.</li> <li>➔ En el caso de comprar hielo se registrara: el origen, condiciones de almacenamiento y transporte y manipulación.</li> </ul> </li> </ul>	Responsable del plan HACCP.	Técnicos de HACCP.	06-04-07  al  21-04-06	La planta poseerá un documento apropiado el cual le permitirá llevar un control y monitorear a diario las condiciones estructurales y manejo del tanque de agua; condiciones estructurales y sanitarias del manejo del almacén de hielo y mangueras, conexiones cruzada. Asimismo las condiciones sanitaria de transporte del hielo que se compre.	Los formatos de monitoreo operacional y post - operacional del abastecimiento de agua, tubería y seguridad del hielo.
	1.1 Abastecimiento de agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Los procedimientos de calibración del dosificador de cloro y de limpieza del mismo y del tanque de agua.</li> </ul> </li> <li>- Infraestructura:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Sellar la tapa del pozo o contra ademe.</li> <li>➔ Colocar una rejilla al respiradero del tanque de agua.</li> </ul> </li> <li>➔ Dar mantenimiento al tanque de agua y pintarlo internamente e externamente.</li> <li>- Capacitación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Control y registro sistemático del monitoreo de las concentraciones de cloro.</li> </ul> </li> </ul>	Responsable del plan HACCP.	Jefe de operaciones.	Personal de mantenimiento  Técnicos de HACCP.  25-02-07 al 25-03-07  15-03-07 al 20-05-07  25-01-07 al 25-02-07	La planta tendrá un documento de adecuado procedimientos limpieza del tanque y del dosificador de cloro y calibración de este. Además permitirá capacitar mejor a su personal y entenas a los de nuevo ingreso.	El documento SSOP de los procedimientos de limpieza y calibración que requiere el abastecimiento de agua. Observar el sello de la tapa del pozo y rejilla en el respiradero del tanque de agua.  La lista de asistencia de la capacitación.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP I Seguridad del agua y hielo.	2  Tubería de agua.	- Infraestructura: ➔ Eliminar la conexión cruzada y Cambiar de dirección y posición las tuberías áreas de agua potable. - Capacitación: ➔ Uso y manejo de mangueras en el lavado de producto, recepción y áreas de proceso.	Jefe de operaciones.  Jefe de limpieza.	Fontanero de la empresa.  Personal de limpieza, recepción, transporte y despachadores de producto.	15-03-07  al  20-05-07	La planta constara un adecuado sistema de distribución de agua y un personal calificado.	Observar la eliminación de la conexión cruzada y la asistencia del personal a la capacitación
	3  Seguridad del hielo.	- Documentar: ➔ Las políticas del almacén de hielo para el ingreso de equipo y manipulación y requerimientos del personal. - Capacitación: ➔ En uso adecuado de uniforme, equipo de protección y en prácticas higiénicas al entrar a la planta.	Responsable del plan HACCP.  Jefe de limpieza.  Jefe de operaciones.	Técnicos de HACCP.  Personal de las hieleras y del almacén.  Personal de mantenimiento.	20-03-07  al  15-04-07	La planta poseerá un documento apropiado para las políticas para el ingreso de personal y equipo del almacén de hielo y una codificación del equipo. Evitando confusión o contaminación cruzada. Además del mantenimiento de la infraestructura que pudiera representar un riesgo de contaminación.	El documento SSOP de las políticas para el ingreso del almacén y observar el sellado del techo y puerta.  El registro de mantenimiento.  La lista de asistencia de la capacitación
		- Codificar: ➔ Señalizar con simbología o marcar claras e identificables de las palas de los almacenes de hielo y áreas de proceso.			24-11-06  al  13-12-06		
		- Infraestructura: ➔ Sellar los agujeros y fisuras del techo. ➔ Colocar el sello sanitario o empaque de la puertas externa.			25-02-07  al  25-03-07		



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP I  Seguridad del agua y hielo.	3  Seguridad del hielo.	- Documentar: ➔ Los procedimientos de limpieza del almacén de hielo.  - Capacitación: ➔ Adiestramiento teórico y práctico.	Jefe de limpieza.	Personal de saneamiento.	20-03-07  al  15-04-07	La planta tendrá un documento de adecuado de procedimientos limpieza y desinfección del almacén de hielo. El cual le permitirá capacitar mejor su personal y entrenara los de nuevo ingreso.	El documento SSOP de los procedimientos de limpieza del almacén de hielo.  La lista de asistencia de la capacitación
	Plan de muestreo físico, químico y microbiológico.	- Documentar: ➔ El plan de muestreo microbiológico que se efectúa al de pozo , sistema de distribución de agua, el hielo y almacén de este.  - Capacitación: ➔ Adiestramiento teórico y práctico.	Responsable del plan HACCP.  Sub-responsable del laboratorio.	Técnicos de HACCP.	05-05-07  al  25-05-07	La planta poseerá un documento un apropiado plan de muestreo microbiológico del agua, sistema de distribución, hielo y condiciones sanitarias de almacenamiento.	El documento SSOP del  La lista de asistencia de la capacitación.
	3.1  Monitoreo.	Reformar: ➔ modificar y adecuar en diferentes formatos de monitoreo pre-operacional e incluir los criterios de aceptabilidad y parámetros necesarios de registro para vigilar el manejo del tanque de agua; condiciones estructurales, sanitarias y de manejo del almacén de hielo y mangueras, conexiones cruzada. ➔ En el caso de comprar hielo se registrara: el origen, condiciones de almacenamiento y transporte y manipulación.	Responsable del plan HACCP.	Técnicos de HACCP.	06-04-07  al  21-05-07	La planta poseerá un documento apropiado el cual le permitirá llevar un control y monitorear a diario las condiciones estructurales y manejo del tanque de agua; condiciones estructurales y sanitarias del manejo del almacén de hielo y mangueras, conexiones cruzada. Asimismo las condiciones sanitaria de transporte del hielo que se compre.	Los formatos de monitoreo operacional y post - operacional del abastecimiento de agua, tubería y seguridad del hielo.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP I  Seguridad del agua y hielo.	3.2 Acciones correctivas  y  3.3 Verificación.	- Rediseñar: ➔ las acciones correctivas y su verificación en un solo formato, formulario o constancias escritas.  - Capacitación: ➔ Control, como se hará registro y un seguimiento sistemático.	Responsable del plan HACCP.  Sub-responsable del laboratorio	Técnicos de HACCP.	27-05-07  al  19-06-07	La planta gozará de un documento con formatos adecuados el cual permitirá registrar y llevar un control de las acciones correctivas y verificación.	El documento SSOP de los formatos de acciones correctiva, verificación.  La lista de asistencia de la capacitación
	3.4  Acciones preventiva.	- Documentar: ➔ Los procedimientos de las acciones preventivas del agua, sistema de distribución de agua y el almacenamiento de hielo. - Capacitación: ➔ Adiestramiento teórico y práctico.	Responsable del plan HACCP y control de Calidad.  Jefe de limpieza.  Sub-responsable del laboratorio.	Supervisores de producción.  Técnicos de HACCP y control de calidad.		La planta tendrá un documento propicié de procedimientos de prevención que empleara para proteger de la contaminación el agua, hielo y su almacén. También le permitirá capacitar mejor a su personal y entrenar a los de nuevo ingreso.	El documento SSOP de de prevención de la contaminación del agua, tuberías y almacén de hielo.  La lista de asistencia de la capacitación



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP VIII	1.2 Monitoreo.	- Asistencia técnica: ↘ Diseño de los formatos post - operacional. - Capacitación: ↘ Control y como se hará el registro de presencia o rastro de reciente plaga, trampas, resquicios o albergues en la planta, drenajes, áreas externa e interna de la planta y depósitos de desechos.	Responsable del plan HACCP.	Técnicos de HACCP.  Supervisores de estadística.	30-04-07  al  22-05-07	La planta poseerá un documento apropiado el cual empleara en el monitoreo diario de las trampas, resquicios o albergues en la planta, drenajes, áreas externa e interna de la planta y depósitos de desechos.	El formato de monitoreo post - operacional para el control y manejo de plaga.  La lista de asistencia de la capacitación
Control de plaga y vectores.	Trampas de roedores y otros.  Químico usado.  Fumigación y insecticida. Producto químico.  Capacitación.	- Documentar: ↘ Los tipos de trampa. ↘ Describir los productos químicos usados. ↘ El calendario de rotación de los planes de control de plaga. ↘ El programa de fumigación. ↘ Los tipos de insecticidas u otro y sus periodos de rotación. ↘ Lista de los productos químicos usados en la planta. ↘ Plan de capacitación con la BAYER S.A., y TERMINEX?	Responsable del plan HACCP.  Jefe de limpieza.	Técnicos de HACCP.  Personal de limpieza.	20-06-07  al  19-07-07	La planta se apropiara de un documento adecuado en el cual permitirá ayudar a controlar, identificar la plaga, aplicar productos químicos o fumigar y permitirá capacitar mejor a su personal y entrenar a los de nuevo ingreso.	La documentación SSOP de la descripción de las trampas, calendarios de rotación, programas de fumigación y rotación, listado de los productos químicos y el plan de capacitación.
	1.2 Monitoreo.	Reformar: ↘ Mejorar y adecuar el formato de monitoreo pre-operacional e incluir los criterios de aceptabilidad para registro, vigilar, presencia y control de plagas.	Responsable del plan HACCP.	Técnicos de HACCP.	30-04-07  al  22-05-07	La planta tendrá un documento propicio el cual usara en el monitoreo diario de control de plaga.	El documento SSOP de los formatos de monitoreo pre - operacional de control de plaga.



**PLAN DE MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO DE LOS SSOP's DE LA PLANTA PROCESADORA DE CAMARON DE CAMANICA S.A.**

TIPO DE SSOP	ASPECTO A MEJORAR	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	FECHA PROPUESTA	RESULTADOS ESPERADOS	MECANISMO DE RETROALIMENTACIÓN
SSOP VIII  Control de plaga y vectores.	1.3 Acciones correctivas y	- Rediseñar: → las acciones correctivas y su verificación en un solo formato, formulario o constancias escritas.	Responsable del plan HACCP.	Técnicos de HACCP.	20-07-07	La planta gozará de un documento con formatos adecuados el cual permitirá registrar y llevar un control de las acciones correctivas y verificación.	El documento SSOP de los formatos de acciones correctiva, verificación.
	1.4 Verificación	- Capacitación: → Control, como se hará registro y un seguimiento sistemático.	Sub-responsable del laboratorio				
	1.5  Acciones preventiva.	- Documentar: → Los procedimientos de las acciones preventivas de, uso de agentes químicos y tóxicos, presencia y control de plaga.  - Capacitación: → Adiestramiento teórico y práctico.	Responsable del plan HACCP y control de Calidad.  Jefe de limpieza.  Sub-responsable del laboratorio.	Técnicos de HACCP y control de calidad.  Personal de limpieza.	al  19-08-07	→ La planta tendrá un documento propició de procedimientos de prevención que empleara para el uso de agentes químicos y tóxicos, presencia y control de plaga.	El documento SSOP de prevención para el control de plaga.





## VII. CONCLUSIONES

En el presente estudio realizado en la empresa Camarones de Nicaragua S.A., ubicada en departamento de Chinandega, se concluye lo siguiente:

- a. La planta, cuenta con los diferentes SSOP's establecidos por Organismo reguladores Nacionales para la implementación de un sistema de calidad designado a velar por la inocuidad del producto.
- b. La planta, posee cierta documentación y formatos de monitoreo pre-Operacional de los Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento, pero esta presenta dificultades en el cumplimiento de los requisitos necesarios de la guía para la elaboración de SSOP's del MAG-FOR. Sin embargo, aplican prácticas y procedimientos que corresponden a éste.
- c. El desempeño de los diferentes SSOP's es de "regular", tomando en cuenta los requisitos preestablecidos de la ficha de evaluación, en base a la guía del MAGFOR, siendo los siguientes: Control de las condiciones de salud de los empleados (SSOP VII) y Condición y Aseo de las superficies en Contacto con los alimentos (SSOP II), los únicos que fueron calificados de buen desempeño en forma parcial por sus componentes en un 14 % y 6 % respectivamente.
- d. Los SSOP's de más bajo desempeño, fueron: Condición y aseo de las superficies en contacto con los alimentos (SSOP II), Higiene de los empleados (SSOP IV), Protección del alimento de la contaminación (SSOP V) y Contaminación cruzada (SSOP III), los que incumplieron el mayor porcentaje de los requerimientos preestablecidos.
- e. Las principales debilidades están relacionadas con la carencia de formatos de registro considerados en el monitoreo operacional y post-operacional de los programas de sanitización, así como también el desconocimiento o no familiarización del personal con las acciones preventivas y correctivas, su registro y verificación.



- f. Las principales fortalezas están relacionadas con la existencia de un nivel de cultura de calidad en la empresa que facilita el camino hacia la certificación.
  
- g. Se requiere hacer mejoras en la documentación que permita optar a una certificación en la ISO 9000 y ser reconocida a nivel Nacional e Internacional, lo que hace que el desempeño de los Procedimientos Operativos Estándar de Saneamientos sea regular y poco eficiente.
  
- h. Por lo tanto, deberá hacerse de esfuerzos para mejorar su desempeño, esfuerzo que se señalan en el plan de mejoramiento propuesto en el presente estudio.



## VIII. RECOMENDACIONES

1. La planta procesadora de camarón de Camarones S.A., precisa hacer mejoras, el desempeño de los SSOP's en un periodo de tiempo cortó, que se presentan acabo en:
  - SSOP II: Condiciones y aseo de las superficie de contacto con el alimento, en documentar las descripción, limpieza y desinfección de los equipos, utensilios, uniformes, equipo de protección u otro y personal, diseñar los formato de monitoreo operacional y post-operacional y el plan de muestreo microbiológico.
  - SSOP IV: Higiene de los empleados, en documentar los procedimiento de higiene de personal, ubicación y condiciones sanitarias de los servicios sanitarios, elaborar los formatos de monitoreo operacional y post-operacional.
  - SSOP V: Protección del alimentos de la contaminación, en documentar procedimientos de protección del material de empaque y de las superficies de contacto contra la contaminación causada por lubricantes, químicos y agentes tóxicos, elaborar los formatos de monitoreo operacional y post-operacional.
  - SSOP III: Contaminación cruzada, en documentar las normativas para circulación entre áreas, políticas de uso y manipulación del equipo de limpieza, los procedimientos de manejo de desechos del proceso, tratamientos de los desechos sólidos y líquidos, codificación del equipo de limpieza y elaborar los formato de monitoreo operacional y post-operacional y el plan de muestreo microbiológico.
  
2. La planta empacadora deberá implementar un programa de capacitación teórica y práctica continua, según la propuesta del plan de mejora ya elaborada la documentación de los Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento, para que sea del conocimiento de todo el personal y los de nuevo ingreso.
  
3. Dar seguimiento sistemático a cada uno de los SSOP's de la planta en los diferentes turnos de trabajo y evaluar a las mejoras realizadas, a través de aplicación de la ficha de inspección.



## IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Alianza de HACCP de pescados y mariscos: **“Curso sobre procedimientos de control sanitario para el procesamiento de pescados y mariscos”**. Capitulo 1, 2, 3, 4 5, 6, 7, y 8. Primara edición del 2000.
2. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, División de Salud y Ambiente, Organización Panamericana de la Salud y Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud: **“Manual del inspector - Cómo realizar inspecciones sanitarias en pequeños sistemas de agua”** Publicada por Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos en 2001. Capitulo 3, 5, 6 y 8.
3. Claude Boyd, Ph.D., Chang Kwei Lin, Ph.D., Donald Lightner, Ph.D., Jim Brock, Ph.D., Ken Johnson, Ph.D., Granvil Treece Ph.D.: **“Buenas Prácticas de Manejo para el Cultivo de Camarón”**. Prácticas de desarrollo sostenible en ambientes costeros de prioridad de los ecosistemas del golfo de California Camaronicultura. Pág. 23 – 29
4. J.M. Ezquerria Braver, L. Bringas Alvarado, A. Burgos Hernández y O. Rouzaud Sandez: **“Control de la composición química y atributos de calidad de camarones cultivados”**. Departamento de investigación y postgrado en alimentos, Universidad de Sonora México, 2004.
5. Ligia Soledad Saavedra Cuadra: **“Estudio de la descomposición del camarón”** Tesis monográfica. Pág. 7 - 15
6. NORMA Oficial: **“Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos (NOM-003-CNA-1996)”**. Gobierno de México.
7. NORMA Oficial: **“Requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados (NOM 012-SSA1-1993)”**. Gobierno de México.



### Internet

1. <http://www.content.IE5/SPGRCL23/Procedimientos%2520EST%2587ndares%5B1%SD.ppt#279,18>, Aplicación prácticas
8. [http://www.ccichondura.org/pdfCCA/ANEXO\\_5\\_GUIA\\_LLENADO\\_FICHA\\_BPM.doc](http://www.ccichondura.org/pdfCCA/ANEXO_5_GUIA_LLENADO_FICHA_BPM.doc)
9. [http://danival.org/100%20biolomar/1800intermareal/palaemonidae/camaron\\_anat\\_02b.html](http://danival.org/100%20biolomar/1800intermareal/palaemonidae/camaron_anat_02b.html)



# ANEXO



**ANEXO N° 1**

**FICHA DE INSPECCION DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO**

ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
I SSOP					
1 SEGURIDAD DEL AGUA Y HIELO					
1.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA					
a) El pozo es fuente segura y sanitaria.	i)	La planta deberá vigilar que el agua cumpla con las normas de agua potable aprobadas por las autoridades competentes, a través de análisis microbiológico.	Cumple en forma adecuada los requerimientos i), ii), iii), iv) y v).	BUENO	REGULAR
	ii)	El cabezal del pozo deberá presentar buenas condiciones, con suficiente altura del suelo y un declive adecuado alejándose del cabezal, libre de suciedad, los revestimientos deben estar sin fisura o grietas y bien sellado para evitar inundaciones o riesgo de contaminación.	Cumple adecuadamente únicamente tres de los requerimientos y el respiradero no posee rejas o filtro, pero esto no representa riesgo de contaminación del pozo.	REGULAR	
	iii)	Si posee respiradero el pozo deberá estar protegido con rejas finas o filtro para evitar el ingreso de agentes contaminantes.			
	iv)	Debe estar construido a menos 60 mts de distancia de agua servida y vertedero, pilas sépticas o campos de drenajes, deposito de combustible que pueda contaminar la fuente de agua o verificar los documentos de perforación del pozo que indiquen que la fuente es segura.	No cumple con los requerimientos i), iv) y v).	MALO	
	v)	La plantilla de concreto deberá tener tres veces el diámetro de la perforación del pozo, sobre salir del nivel de suelo 0.1 mt, poseerá una caseta, un grifo para muestreo y estará cercada los perímetro con malla ciclón.			
<b>Observaciones:</b> El respiradero esta sellado y la tapa del contraadame esta semi - sellada, pero no representa riesgo de contaminación. Ya que el brocal y la plantilla tiene suficiente altura, protegidos por una caseta y todo el área esta embaldosada, con varios drenaje evitando riesgo de inundación e infiltración en esta área.					
Cumple con los requerimientos i), ii), iv) y v)					
b) Potabilización del agua. Dosificador de cloro.	i)	Deberá constar con un equipo que garantice la cloración diaria y continua.	Cumple adecuadamente los requerimientos i), ii) iii), iv) y v).	BUENO	REGULAR
	ii)	Debe tener vigilancia y control de las concentraciones de cloro.			
	iii)	Debe tener definido y escrito los procedimientos de calibración del equipo para obtener las concentraciones especificadas, llevarán registros de estos y el personal clave deberá conocerlos.	Cuando no tenga escrito los procedimientos de calibración y limpieza, pero estos se dan a conocer oralmente y los controles actuales son efectivos.	REGULAR	
	iv)	Deberá poseer definido y escrito los procedimientos de la limpieza de la bomba dosificadora de cloro.			
	v)	El área de almacenamiento y dosificación no deberá haber derrame o charco de sustancia de cloro en el suelo y estar bien ventiladas. El área de dosificación deberá estar protegida por una caseta.	Incumplimiento de los requisitos ii), el proceso tratamiento de agua es inefectivo y la inexistencia de los procedimientos de calibración y limpieza del dosificador, tanto escrito como verbal.	MALO	
<b>Observaciones:</b> Tienen definido los procedimientos de calibración y limpieza, pero no en la documentación SSOP. Ya que lo realiza el personal de mantenimiento y los técnicos en HACCP tienen cierto conocimiento de ellos.					
Cumple con los requerimientos i), ii) y v).					
c) Tanque de almacenamiento de agua.	i)	Si el tanque posee revestimiento interno de pintura o un aislante, estos deberán ser aprobados para agua potable (no corrosivo).	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	REGULAR
	ii)	Si posee respiradero y rebose del tanque deberá estar protegido con rejas o filtro y la tapa de acceso estará bien serrado para evitar el ingreso de agentes contaminantes.	Incumple uno de los requerimientos ii) o iii), pero estos no representa riesgo alguno de contaminación del tanque.	REGULAR	
	iii)	El dispositivo o cable usado para ver el nivel de agua deberá estar sellado para no permitir el ingreso de agentes contaminantes.			
	iv)	La caja recolectora de sedimento deberá tener una pendiente del 1%, la tubería de entra de agua deberá estar en la parte superior del tanque, la tubería salida del agua sobre saldrá de la caja recolectora con un filtro y la de rebose con un rejilla y codo.	Incumplimiento de los requisitos i) y iv) o inexistencia de pintura o aislante en sus paredes internas, presencia de suciedad y oxido.	MALO	
<b>Observaciones:</b> El revestimiento interno de pintura epóxica se esta desprendiendo, poca presencia de oxido en las paredes internas del tanque. Cumple con los requerimientos i), iii) y iv).					



ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO	
<b>I SSOP</b>						
<b>1.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>						
d) Monitoreo de concentraciones de cloro.	i)	Deberá tener el formato, definida la frecuencias y como se hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	REGULAR	
	ii)	El formato de las concentraciones de cloro, se registrara en las frecuencias establecidas, en los diferentes puntos de salida o tomas fijas de agua de la planta.	Cuando no se lleven un control sistemático de la cloración de cada día y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR		
	iii)	Los formatos o formularios utilizados para el monitoreo deberán ser completos y permitirán recoger la información necesaria.	Incumplen el requerimiento i) o no lleve un control y registro de las concentraciones de cloro para la potabilidad del agua.	MALO		
	iv)	El control de la potabilidad del agua debe ser diario.				
	<b>Observaciones:</b> Se registra solo en el turno de día, el de la noche no. El formato no indica los puntos o salidas de agua que se realiza el monitoreo. Cumple con los requerimientos i) y iv).					
e) Procedimiento de limpieza del tanques almacenamiento de agua.	i)	Deberá tener definido y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR	
	ii)	El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito los procedimientos de limpieza y desinfección, pero estos se dan a conocer oralmente y el personal no los maneje por completo.	REGULAR		
		La inexistencia de los procedimientos de limpieza y desinfección, tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO			
	<b>Observaciones:</b> Los procedimientos de limpieza y desinfección no están documentados en el SSOP.					
	Ya que lo realiza el personal de mantenimiento, pero los tienen definidos. Cumple con el requisito ii).					
<b>2 TUBERÍA DE AGUA</b>						
a) Tamaño y diseño adecuado.	i)	El tamaño y diseño de la tubería deberá ser adecuadamente para evitar flujo retrógrado dando como resultado diferencia de presión en el sistema de distribución o presión posterior, para evitar que los contaminantes sean empujados hacia el abastecimiento de agua.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii), iv) y v).	BUENO	REGULAR	
	ii)	El diseño de la tubería deberá prever la existencia de un retroflujo o conexión cruzada entre el sistema de la tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable	Cuando las tuberías áreas no tengan la suficiente separación de las paredes y pisos.	REGULAR		
	iii)	La tubería deberá ser aprobada para agua potable, estar plenamente identificadas del drenaje u otras y las tuberías áreas estar instaladas con suficiente separación de paredes y pisos, para facilitar la limpieza.	Al observar manejo inadecuado de mangueras al estar sumergidas en agua empozada, tanques o tolas y en el pisos.			
	iv)	No deberá haber enlaces de grifos debajo de inodoros o tanques. Las mangueras no estar sumergidas en agua empozada en el piso o tanques y fuera de uso estar colocadas en sus percheros.	Incumplimiento de los requerimientos i), ii), v) y la presencia de enlaces de grifos debajo de inodoros o tanques.	MALO		
	v)	Las presiones de agua deberá estar de preferencia de 2,7 kgf/cm <sup>2</sup> a 4,1kgf/cm <sup>2</sup> (40 – 60 psi) para evitar contrapresiones y evitar el ingreso de contaminantes al flujo de las tuberías de agua potable.				
	<b>Observaciones:</b> Existe dos conexiones cruzada entre tubería de agua potable, el drenaje de pediluvios y el agua de lavado saco de hielo, pero no representa riesgo de contaminación del agua de la planta. Cumple con los requerimiento i) y v) y parcialmente ii), iii) y iv).					
b) Planes de muestreos Físico, Químico y Microbiológico.	i)	Debe tener especificado y documentado los estándares de aceptabilidad para cada tipo de análisis y pruebas que se realizan al agua del pozo y al sistema de distribución de la planta.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	REGULAR	
	ii)	Debe tener definido y documentado los procedimientos de toma muestra, manipulación de la misma y el transporte.	Cuando no tenga escrito los procedimientos del requisito i), ii), iii), pero el personal tienen conocimiento o información de estos procedimientos.	REGULAR		
	iii)	Deberá tener identificado y/o escrito los puntos de toma de muestra del grifo del pozo y todos los de la planta o salida agua.	Incumpla los requerimiento i), ii) y iii), tanto escrito como verbal o cuando se realicen toma inadecuadas de muestra y al realizarlas en forma no sistemáticas (no cuenten con los formularios de registro).	MALO		
	iv)	Las frecuencias de muestreos estará especificada y los registros se harán en el momento establecido.				
	<b>Observaciones:</b> No lo tienen documentado en el SSOP los requisitos i), ii) y iii). Ya que lo realiza el Laboratorio interno de la empresa, diagnica. Cumplen con el requerimiento i).					





ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>I SSOP</b>				
<b>3 SEGURIDAD DEL HIELO</b>				
a) Almacenamiento de hielo.	i) El hielo deberá ser fabricado de agua potable.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii), iv), v) y vi).	BUENO	REGULAR
	ii) El revestimiento impermeable de las paredes deberá estar en buen estado sin fisura o grieta, que permita la entrada de agentes contaminante y alojamiento de plagas.			
	iii) Si tiene diferentes entradas y/o salida deberá constar con cortinas u otro medio para evitar el ingreso de agentes contaminantes e insecto y las mismas que estén fuera de servicio estarán bien selladas.	Cuando se observe que no teniendo escrito los procedimientos del requisito iv), pero estos se dan a conocer oralmente, el cumplimiento parcial del requisito iii) y al observar que uno del personal del almacén no aplique el requisito vi) y cuya falta no represente un alto riesgo de contaminación.	REGULAR	
	iv) Deberán existir normativas, reglamento o procedimiento definido y/o escrito en el sitio, para personal, el ingreso de equipo y manipulación para reducir riesgo de contaminación.			
	v) El almacén deberá tener decodificado sus equipos y estos deberán permanecer en área.	* Incumplimiento del requisito i), ii) y v). * Inexistencia de normativas en el almacén tanto escrita como verbal.	MALO	
	vi) El personal que trabaja en esta área deberá higienizar sus manos y botas cada vez que entre a la planta, utilizará el uniforme y protección necesaria para no contaminar el hielo.	* Cuando se observe más de una persona del almacén de hielo no aplique prácticas higiénicas, ni use los pediluvios del almacén de hielo.		
	<b>Observaciones:</b> No está documentado el requisito iv) en el SSOP. Un de la salida no posee sello sanitario y el techo se observó pequeños orificios (sección de máquinas /hielera). Las palas y cajillas para hielo mal decodificadas y uno del personal del almacén no se lava bien las botas al entrar a la planta y le falta parte del uniforme necesario. Cumple con los requerimientos i), ii) y v).			
b) Planes de muestreos Físicos, Químico y Microbiológico.	i) Debe tener especificado y documentado los estándares de aceptabilidad por cada tipo de análisis y pruebas que se realizan al hielo.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	REGULAR
	ii) Debe tener definido y documentado los procedimientos de toma de muestra, manipulación de la misma y el transporte.	Cuando no tenga escrito los procedimientos del requisito i), ii), iii), pero el personal tiene conocimiento o información de estos procedimientos.	REGULAR	
	iii) Deberá tener identificado y/o escrito los puntos de toma de muestra de los almacenes de hielo.	Incumple los requerimientos i), ii) y iii), tanto escrito como verbal o cuando se realicen tomas inadecuadas de muestra y al realizarlas en forma no sistemáticas (no cuentan con los formularios de registro).	MALO	
	iv) La frecuencia de muestreo estará especificada y los registros se hacen en el momento establecido.			
	<b>Observaciones:</b> No lo poseen documentado en el SSOP los requisitos i), ii) y iii). Ya que lo realiza el laboratorio interno de la empresa, Diagnica. Cumplen el requerimiento i).			
c) Procedimiento de limpieza y desinfección.	i) Deberá tener escrito y especificado los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave y del área deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito los procedimientos de limpieza y desinfección, pero estos se dan a conocer oralmente y el personal no los maneja por completo	REGULAR	
		La inexistencia de los procedimientos de limpieza y desinfección, tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> La planta tiene definido el procedimiento de limpieza y desinfección de los almacenes de hielo. El personal de limpieza lo realiza dirigido por el jefe de limpieza.			
<b>3.1 MONITOREO</b>				
a) Pre-Operacional.	i) Debe tener el formato, definido la frecuencia y como se hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii) Deberá registrarse en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que cuenta con el formato, pero no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR	
	iii) Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> El formato está generalizado en uno solo con otros SSOP's y la información registrada de los problemas es insuficiente, ya que no especifica las condiciones o inconvenientes que se encontraron del pozo, tanque, tubería, hieleras y manipulación de mangueras			



ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>I SSOP</b>					
<b>3.1 MONITOREO</b>					
c) Operacional.	i)	Debe tener el formato, definido la frecuencia y como se hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	MALO
	ii)	Deberá registrarse en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que cuenta con el formato, pero no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR	
	iii)	Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO	
	<b>Observaciones:</b>				
c) Post-Operacional.	i)	Debe tener el formato, definido la frecuencia y como se hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	MALO
	ii)	Deberá registrarse en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que cuenta con el formato, pero no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR	
	iii)	Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO	
	<b>Observaciones:</b>				
<b>3.2 ACCIONE CORRECTIVA</b>					
Acciones Correctivas.	i)	Deberá poseer definido un formato y/o constancia escrita o documento para registrar las acciones tomadas.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
			Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
	ii)	Se aplicara y registrara en el momento adecuado.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	
			Cuando no cumpla con los requisitos i)	MALO	
<b>Observaciones:</b> se registra como un tipo de observación al pie de formato de monitoreo y cuando son varias no se registran, ni se describe el problema.					
<b>3.3 VERIFICACIÓN</b>					
Verificación de las acciones correctivas.	i)	Deberá de tener establecido un método de análisis o realizará nuevos análisis microbiológico u otro, para comprobar que las acciones tomadas corrigieron el problema y se restablecieron las condiciones sanitarias.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
			Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
	ii)	Se registra y archivara la verificación en el momento adecuado.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	
			Cuando no cumple con los requerimiento i).	MALO	
<b>Observaciones:</b> No se registra en el momento adecuado y poco se describen las nuevas condiciones. Cumplen con el requerimiento i).					
<b>3.4 ACCIONES PREVENTIVA</b>					
Acciones Preventiva.	i)	Debe de tener definido y escrito las normativas, reglamento o procedimientos que prevengan diferentes riesgos de contaminación del agua, tubería y hielo.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
			Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
	ii)	El personal clave y supervisores poseerán conocimiento de los procedimientos preventivos.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	
			La inexistencia de normativas o procedimientos de las acciones preventiva, tanto escrita como verbal.	MALO	
<b>Observaciones:</b> El personal clave conoce algunos procedimientos.					
<b>II SSOP</b>					
<b>1 CONDICION Y ASEO DE LAS SUPERFICIE DE CONTACTO CON EL ALIMENTO</b>					
<b>1.1 EQUIPOS QUE TIENEN CONTACTO CON LOS ALIMENTO</b>					
a) utensilios.	i)	Debe tener descrito y documentado cada uno de los utensilios que están en contacto con el alimento de acuerdo al diseño y fabricación.	Cumple con los requerimientos i), y ii).	BUENO	MALO
			Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
	ii)	Describirán los materiales de construcción, desmontaje y armaje de los mismos según las especificaciones del fabricante.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	
			Cuando incumple con los requisitos i).	MALO	
<b>Observaciones:</b> No tienen documentado la descripción del requerimiento i) y ii).					

# Escuela de Ingeniería de los Alimentos



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>II SSOP</b>				
<b>1.1 EQUIPOS QUE TIENEN CONTACTO CON LOS ALIMENTO</b>				
b) Equipo de planta.	i) Debe tener descrito y documentado cada uno de los equipos que están en contacto con el alimento de acuerdo al diseño y fabricación.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii), iv) y v).	BUENO	MALO
	Describirán los materiales de construcción, desmontaje y armaje de cada equipo según el fabricante y las áreas que atrapan o quedan resto de partículas alimentarias que obstaculizarían las limpieza y desinfección			
	ii) Cada equipo debe estar ubicado suficientemente lejos de las paredes y pisos para permitir el acceso de la limpieza y desinfección y las superficies deberán drenar bien, no cumularan mugre o restos de producto.	Cuando no tengan escrita la documentado de descripción del requisito ii) e incumple el requerimientos iii) y los conductos eléctricos no esten sellados.	REGULAR	
	iii) Si poseen motores eléctricos deberán estar montados en el equipo en vez del piso y nunca sobre la línea de producción; los conductos de las conexiones eléctricas deben estar sellados para evitar el ingreso de plagas.	No cumple con el requerimiento i), y los motores eléctricos esten mentados sobre la línea de producción.	MALO	
	iv) La cintas transportadoras deberán se de materiales no absorbentes, corrosivos y resisten como plástico, nylon o acero inoxidable que faciliten la limpieza y desinfección.			
	v) <b>Observaciones:</b> No tienen documentado la descripción. Los motores están montados por encima línea de producción en un lateral (banda transportadora de maquinas clasificadora), en el que se observo goteo de lubricante de las balinera. Cumple con los requerimientos iii) y v).			
c) Vestimenta y equipo de protección.	i) Debe tener descrito y documentado cada uno de la vestimenta y el equipo de protección que están en contacto con el alimento de acuerdo a su diseño y fabricación.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	MALO
	ii) El diseño deberá ser adecuadamente para uso separado, de materiales duraderos y los menos absorbentes para su fácil limpieza y desinfección.	Incumplimiento severo de uno de los requerimientos ii) y iii).	REGULAR	
	iii) Los guantes y las botas deberán de ser de materiales no absorbentes (plástico o caucho) y de superficie lisas para evitar el riesgo de propagación de la contaminación.	Cuando incumple con los requisitos i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Cumplen con los requerimientos ii) y iii)			
d) Personal.	i) Debe tener descrito y documentado los requerimiento del personal para manipular el alimento.	Cumple con los requerimientos i), y ii).	BUENO	MALO
		Al observar que uno persona no cumple lo establecido en el requisito i) o los BPM.	REGULAR	
	ii) El personal deberá cumplir con los requerimientos establecido.	Cuando no tengan escrito la documentación de descripción del requisito i) y al observar más de una personal de no aplicar los BPM.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Algunos del personal no cumple con lo requerimiento para manipular alimento (uso de boquilla inadecuado, al no tapar la nariz y se salen de la planta con partes del uniforme).			
<b>1.2 LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>				
a) Utensilios.	i) Deberá tener escrito y definido los procedimientos, frecuencia de la limpieza y desinfección para cada tipo de utensilio que tiene contacto con el alimento.	Cumple con los requerimientos i), y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave y del área deberá conocer los procedimientos. Estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias y método según el utensilio a limpiar y desinfectar.	Cuando se observe que no posean escrito los procedimientos, pero estos se dan a conocer oralmente, ya que el personal no los maneje por completo los procedimientos y los controles actuales previenen el riesgo de contaminación.	REGULAR	
		Incumplan el requerimiento i), tanto escrito como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b>			

Escuela de Ingeniería de los Alimentos



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>II SSOP</b>				
<b>1.2 LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>				
b) Equipo de planta.	i) Deberá tener escrito y definido los procedimientos y frecuencia de la limpieza y desinfección de cada tipo de equipo o maquina que tiene contacto con el alimento en la planta.	Cumple con los requerimientos i), y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave y del área deberá conocer los procedimientos. Estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias y método según el equipo a limpiar y desinfectar.	Cuando se observe que no posean escrito los procedimientos, pero estos se dan a conocer oralmente, ya que el personal no los maneje por completo los procedimientos y los controles actuales previenen el riesgo de contaminación.	REGULAR	
		Incumplan el requerimiento i), tanto escrito como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tienen definido los procedimientos de limpieza y desinfección y la mayoría del personal de limpieza los maneja.			
c) Uniforme, guantes, botas u otros.	i) Deberá tener escrito y definido los procedimientos, frecuencia de la limpieza y desinfección de uniforme, guante, botas u otros medios de protección.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii), iv) y v).	BUENO	REGULAR
	ii) La planta deberá tener normativas y/o escrita para el reemplazo y la reutilización de la ropa y guantes requeridas en las áreas de procesos; mantendrá un control de la distribución de guantes, uniformes, bostas y otros protectores. No deberá entregar uniforme y bota la misma persona.	Cuando se observe que no posean escrito los procedimientos de limpieza y las normativas de reemplazo de uniformes, pero estos se dan a conocer oralmente, ya que el personal clave y manipulador no los maneje por completo los procedimientos y los controles actuales previenen el riesgo de contaminación	REGULAR	
	iii) Los guantes de cauchos deberán estar en buen estado, desinfectaran antes de usar, reemplazarlo cuando se requiera y los descartable substituirlos diariamente o cuando se requieran.			
	iv) Si en la barra de despacho de uniforme no se pondrán botas y si esta en contacto con diferentes objetos contaminantes deberá ser desinfectada frecuentemente.	Incumplan los requerimiento i) y ii), tanto escrito como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	v) El personal clave y manipulador deberá conocer los procedimientos. Estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias y método según el uniforme, botas u otros a limpiar y desinfectar, manipulación y almacenaje.			
	<b>Observaciones:</b> Tienen definido los procedimientos de limpieza y desinfección y el personal de la bandera los maneja por completo. En la barra de despacho de ropa, el personal mantenimiento ponen diferente herramientas y poco se limpia. Cumple con los requerimientos iii),			
d) Mano de los operarios y manipuladores.	i) Deberá tener definido y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección de las manos del manipular alimento.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii) Deberán poseer escrito y especificado cuando lavarse los brazos y mano. Ya sea que el personal toque objetos sucios e insalubres o como deberán mantener las manos para evitar riesgo de contaminación.	Cuando se observe que no posean escrito los procedimientos de limpieza y desinfección, frecuencia u obligatoriedad del lavado de mano, pero estos se dan a conocer oralmente ya que los operarios y manipulador no maneje por completo los procedimientos y los controles actuales previenen el riesgo de contaminación.	REGULAR	
	iii) El personal general de la planta deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza y desinfección de sus manos.	Incumplan el requerimiento i), ii), tanto escrito como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tienen definido los procedimientos de limpieza y desinfección para lavar las manos y la mayoría del personal del personal y manipulador los maneja.			
e) Preparación de las sustancias de limpieza y desinfección.	i) Deberá tener especificado y escrito los procedimientos preparación, concentración y emplea de tipo de sustancias de limpieza y desinfección usadas en las diferentes áreas de la planta.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	BUENO
	ii) El personal clave y del área deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para preparar las sustancia de limpieza y desinfección.	Cuando se observe que no tiene escrito los procedimientos, pero estos se dan a conocer oralmente, ya que el personal clave o del área puede preparar parcialmente las sustancias de limpieza y desinfección.	REGULAR	
		Incumplan el requerimiento i) y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b>			

Escuela de Ingeniería de los Alimentos



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>II SSOP</b>				
<b>1.3 MONITOREO</b>				
a) Pre-Operacional.	i) Debe tener el formato, definido la frecuencia y como se hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y v).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii) Deberá registrarse en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que cuenta con el formato, pero no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii) y iv).	REGULAR	
	iii) Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.			
	iv) Se observara que el formato de monitoreo al menos deberá contener los equipos, utensilio, uniforme y equipo de protección u otros.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> El formato esta generalizado en uno solo con otros SSOP's y la información registrada no brinda suficiente información de los equipos, utensilios, vestimenta y equipo de protección y del personal. Cumple con los requisitos i) y ii) y parcialmente iv)			
b) Operacional.	i) Debe tener el formato, definido la frecuencia y como se hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	<b>MALO</b>
	ii) Deberá registrarse en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente los requisito iii) y iv).	REGULAR	
	iii) Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.			
	iv) Se observara que el formato de monitoreo al menos deberá contener los equipos, utensilio, uniforme y equipo de protección u otros.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO	
	<b>Observaciones:</b>			
c) Post-Operacional.	i) Debe tener el formato, definido la frecuencia y como se hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	<b>MALO</b>
	ii) Deberá registrarse en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente los requisito iii) y iv).	REGULAR	
	iii) Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.			
	iv) Se observara que el formato de monitoreo al menos deberá contener los equipos, utensilio, uniforme y equipo de protección u otros.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO	
	<b>Observaciones:</b>			
<b>1.4 ACCIONES CORRECTIVAS</b>				
Acciones Correctivas.	i) Deberá poseer definido un formato y/o constancia escrita o documento para registrar las acciones tomadas.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii) Se aplicara y registrara en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requisitos i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Se registra como un tipo de observación al pie de formato de monitoreo y cuando son varias no se registran, ni se describe el problema. No se registra en el momento adecuado.			
<b>1.5 VERIFICACIÓN</b>				
a) Verificación de las acciones correctivas.	i) Deberá de tener establecido un método de análisis o realizará nuevos análisis microbiológico u otro, para comprobar que las acciones tomadas corrigieron el problema y se restablecieron las condiciones sanitarias.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii) Se registra y archivara la verificación en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
		Cuando no cumple con los requerimiento i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> No se registra en el momento adecuado y poco se describen las nuevas condiciones. Cumplen con el requerimiento i).			



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>II SSOP</b>				
<b>1.5 VERIFICACIÓN</b>				
b) Planes de muestreos Microbiológico.	i) Debe tener especificado y documentado los estándares de aceptabilidad por cada tipo de análisis y pruebas que se realizan a los equipos, utensilios, vestimenta y equipos de protección y manos de operarios e manipuladores.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	REGULAR
	ii) Debe tener definido y documentado los procedimientos de toma muestra, manipulación de la misma y el transporte.	Cuando no tenga escrito los procedimientos del requisito i), ii), iii), pero el personal tienen conocimiento o información de estos procedimientos.	REGULAR	
	iii) Deberá tener identificado y/o escrito los puntos de toma de muestra.	Incumpla los requerimiento i), ii) y iii) tanto escrito como verbal o cuando se realicen toma inadecuadas de muestra y al realizarlas en forma no sistemáticas (no cuenten con los formularios de registro).	MALO	
	iv) La frecuencia de muestreo estará especificada y los registros se hacen en el momento establecido.			
	<b>Observaciones:</b> No lo poseen documentado en el SSOP los requisitos i), ii) y iii). Ya que los realiza el laboratorio interno de la empresa, Diagnica.			
<b>1.6 ACCIONES PREVENTIVA</b>				
Acciones Preventiva.	i) Debe de tener normativas, reglamento o procedimientos definidos y escrito que prevengan diferentes riesgos de contaminación de los equipos, utensilios, uniformes, equipo de protección y las manos de operarios y manipuladores.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave y supervisores poseerán conocimiento de los procedimientos preventivos	Cuando se observe que no posean un documento escrito, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no maneje por completo las acciones preventivas y los controles actuales son efectivos.	REGULAR	
		La inexistencia de normativas o procedimientos de las acciones preventiva, tanto escrita como verbal.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> El personal clave conoce algunos procedimientos.			
<b>III SSOP</b>				
<b>1 CONTAMINACION CRUZADA</b>				
<b>1.1 PREVENCIÓN DE CONTAMINACION CRUZADA</b>				
a) Categorización de las áreas.	i) Debe tener definida y categorizada las áreas riesgos conforme al plano de la planta.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	MALO
	ii) En las diferentes áreas deberá existir reglamento o normativas en el sitio de acuerdo al peligro de contaminación y los manipuladores deben de conocer.	Incumpla el requerimiento ii).	REGULAR	
		Cuando no cumple con los requerimiento i).	MALO	
<b>Observaciones:</b> Las normativas de las áreas no son específicas y generalizadas.				
b) Área de circulación.	i) Deberá tener especificado las áreas de circulación del personal con forme al plano de la planta.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii), iv) y v).	BUENO	MALO
	ii) El personal de planta deberá de lavarse y desinfectarse las manos, utilizara los baños para pies (pediluvios) u otras medidas de control cuando se muevan de un área a otra. En especial si vienen de áreas de alto riesgo de contaminación.			
	iii) Al personal definido en un área u otra, se le deberá prestar atención cuando viene de un área de mayor peligro de contaminación.	Cuando no tengan por escrita las normativas de circulación de personal, pero estos se dan a conocer oralmente. Al observar a un manipulador faltar al requisito ii) y no presten atención adecuada al personal cuando vienen de área alto riesgo de contaminación.	REGULAR	
	iv) El equipo móvil o de transporte y utensilios deberán de limpiarse y desinfectarse antes de que se trasladen de un área hacia otra y sobre todo cuando viene de un área de mayor peligro de contaminación			
	v) La planta deberá tener normativas y escrita para la circulación de personal, equipo móviles y de transporte, utensilios y visitantes que se anden en las diferentes áreas de proceso.	Incumplimiento de los requerimiento i), iv) y cuando varios manipuladores falten al requisito ii).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> El personal que transporta producto y hielo al circular en las áreas no utiliza pediluvio, poco se lavan las manos y se le presta poca atención de no tocar producto. Varios manipuladores poco utilizan los pediluvios al circular entre las áreas de proceso.			



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>III SSOP</b>				
<b>1.1 PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN CRUZADA</b>				
c) Codificación del equipo de limpieza.	i) Deberá tener identificado y codificado adecuadamente el equipo de limpieza (escobas, cepillos, almohadillas u otros) dedicados a las áreas a las cuales han sido asignados y se almacenarán en un área exclusivamente para estos equipos.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	MALO
	ii) El personal o manipulador no deberán manipular el equipo de limpieza y estos serán de uso exclusivo del personal de saneamiento.	Incumpla uno de los requerimientos ii).	REGULAR	
		Cuando no cumple con los requerimiento i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> El equipos de limpieza se almacena en un área exclusiva, pero no los tienen codificado. Ya que solo hay un solo equipo para todas las áreas e incumplen el requerimientos iii).			
d) Manejo de los desechos líquidos y sólidos.	i) Poseerá descrito y documentado el manejo de desechos del proceso, tratamientos sólidos y líquidos.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii), iv), v) y vi).	BUENO	MALO
	ii) Deberá tener descrito el sistema de drenaje conforme al plano de la planta.			
	iii) Los drenajes de los baños serán independientes de las áreas de producción.	Incumple uno de los requerimiento iv), v) y cuando los depósitos de desechos sólidos no esta tan lejos de la planta procesadora, pero no implica riesgo de contaminación.	REGULAR	
	iv) Los recipientes de basuras deben ser lavables y tener tapa para evitar que atraigan insectos y roedores.			
	v) Los alrededores de los recipientes deben estar en orden evitando que existan residuos fuera del recipiente.	Cuando incumpla los requerimiento i), ii) y cuando la ubicación del deposito de basura esta muy cercano a la zona de procesamiento representando un alto riesgo de contaminación.	MALO	
	vi) El depósito general de desechos sólidos y basura procedente de la planta debe estar ubicado lejos y aislados de las zonas de procesamiento del alimentos.			
<b>Observaciones:</b> Cumplen con los requerimiento iv), v). El deposito general de desechos sólidos esta en la periferia de la planta, pero no representa algún riesgo de contaminación, ya que esta aislado.				
<b>1.2 LIMPIEZA Y SANITIZACION</b>				
a) Techos.	i) Deberá tener definido y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requerimientos i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
<b>Observaciones:</b> Tiene definidos los procedimiento. La mayoría del personal de limpieza los conoce.				
b) Paredes.	i) Deberá tener definido y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requerimientos i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
<b>Observaciones:</b> Tiene definidos los procedimiento. La mayoría del personal de limpieza los conoce.				
c) Pisos.	i) Deberá tener definido y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requerimientos i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimiento. La mayoría del personal de limpieza los conoce.				



Escuela de Ingeniería de los Alimentos



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>III SSOP</b>				
<b>1.2 LIMPIEZA Y SANITIZACION</b>				
d) Equipo auxiliares	i) Deberá tener definido y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave deberá conocer el procedimiento y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requerimientos i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce.			
e) Cuarto frío de producto terminado y materia prima	i) Deberá tener definido y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección por separado por cada cuarto frío.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requerimientos i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce.			
Poco se lava el uniforme de protección para frío de esta área.				
f) Bodega de material de empaque y cuarto de empaque e etiquetado.	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección para la bodega y cuarto de alicen de la planta.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii) La bodega y el cuarto de la planta de material de empaque deberán estar limpios, ordenados, libres de malezas y de agua estancada, libre de residuos de sustancias peligrosas y productos residuales que podrían originar accidente o contaminación.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo y este en orden, limpia la bodega y el cuarto del material de empaque de la planta.	REGULAR	
		iii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando no cumpla con los requerimientos ii), i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos de limpieza y sanitización y la mayoría del personal de limpieza los conoce. Hay mucho polvo en la bodega.			
g) servicio sanitario	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	MALO
	ii) Deberá poseer equipo para limpiar y desinfectar los servicios de damas y caballeros, el equipo se desinfectará antes de sanear cada inodoro y no se deberá usar para barrer el piso o escurrir agua.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
		iii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando no cumpla con los requerimientos ii), i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	
	<b>Observaciones:</b> Tiene definido los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce y hay un solo equipo de limpieza.			
h) Equipo de protección.	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección de los equipos de protección que no tienen contacto directo con el alimento.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requerimientos i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce			
i) Lockers y vestidores	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito los procedimientos de limpieza y las normativas, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
		iii) La empresa deberá realizar inspecciones periódicas y tener normativas para las condiciones e higiene de los locker y vestidores.	Cuando no cumpla con los requerimientos iii), i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce			



Escuela de Ingeniería de los Alimentos



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>III SSOP</b>				
<b>1.2 LIMPIEZA Y SANITIZACION</b>				
j) Depósito para guardar o almacén de ropa.	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii) La planta deberá tener normativas de manipulación y transporte de la uniformes de la lavandería hacia el área de distribución de ropa, que prevenga riesgo de contaminación.			
	iii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requerimientos ii), i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimiento. La mayoría del personal de limpieza los conoce, pero poco lo maneja el personal de distribución de ropa y hay poca limpieza en la estantería de distribución de ropa.				
k) Equipo de limpieza.	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv) ii).	BUENO	REGULAR
	ii) Antes y después del uso deberán lavarse a fondo, enjugarse y desinfectarse para sanear las áreas de proceso o guardarlos.	Cuando se observe que no teniendo escrito los procedimientos, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
	iii) Deberá existir un área destinada para el lavado y desinfección de estos equipos.	Cuando no cumpla con los requerimientos ii), iii) y i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	iv) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.			
<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimiento. La mayoría del personal de limpieza los conoce. Cumple con los requisitos ii) y iii).				
l) Depósito para guardar o almacén del equipo de limpieza.	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requerimientos i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimiento. La mayoría del personal de limpieza los conoce				
m) Manos del personal.	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente, ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requerimientos i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimiento. La mayoría del personal de limpieza los conoce				
n) Recipiente para el manejo de los residuo sólido.	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii) Deberá existir un área destinada para el lavado, desinfección y almenaje de estos equipos.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
	iii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando no cumpla con los requerimientos ii), i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimiento. La mayoría del personal de limpieza los conoce. Cumple con los requisitos ii).				

## Escuela de Ingeniería de los Alimentos



ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>III SSOP</b>					
<b>1.2 LIMPIEZA Y SANITIZACION</b>					
ñ) Alfombra plástica.	i)	Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii)	Deberá existir un área destinada para el lavado, desinfección y almacenaje de estos equipos.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
	iii)	El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando no cumpla con los requerimientos ii), i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce.				
	Cumple con los requisitos ii).				
o) Equipo de transporte interno de la planta.	i)	Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii)	Deberá existir un área destinada para el lavado, desinfección y almacenaje de estos equipos.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
	iii)	El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando no cumpla con los requerimientos ii), i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce.				
	Cumple con los requisitos ii).				
p) Cajillas plásticas.	i)	Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii)	Deberán estar decodificada o señalizadas según su área y las que están en contacto directo con el suelo.	Inadecuada codificación de las cajillas y cuando se observe que no teniendo escrito los procedimientos, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
	iii)	Deberá existir un área destinada para el lavado, desinfección y almacenaje de estos equipos.	Cuando no cumpla con los requerimientos iii), i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce, mala decodificación de cajillas, que va en el suelo y la de encima de producto, la mayoría del personal de limpieza los conoce y cumple con los requisitos iii).				
	Cumple con los requisitos iii).				
q) Bins	i)	Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii)	Deberá existir un área destinada para el lavado, desinfección y almacenaje de estos equipos.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
	iii)	El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando no cumpla con los requerimientos i) y ii), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce.				
	Cumple con los requisitos ii).				
r) Pediluvio.	i)	Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii)	El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
			Cuando no cumpla con los requerimientos i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce.				
	Cumple con los requisitos ii).				



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>III SSOP</b>				
<b>1.2 LIMPIEZA Y SANITIZACION</b>				
s) Palas.	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii) Deberá existir un área destinada para el lavado, desinfección y almacenaje de estos equipos.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
	iii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando no cumpla con los requerimientos ii), i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce y cumple con los requisitos ii).			
t) Basculas.	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii) Deberá existir un área destinada para el lavado, desinfección y almacenaje de estos equipos.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
	iii) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.	Cuando no cumpla con los requerimientos ii), i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce y cumple con los requisitos ii).			
u) Equipo de lavandería.	i) Deberá tener definidos y escrito los procedimientos de limpieza y desinfección.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii) La planta deberá tener normativas o reglamento para la manipulación de uniformes y evitar exponerlos a la contaminación.	Cuando se observe que no teniendo escrito el procedimiento de limpieza y las normativas, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no los maneje por completo.	REGULAR	
	iii) Deberá existir un área destinada para el lavado, desinfección y almacenaje de estos equipos.	Cuando no cumpla con los requerimientos iii) i), tanto escritos como verbal y los controles actuales son inefectivos.	MALO	
	iv) El personal clave deberá conocer los procedimientos y estos cubrirán con todas las intrusiones necesarias para realizar la limpieza.			
	<b>Observaciones:</b> Tiene especificado los procedimientos. La mayoría del personal de limpieza los conoce y cumple con los requisitos ii) y iii).			
<b>1.3 MONITOREO</b>				
a) Pre -Operacional	i) Debe tener definido el formato, la frecuencia, quien lo hace y como se hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii) Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii) y iv).	REGULAR	
	iii) Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.			
	iv) Se observara que el formato de monitoreo al menos deberá contener la mayoría de los elementos mencionados en la sección 1.2	Cuando no tenga el formato de monitoreo.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> El formato es muy generalizado esta generalizado en uno solo con otros SSOP's y la información registrada no brinda suficiente de los problemas de los elementos de la sección 1.2 de este acápite. Cumple con los requisitos i) y ii) y parcialmente iv).			
b) Operacional.	i) Debe tener definido el formato, la frecuencia, quien lo hace y como se hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	<b>MALO</b>
	ii) Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii) y iv).	REGULAR	
	iii) Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.			
	iv) Se observara que el formato de monitoreo al menos deberá contener la mayoría de los elementos mencionados en la sección 1.2	Cuando no tanga el formato de monitoreo.	MALO	
<b>Observaciones:</b>				

## Escuela de Ingeniería de los Alimentos



ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>III SSOP</b>					
<b>1.3 MONITOREO</b>					
c) Post-Operacional.	i)	Debe tener definido el formato, la frecuencia, quien lo hace y como se hará el registro.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	<b>MALO</b>
	ii)	Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iv).	REGULAR	
	iii)	Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.			
	iv)	Se observara que el formato de monitoreo al menos deberá contener la mayoría de los elemento mencionado en la sección 1.2	Cuando no cumpla con los requisitos i) y iii).	MALO	
<b>Observaciones:</b>					
<b>1.4 ACCIONES CORRECTIVAS</b>					
Acciones Correctivas.	i)	Deberá poseer definido un formato y/o constancia escrita o documento para registrar las acciones tomadas.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii)	Se aplicara y registrara en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
			Cuando no cumpla con los requisitos i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Se registra como un tipo de observación al pie de formato de monitoreo y cuando son varias no se registran, ni se describe el problema. No se registra en el momento adecuado.				
<b>1.5 VERIFICACION</b>					
Verificación de las acciones correctivas.	i)	Deberá de tener establecido un método de análisis o realizará nuevos análisis microbiológico u otro, para comprobar que las acciones tomadas corrigieron el problema y se restablecieron las condiciones sanitarias.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
			Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
	ii)	Se registra y archivara la verificación en el momento adecuado.	Cuando no cumple con los requerimiento i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> No se registra en el momento adecuado y poco se describen las nuevas condiciones. Cumplen con el requerimiento i).				
b) Planes de muestreos Microbiológico.	i)	Debe tener especificado y documentado los estándares de aceptabilidad por cada tipo de análisis y pruebas a lo equipos auxiliares, infraestructura, cuarto frío y depósito de ropa.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	<b>REGULAR</b>
			Cuando no tenga escrito los procedimientos del requisito i), ii), iii), pero los controles son efectivo y el personal tienen conocimiento o información de estos procedimientos.	REGULAR	
	ii)	Debe tener definido y documentado los procedimientos de toma muestra, manipulación de la misma y el transporte.			
	iii)	Deberá tener identificado y/o escrito los puntos de toma de muestra.	Incumpla los requerimiento i), ii) y iii) tanto escrito como verbal o cuando se realicen toma inadecuadas de muestra y al realizarlas en forma no sistemáticas (no cuenten con los formularios de registro).	MALO	
	iv)	La frecuencia de muestreo estará especificada y los registros se hacen en el momento establecido.			
<b>Observaciones:</b> No lo poseen documentado en el SSOP los requisitos i), ii) y iii). Ya que los realiza el laboratorio interno de la empresa, Diagnica.					
<b>1.6 ACCIONES PREVENTIVA</b>					
Acciones Preventiva.	i)	Debe de tener normativas, reglamento o procedimientos definidos y escrito que prevengan diferentes riesgos de contaminación por agentes químicos, grasas,	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
			Cuando se observe que no posean un documento escrito, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no maneje por completo las acciones preventivas y los controles actuales son efectivos.	REGULAR	
	ii)	El personal clave y supervisores poseerán conocimiento de los procedimientos preventivos	La inexistencia de normativas o procedimientos de las acciones preventiva, tanto escrita como verbal.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> El personal clave conoce algunos procedimientos.				



ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>IV SSOP</b>					
<b>1 HIGIENE DE LOS EMPLEADOS</b>					
<b>1.1 LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>					
a) Personal.	i)	Debe tener definido y/o documentado los procedimientos de limpieza y desinfección de manos, uñas y el personal deberá bañarse a diario.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii), iv), v), vi) y vii).	BUENO	REGULAR
	ii)	Los manipuladores, operarios u otro, que entren a la planta deberán estar aseados y limpios, usando uniformes y protectores dependiendo del área y no usarán joyas u otras ornamentaciones según lo establecido en los BPM.	Cuando no tengan escrito los procedimientos de limpieza y desinfección, las normativas de lavado de mano, pero estos se dan a conocer oralmente y al observar que un empleado no este aplicando los BPM.	REGULAR	
	iii)	Deberán vigilar periódicamente las prácticas higiénicas, el lavado de manos en la planta y en los servicios sanitarios a lo largo del periodo de trabajo.			
	iv)	La planta deberá tener normativas o reglamentos escritos para el lavado de las manos y la frecuencia que se requieran.			
	v)	Las estaciones de lavado de mano no se accionarán con las manos en las diferentes áreas de procesamiento y en los baños. Estos esten limpios, en buen estado, funcionando y posean suministros de agua, jabón, tuachas desechables o secadores y basurero.	* Con el incumplimiento de uno de los requerimientos iii), v), vi) o vii). * La inexistencia de los procedimientos de limpieza y desinfección y normativas para manos, tanto escritos como verbales y los controles actuales son inefectivos. * Cuando se observe que más de un empleado no este aplicando los BPM.	MALO	
	vi)	Deberán realizar controles y comprobar las concentraciones de desinfectantes en las estaciones de lavados manual, laboratorio de inmersión y pediluvio.			
	vii)	La instalación de lavado poseerá información en rotulo que indique lavarse las manos, ya sea que haya tocado objetos contaminado o superficies expuestas a contaminación, después al servicio sanitario, antes de manipular producto y el personal deberá conocerlo.			
<b>Observaciones:</b> Tienen definido los procedimientos de limpieza y desinfección y las normativas de las manos y uñas. Cumple con los requerimiento iii), v), vi) y vii).					
b) Servicio sanitario	i)	Tendrá descrito en la documentación la ubicación de los servicios sanitarios, las condiciones higiénico-sanitarias y el lavado de la mano en correspondencia a los BPM.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	REGULAR
	ii)	Observar que los baños esten en buen estado, funcionando y deberán ser limpiados rutinariamente para evitar la contaminación.	Cuando no tengan documentado la descripción de las condiciones sanitarias y ubicación de los baños, pero estos esten en correspondencia a los BPM y cumpla parcialmente el requerimiento iv).	REGULAR	
	iii)	Los baños deberán quedar totalmente separados, sin comunicación directa al área de proceso y de igual forma, las puertas no abrirán hacia a los productos.	Incumplimiento de uno de los requisito ii) o iii) y cuando se observe que los baños no esten correspondencia de los BPM, en la ubicación y condiciones sanitaria.	MALO	
	iv)	La instalación poseerá la información en rotulo que deberá lavarse las manos después de ir al baño, se haya contaminado al tocar objetos o superficies expuestas a contaminación y el personal deberá conocerlo.			
	<b>Observaciones:</b> No posee descrita la ubicación de los servicios sanitarios en la documentación SSOP. Cumple con los requerimiento ii), iii) y iv).				
<b>1.2 MONITOREO</b>					
a) Pre-Operacional.	i)	Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii)	Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR	
	iii)	Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> El formato de higiene del personal esta junto con el de salud de los empleados, esta por separado el formato de las concentraciones de desinfectante y el de los servicio sanitarios esta generalizado en uno solo con otros SSOP's, en el cual se registra las actividades del día, pero no esclare cuales son las condiciones encontrada, ni se registra en el momento adecuado.				



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>IV SSOP</b>				
<b>1.2 MONITOREO</b>				
b) Operacional.	i) Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	<b>MALO</b>
	Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR	
	Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO	
	<b>Observaciones:</b>			
c) Post-Operacional.	i) Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	<b>MALO</b>
	Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR	
	Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO	
	<b>Observaciones:</b>			
<b>1.3 ACCIONES CORRECTIVAS</b>				
Acciones Correctivas.	i) Deberá poseer definido un formato y/o constancia escrita o documento para registrar las acciones tomadas.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii) Se aplicara y registrara en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requisitos i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Se registra como un tipo de observación al pie de formato de monitoreo y cuando son varias no se registran, ni se describe el problema. No se registra en el momento adecuado.			
<b>1.4 VERIFICACION</b>				
Verificación de las acciones correctivas.	i) Deberá de tener establecido un método de análisis o realizará nuevos análisis microbiológico o químicas, para comprobar que las acciones tomadas corrigieron el problema y se restablecieron las condiciones sanitarias.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii) Se registra y archivara la verificación en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
		Cuando no cumple con los requerimiento i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> No se registra en el momento adecuado y poco se describen las nuevas condiciones. Cumplen con el requerimiento i).			
<b>1.5 ACCIONES PREVENTIVA</b>				
Acciones Preventiva.	i) Debe de tener normativas, reglamento o procedimientos definidos y escrito que prevengan diferentes riesgos de contaminación por la higiene del personal.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	<b>REGULAR</b>
	ii) El personal clave y supervisores poseerán conocimiento de los procedimientos preventivos	Cuando se observe que no posean un documento escrito, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no maneje por completo las acciones preventivas y los controles actuales son efectivos.	REGULAR	
		La inexistencia de normativas o procedimientos de las acciones preventiva, tanto escrita como verbal.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> El personal clave conoce algunos procedimientos.			
<b>V SSOP</b>				
<b>1 PROTECCION DEL ALIMENTO DE LA CONTAMINACION</b>				
Protección del alimento y material de empaque.	i) Debe tener descrito y documentado los procedimiento de protección del material de empaque y de las superficies de contacto contra la contaminación causada por lubricantes, combustible, plaguicida, agentes de limpieza, desinfectantes y otros contaminantes físicos, químicos y microbiológicos.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii), iv), v), vi), vii), viii) y ix).	BUENO	

# Escuela de Ingeniería de los Alimentos



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>V SSOP</b>				
<b>1 PROTECCION DEL ALIMENTO DE LA CONTAMINACION</b>				
Protección del alimento y material de empaque	ii)	En la bodega y/o cuarto de material de empaque de planta no de haber ninguna acumulación de condensación en los techos.	REGULAR	REGULAR
	iii)	En la bodega y/o cuarto de material de empaque de planta deberá existir una adecuada ventilación para evitar calor excesivo, permita la circulación de aire para evitar condensación y eliminar malos olores.		
	iv)	La ventilación deberá estar protegida por mallas o filtro para evitar el ingreso de agentes contaminantes e inspeccionarán su estado, limpieza y condición higiénica.		
	v)	Los productos químicos, grasas, equipo de fumigación y otros productos diferentes al empaque deberán estar almacenados en áreas aparte, muy separados de donde estén ubicados los empaques.		
	vi)	El personal clave e inspector deberá tener conocimiento de estos procedimientos.		
	vii)	El empaque deberá estar protegido de la contaminación ambiental y se manipulará cuidadosamente, al transferirlo a la planta o áreas de proceso.		
	viii)	En la bodega y/o cuarto de material de empaque de planta de deberá existir un depósito de desechos sólidos, el cual deberá constar con tapadera de fácil limpieza y desinfección y a fuera del local.		
	ix)	La estantería, gavetas y polines deberán estar en buen estado a una distancia adecuada de pisos, paredes, techos y entre otros productos para facilitar la limpieza y desinfección del área del almacén.		
	<b>Observaciones:</b> Tiene definidos los procedimientos para proteger el alimento y material de empaque de la contaminación causada por lubricantes, combustible, agentes químicos y tóxicos. El material de empaque de la bodega está protegido con plástico, el cual está mal colocado y se observó poca limpieza por la presencia de polvo y resto de nidos de ave en los costados de las paredes. Hay descuido en la manipulación y transporte del embalaje de la bodega a la planta. El personal de cuarto de material de empaque se sale de la planta con parte de uniforme.			
<b>1.2 MONITOREO</b>				
a) Pre-Operacional.	i)	Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO
	ii)	Deberá registrar en el momento y la frecuencias establecidas	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR
	iii)	Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO
	<b>Observaciones:</b> El formato está generalizado en uno solo con otros SSOP's y la información registrada no brinda suficiente información de la presencia de contaminantes y condensados en las superficies que tiene contacto el alimento, material de empaque y compuestos tóxicos potenciales.			
b) Operacional.	i)	Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO
	ii)	Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR
	iii)	Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO
	<b>Observaciones:</b>			
c) Post-Operacional.	i)	Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO
	ii)	Deberá registrar en el momento y frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR
	iii)	Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato de monitoreo.	MALO
	<b>Observaciones:</b>			



# Escuela de Ingeniería de los Alimentos



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>V SSOP</b>				
<b>1.3 ACCIONES CORRECTIVAS</b>				
Acciones Correctivas.	i) Deberá poseer definido un formato y/o constancia escrita o documento para registrar las acciones tomadas.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii) Se aplicara y registrara en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requisitos i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Se registra como un tipo de observación al pie de formato de monitoreo y cuando son varias no se registran, ni se describe el problema. No se registra en el momento adecuado.			
<b>1.4 VERIFICACION</b>				
Verificación de las acciones correctivas.	i) Deberá de tener establecido un método de análisis o realizará nuevos análisis microbiológico u otro, para comprobar que las acciones tomadas corrigieron el problema y se restablecieron las condiciones sanitarias.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
		Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
	ii) Se registra y archivara la verificación en el momento adecuado.	Cuando no cumple con los requerimiento i).	MALO	
<b>Observaciones:</b> No se registra en el momento adecuado y poco se describen las nuevas condiciones. Cumplen con el requerimiento i).				
b) Planes de muestreos Microbiológico.	i) Debe tener especificado y documentado los estándares de aceptabilidad por cada tipo de análisis y pruebas que se realizan a las cajetillas, embalaje, bolsas de empaque, etiquetas, al ambiente de la bodega y del cuarto de material de empaque de la planta.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	REGULAR
	ii) Debe tener definido y documentado los procedimientos de toma muestra, manipulación de la misma y el transporte.	Cuando no tenga escrito los procedimientos del requisito i), ii), iii), pero los controles son efectivo y el personal tienen conocimiento o información de estos procedimientos.	REGULAR	
	iii) Deberá tener identificado y/o escrito los puntos de toma de muestra.	Incumpla los requerimiento i), ii) y iii) tanto escrito como verbal o cuando se realicen toma inadecuadas de muestra y al realizarlas en forma no sistemáticas (no cuenten con los formularios de registro).	MALO	
	iv) La frecuencia de muestreo estará especificada y los registros se hacen en el momento establecido.			
	<b>Observaciones:</b> No lo poseen documentado en el SSOP los requisitos i), ii) y iii). Ya que los realiza el Laboratorio interno de la empresa, Diagnica.			
<b>1.5 ACCIONES PREVENTIVA</b>				
Acciones Preventiva.	i) Debe de tener normativas, reglamento o procedimientos definidos y escritos que prevengan diferentes riesgos de contaminación riesgos de contaminación de las superficies de contacto y materiales de empaque.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
		Cuando se observe que no posean un documento escrito, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no maneje por completo las acciones preventivas y los controles actuales son efectivos.	REGULAR	
	ii) El personal clave y supervisores poseerán conocimiento de los procedimientos preventivos	La inexistencia de normativas o procedimientos de las acciones preventiva, tanto escrita como verbal.	MALO	
<b>Observaciones:</b> El personal clave conoce algunos procedimientos.				
<b>VI SSOP</b>				
<b>1 ROTULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE QUIMICOS</b>				
Almacenamiento, uso de agentes químicos y tóxicos	i) Deberá tener definidos, descritos y documentados los procedimientos de protección y condiciones de almacenaje de productos químicos y tóxicos.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii), iv), v), vi), vii), viii), ix), y x).	BUENO	
	ii) Debe tener especificado, descrito y documentado los procedimientos de preparación, utilización y aplicación de agentes químicos y tóxicos.			
	iii) Los productos de plaguicidas, lubricantes, combustible y químicos inflamables, materiales de limpieza y desinfección deberán estar almacenados de forma segura, lejos de las áreas de almacenaje del material de empaque y embalaje y lo vigilarán con suficiente frecuencia.			





ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO		
<b>VI SSOP</b>							
<b>1 ROTULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE QUIMICOS</b>							
Almacenamiento, uso de agentes químicos y tóxicos	iv)	Los contenedores originales de los productos químicos deberán estar rotulados, mostrando el nombre del producto y del fabricante, las instrucciones de uso o especificaciones y la aprobación de las autoridades competentes	Cuando no tengan el procedimiento escrito de los requisitos i) y ii), pero estos se dan a conocer oralmente ya que le personal no maneje por completo los procedimientos y cuando se observe que no estén bien rotulados los envases originales, al igual que los llenados de suministro a granel e incumpla uno de los requerimientos vii) o viii).	REGULAR	REGULAR		
	v)	Los compuestos de limpiadores y desinfectantes u otros que se sacan de los suministros a granel deberán ser rotulados claramente e individualmente identificables.					
	vi)	El acceso y uso de los agentes tóxicos deberá ser restringido y limitado a los manipuladores o personal no capacitado, que pueda representar un riesgo de contaminación tóxica.					
	vii)	El personal que prepara las soluciones químicas o agentes de limpieza y desinfectantes deberá estar entrenados y al usarlos estos envases no los pondrán sobre los materiales de empaque y embalaje, maquinas, mesas o utensilios.					
	Viii)	El personal de mantenimiento en las reparaciones de la maquina y equipos deberá tener cuidado de no poner lubricantes y herramientas sobre estas, deberán asegurar que las partes lubricadas no goteen o pueda escapar lubricante y limpiarán las superficies expuestas a estos productos químicos.	* Cuando no cumpla con los requerimiento iii), vi), y ix). * La inexistencia de los procedimientos de los requerimiento i) y ii), tanto escrito como verbales y los controles actuales son inefectivos.	MALO			
	ix)	Los compuestos residuales de plaguicidas y rodenticidas deberán usarse de modo que prevenga su entrada a las áreas de proceso y en estas áreas a tratar se quitarán las mesas, utensilios, empaques u otra superficie de contacto con el alimento y se ventilarán para que no halla malos olores.					
	x)	El personal clave e inspector deberá tener conocimiento de estos procedimientos.					
	<b>Observaciones:</b> Tienen definidos los procedimientos de almacenamiento y las condiciones que estas deben mantener los agentes químicos y tóxicos. Los productos de limpieza y desinfectantes que se extraen de suministro de granel están mal rotulados, el personal de mantenimiento no tiene cuidado en el manejo de sus herramientas y se le presta poca atención en su estancia en la planta. Cumplen con los requisitos iii), iv), vi), vii) y ix)						
	<b>1.2 MONITOREO</b>						
	a) Pre-Operacional.	i)	Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).		BUENO	REGULAR
ii)		Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un Seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR			
iii)		Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato o teniendo el formato incumplan parcialmente el requisito iii).	MALO			
<b>Observaciones:</b> El formato esta generalizado en uno solo con otros SSOP's y la información registrada no brinda suficiente información de la rotulación, el orden y almacenamiento en bodega y el manejo de los envases de los agentes químicos y tóxicos en planta.							
b) Post-Operacional.	i)	Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	MALO		
	ii)	Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un Seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR			
	iii)	Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato o teniendo el formato incumplan parcialmente el requisito iii).	MALO			
	<b>Observaciones:</b>						



ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>VI SSOP</b>					
<b>1.3 ACCIONES CORRECTIVAS</b>					
Acciones Correctivas.	i)	Deberá poseer definido un formato y/o constancia escrita o documento para registrar las acciones tomadas.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii)	Se aplicara y registrara en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
			Cuando no cumpla con los requisitos i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Se registra como un tipo de observación al pie de formato de monitoreo y cuando son varias no se registran, ni se describe el problema. No se registra en el momento adecuado.				
<b>1.4 VERIFICACION</b>					
Verificación de las acciones correctivas.	i)	Deberá de tener establecido un método de análisis o realizará nuevos análisis microbiológico u otro, para comprobar que las acciones tomadas corrigieron el problema y se restablecieron las condiciones sanitarias.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii)	Se registra y archivarla la verificación en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
			Cuando no cumple con los requerimiento i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> No se registra en el momento adecuado y poco se describen las nuevas condiciones. Cumplen con el requerimiento i).				
<b>1.5 ACCIONES PREVENTIVA</b>					
Acciones Preventiva.	i)	Debe de tener normativas, reglamento o procedimientos definidos y escritos que prevengan diferentes riesgos de contaminación riesgos de contaminación de las superficies de contacto y materiales de empaque.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
			Cuando se observe que no posean un documento escrito, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no maneje por completo las acciones preventivas y los controles actuales son efectivos.	REGULAR	
	ii)	El personal clave y supervisores poseerán conocimiento de los procedimientos preventivos	La inexistencia de normativas o procedimientos de las acciones preventiva, tanto escrita como verbal.	MALO	
			<b>Observaciones:</b> El personal clave conoce algunos procedimientos.		
<b>VII SSOP</b>					
<b>1.1 CONTROL DE LAS CONDICIONES DE SALUD DE LOS EMPLEADOS</b>					
Salud pre-ocupacional y manejo de Personal.	i)	Deberá tener descrito y documentado los prerrequisito que aplica la empresa a los manipuladores antes de ser contratados.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	REGULAR
	ii)	Debe tener descrito y documentado las procedimientos de manejo del personal identificado con problemas de salud o enfermos.	Cuando no tengan los procedimientos escrito de los prerrequisitos de manipuladores y el manejo del personal, pero estos se dan a conocer oralmente ya que le personal clave e inspector no maneje por completo los procedimiento.	REGULAR	
		La empresa deberá garantizar permanentemente el buen estado de la salud de su personal a través de exámenes médicos.			
	iii)				
	iv)	El personal clave e inspector deberá tener conocimiento de estos procedimientos.	* Cuando no cumpla con los requisitos iii). * La inexistencia de los procedimiento de los requerimientos i) y ii), tanto escrito como verbales y los controles actuales son inefectivo.	MALO	
<b>Observaciones:</b> No la tiene completamente descrita los prerrequisitos de los manipuladores antes de ser contratados y el manejo del personal identificado con problema de salud en la documentación SSOP. Cumplen el requisito iii) y iv).					
<b>1.2 MONITOREO</b>					
a) Pre-Operacional.	i)	Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	BUENO
	ii)	Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un Seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR	
			Cuando no tengan el formato o teniendo el formato incumplan parcialmente el requisito iii).	MALO	
	iii)	Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.			
<b>Observaciones:</b>					



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO	
<b>VII SSOP</b>					
<b>1.2 MONITOREO</b>					
b) Post-Operacional.	i) Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	MALO	
	ii) Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un Seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR		
	iii) Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato o teniendo el formato incumplan parcialmente el requisito iii).	MALO		
	<b>Observaciones:</b>				
<b>1.3 ACCIONES CORRECTIVAS</b>					
Acciones Correctivas.	i) Deberá poseer definido un formato y/o constancia escrita o documento para registrar las acciones tomadas.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	BUENO	
	ii) Se aplicara y registrara en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR		
		Cuando no cumpla con los requisitos i) y iii)	MALO		
	<b>Observaciones:</b> Esta en el mismo formato como una observación, el espacio para registrar es pequeño.				
<b>1.4 VERIFICACION</b>					
Verificación de las acciones correctivas.	i) Deberá de tener establecido un método de análisis o realizará nuevos análisis microbiológico u otro, para comprobar que las acciones tomadas corrigieron el problema y se restablecieron las condiciones sanitarias.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	BUENO	
	ii) Se registra y archivara la verificación en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR		
		Cuando no cumple con los requerimiento i).	MALO		
	<b>Observaciones:</b> No se registra en el momento adecuado y poco se describen las nuevas condiciones. Cumplen con el requerimiento i).				
b) Planes de muestreos Microbiológico.	i) Debe tener especificado y documentado los estándares de aceptabilidad por cada tipo de análisis y pruebas al personal.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	REGULAR	
	ii) Debe tener definido y documentado los procedimientos de toma muestra, manipulación de la misma y el transporte.	Cuando no tenga escrito los procedimientos del requisito i), ii), iii), pero los controles son efectivo y el personal tienen conocimiento o información de estos procedimientos	REGULAR		
	iii) Deberá tener identificado y/o escrito los puntos de toma de muestra.	Incumpla los requerimiento i), ii) y iii) tanto escrito como verbal o cuando se realicen toma inadecuadas de muestra y al realizarlas en forma no sistemáticas (no cuenten con los formularios de registro).	MALO		
	iv) La frecuencia de muestreo estará especificada y los registros se hacen en el momento establecido.				
	vi) Debe tener especificado y documentado los estándares de aceptabilidad por cada tipo de análisis y pruebas que se realizan a las cajetillas, cajas, bolsas de empaques, etiquetas y otros.	<b>Observaciones:</b> No lo tiene bien documentado en el SSOP los requisitos i), ii) y iii). Ya que los realiza el laboratorio interno de la empresa, Diagnostica.			
	<b>Observaciones:</b>				
<b>1.5 ACCIONES PREVENTIVA</b>					
Acciones Preventiva.	i) Debe de tener normativas, reglamento o procedimientos definidos y escritos que prevengan diferentes riesgos de contaminación riesgos de contaminación de las superficies de contacto y materiales de empaque.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR	
		Cuando se observe que no posean un documento escrito, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no maneje por completo las acciones preventivas y los controles actuales son efectivos.	REGULAR		
	ii) El personal clave y supervisores poseerán conocimiento de los procedimientos preventivos	La inexistencia de normativas o procedimientos de las acciones preventiva, tanto escrita como verbal.	MALO		
	<b>Observaciones:</b> El personal clave conoce algunos procedimientos.				



ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>VIII SSOP</b>					
<b>1 CONTROL DE PLAGA Y VECTORES</b>					
a) Trampas de roedores y otros.	i)	Tendrá descrito y documentado los tipos de trampa y ubicación conforme al plano de la planta.	Cumple con los requerimientos i),ii), iii), iv), v), vi) y vii)	BUENO	REGULAR
	ii)	La planta deberá identificar y realizar inspecciones periódicas en los resquicios, escondites, atractores de plaga dentro y fuera de las instalaciones.	Cuando no tengan descrito los tipos de trampas, pero se da a conocer oralmente y el uso, ya que el personal no los maneje por completo y los bins usados no se laven o revisen antes de vaciar producto.	REGULAR	
	iii)	Se mantendrán los alrededores de la planta y lugares aledaños libres de maleza, matorrales, desperdicios, agua estancada y objetos que dieran albergue y alimento a las plagas.			
	iv)	Aseguran que los drenajes estén libre y limpios; vigilarán las buenas condiciones de las barreras físicas para evitar el ingreso de plagas a la planta.			
	v)	Los bins con producto o al desocupar deberán ser lavados y vigilarán si traen plagas de las granjas o la presencia de plaga en donde se almacenan.	Incumple los requerimientos i), ii), iii), iv) y vii).	MALO	
	vi)	El personal clave y supervisores tendrán conocimiento de estos procedimientos.			
	vii)	Las trampas deberán cubrir todas las plagas identificadas y ser efectivas.			
	<b>Observaciones:</b> No tiene documentación de los tipos de trampas, pero si la ubicación de esta en el plano. Cumple con los requisitos ii), iii), iv), v), vii) y cumplimiento parcial del requisito vi).				
b) Químico usado.	i)	Deberá tener descrito los productos químico utilizado y el calendario de rotación en los planes de control de plaga.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	BUENO	REGULAR
	ii)	Debe tener la ficha técnica de los productos, la que contendrá la fábrica que lo elabora, distribuidores y manejo.	Incumple el requerimiento iii) y cuando se observe que el control es efectivo.	REGULAR	
	iii)	El personal clave y supervisores tendrán conocimiento.			
	iv)	Los químicos para el control deberán cubrir todas las plagas identificadas, ser efectivos y aprobados para planta de alimento.	Incumple los requerimientos i), ii) y iv).	MALO	
<b>Observaciones:</b> Cumplen con los requerimiento i), ii) y iv), pero no están en la documentación SSOP.					
c) Fumigación y insecticida.	i)	Poseerá descrito y documentado el programa de fumigación, los tipos de insecticidas aplicados y los periodos de rotación. Ya se realizado por el personal competente o una empresa externa en control de plaga.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii)	El personal clave y supervisores tendrán conocimiento de estos procedimientos.	Incumple el requerimiento ii) y cuando se observe que el control es efectivo.	REGULAR	
	iii)	Las fumigaciones y aplicación de insecticida usados deberán cubrir todas las plagas identificadas y ser efectivos.	Incumple los requerimientos i) y iii).	MALO	
<b>Observaciones:</b> Cumplen con los requerimiento i) y iii), pero no esta en la documentación SSOP.					
d) Producto químico.	i)	Poseerá elaborada una lista de los productos químico utiliza en la planta y autorizado por las autoridades competentes MAG-FOR.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii)	El personal clave y supervisores tendrán conocimiento de estos procedimientos	Incumple el requerimiento ii).	REGULAR	
			Incumple el requerimiento i).	MALO	
<b>Observaciones:</b> Cumple con el requerimiento i), pero el listado no esta actualizado y no esta en la documentación SSOP.					



ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	VALOR DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO
<b>VIII SSOP</b>				
<b>1 CONTROL DE PLAGA Y VECTORES</b>				
e) Capacitación.	i) Debe tener elaborado un plan de capacitación en control de plagas y la calendarización de la misma.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave tendrá conocimiento de estos procedimientos y entrenamiento.	Incumple severo de uno de los requerimiento ii) y iii).	REGULAR	
	iii) Se realizara en el momento y la frecuencia establecida.	Incumple los requerimientos i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> Tienen un plan de capacitación con una empresa externa, BAYER, S.A., y TERMINEX <sup>2</sup> , pero no lo tienen en la documentación SSOP.			
<b>1.2 MONITOREO</b>				
a) Pre-Operacional.	i) Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii) Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un Seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR	
	iii) Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato o teniendo el formato incumplan parcialmente el requisito iii).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> La información es insuficiente ya que no registran claramente y ni en la frecuencia establecida.			
b) Post-Operacional.	i) Debe tener definido el formato, la frecuencia y como hará el registro.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	MALO
	ii) Deberá registrar en el momento y la frecuencia establecida.	Cuando se observa que tienen los formatos, no se encuentran en orden ya que no se le da un Seguimiento sistemático a los mismos y cumple parcialmente el requisito iii).	REGULAR	
	iii) Los formatos utilizados para el monitoreo deberán ser completos, permitirán recoger la información necesaria y detectarán oportunamente los problemas.	Cuando no tengan el formato o teniendo el formato incumplan parcialmente el requisito iii).	MALO	
	<b>Observaciones:</b>			
<b>1.3 ACCIONES CORRECTIVAS</b>				
Acciones Correctivas.	i) Deberá poseer definido un formato y/o constancia escrita o documento para registrar las acciones tomadas.	Cumple con los requerimientos i), ii) y iii).	BUENO	REGULAR
	ii) Se aplicara y registrara en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
		Cuando no cumpla con los requisitos i) y iii)	MALO	
	<b>Observaciones:</b> La registran como una observación en el formato de monitoreo, pero no se describe claramente la acción tomada.			
<b>1.4 VERIFICACION</b>				
Verificación de las acciones correctivas.	i) Deberá de tener una forma o método de comprobar que las acciones tomadas corrigieron el problema y se restablecieron las condiciones.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) Se registra y archivar la verificación en el momento adecuado.	Incumple solo el requerimiento ii).	REGULAR	
		Cuando no cumple con los requerimiento i).	MALO	
	<b>Observaciones:</b> No se registra en el momento adecuado y poco se describen las nuevas condiciones. Cumplen con el requerimiento i).			
<b>1.5 ACCIONES PREVENTIVAS</b>				
Acciones Preventiva.	i) Debe de tener normativas, reglamento o procedimientos definidos y escritos que prevengan diferentes riesgos de contaminación riesgos de contaminación de las superficies de contacto y materiales de empaque.	Cumple con los requerimientos i) y ii).	BUENO	REGULAR
	ii) El personal clave y supervisores poseerán conocimiento de los procedimientos preventivos	Cuando se observe que no posean un documento escrito, pero estos se dan a conocer oralmente ya que el personal no maneje por completo las acciones preventivas y los controles actuales son efectivos.	REGULAR	
		La inexistencia de normativas o procedimientos de las acciones preventiva, tanto escrita como verbal.	MALO	
	<b>Observaciones:</b> El personal clave conoce algunos procedimientos.			



**ANEXO N° 2**

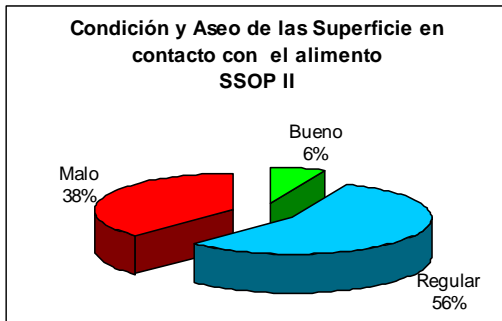


Gráfico N° 1

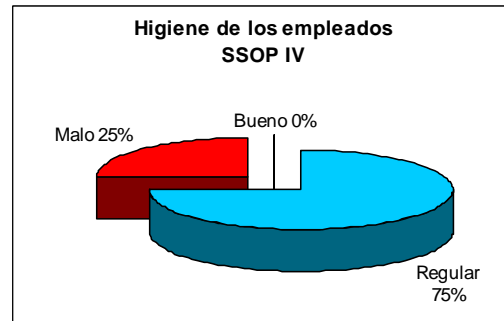


Gráfico N° 2

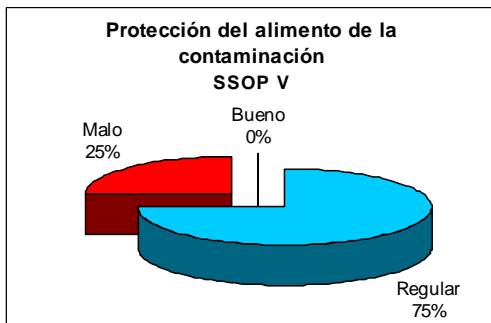


Gráfico N° 3

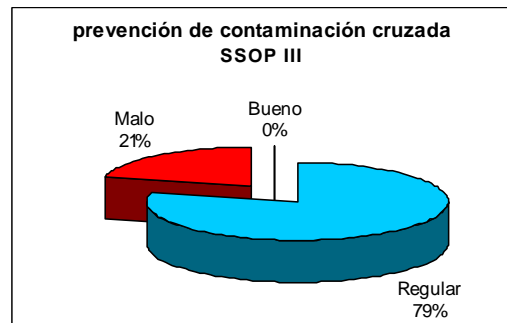


Gráfico N° 4

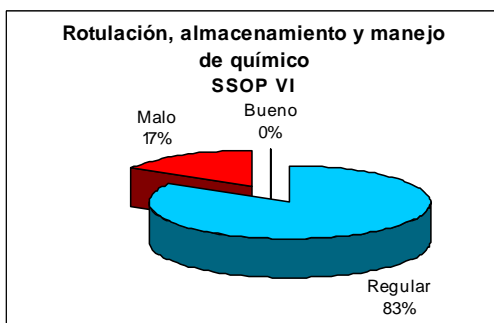


Gráfico N° 5

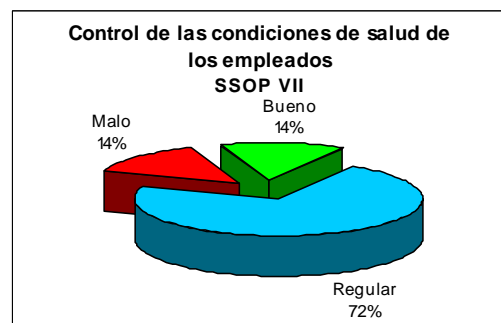


Gráfico N° 6



**ANEXO N° 2**



Gráfico N° 7

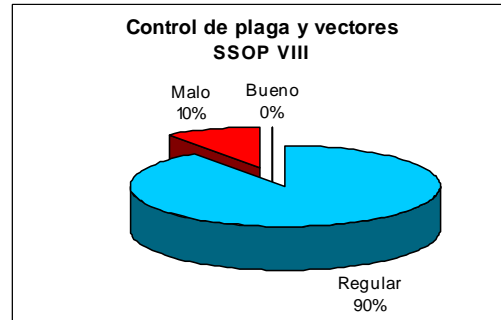


Gráfico N° 8