

**APOYO A SUPERVISORES DEL PROGRAMA DE ALIMENTACION ESCOLAR  
DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA EN EL MANEJO DE ENTREGA DE RPC  
(RACIONES PARA PREPARAR EN CASA) DURANTE PANDEMIA “COVID-19”**

**RAMIRO ALFREDO ALVAREZ FIGUEROA  
COD: 1.116.863.208**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE ALIMENTOS  
PAMPLONA – NORTE DE SANTANDER  
2020-1**

**APOYO A SUPERVISORES DEL PROGRAMA DE ALIMENTACION ESCOLAR  
DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA EN EL MANEJO DE ENTREGA DE RPC  
(RACIONES PARA PREPARAR EN CASA) DURANTE PANDEMIA “COVID-19”**

**RAMIRO ALFREDO ALVAREZ FIGUEROA  
COD: 1.116.863.208**

**GRUPO DE INVESTIGACION: CONTROL DE CALIDAD  
LINEA DE INVESTIGACION: SEGURIDAD ALIMENTARIA**

**DIRECTOR  
ING. CESAR VEGA ROMERO**

**PROPUESTA DE TRABAJO DE GRADO**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE ALIMENTOS  
PAMPLONA – NORTE DE SANTANDER  
2020-1**

## Contenido

|   |    |
|---|----|
| RESUMEN.  | 4  |
| 2. OBJETIVOS  | 5  |
| 2.1. Objetivo general.  | 5  |
| 2.2. Objetivos específicos.   | 5  |
| 3. MARCO REFERENCIAL.   | 6  |
| 3.1. Definición de programa de alimentación escolar.  | 6  |
| 3.2. Reseña histórica del servicio de Alimentación.   | 6  |
| 3.3. Aspectos generales de la calidad.  | 8  |
| 3.3.1 .Contaminación de los alimentos.  | 8  |
| 3.3.2. Tipos de contaminación.  | 9  |
| 3.3.2.1. Contaminación física.  | 9  |
| 3.3.3. Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAS).  | 10 |
| 3.4. Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento (POES).  | 11 |
| 3.4.1. Definición.  | 11 |
| 3.4.2. Conceptos básicos.   | 12 |
| 3.4.3. Estructura de los procedimientos estandarizados de saneamiento (POES).                                     | 14 |
| 3.4.4. Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento (POES) necesarios dentro de la industria de alimentos. | 17 |
| 3.4.5. Área de enfoque de los POES.   | 18 |
| 3.4.7. Funciones de los procedimientos operativos estándares de saneamiento (POES).                               | 20 |
| 3.4.6. Requisitos de los procedimientos operativos estándares de saneamiento (POES).                              | 20 |
| 4. METODOLOGÍA.   | 22 |
| 5. RESULTADOS   | 23 |
| 6. CONCLUSIONES   | 24 |
| 7. PRESUPUESTO GLOBAL   | 25 |
| 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.   | 26 |
| 9. EVIDENCIAS   | 27 |
| Bibliografía  | 32 |

## **RESUMEN.**

Inicialmente dentro de la ejecución de las prácticas empresariales en la UNION TEMPORAL ALIMENTAR ARAUCA, para el programa de alimentación escolar, se realizó una inspección visual para determinar, cómo se encontraban los puntos de entrega que se iban a utilizar, el estado y la señalización de los mismos; luego, se realiza una supervisión de la forma en que se manipulan las entregas de RPC con respecto a los protocolos de bioseguridad elaborados por la unión temporal y enviados previamente a cada grupo de manipuladoras para su revisión y ejecución. Se hace el acompañamiento en la entrega de los kits nutricionales en los puntos autorizados por parte del contratista, el diligenciamiento de las planillas de entrega por parte de las manipuladoras y se solicitan las firmas de las certificaciones de entrega de las RPC por parte de cada una de IER, donde se presta el servicio del programa de alimentación escolar.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general.**

Apoyar a los supervisores del programa de alimentación escolar del departamento de Arauca en el manejo de entrega de RPC (Raciones para Preparar en Casa) durante pandemia “Covid-19”.

### **2.2. Objetivos específicos.**

- Observar que los puntos de entrega estén debidamente señalizados.
- Supervisar la entrega del operador de las RPC en los puntos autorizados.
- Solicitar firmas de certificaciones a personal encargado de las entidades beneficiarias de las RPC.
- Presentar y sustentar el informe final

### **3. MARCO REFERENCIAL.**

#### **3.1. Definición de programa de alimentación escolar.**

Según, (Ministerio de Salud y protección social, 2013) el programa de alimentación es todo establecimiento, fijo, propuesto a la preparación, servicio, entrega y consumo inmediato de alimentos. Por otra parte, en los servicios de alimentación es importante que se suministren alimentos óptimos que den cumplimiento a criterios organolépticos, nutricionales y sanitarios, los cuales brinden calidad e inocuidad al consumidor.

Para llegar a esta conclusión el (Ministerio de comercio, industria y turismo, 2017) expresa que, es importante mantener un buen manejo de materia prima perecedera, cuyas partes deben tener mayor atención, para evitar deterioros y afectación de los consumidores, siendo necesario controlar estrictamente los tiempos y temperaturas en etapas de almacenamiento, procesamiento y distribución.

#### **3.2. Reseña histórica del servicio de Alimentación.**

Siendo el año de 1936, luego de la reforma constitucional, el gobierno de López Pumarejo expidió el Decreto 219 con el que se asignó, con carácter permanente, recursos para los restaurantes escolares.

Luego, en 1941, bajo la responsabilidad del Ministerio de Educación Nacional, se inicia en Colombia la atención nutricional a los escolares en el sector público, con el Decreto No. 319 del 15 de febrero de 1941 el cual fija las pautas para la asignación de recursos destinados a la dotación y funcionamiento de los restaurantes escolares.

Posteriormente, en 1968 se creó el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), el cual asumió las funciones del Instituto Nacional de Nutrición, entre las cuales se encontraba la ejecución del Proyecto de Protección Nutricional y Educación Alimentaria en Escuelas Oficiales de Educación Primaria.

A partir del año 2006, los objetivos del Programa se vincularon con el sistema educativo, teniéndolo como una herramienta para contribuir a incrementar la matrícula, reducir el ausentismo y mejorar la función cognitiva de los escolares.

En el 2011, en vigencia de la Ley 1450 (Plan Nacional de Desarrollo Nacional 2010 - 2014) se estableció que el PAE se trasladara del ICBF al Ministerio de Educación con el objetivo de alcanzar las coberturas universales y que desde el MEN se desarrolle la orientación, ejecución y articulación con las entidades territoriales.

El proceso de transferencia del PAE es liderado por el MEN, con la participación constante del ICBF y el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Dentro del nuevo esquema el PAE se promueve la corresponsabilidad con los recursos de la Nación, se impulsa la participación ciudadana y el trabajo conjunto de los diferentes actores.

Con el fin de llevar a cabo la orientación y articulación, el MEN definió el Lineamiento Técnico Administrativo para la prestación del servicio y la ejecución del Programa. Este Documento fue revisado y actualizado teniendo en cuenta los aportes de las entidades territoriales, los operadores y demás actores.

2015 MEN expide Decreto 1852 para reglamentar la operación descentralizada total a partir del 2016. (MEN, 2019)

### **3.2.1. Aspectos corporativos.**

#### *3.2.1.1. Misión.*

Pensado desde la perspectiva de los servicios alimentarios en Venezuela, se toma la misión cuyo objetivo es:

Contribuir al ingreso, permanencia, prosecución y rendimiento escolar a través del mejoramiento de las condiciones nutricionales de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes atendidos en el Sistema Educativo, mediante el suministro de una balanceada y apropiada ingesta alimentaria, adecuada, al turno y/o régimen escolar y a las características socio-culturales de su entorno. Con la participación consciente y responsable de los y las

docentes, las familias, la Comunidad Educativa y la comunidad organizada y el fortalecimiento a la economía social a través de la incorporación de cooperativas, microempresas, asociaciones y concesionarias. (Secretaría Sectorial de Educación, s.f)

#### *3.2.1.2. Visión.*

Total cobertura de la población escolar atendida por el Ministerio Educación Nacional a través del Programa de Alimentación Escolar, en el marco de una gestión participativa, donde los beneficiarios y la comunidad en general se incorporan de manera activa y consciente al seguimiento, evaluación y control de la ejecución del Programa, como una expresión concreta del ejercicio de la Contraloría Social, en un clima de responsabilidad y compromiso según las competencias de cada instancia o institución, para garantizar el mejoramiento permanente de la calidad del servicio alimentario al disminuir los índices de desnutrición en la población escolar atendida por el Sistema Educativo, y la incorporación del componente pedagógico al programa. (ibídem)

### **3.3. Aspectos generales de la calidad.**

En cuanto a los aspectos de calidad, (Soto, 1995) expresa que, los servicios de alimentación han tenido un sin número de problemas de índole higiénico sanitario con consecuencias que afectan la parte económica de los entes responsables de la entidad como de salud para el consumidor, esto refiriéndose al alimento como tal. Sin embargo, los diferentes alimentos son susceptibles de contaminarse de manera física y química, además de sufrir deterioro microbiano causado por bacterias patógenas, lo cual lleva a la necesidad de controlar las diferentes etapas desde la transformación de la materia prima hasta la última fase del producto terminado

#### **3.3.1 .Contaminación de los alimentos.**

Un alimento contaminado es aquel que presenta o contiene agentes o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

De igual forma (Febres & Rivadeneira, 1988), señala que los alimentos contaminados son aquellos que contiene agentes vivos tales como virus, microorganismos o parásitos, sustancias químicas o radioactivas minerales u orgánicas extrañas a su composición normal, capaces de producir o transmitir enfermedades, o que contenga componentes naturales tóxicos o gérmenes banales en concentración mayor a las permitidas por las disposiciones reglamentarias.

### 3.3.2. Tipos de contaminación.

En los diferentes alimentos encontramos 3 tipos de contaminación que se detallan a continuación.

#### 3.3.2.1. Contaminación física.

Se representa como todo tipo de contaminación que tiene como productores de enfermedades a agentes físicos, entre los cuales se pueden destacar restos de insumos u objetos que son ajenos o no a la producción de los alimentos; los cuales son introducidos por el manipulador <sup>9</sup>. Existen varios materiales que pueden ser causantes de riesgos graves principalmente el vidrio, madera, plástico y metal, que pueden llegar a requerir cirugías como lo muestran los datos presentados en el (**figura N° 1**).

**FIGURA N°1.** Principales materiales que pueden constituir un peligro físico en los alimentos.

|                                 |   |                                      |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|
| VIDRIO                          | Cortes, hemorragia, cirugía.                      | Focos, lámparas, ventanas, relojes.  |
| MADERA                          | Cortes, infección, ahogo, cirugía.                | Moldes, pallets                      |
| PIEDRAS                         | Ahogo, rotura de dientes                          | Techos, pared.                       |
| METAL                           | Cortes, infección, cirugía                        | Maquinaria, manipuladores, pallets.  |
| PLÁSTICOS                       | Ahogo, cortes, infección, cirugía, daños dentales | Materiales de envasado, manipulador. |
| INSECTOS, OTRO TIPO DE SUCIEDAD | Enfermedades, traumas, ahogo.                     | Pallets, empleados                   |
| EFFECTOS PERSONALES             | Ahogo, cortes, rotura de dientes, cirugía.        | Manipulador.                         |

Ilustración 1 (Correa, 2009)

#### *3.3.2.2. Contaminación química.*

Según (Correa, 2009) Se hace referencia a la contaminación por agentes químicos que no son parte del producto final o que se encuentran en cantidades superiores a las permitidas llegando a niveles tóxicos. En este sentido, se debe aclarar que, todos los productos químicos deben ser considerados como potencialmente peligrosos y deben ser tratados con precaución.

En tal caso, los productos químicos peligrosos deben ser almacenados lejos del lugar de producción dentro de la planta, además de esto, todas las botellas de reactivos, frascos u otros recipientes deben estar etiquetados incluso aunque sus contenidos sean considerados inocuos, (Cuesta & Martínez, 1999)

#### *3.3.2.3. Contaminación biológica.*

La contaminación biológica de los alimentos es aquella cuya causa es la transmisión de microorganismos patógenos, procedentes de personas, maquinaria, insumos, ambiente o materias primas <sup>9</sup>. Un aspecto de vital importancia es el de prevenir la contaminación microbiológica en cualquiera de las fases y eliminar así la posibilidad de que las enfermedades transmitidas por los alimentos se presenten (ibídem)

### **3.3.3. Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAS).**

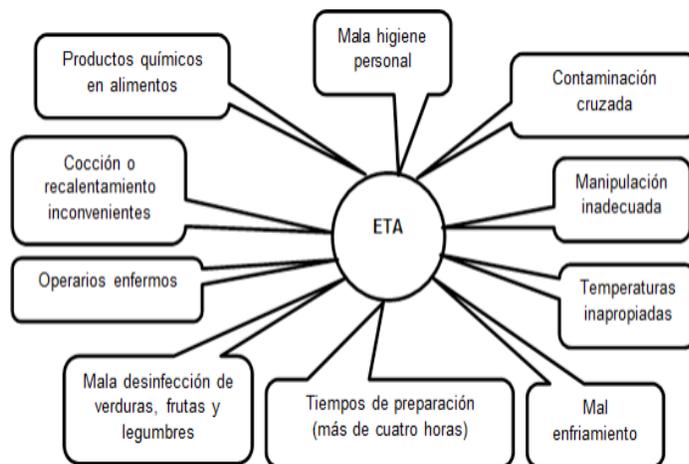
Las enfermedades de origen alimentario son patologías producidas por la ingestión accidental, incidental o intencional de alimentos o agua contaminados con agentes nocivos, en cantidades suficientes como para afectar la salud del consumidor. Los agentes responsables de este tipo de afecciones pueden ser químicos o microbiológicos, debido a

errores en el proceso de elaboración, y comercialización de los alimentos (Organización Panamericana de Salud, 1997).

Por consiguiente se sostiene, que los peligros biológicos, pueden presentarse en cualquier etapa de la cadena alimentaria debidos a errores frecuentes en los procedimientos de manipulación o de procesado. Hoy en día las bacterias comúnmente reconocidas como causantes de las enfermedades transmitidas por los alimentos se encuentran especies de los géneros *Campylobacter* y *Salmonella*, así como la cepa O157:H7 de la enterobacteria *Escherichia coli* (ibídem).

En este sentido, existen varios factores que causan la presencia de microorganismos que pueden alterar la salud del consumidor, como lo muestran los datos representados en la (Figura N°2).

**FIGURA N°2.** Principales factores causantes de ETAS.



**Fuente:** (Bravo, 2004).

### **3.4. Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento (POES).**

#### **3.4.1. Definición.**

Los Procedimientos Operacionales Estándares de Sanitización (POES) definen claramente los pasos a seguir para asegurar el cumplimiento de los requisitos de limpieza y desinfección.

En este sentido, la Organización Mundial de la Salud, (OMS, 1991) Señala que, el mantenimiento de la higiene en una planta procesadora de alimentos es una condición esencial para asegurar la inocuidad de los productos que allí se elaboren de una manera eficiente y segura llevando a cabo las operaciones de saneamiento mediante la implementación de los (POES), que describen las tareas de saneamiento, las cuales se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

Según, (Flores, 2010), los POES son un requerimiento esencial para la implementación de sistemas que aseguren la calidad de los alimentos. aunque los estándares dictados por la FDA a través de las BPM, son de orden general y con contenidos mínimos, permiten con alta efectividad el control general del proceso, generalmente la industria también se controla a través de los SOP'S (Estándar Operaiting Procedures) o POE (Procedimientos Operativos Estandarizados), que son los que efectivamente exceden los requerimientos mínimos de las BPM y que además son de características muy específicas según sea el tipo y el proceso de industria de que se trate.

#### **3.4.2. Conceptos básicos.**

Para tener más claridad acerca de los conceptos básicos pertinentes sobre la manipulación que se debe tener en cuenta en el procesamiento de alimentos se tomarán según el (Ministerio de Salud y protección social, 2013)

##### *3.4.2.1. Limpieza.*

Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables como lo son la tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables. Puede realizarse mediante raspado, frotado, barrido o pre-enjuagado de superficies y con la aplicación de detergente para desprender la suciedad <sup>1</sup>.

#### *3.4.2.2. Desinfección.*

Es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto directo con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la salubridad, la conservación y la calidad de los alimentos <sup>1</sup>.

#### *3.4.2.3. Higiene de los alimentos.*

Son todas aquellas condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria <sup>1</sup>.

#### *3.4.2.4. Higienización (sanitización).*

Según (Quimis, 2016) La higienización es el proceso a través del cual se asegura una reducción de la contaminación global de una superficie y la eliminación de los microorganismos patógenos; este proceso de higienización comprende las etapas de limpieza y desinfección y es el resultado del esfuerzo de todas las personas con responsabilidades de producción en una planta.

#### *3.4.2.5. Calidad.*

En palabras de La calidad, puede ser tomada como (Ministerio de agricultura, ganadería y pesca (Argentina), 2015) la medida en que los niveles del conjunto de características que ofrece un producto o servicio satisfacen unas necesidades expresadas o implícitas de los consumidores, de igual forma se puede expresar como el conjunto de atributos que hacen referencia a la presentación, composición y pureza, tratamiento tecnológico y conservación que hacen del alimento algo más o menos apetecible al consumidor y por otra parte el aspecto sanitario y valor nutritivo del alimento.

#### *3.4.2.6. Aseguramiento de la calidad.*

Los factores o criterios que establecen la calidad de un producto alimenticio se clasifican en tres aspectos relevantes tales como los relacionados con la sanidad, el valor nutricional y las propiedades organolépticas. Precizando como sanidad a los atributos primarios de calidad que el consumidor no evalúa a primera vista pero que engloba las diversas formas de contaminación del producto, entre ellos tenemos la contaminación física, los cuales pueden presentarse como cuerpos extraños adheridos a los alimentos durante su procesamiento, la contaminación química debida al contenido de sustancias tóxicas de naturaleza química o aquellas sustancias que han sido incorporadas al producto y por último la contaminación biológica, dada por microorganismos (ibídem).

#### *3.4.2.7. Inocuidad.*

En palabras de (Ministerio de Salud y protección social, 2013) La inocuidad es el conjunto de condiciones y medidas necesarias que deben tenerse en cuenta durante los procesos de producción, almacenamiento y distribución de productos terminados, los cuales garantizan que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan .

#### *3.4.2.8. Suciedad.*

Se considera suciedad a toda aparición o impregnación de partículas o residuos inestables de alimentos o de sus componentes, que se encuentran ya sea en la maquinaria, utensilios y depósitos, como en otros lugares de la planta, después de la elaboración de un producto. La composición de la suciedad varía mucho de acuerdo con el alimento en preparación, las cuales pueden ser de tipo físico, químico y biológico. (ibídem):

### **3.4.3. Estructura de los procedimientos estandarizados de saneamiento (POES).**

Retomando a (Quimis, 2016) La estructura de los POES, será desarrollada por todos los establecimientos dedicados a la elaboración de alimentos y deberá detallar procedimientos

de saneamiento diario que garanticen la prevención de la contaminación directa de los productos o su alteración, dicha estructura está comprendida por el saneamiento pre-operacional y saneamiento operacional.

#### *3.4.3.1. Saneamiento pre-operacional.*

El Saneamiento pre-operacional radica en los pasos o procedimientos que se deben realizar antes de comenzar cada operación, los cuales tienen como objetivos asegurar la calidad e inocuidad en ambientes laborales, utensilios y equipamientos, en lo que respecta a eliminación de cualquier suciedad, deshecho de material orgánico, productos químicos u otras sustancias perjudiciales que pudieran contaminar el producto alimenticio.

Los procedimientos establecidos de saneamiento pre-operacional detallan los pasos sanitarios diarios, de rutina para prevenir la contaminación directa del producto, los que deben incluir como mínimo, la limpieza de superficies de los equipos y utensilios que entrarán en contacto con los alimentos, (ibídem).

Los procedimientos sanitarios adicionales para el saneamiento pre-operacional, deben incluir:

- Identificación de los productos de limpieza y desinfectantes, con el nombre comercial, principio activo, N° de lote a utilizar, y nombre del responsable de efectuar las diluciones cuando éstas sean necesarias.
- Descripción del desarme y rearme del equipamiento antes y después de la limpieza, la identificación de los productos químicos aprobados y la utilización de acuerdo con las especificaciones de los rótulos, las técnicas de limpieza utilizadas y la aplicación de desinfectantes a las superficies de contacto con los productos, después de la limpieza.

#### *3.4.3.2. Saneamiento operacional.*

En el saneamiento operacional se describen los procedimientos sanitarios diarios que se realizaran en el establecimiento durante las operaciones de transformación de materia prima en producto terminado, para prevenir la contaminación directa de productos. La ejecución del saneamiento operacional da como resultado un ambiente sanitario adecuado para la elaboración, almacenamiento o manejo del producto (ibídem).

Los procedimientos establecidos durante el proceso incluyen:

- Limpieza de equipos, utensilios y desinfección durante los intervalos en la producción.
- Higiene del personal, entre los cuales se destacan la higiene de las prendas de vestir, guantes, cofias, lavado de manos, estado de salud, entre otras.
- Manejo de agentes u sustancias químicas de limpieza y desinfección en áreas de fabricación de productos. Los establecimientos con procedimientos complejos, necesitan operaciones sanitarias adicionales para asegurar un ambiente óptimo evitando de esta manera la contaminación cruzada entre productos.

#### *3.4.3.3. Implementación y monitoreo.*

Después de realizado el saneamiento operacional, los POES deberán identificar a cada uno de los empleados del establecimiento (nombre, apellido y cargo), responsables de la implementación y mantenimiento de estos Procedimientos, los trabajadores escogidos se encargaran de comprobar y evaluar la efectividad de los POES, y consecutivamente realizarán correcciones siempre y cuando sea necesario. La evaluación puede ser realizada utilizando uno o más de los siguientes métodos:

- Análisis sensorial (vista, tacto, olfato).
- Análisis químico (determinación rápida de concentración).

- Análisis microbiológico (análisis de superficie por método de hisopado o esponjeo). Los establecimientos deberán especificar el método, frecuencia y proceso de archivo de los registros asociados al monitoreo.

El monitoreo pre-operacional debe evaluar y documentar la limpieza correcta de superficies que están en contacto con los alimentos tales como equipos y utensilios. Además de esto el monitoreo de saneamiento operacional debe como mínimo documentar aquellas operaciones que identifiquen y corrijan instancias o contextos de contaminación directa del producto a través de fuentes ambientales o prácticas de los empleados y las operaciones para corregirlos o prevenirlos, (ibídem).

#### **3.4.4. Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento (POES) necesarios dentro de la industria de alimentos.**

Para la implementación de los POES en la industria de alimentos, al igual que los diferentes sistemas de calidad, la selección y capacitación del personal responsable de todos los procesos y operaciones unitarias de transformación de materias primas en productos terminados, son de gran importancia <sup>20</sup>. Una industria alimenticia debe tener como mínimo los siguientes POES:

- Saneamiento de manos.
- Saneamiento en las líneas de producción.
- Saneamiento en áreas de recepción y depósito de materias primas, intermedios y productos terminados.
- Saneamiento de silos, cisternas, tanques, carros, bandejas, campanas de extracción, ductos de entradas y extracción de aire.
- Saneamiento de líneas de transferencia interna y externas de la planta procesadora.
- Saneamiento de cuartos de refrigeración y de congelación.
- Saneamiento de lavaderos.

- Saneamientos de lavados, paredes, ventanas, pisos, techos y desagües de todas áreas.
- Saneamiento de superficies en contacto directo con los alimentos, entre los cuales se incluyen las básculas, balanzas, mesas, contenedores, cintas transportadoras, utensilios, vestimenta externa, guantes etc.
- Saneamiento de vestidores y unidades sanitarias.
- Saneamiento de zona de alimentación del personal.

### **3.4.5. Área de enfoque de los POES.**

De acuerdo al área de enfoque, el (Ministerio de salud de Chile, 2018) Los procedimientos operativos estándares de saneamiento (POES), se rigen por 8 principios básicos de desempeño de acuerdo a los estándares de la FDA y diferentes políticas internas de las empresas procesadoras de alimentos.

#### *3.4.5.1. Seguridad del agua.*

El agua utilizada en el procesamiento de alimentos, lavado de utensilios o superficies y elaboración de hielo debe proceder de una fuente limpia y potable. El riesgo microbiológico debido a la contaminación por agua, es uno de los factores que genera más impacto a nivel mundial debido a las diversas enfermedades que se pueden transferir a los consumidores, además este factor puede minimizar o alterar los efectos de la higienización, haciendo mayor el riesgo de contaminación física y química. Es por ello que se requieren procedimientos y registros que comprueben la calidad e inocuidad del agua y lugar de abastecimiento (ibídem).

#### *3.4.5.2. Limpieza de las superficies de contacto con el alimento.*

Las superficies que están en contacto directo con las diferentes materias primas durante el proceso de transformación, generan principales riesgos de contaminación al alimento, ya sea físicamente por corrosión de las superficies, químico por el incorrecto uso de concentraciones de agentes químicos y biológicos por formación de nichos o biofilms

microbianos. La limpieza en estas áreas debe tener una duración y periodicidad adecuadas, además de ello se deben documentar por medio de registros escritos (ibídem).

#### *3.4.5.3. Prevención de la contaminación cruzada.*

El principal objetivo que cita la FDA respecto a éste punto es el uso apropiado de algunos elementos que se usan en el proceso de transformación de la materia prima y son relativamente ajenos al personal. Entre algunos de estos elementos tenemos los guantes, botas y demás utensilios que ayudan a mantener la calidad higiénico-sanitaria. Su uso, manejo, almacén y mantención también se estipulan (ibídem).

#### *3.4.5.4. Higiene de los empleados.*

Esta área de enfoque incluye fundamentalmente las buenas normas de higiene que los empleados puedan tener, tales como el lavado de manos, uso y conformidad con sanitarios y salas de comedor. En cada ítem existe además documentación de cuál es la manera más oportuna y adecuada de hacerla. Así mismo se cuenta con registros y documentación correspondiente (ibídem).

#### *3.4.5.5. Contaminación.*

Este ítem tiene como finalidad proteger a los alimentos, evitando cualquier riesgo de contaminación tanto físico, químico como biológicos, pero en mayor medida aquellos que son más evidentes en los diferentes procesos y operaciones unitarias (ibídem).

#### *3.4.5.6. Agentes tóxicos.*

Se basa en tomar precauciones en el manejo de concentraciones de los diferentes agentes químicos nocivos de toxicidad alimentaria y que pueden encontrarse también en superficies de contacto directo con el alimento.

#### *3.4.5.7. Salud de los empleados.*

Esta área de enfoque tiene como objeto la prevención en cuanto a riesgos de contaminación microbiológica por el personal, tanto al producto como a las superficies en contacto con éste. Cabe destacar que cada empresa está en la obligación de tener documentación médica de cada uno de los empleados; en dicho caso de que algún trabajador presente lesiones o heridas abiertas o que se sospeche de mal estado de salud con posibilidad de contaminación, debe ser aislado del proceso de producción<sup>21</sup>.

#### *3.4.5.8. Control de plagas y roedores.*

Es de suma importancia excluir de la planta plagas como roedores, insectos y pájaros. Cualquiera de estos vectores constituye un alto riesgo de pérdida de la inocuidad. Hay un sistema de control y erradicación de cada uno, sin embargo deben ser éstos permanentes y adecuaciones de planta que eviten la proliferación o ingreso de plagas y vectores<sup>21</sup>.

### **3.4.7. Funciones de los procedimientos operativos estándares de saneamiento (POES).**

Según, (Osorio, 2004) Los procedimientos operativos estándares de saneamiento (POES) tienen funciones tales como:

- Prevención de contaminación directa o adulteración del producto.
- Desarrollar didácticos que puedan ser llevados a cabo por la empresa.
- Pronosticar un mecanismo de reacción en caso de contaminación.
- Delegar funciones al personal para encargarse de dichas funciones según el POES.
- Detallar la manera de limpiar y desinfectar cada equipo.
- Describir la metodología para desarmar los equipos.
- Las empresas deben contar con un sistema de registro o documentación que permita el control de las aplicaciones de los POES y de sus acciones correctivas.

### **3.4.6. Requisitos de los procedimientos operativos estándares de saneamiento (POES).**

- Cada local o establecimiento debe disponer de su propio “Manual de POES” en el cual se describirán todos los procedimientos de limpieza y desinfección que se realizarán periódicamente antes y durante de las operaciones, estas deben ser suficientes para prevenir la contaminación o adulteración de los alimentos que allí se manipulen.
- Una vez desarrollado cada POES, este será firmado y fechado por un empleado responsable o supervisor con autoridad superior. Esta firma significa que el establecimiento implementará los POES tal cual han sido documentados y en caso de ser necesario, revisará los POES de acuerdo a los requerimientos normativos para mantener la inocuidad de los alimentos que allí se manipulan.
- Los POES deben identificar los procedimientos de saneamiento pre- operacionales y deben diferenciarlos de las actividades de saneamiento que se realizarán durante las operaciones.
- Los POES pre-operacionales serán descritos como aquellos que se realizan al inicio previo de las actividades u operaciones e indicarán como mínimo los procedimientos de limpieza de las superficies e instalaciones en contacto directo con los alimentos, equipamiento y utensilios.
- En el saneamiento operacional se deberán describir los procedimientos sanitarios diarios que el establecimiento realizará durante las operaciones para prevenir la contaminación directa de productos o su alteración.
- La metodología establecida durante el proceso deberán incluir :
  - ✓ La limpieza y desinfección de equipos y utensilios durante los intervalos en la producción.
  - ✓ Higiene del personal lo cual hace referencia a la higiene de las prendas de vestir externas, guantes, cobertores de cabello, lavado de manos, estado de salud, etc.
  - ✓ Manejo de los agentes de limpieza y desinfección en áreas de elaboración de productos.

- ✓ Los establecimientos con procesamientos complejos, necesitan procedimientos sanitarios adicionales para asegurar un ambiente apto y prevenir la contaminación cruzada.

Los procedimientos deben ser monitoreados, verificando su eficacia y en caso de considerarse necesario, revisados con cierta frecuencia. Los POES son desarrollados para todas las operaciones y todos los turnos de actividad, (Forte & Rosales, 2014)

#### **4. METODOLOGÍA.**

- Reconocimiento de puntos de entrega de RPC: visita a los puntos de entrega y presentación como practicante ante el personal adscrito a la empresa.
- Verificación de la señalización en los puntos de entrega de RPC: registrar que la señalización respectiva esté localizada en los puntos de entrega de las RPC entregando así información concerniente a la emergencia sanitaria ocasionada por la covid-19.
- Supervisión de los protocolos de bioseguridad, recomendando con mucho énfasis el lavado de manos, uso de tapabocas y correcta desinfección de manos y suelas de zapatos por parte del personal manipulador, dando también aclaraciones sobre cómo llenar las planillas y en caso de haber novedades realizarlas de forma correcta dando la información respectiva para realizar la novedad en el sistema y actualizarlo.
- Cumplimiento del llenado de las planillas de entrega de las RPC: revisar las planillas antes de su posterior entrega a los superiores de la empresa y luego entregados al programa de alimentación escolar “PAE” siendo llenadas de manera correcta y sin tachones ni enmendaduras, para luego ser recibidas y constatadas con

los rectores las entregas de los kits nutricionales a los acudientes de cada beneficiario.

- Recolección de certificaciones y firma de las mismas por parte de cada rector de las IE`s beneficiarias del programa: después de entregar las planillas llenadas y verificadas se dan a conocer a los rectores de las IE`s para solicitarles la firma en las certificaciones de entregas.

## **5. RESULTADOS**

Solución de los problemas de señalización, presentados en cada uno de los puntos de entrega de los RPC, los cuales son muy importantes, por cuanto son el medio de información sobre procedimientos, protocolos y rutas para entregas de las RPC en situación de vulnerabilidad por la pandemia Covid-19. Esto se llevó a cabo presentando y facilitando los recursos para este fin, mediante observación y visitas a las instituciones, teniendo siempre en cuenta las rutas, los accesos, los puntos y el proceso de entrega; manteniendo los protocolos de bioseguridad, haciendo una revisión de cada punto y reemplazando las señalizaciones en mal estado. Para este propósito, se utilizaron recursos físicos y visuales tales como: impresiones (señalización), cinta adhesiva y fundas protectoras. También es de resaltar que cada punto de entrega de RPC contaban con los protocolos de bioseguridad señalizados en las áreas tales como lavamanos, entrada y salida de estos, siendo así que los protocolos estaban a la vista y acceso de toda persona que se encontrase en estos.

Acompañamiento y supervisión del cumplimiento de las entregas en los puntos autorizados por parte del operador encargado, principalmente revisando que todos los productos estuvieran en buen estado y esto incluye: fechas de vencimiento, empaquetadura primaria y

secundaria, sin alteraciones, malos olores u olores extraños, que pudieran presentarse en estos productos, además, se hace una revisión de la cantidad exacta de los productos que contenían las RPC, para corroborar que no existieran faltantes en el producto final, cabe resaltar qué, para el desarrollo de esta labor se tuvieron en cuenta los protocolos de bioseguridad elaborados por la Unión Temporal Alimentar Arauca, mediante geles, jabones, tapabocas, cofias, alcohol, cloro y pediluvios, que eran entregados directamente por la empresa. Por lo anterior se puede decir que dentro del acompañamiento que se realizó en las entregas se aclaraban dudas e interrogantes que llegarán a presentar las manipuladoras e incluso los padres de familia de los beneficiarios del programa.

Mediación y agilización, del diligenciamiento de las certificaciones por parte de los responsables de cada una de las instituciones beneficiarias del programa con respecto al operador, para garantizar una mayor eficacia en los ciclos de entrega de las RPC. Esto se dio gracias a la intervención y comunicación pertinente presentada entre los encargados de las entidades y el pasante universitario, previniendo problemas de procedimiento en la elaboración de las certificaciones, logística para la ubicación de los interesados y compromiso de entrega de las mismas a la empresa Unión Temporal Alimentar Arauca.

## **6. CONCLUSIONES**

En el desarrollo de las prácticas empresariales dentro de la UNION TEMPORAL ALIMENTAR ARAUCA 2019, se logran los objetivos señalados en este informe, esto se llevó a cabo en aras de apoyar de manera asertiva, el procedimiento de entregas en toda su extensión, teniendo en cuenta todas las actividades que se desarrollaron en la misma, tales como: la observación y revisión de los puntos de entrega, en cuanto a señalizaciones, la colaboración integral entre los operadores, el pasante y las manipuladoras; el estado de los productos y de su entrega final, además de la intervención en el manejo de la información, de las certificaciones y de su diligenciamiento, por parte de los encargados de las

instituciones beneficiarias.

De esta forma se contribuye a llevar a cabo una parte fundamental del proceso mismo requerido a nivel mundial, nacional, regional y local, para enfrentar la emergencia sanitaria (Covid-19) en sus primeros días, de manera eficaz y previniendo la llegada y propagación del virus a las locaciones de entrega de las Raciones para Preparar en Casa (RPC), proporcionadas por el Programa de Alimentación Escolar (PAE) y distribuidas por la UNION TEMPORAL ALIMENTAR ARAUCA 2019, y su población circundante.

Sin embargo, se observaron algunas falencias como: la poca comunicación entre la empresa encargada y el personal ejecutor, y demoras en las entregas de las (RPC), así como también, la poca logística en la recolección de las firmas por parte de los rectores, las cuales fueron mitigadas con las intervenciones del pasante. Estas falencias sobre algunas demoras en las entregas, se deben principalmente al estado en que se encuentran las vías de acceso, la situación política y militar en la zona y la falta de medios para la comunicación con algunos padres de familia beneficiarios del programa.

En cuanto al acompañamiento y apoyo a los supervisores del sector y las manipuladoras seleccionadas para dicha labor, se presentó un comportamiento aceptable en la manipulación, tratamiento, entrega y cumplimiento en su mayor parte.

## **7. PRESUPUESTO GLOBAL.**

Las siguientes tablas representan la totalidad de presupuesto calculado, para llevar a cabo la realización de la práctica empresarial, dicho presupuesto se totalizó en pesos colombianos.

**TABLA N° 2.** Presupuesto global de la propuesta por fuente de financiación (en miles de \$).

| <b>RUBROS</b> | <b>FUENTES</b> | <b>TOTAL</b> |
|---------------|----------------|--------------|
|---------------|----------------|--------------|

|                          | <i>UNIVERSIDAD CONTRAPARTIDA</i> |                     |                     |
|--------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>PERSONAL</b>          | \$874.976                        | \$12.393.360        | <b>\$13.268.336</b> |
| <b>MATERIAL DE APOYO</b> | 0                                | \$70.000            | 70.000              |
| <b>INFRAESTRUCTURA</b>   | \$1.500.000                      | 0                   | \$1.500.000         |
| <b>TOTAL</b>             | <b>\$2.612.976</b>               | <b>\$12.463.360</b> | <b>\$15.076.336</b> |

**TABLA N° 3.** Descripción de los gastos de personal (en miles de \$).

| <b>INVESTIGADOR / EXPERTO/ AUXILIAR</b> | <b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b> | <b>FUNCIÓN DENTRO DE LAS PASANTÍAS</b> | <b>DEDICACIÓN</b>          | <b>RECURSOS</b>    |                                     | <b>TOTAL</b>        |
|---|----------------------------|--|----------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------|
|   |                            |  |                            | <b>Universidad</b> | <b>Contrapartida Otras fuentes*</b> |                     |
| Ramiro Alfredo Alvarez Figueroa         | Candidato a Ingeniero      | Pasante                                | 560 horas<br>VH: \$ 22.131 | 0                  | \$12.393.360                        | \$12.393.360        |
| Cesar Vega Romero                       | Especialista               | Director                               | 32 horas<br>VH: \$ 27.343  | \$874.976          | 0                                   | \$874.976           |
| <b>TOTAL</b>                            |                            |  |                            | \$874.976          | \$12.393.360                        | <b>\$13.268.336</b> |

## **8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.**

En la siguiente tabla se presentan las actividades a seguir según los objetivos específicos planteados.

**TABLA N° 5.** Cronograma de actividades para la ejecución de la práctica empresarial

| MESES  | MES 1 |   |   |   | MES 2 |   |   |   | MES 3 |   |   |   | MES 4 |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
|  | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 |
| Capacitación de manipuladoras ante emergencia covid-19.                        |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Recolección de datos de entrega de kits nutricionales.                         |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Firma de certificaciones por parte de los rectores de los CEAR`s beneficiados. |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Verificación del cumplimiento de los protocolos de bioseguridad.               |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Desarrollar informe de las actividades realizadas.                             |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Entrega de actividades a la empresa.   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |

## 9. EVIDENCIAS

SEÑALIZACION



## ENTREGA RPC APUNTOS AUTORIZADOS



## CAPACITACION MANIPULADORAS



## ENTREGA RPC A LOS ACUDIENTES





## Bibliografía

- Correa. (2009). *Estudio para el diseño de un sistema de buenas prácticas de manufactura para el área de producción de la empresa CHOCOLATECA*. Quito: UTE.
- Cuesta, P. M., & Martínez, E. R. (1999). *Manual de seguridad en los laboratorios*. Málaga: Manuales Málaga.
- Febres, L., & Rivadeneira, C. (22 de Julio de 1988). *Decreto ejecutivo 4114*. Obtenido de [https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/REGLAMENTO\\_DE\\_ALIMENTOS.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/REGLAMENTO_DE_ALIMENTOS.pdf)
- Flores, C. (2010). *Buenas prácticas de manufactura en la industria de alimentos*. Obtenido de <https://silo.tips/download/buenas-practicas-de-manufactura-aplicadas-en-la-industria-de-fabricacion-de-past>
- Forte, M., & Rosales, D. (2014). *Implementación de Procedimientos Estandarizados de Saneamiento (POES) en la industria molinera*. Obtenido de <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/veterinaria/article/view/1727>
- MEN. (2019). *Por qué el PAE en el MEN*. Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-349950.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-349950.html?_noredirect=1)
- Ministerio de agricultura, ganadería y pesca (Argentina). (2015). *SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO*. Obtenido de [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/Gestion\\_Calidad\\_Agroalimentario\\_2013.pdf](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/Gestion_Calidad_Agroalimentario_2013.pdf)
- Ministerio de comercio, industria y turismo. (10 de julio de 2017). *NORMA SANITARIA DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS*. Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=5fcb0531-5eab-441b-b41a-ce677f8c553f>
- Ministerio de salud de Chile. (2018). *Guía para el diseño, desarrollo e implementación de los Procedimientos Operacionales estandarizados de sanitización*. Obtenido de <https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-POES.pdf>
- Ministerio de Salud y protección social. (22 de julio de 2013). *Resolución 2674*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>
- OMS. (1991). *Codex alimentarius: higiene de los alimentos*. Italia: FAO.
- Organización Panamericana de Salud. (1997). *Manual para el control de la enfermedades transmisibles*. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57271997000500008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000500008)
- Osorio, L. (2004). *Curso de procesamiento de productos pecuarios*. Honduras: Zamorano.

Quimis, Y. (2016). *BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA; PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SANITIZACIÓN; QUESERA EMPACADORA DEL ABUELO; GUANO (CANTÓN); CHIMBORAZO (PROVINCIA)*. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/7162>

Secretaria Sectorial de Educación. (s.f). *Espacios programa de alimentación escolar*. Obtenido de <https://rudacan.es.tl/PAE.htm>

Soto, M. (1995). *Sanidad y legislación en la industria de alimentos*. Bogotá: Unisur.