1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del programa de formación**: Toxicología y Seguridad Alimentaria.
- **Código del programa de formación:** 92130087 Versión 1.
- **Competencia:** 270405041 Orientar grupos poblacionales hacia la conservación y transformación de productos agropecuarios con criterios de economía familiar y seguridad alimentaria.
- **Resultado de aprendizaje**: Comprender las enfermedades trasmitidas por los alimentos que se producen por las toxinas generadas por bacterias, virus y hongos.
- **Duración de la guía**: 10 horas.

2. Presentación

Estimado Aprendiz SENA, reciba un cordial saludo de bienvenida al programa de formación: **Toxicología y Seguridad Alimentaria.** El cual le permitirá al Aprendiz entender la sintomatología de algunas enfermedades generadas por intoxicaciones alimentarias desencadenadas por microorganismos como bacterias, virus y hongos. Por medio de las actividades de la unidad se podrán desarrollar y retroalimentar los conocimientos sobre el tema.

Durante el desarrollo de la presente actividad de aprendizaje **AA2. Reconocer la importancia de la toxicidad alimentaria por bacterias, virus y hongos, identificando los posibles focos donde puedan darse y su prevención.** Podrá identificar los posibles focos donde puedan darse y su prevención.

El tiempo estimado para el desarrollo de las evidencias propuestas de la AA2 es de 10 horas. Durante la fase inicial deberá revisar el material de formación: Toxicidad alimentaria por bacterias, virus y hongos y el material de apoyo (documentos, anexos, enlaces externos, entre otros).

Recuerde que contará con el acompañamiento por parte del instructor durante el desarrollo de las evidencias. Las cuales deben ser enviadas oportunamente y a través de los enlaces establecidos para tal fin. En caso de presentar informes escritos es indispensable hacer uso de las fuentes bibliográficas, realizar las correspondientes referencias y citas de autores según normas APA.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.

3.1 Actividades de reflexión inicial

Las enfermedades producidas por la ingestión de alimentos y/o agua contaminados por agentes infecciones tales como bacterias, virus, hongos, parásitos, que en la luz intestinal pueden multiplicarse y producir toxinas invadiendo la pared intestinal y desde allí alcanzar otros sistemas, son conocidas como enfermedades alimentarias.

- ¿Considera importante conocer los diferentes métodos de intoxicación por bacterias, hongos y virus?

Nota: recuerde que esta actividad no será evaluada por su instructor, solo forma parte del preámbulo al tema que se desarrollará en la AA2, con el fin de propiciar autoreflexión por parte del aprendiz.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimiento necesarios para el aprendizaje.

Foro temático: Infecciones por bacterias, hongos y virus.

Una vez realizado el ejercicio de reflexión, el Aprendiz habrá planteado una serie de aspectos que son muy comunes en el conocimiento de las infecciones por bacterias, virus y hongos en los seres humanos y que están relacionados con la siguiente pregunta que deberá responder durante un foro temático:

- ¿Considera usted que una enfermedad intestinal no tratada rápidamente puede causar la muerte a cualquier persona?

Recuerde que debe retroalimentar la participación de mínimo dos compañeros con ideas suficientemente soportadas. Este foro estará disponible en la opción del menú del curso Actividad 2, Foro temático Infecciones por bacterias, hongos y virus, de clic en el enlace y siga la secuencia de participación.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento.

Evidencia de conocimiento.

Actividad interactiva: Microorganismos emergentes para la seguridad alimentaria.

Para asegurar un excelente desempeño en la prueba, se solicita antes de su presentación haber dado lectura al material de estudio. En plataforma LMS, se encuentra el objeto de aprendizaje **(OA)** Toxicidad alimentaria por bacterias, virus y hongos, que debe leer, comprender y asimilar; toda vez que en el encontrará la información que le permitirá analizar la conceptualización técnica del presente tema de estudio.

La revisión de los contenidos propuestos en los recursos educativos orientará al Aprendiz, en multiplicación bacteriana, toxicidad alimentaria por bacterias, virus y hongos y sustancias tóxicas.

Para el desarrollo de esta evidencia, se propone responder el cuestionario que consta de 10 preguntas y su duración es de 45 minutos. El Aprendiz tiene habilitado tres intentos, así que una vez empiece la prueba, debe terminarla.

Para acceder al cuestionario, remítase al menú principal, Actividad 2, Evidencia de conocimiento – Actividad interactiva: Microorganismos emergentes para la seguridad alimentaria.

3.4 Actividades de transferencia de conocimiento.

Evidencia de producto.

Documento. Cómo prevenir el campyrobacter.

Para esta actividad usted debe continuar con la asesoría al laboratorio, realizando lo siguiente:

- Investigue sobre microorganismos emergentes.
- Con el resultado de dicha investigación, realice una presentación mínima de 10 diapositivas en PowerPoint, donde explique a la junta directiva del laboratorio la importancia que tienen estos microorganismos para la seguridad alimentaria.
- Realice un esquema sobre cómo prevenir la presencia de campyrobacter en una granja donde se crían cerdos.

Envíe esta evidencia a través de la siguiente ruta: Menú principal, Actividad 2, Evidencia de producto- Documento: Cómo prevenir el campyrobacter.

Si al momento de enviar una evidencia, el sistema genera el error indicando: "Archivo Inválido", tenga en cuenta que es debido a que el archivo se encuentra abierto, ciérrelo y pruebe nuevamente dando clic en Adjuntar archivo, Examinar mi equipo.

3.5 Ambiente requerido

- Plataforma virtual Blackboard Sena.

3.6 Materiales

Material de formación:

- Toxicidad alimentaria por bacterias, virus, y hongos.

Material de apoyo:

- Patógenos productores de ETAs.
- Enfermedades comunes.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de aprendizaje.	Criterios de evaluación.	Técnicas e instrumentos de evaluación.
Evidencia de conocimiento. Actividad interactiva. Microorganismos emergentes para la seguridad alimentaria.	Explica si las reacciones químicas generadas en el horneado producen sustancias toxicológicas nociva para la salud. Realiza las actividades interactivas planteadas acorde con lo aprendido en el desarrollo del programa.	Actividad interactiva Rúbrica de conocimiento.
Evidencia de producto. Documento. Cómo prevenir el campyrobacter.	Diseña la presentación sobre la importancia de los microorganismos emergentes para la seguridad alimentaria. Realiza el esquema explicativo sobre cómo prevenir el campyrobacter.	Documento. Rúbrica de producto.

5. GLOSARIO

Aleucia tóxica: enfermedad causada por las mictoxinas, también llamadas leucemia toxica.

Antibiótico: sustancia producida por, y obtenida de, ciertas células vivas (especialmente bacterias, levaduras y hongos), o sus equivalentes sintéticos que, a bajas concentraciones, son biostáticos o biocidas, para otras formas de vida, especialmente para organismos patógenos o nocivos.

Antídoto: sustancia capaz de contrarrestar o reducir el efecto de una sustancia potencialmente tóxica mediante una acción química relativamente específica. Esta acción molecular es antídoto-tóxico, mientras que el antagonista actúa por vía farmacológica o mecanismo fisiológico. t. rel. antagonista.

Antígeno: sustancia que induce al sistema inmunitario a producir células específicas o anticuerpos específicos; se combina con lugares específicos de unión (epítopes) de los anticuerpos o las células. Nagel y cols., 1991. t. rel. anticuerpo, epítope.

Bacteria: microorganismos unicelulares que pueden estar presentes en toda la superficie terrestre.

Biota: la totalidad de los organismos vivos.

Carcinogénesis: proceso de inducción de neoplasias malignas por agentes físicos, químicos o biológicos. t. rel. carcinógeno, cancerígeno. WHO, 1989 a.

Contaminante: es un agente físico, químico o biológico que puede deteriorar un alimento en cualquier etapa de la producción, fabricación, transformación, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento.

Ergotismo: es una enfermedad causada por el hongo llamado Claviceps, que se produce en algunos cereales y que pude producir síntomas molestos en el organismo como son: necrosis de los tejidos, convulsiones parálisis, entre otros.

Infecciones: alimentos que sirve de vehículo de patógenos en el proceso de colonización en el hombre.

Intoxicación: conjunto de alteraciones que origina un tóxico que interacciona con un organismo vivo.

Micotóxinas: son sustancias generadas por un hongo que puede producir oxidación al hombre y a los animales.

Peligro: es un agente biológico, químico o físico presente en el alimento o bien la condición en que este se halla y que puede causar un efecto adverso para la salud.

Toxicidad aguda: consumo en una sola vez de cantidades grandes del tóxico.

Toxicidad crónica: consumo diariamente de dosis de una sustancia inferiores a la DL50 por un período largo de tiempo entre 1 ó 2 años. Toxicidad selectiva Productos nocivos para un grupo de consumidores (celiacos).

Tóxicos endógenos: son sustancias que se encuentran presentes de modo natural en los alimentos o se generan en la evolución natural de los mismos.

Tóxicos exógenos: son sustancias ajenas a los alimentos que pueden ser de diversas clases; adicionadas al alimento, generadas por el procesamiento tecnológico-industrial de estos o procedentes de la contaminación ambiental.

6. REFERENCIAS BILBIOGRÁFICAS

Hernández, M. y Sastre, A. (1999). *Tratado de nutrición.* Madrid, España: Díaz de Santos, S.A. Recuperado el 02 de agosto de 2017 de https://books.google.es/books?id=SQLNJOsZCIwC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Mataix, J. (2002). *Nutrición y Alimentación.* España: Océano. Recuperado el 02 de agosto de 2017. http://ergon.es/producto/nutricion-y-alimentacion-humana-2a-edicion/

Rodríguez, V. y Simón, E. (2008). *Bases de la alimentación humana.* La Coruña, España: Editorial Gesbiblo, S.L. Recuperado el 02 de agosto de 2017. http://www.agapea.com/libros/Bases-de-la-Alimentacion-Humana--9788497452151-i.htm

Soriano del Castillo, J.M. (2011). *Nutrición básica humana.* Valencia, España: Universitat de València. Recuperado el 02 de agosto de 2017. http://renhyd.org/files/full/RENHYD_v18_i4_2014.pdf

Vázquez, C., Cos, A. y López, N. (2005). *Alimentación y nutrición:* manual teórico-práctico. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, S.A. Recuperado el 02 de agosto de 2017 de http://www.editdiazdesantos.com/libros/vazquez-martinez-clotilde-alimentacion-y-nutricion-manual-teorico-practico-L03007150401.html

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ángela Viviana Páez Perilla.	Ingeniera Agroindustrial.	Centro Agroindustrial. Regional Quindío.	Octubre de 2012.
	Diana Cristina Muñoz Urrea.	Gestora del curso.	Centro de Industria y Servicios del Meta.	Agosto de 2017.
	Ángela Patricia Frasser Castaño.	Asesora pedagógica.	Centro de Comercio y Servicios Regional Tolima.	Agosto de 2017.

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Diana Cristina Muñoz Urrea.	Gestor del curso.	Centro de Industria y Servicios del Meta. Regional Meta.	Agosto de 2017.	Correcciones y actualización del formato.
	Ángela Patricia Frasser Castaño.	Asesora pedagógica.	Centro de Comercio y Servicios Regional Tolima.		
	Genny Carolina Mora Rojas.	Guionista.			Correcciones y actualización del formato.