

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)



DISEÑO DEL PLAN CURRICULAR DE INOCUIDAD ALIMENTARIA PARA LOS
COLABORADORES DEL ÁREA DE OPERACIONES DE LA ORGANIZACIÓN
ALQUERÍA, EN CAJICÁ, COLOMBIA

ALIX IVON RUBIO PIMIENTA

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MASTER EN GERENCIA DE
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS

San José, Costa Rica

Marzo 2011

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
Requisito parcial para optar al grado de Máster en Gerencia de Programas
Sanitarios en Inocuidad de Alimentos

ARTURO E. INDA
PROFESOR TUTOR

GIANNINA LAVAGNI BOLAÑOS
LECTOR

ALIX IVON RUBIO PIMIENTA
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Este proyecto final de graduación se lo dedico:

Primeramente a Dios por ser mi guía y por darme la vida y la oportunidad de realizarme profesionalmente.

Mi hijo Juan Camilo Sánchez quién es el motivo de mi inspiración y el que hace que mi vida cada día cobre más sentido.

A mis padres quienes con su tenacidad, empuje, apoyo y ejemplo me han enseñado a luchar por mis metas y a ser cada día una mejor persona.

A mi hermanita ya que sin su apoyo y amistad verdadera no hubiera sido posible alcanzar este objetivo.

A mi Ale por su amor incondicional.

Y a toda mi familia ya que comprendieron mis largas ausencias e hicieron que esta meta se realizara.

Gracias de todo corazón a todos por ser parte de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A Alquería quienes apoyaron mi iniciativa y me ofrecieron la posibilidad de crecer profesionalmente.

A mi tutor el Dr. Arturo, por su apoyo incondicional y sabios consejos.

Y a todas y a cada una de las personas quienes aportaron su granito de arena para que yo pudiera conseguir esta tan anhelada meta.

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE CUADROS	vi
RESUMEN EJECUTIVO	vii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Problemática.....	6
1.3. Justificación del problema.....	7
1.4. Objetivos.....	7
1.4.1. Objetivo general.....	7
1.4.2. Objetivos específicos.....	7
2. MARCO TEÓRICO	9
3. MARCO METODOLÓGICO	14
3.1. Fuentes de información.....	14
4. DESARROLLO	16
4.1.1. Formato: diseño instruccional para programas de capacitación.....	16
4.1.2. Cronograma de capacitación 2011.....	20
4.1.3. Material teórico práctico.....	21
5. CONCLUSIONES	22
6. RECOMENDACIONES	24
7. BIBLIOGRAFÍA	26
8. ANEXOS	28
Anexo 1. Acta del proyecto final de graduación.....	28
Anexo 2. Índice de abreviaturas.....	31

Anexo 3. Presentaciones: Fundamentos de las buenas prácticas de manufactura (BPM), Microbiología básica, Fundamentos del sistema HACCP	32
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de Cajicá, Colombia... ..	3
Figura 2. Evolución de la Planta “Enrique Cavelier”, en Cajicá-Colombia.....	4
Figura 3. Ubicación geográfica de las alianzas estratégicas de la Organización Alquería.....	5

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Comportamiento de la notificación de las enfermedades transmitidas por alimentos en Colombia, 2000 – 2008.....	11
--	----

RESUMEN EJECUTIVO

Todas las personas tienen derecho a esperar que los alimentos que comen sean inocuos y aptos para el consumo. Las enfermedades por transmisión alimentaria (ETA) y los daños provocados por los alimentos son, en el mejor de los casos, desagradables y, en el peor, pueden ser fatales. Hay otras consecuencias de las ETA que pueden perjudicar al comercio y al turismo y provocar pérdidas de ingresos, desempleo y litigios. Los alimentos contaminados ocasionan pérdidas costosas y pueden influir negativamente en la confianza de los consumidores.

El comercio internacional de productos alimenticios va en aumento, generando importantes beneficios sociales y económicos así como también cambios considerables en los hábitos de consumo de alimentos en muchos países durante las dos últimas décadas y, en consecuencia, se han perfeccionado nuevas técnicas de producción, preparación y distribución. Por consiguiente, es imprescindible un control eficaz de la higiene y de los procesos de producción de alimentos. Todos, agricultores y cultivadores, fabricantes y elaboradores, manipuladores y consumidores de alimentos, tienen la responsabilidad de asegurarse de que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo.

Como consecuencia de lo anterior, la capacitación en inocuidad alimentaria permite reconocer requerimientos futuros y contar con empleados calificados, lo que la convierte en un requisito indispensable para el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos. Todo el personal que manipule alimentos deberá tener conocimiento de su función y responsabilidad en cuanto a la protección de los alimentos contra la contaminación.

Teniendo como referencia lo anterior, el objetivo general de este PFG es diseñar el plan curricular de inocuidad básica para los colaboradores del área de operaciones de la Organización Alquería en Cajicá, Colombia, e impactar los indicadores de Producto No Conforme (PNC) y Buenas Prácticas Higiénicas (BPH). Los objetivos específicos son: a) generar una herramienta de capacitación aplicada al área de operaciones de la organización que se encuentre alineada con las actividades diarias y que involucre al personal de manera activa en el proceso de mejoramiento, b) establecer un diseño instruccional por módulo de aprendizaje, en donde se establezcan los parámetros para la realización de las capacitaciones para el personal operativo, c) elaborar el material teórico y práctico para el desarrollo de las capacitaciones en inocuidad alimentaria y d) establecer el cronograma de capacitación para todas las unidades de negocio de la organización.

El PFG se realizó utilizando el método de investigación mixta en donde la recopilación, tratamiento y análisis de la información combinan la investigación documental con la de campo, mediante la consolidación de la información suministrada por el área de aseguramiento de calidad de la Unidad de Negocio

Sabana y la normatividad Colombiana vigente. La información se revisó y se adaptó a los propósitos de capacitación.

Se desarrolló el plan de capacitación para el tema de inocuidad básica, el cuál consta de tres temas: fundamentos del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), fundamentos de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y microbiología básica. En este material se podrá encontrar información esencial e importante acerca de inocuidad alimentaria.

Las principales conclusiones de este PFG son las siguientes:

1. Se evidencia la necesidad de fortalecer el esquema de capacitación en la Organización Alquería, para mejorar los indicadores de gestión y obtener alimentos inocuos y así prevenir la ocurrencia de ETA.
2. Se desarrolló un plan de capacitación para los colaboradores del área de operaciones de Alquería focalizado al mejoramiento de competencias en la manipulación de alimentos durante el proceso productivo.
3. El plan propuesto proporciona un conjunto de lineamientos básicos que contribuyen al desarrollo de una estrategia viable para solucionar la problemática respecto al conocimiento sobre inocuidad alimentaria.
4. El material teórico práctico diseñado busca complementar los requerimientos en cuanto a inocuidad alimentaria exigidos por la legislación nacional vigente.
5. El plan curricular diseñado puede generar una ventaja competitiva frente a otras compañías del sector puesto que los colaboradores generarán competencias específicas para el manejo del producto y su relación con el entorno social.
6. El plan curricular es una herramienta que complementa los sistemas de gestión de la organización.

Las principales recomendaciones de este PFG son las siguientes:

1. Ampliar el alcance del plan curricular desarrollado para que se difunda a todos los colaboradores de la compañía hasta llegar al consumidor y así se logre obtener el conocimiento de los procedimientos básicos de inocuidad de alimentos y se cumplan los objetivos propuestos.
2. Difundir el Plan curricular a través del sitio web de la compañía o herramientas de comunicación tales como teleconferencias, para que todos los colaboradores tengan acceso a la información.
3. Utilizar el plan curricular como parte de una estrategia interinstitucional en la que participe el ministerio de Protección Social, para que las demás compañías de alimentos adopten este plan como instrumento esencial cumpliendo con los estándares de calidad y de inocuidad de alimentos, satisfaciendo así las necesidades del consumidor.
4. Mantener un constante seguimiento de las leyes Colombianas, para realizar posibles modificaciones con miras a mejorar el Plan Curricular de inocuidad.

Como resultado de este PFG, se desarrolló el diseño instruccional para el plan curricular de inocuidad alimentaria, el cronograma de capacitación y el material teórico práctico para los colaboradores del área de operaciones de la Organización Alquería.

1. INTRODUCCIÓN

Un derecho fundamental de todas las personas es tener acceso a una alimentación saludable e inocua para asegurar su crecimiento y desarrollo normal y mantener su salud a lo largo de la vida. El Artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos (ONU, 1948) establece que «...toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar y en especial la alimentación, el vestido y la vivienda...». La inocuidad de los alimentos es, por lo tanto, un elemento prioritario que involucra la salud pública, el bienestar de la población y la economía de todos los países.

Es un hecho que por distintos medios los alimentos se pueden contaminar y así convertirse en transmisores de enfermedades, perdiendo su función esencial como fuente de nutrimentos para una buena salud de quien los consume. Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) constituyen un problema, tanto en los países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo, causando sufrimiento humano y pérdidas económicas importantes (Jensen, 2002; Buzby y Roberts, 1997). Si bien es difícil estimar con certeza la incidencia mundial de las ETA, la importancia del problema es evidente debido al número de personas enfermas o que mueren por haber ingerido alimentos no aptos para el consumo. Sin embargo, la dimensión real del problema sigue siendo desconocida dado que no se informa sobre la mayoría de los casos de ETA (Anónimo, 2007).

Se conocen alrededor de 250 enfermedades transmitidas por alimentos (INVIMA, 2007; Mead et al., 1999). Sin embargo, no se tienen datos exactos sobre su incidencia a nivel mundial; no es fácil comparar los datos entre los países ya que los mismos dependen directamente de la eficiencia de sus sistemas de vigilancia, por esto quizá una incidencia más alta no signifique mayor problema de seguridad alimentaria sino una mejor vigilancia de la enfermedad. A su vez debido a que estas enfermedades son causadas por diferentes tipos de agentes como virus, bacterias, parásitos, hongos, agentes químicos, entre otros, su vigilancia también

depende de las técnicas existentes en cada país para la detección, así en algunos existirá mayor conocimiento por parte de los equipos de salud para detectar por ejemplo una enfermedad de origen bacteriano que quizá una de origen químico (INVIMA, 2007).

El Proyecto Final de Graduación (PFG) se titula "Diseño del plan curricular de inocuidad alimentaria para los colaboradores del área de operaciones de la Organización Alquería, en Cajicá, Colombia" y destaca la importancia que tienen la capacitación y el desarrollo de competencias en todos los colaboradores del área técnica de la Organización.

La Organización Alquería lleva 50 años dedicada a ofrecer al consumidor productos lácteos y alimentos de excelente calidad en condiciones óptimas, contribuyendo así a la nutrición y salud de la población Colombiana.

Se entiende como plan curricular todo esquema donde se organiza un programa de implementación y enseñanza a través de las diferentes capacitaciones del personal de operaciones; la alegoría de "plan" se hace porque al diseñarse los ámbitos conceptuales e incluso los contenidos posibles que se manejarían en un aula, fueron pensados, estructurados y diseñados bajo una combinación que involucra todos los niveles jerárquicos de la empresa.

En este trabajo se presentan los beneficios de implementar una capacitación alineada con los procesos y la normatividad vigente en busca de un objetivo general que beneficie no sólo a las áreas en particular sino a toda la Organización. La implementación de este plan curricular permitirá evidenciar el impacto en cada uno de los procesos así como mejoras en el indicador de Producto No Conforme (PNC) y en Buenas Prácticas de Higiene (BPH). El indicador de PNC en la organización se divide en tres categorías, como sigue:

- **PRODUCTO TIPO A:** Es el producto que se encuentra dentro de especificaciones de calidad y por tanto es liberado al mercado
- **PRODUCTO TIPO B:** Es aquel producto que no cumple con algunas especificaciones de calidad y que por sus condiciones puede ser enviado

para flujo secundario (aquel producto que puede entrar nuevamente al proceso y previamente mediante análisis de laboratorio se ha determinado que no genera problemas de inocuidad).

- **PRODUCTO TIPO C:** Es el producto que no cumple con ninguna especificación de calidad y por consiguiente es dado de baja.

Entre tanto el indicador de BPH esta medido por porcentaje de cumplimiento siendo la meta el 100%.

Una vez analizados los resultados para estos dos indicadores del año 2009, la Organización Alquilería definió 3 grandes módulos de capacitación, inocuidad básica, inocuidad intermedia e inocuidad avanzada. Los cuáles se deben desarrollar para los colaboradores del área de operaciones de la organización y en donde se podrá evidenciar por niveles el avance de cada uno de ellos en temas de inocuidad alimentaria, puesto que estos módulos van de lo general a lo específico. El módulo que en este PFG nos concierne es el de inocuidad básica y en el que se van a tratar los temas de: principios básicos de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y microbiología básica.

1.1. Antecedentes

Productos Naturales de la Sabana S.A. Alquilería, se encuentra ubicada en el Km 5 Vía Cajicá Tabio, a las afueras de la ciudad de Bogotá D.C.



Figura 1. Mapa de Cajicá, Colombia

Fuente: <http://maps.google.es/>

Alquería fue fundada en 1959 por el profesor Jorge Cavelier y por su hijo Enrique Cavelier, quién gerenció la empresa bajo el lema “Una Botella de Leche una Botella de Salud”; la que fuera una empresa de familia evolucionó hacia la década de los años 70 incursionando en la producción de cartones de parafina y bolsa plástica. A partir de 1988 llega para Alquería un cambio generacional y con él se inicia el proceso gerencial de vincular profesionales para liderar áreas funcionales, con el fin de asegurar el crecimiento sostenido de la compañía y seguir ofreciendo productos de la mejor calidad. En 1995 nace el proyecto de leche de larga vida, cuando se inicia el crecimiento nacional de Alquería, adquiriendo y haciendo alianzas estratégicas con compañías como Productos Lácteos Andina (Palmira-Valle), Rikalac (Bucaramanga-Santader) y Procesadora San Martín (Medellín-Antioquia); por último, en 2008 se asoció con la compañía multinacional Danone, con el fin de incrementar el consumo de lácteos en Colombia y llegar a otros mercados.¹



Figura 2. Evolución de la Planta “Enrique Cavelier”, en Cajicá, Colombia

Fuente: <http://www.alqueria.com.co/interna.php?ids=33>

¹ Información corporativa/Historia. <http://www.alqueria.com.co/interna.php?ids=33&id=13>

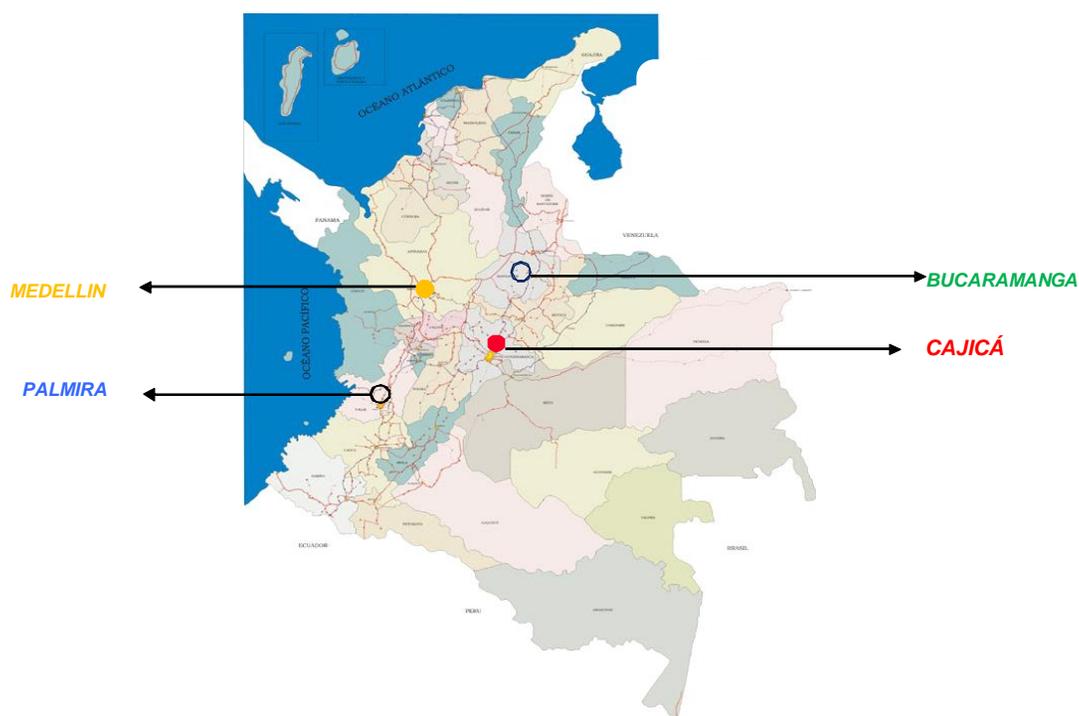


Figura 3. Ubicación geográfica de las alianzas estratégicas de la Organización Alquería.

Fuente: Presentación anual para Quality Chekd. Alquería/Aseguramiento de Calidad/Cajicá-Colombia, 2010.

En sus 50 años de trayectoria en el mercado nacional, la Organización Alquería inició su camino de certificaciones a partir del año 2003; de la mano con la legislación vigente se comprometió con el cumplimiento de cada uno de los ítems que el Decreto 3075 del Ministerio de Protección Social (MPS) establece para el funcionamiento de una planta de alimentos en Colombia. Entre los aspectos que incluye dicha legislación se encuentran, en su Capítulo III, Artículo 14, la educación y la capacitación (MPS, 1997). Con el propósito de dar respuesta a este requerimiento se diseñaron al interior de la Organización presentaciones en donde se desglosaba el Decreto y los requisitos con los que se tenía que cumplir al momento de realizar las labores en la planta, independientemente de las

actividades del colaborador y se impartían de forma general. Sin embargo, con el correr de los años, se detectaron deficiencias en los procesos, atribuidas principalmente a los deficientes programas de inducción y capacitación, en donde el colaborador no se sentía identificado y lo expuesto en el material de capacitación no se acercaba a la realidad de su diario vivir. Por lo tanto, de la mano con el área de Gestión Humana, se buscó una herramienta que supliera dichas necesidades y que tuviera como propósito el mejoramiento de los indicadores y por ende las competencias de los colaboradores en temas de inocuidad alimentaria y garantía de calidad.

En el año 2010, la Organización decide implementar el plan curricular para el personal operativo enfocado a la inocuidad alimentaria. Es así como nace este proyecto, para ofrecer un esquema de capacitación específica que involucre temas de alto impacto que garanticen la inocuidad en el producto y por ende contribuya a la salud del consumidor, cumpliendo a la vez con los requerimientos de la legislación Colombiana (Cort, 2010).

1.2. Problemática.

La legislación Colombiana vigente exige la capacitación del personal que manipula alimentos en temas aplicados especialmente a prácticas higiénicas en manipulación de alimentos; sin embargo, dicha legislación no especifica algunos temas de vital importancia (Limpieza y desinfección, alérgenos, microbiología básica, etc.) en inocuidad de alimentos. Por lo tanto, se genera la necesidad de diseñar un plan curricular específico para los manipuladores de alimentos que involucre temas como fundamentos del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), fundamentos de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y microbiología básica para mantener los estándares de calidad que se buscan en el producto, satisfaciendo al cliente y manteniendo su fidelidad.

1.3. Justificación del problema

De acuerdo con los resultados obtenidos en los programas de capacitación impartidos al personal de operaciones en los últimos 2 años en la Organización Alquería, se evidencia una deficiencia en el diseño del material de capacitación y en la elección de los temas a impartir, puesto que los colaboradores no se sienten identificados con su rol diario y además los indicadores de gestión no muestran mejoras significativas en el cumplimiento con las BPH ni se observan reducciones en el PNC. Por lo tanto, este proyecto tiene como fin diseñar una herramienta de capacitación útil para la Organización Alquería en cuanto al mejoramiento de las competencias del personal de operaciones frente a temas de inocuidad alimentaria, haciendo uso de material de capacitación específico para el cargo que desempeñan y apropiado a su nivel de escolaridad².

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Diseñar el plan curricular de inocuidad básica para los colaboradores del área de operaciones de la Organización Alquería en Cajicá Colombia, con el fin de mejorar los conocimientos del personal y los indicadores de Producto No Conforme (PNC) y Buenas Prácticas Higiénicas (BPH).

1.4.2. Objetivos específicos

- Generar una herramienta de capacitación aplicada al área de operaciones de la organización que se encuentre alineada con las actividades diarias y que involucre al personal de manera activa en el proceso de mejoramiento, para garantizar el cumplimiento de los indicadores de Producto No conforme (PNC) y Buenas Prácticas Higiénicas (BPH).

² Consolidado de Indicadores de Gestión 2009 Alquería/Aseguramiento de Calidad/ Cajicá-Colombia/2009.

- Establecer un diseño instruccional por módulo de aprendizaje, en donde se establezcan los parámetros para la realización de las capacitaciones del personal operativo.
- Elaborar el material teórico y práctico para el desarrollo de las capacitaciones en inocuidad alimentaria específica para los colaboradores del área de operaciones.
- Establecer el cronograma de capacitación para todas las unidades de negocio de la organización de tal forma que queden establecidos los temas a tratar, las fechas y a qué grupo van dirigidas.

2. MARCO TEÓRICO

Las ETA constituyen uno de los problemas sanitarios más comunes y de mayor impacto sobre la salud de las personas en el mundo. Afectan principalmente a la población pobre, a niños, mujeres embarazadas y ancianos. La aparición de brotes de ETA podría perjudicar tanto al comercio como al turismo, provocando pérdidas de ingresos, desempleo y demandas. Además, el deterioro de los alimentos ocasiona pérdidas, es costoso y puede influir negativamente en el comercio y en la confianza de los consumidores (INS, 2010).

El proceso de globalización ha provocado un aumento significativo en el comercio internacional de productos alimenticios, lo cual ha proporcionado importantes beneficios sociales y económicos, pero también facilita la propagación de enfermedades en el mundo. En los dos últimos decenios, los hábitos de consumo de alimentos también han sufrido cambios importantes en muchos países; como consecuencia, se han perfeccionado nuevas técnicas de producción, preparación y distribución de alimentos. Debido a lo anterior, es imprescindible un control eficaz de la higiene, a fin de evitar las consecuencias perjudiciales que derivan de las enfermedades y los daños provocados por los alimentos y por su deterioro en la salud y la economía (INS, 2010).

Las ETA constituyen el problema de salud pública más extendido en el mundo, por lo que es necesario mantener su vigilancia epidemiológica para aplicar medidas oportunas que permitan su control y prevención, asegurándose de que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano.

En Colombia la industria de alimentos, debe ser vigilada por entes reguladores para garantizar la inocuidad de sus productos y por ende la salud de la población. Es así como existen tres entes reguladores en materia de seguridad alimentaria: el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), y los Entes Territoriales de Salud (ETS). El primer ente regulador es el ICA, que se encarga de vigilar y emitir las políticas

sanitarias y de inocuidad de los alimentos para las industrias porcícola, avícola, bovina y agropecuaria.

El otro ente regulador es el INVIMA, tiene como función “ejercer actividades de inspección, vigilancia y control de alimentos para consumo humano y verificar las condiciones sanitarias en que se procesan”.

En el caso particular de Colombia y de la capital del país, las ETA constituyen un grave problema de salud pública. Según el INVIMA, el seguimiento epidemiológico de las enfermedades transmitidas por alimentos en el 2008 en Colombia resultó en la notificación al sistema nacional de vigilancia por archivos planos de 9.634 casos implicados en 693 brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. En el 2007 se notificaron 4.929 casos, lo que significa que en el 2008 hubo un aumento en la notificación al sistema (INS; SIVIGILA, 2010).

El grupo de edad que presentó la mayor incidencia de ETA fue el de 15 a 44 años (53,36%), lo cual corresponde a 5.191 casos, seguido por el grupo de 5 a 14 años (27,64 %) con 2.679 casos. Los alimentos más frecuentemente asociados con casos relacionados con los brotes de ETA fueron el queso y el arroz con pollo.

Los lugares de consumo en donde se presentaron la mayor incidencia de brotes fueron los establecimientos educativos y el hogar. Los agentes etiológicos mayormente detectados en restos de alimentos relacionados con los brotes de ETA fueron, en primer lugar, estafilococos coagulasa positivos identificados en 19 brotes, seguidos de *Salmonella* ssp. en 9 brotes (INS; SIVIGILA 2010). En el informe mencionado anteriormente se identificaron como factores de riesgo para la presentación de brotes de ETA la contaminación cruzada, materias primas contaminadas, malas prácticas de higiene personal, manipulador infectado, pérdida de cadena de frío y falta de cocción.

Cuadro 1. Comportamiento de la notificación de las enfermedades transmitidas por alimentos en Colombia, 2000 – 2008.

DEPARTAMENTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Amazonas				3	4		7	54	27
Antioquia	345	192	570	363	125	232	164	583	4024
Arauca	31	142	114	8	95	122	116	69	55
Atlántico	26	4	24	2	136	39	110	273	168
Barranquilla				34		17	224	68	6
Bogotá, D.C.	301	1429	1443	1138	917	1279	1019	350	1135
Bolívar		179	134	18	84	249	239	173	98
Boyacá	34	97	373	128	120	272	303	281	556
Caldas	119	77	120	1	208	173	241	587	226
Caquetá				50	24	26	58	27	33
Cartagena, DT	17	41	5	22	8	65	152	33	34
Casanare	57	53	50	79	85	147	238	148	30
Cauca	1	79	100	153	167	624	188	11	171
Cesar	716	1285	751	376	246	331	258	101	103
Chocó	33	54	31	12	11	76	109	15	
Córdoba		11	350	310	215	53	49	70	53
Cundinamarca	40	240	89	230	556	479	125	341	104
Guainía				2					10
La Guajira		450	192	144	278	313	217	106	89
Guaviare			2		12	3	12		15
Huila	51	110	196	179	432	276	315	196	218
Magdalena	39		25	64	82	132	89	167	155
Meta	163	127	242	190	22	98	1386	123	98
Nariño	319	244	178	196	437	707	157	99	415
Norte de Santander			1	35	271	131	146	53	180
Putumayo	100			53	23	76	122	51	22
Quindío	17		1	178	235	165	288	171	146
Risaralda	83	76	144	84	86	242	153	58	64
San Andrés		43	144	217	151	98	13	55	
Santa Marta	307	296	1084	666	254	44	3	24	89
Santander	184	39	90	428	38	126	258	126	623
Sucre				128	184	225	588	380	475
Tolima		3	61	70	54	34	265	68	81
Valle del Cauca		110	52	649	520	1080	553	440	131
Vaupés							5		
Vichada				8	10	7	13	35	
Total	2983	5381	6566	6218	6090	7941	8183	5336	9634

Fuente: INS; SIVIGILA (2010)

En Colombia, la oportunidad para prestar atención al problema de la contaminación de alimentos se producirá si este captura la atención de los actores y de la opinión pública, y si la actividad política es favorable. Es decir, para iniciar acciones ciudadanas frente al problema de la contaminación de los alimentos se requiere que los ciudadanos perciban y reconozcan el problema. Entonces se pueden formular las siguientes preguntas: ¿existe o no un problema de contaminación de alimentos en la mente de los colombianos? Para ellos, ¿cual es el origen del problema? ¿Cuál es el problema para los consumidores y cuáles son las soluciones al mismo? La condición de contaminación de los alimentos se convierte en problema cuando se cree que se debe hacer algo al respecto. Por tanto, el tema no ha ingresado a la agenda pública y posiblemente por esto no es prioridad en la agenda gubernamental (Vega, 2004).

El argumento anterior no sólo se presenta en Colombia sino en otros países, por ejemplo en una encuesta realizada en el 2002 por Clayton et al. En el país de Gales a 137 manipuladores de alimentos de 52 empresas, se pudo evidenciar que aunque están al tanto de las acciones en seguridad alimentaria que deben llevar a cabo, se identificaron una serie de obstáculos que les impiden implementar estas prácticas, cómo falta de tiempo, falta de personal y falta de recursos. Esta investigación pone de relieve la necesidad de formación que se basa en torno a un enfoque basado en riesgos y demuestra que el cambio de comportamiento no se producirá sólo como resultado de la capacitación (Clayton et al., 2002).

Por ser Alquería una empresa dedicada a la producción, manufactura y distribución de productos lácteos, considerados como alimentos de alto riesgo, se crea la necesidad de apoyar la propuesta de especializar las actividades de capacitación en aras de garantizar y satisfacer las necesidades del consumidor con base en la premisa de la inocuidad alimentaria e ir de la mano con la normatividad y los entes reguladores en sus aproximaciones para reducir las ETA y disminuir los riesgos de generar una enfermedad pública. Con base en lo anterior este proyecto de investigación se fundamenta en los temas específicos

referentes a: microbiología básica, fundamentos del sistema HACCP y de BPM. Para ello se tendrá como marco referencial la planta “Enrique Cavelier”, ubicada en Cajicá, Colombia. La elección de esta unidad de negocio está dada principalmente por acoger la mayor cantidad de personal operativo y en la cual se instruye y forma a los colaboradores con miras a desempeñar sus roles en los procesos operativos y de inocuidad.

Las áreas específicas donde tendrá lugar la implementación de este programa involucra a los siguientes departamentos: Aseguramiento de Calidad, Mantenimiento e Ingeniería, Producción, Logística, Fomento Ganadero y Comercial. Se van a incluir en el plan de capacitación aproximadamente 800 colaboradores distribuidos en dichas áreas. El personal de estas áreas tiene un nivel de escolaridad que va desde secundaria hasta profesional y desarrollan diferentes actividades dentro de la cadena de producción, pasando desde la recolección de la leche hasta llegar a la distribución del producto terminado.

Es por esto que Alquería en busca de estar de la mano con la globalización y de ser competitivos frente a los requerimientos del comercio internacional e interno de los alimentos, está siguiendo las tendencias de abordar de forma integral toda la cadena alimentaria.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Fuentes de Información

El PFG se realizó utilizando el método de investigación mixta en donde la recopilación, tratamiento y análisis de la información combinan la investigación documental con la de campo, mediante la consolidación de la información suministrada por el área de aseguramiento de calidad de la Unidad de Negocio Sabana y la normatividad Colombiana vigente. La información se revisó y se adaptó a los propósitos de capacitación.

La metodología empleada para la elección de los temas a tratar en el módulo de inocuidad básica está dada por las exigencias legales y los resultados arrojados por los indicadores para las BPH y el PNC en todo lo corrido del año 2009, en la Organización Alquilería de Cajicá, Colombia. A través de la consolidación de la información suministrada por el área de aseguramiento de calidad de la Unidad de Negocio Sabana.

Para las BPH el promedio anual estuvo en el 85% de cumplimiento; mientras que el indicador de PNC tipo C las pérdidas estuvieron por el orden de los \$370 millones de pesos Colombianos (aprox. \$200.000 dólares Estadounidenses) atribuidos principalmente a la manipulación inadecuada de los equipos por parte de los colaboradores e incumplimiento de procedimientos y estándares³.

Una vez evaluados estos resultados y de la mano con el área de gestión humana se determinó el temario a tener por la estructura curricular que se diseñaría para el personal operativo de la Organización Alquilería, obteniendo de esa mesa de trabajo el primer modelo de diseño instruccional para el desarrollo de programas de capacitación.

Este modelo contempla aspectos de información general, objetivos del programa, contenido temático, grupo objetivo, metodología, duración y recursos. Los cuáles deben servir de base para el diseño de cualquier programa de capacitación que se

³ Consolidado Indicadores de Gestión 2009 Alquilería/Aseguramiento de Calidad/ Cajica-Colombia/2009

imparta en la Organización y con el cual se desarrollará el modelo de inocuidad básica para el personal operativo; todo alineado a este formato.

Los temas a tratar en el módulo de Inocuidad Básica son: fundamentos de las BPM, microbiología básica y fundamentos del sistema HACCP.

Para desarrollar dicho proyecto se cuenta con un tiempo máximo de 6 meses contados a partir de Junio de 2010 de tal manera que para enero del año 2011 ya se tenga el material y a los formadores debidamente capacitados para iniciar el proceso de sensibilización según cronograma.

Una vez establecidos los temas a trabajar, se procedió a la realización del diseño instruccional y la consecución del material utilizando distintas fuentes (internet, libros y trabajo de campo) para la realización de las capacitaciones.

4. DESARROLLO

Como resultado de este PFG se desarrollaron los siguientes materiales de capacitación:

4.1.1 FORMATO: DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

1. INFORMACIÓN GENERAL

ÁREA:	OPERACIONES
PROCESO:	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
FUENTE	OBJETIVOS DEL ÁREA
DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE	CALIDAD DE PRODUCTOS Y PROCESOS
NOMBRE DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	<u>INOCUIDAD ALIMENTARIA - BÁSICO</u>
FORMADOR	INTERNO – LOCAL

2. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

<u>OBJETIVO DE APRENDIZAJE</u>
<p>Se espera que los participantes adquieran los conocimientos y capacidades de comprensión sobre los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento y entendimiento de los principios básicos de HACCP, sus pre requisitos y PCC. - Conocimiento y entendimiento de los sistemas BPM - Conocimiento y entendimiento de microbiología básica

OBJETIVOS DE APLICACIÓN O TRANSFERENCIA

Se espera que los participantes realicen las siguientes acciones derivadas de la aplicación del conocimiento adquirido en su contexto laboral:

- **Aplique los conceptos y verifique el cumplimiento de los requisitos en las diferentes áreas.**
- **Genere hábitos y conductas desde su rol para el mejoramiento continuo de los procesos productivos y el producto.**

OBJETIVOS DE RESULTADOS

Se espera que la aplicación de las nuevas competencias genere los siguientes efectos:

- **Mejorar en la calificación de Buenas Prácticas Higiénicas. Periodicidad mensual por UN.**
- **Mejorar el indicador de Producto No Conforme (PNC)**

3. CONTENIDO TEMÁTICO

FUNDAMENTOS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

Qué son BPM

Requisitos del Decreto 3075 del MPS (edificaciones e instalaciones, equipos y utensilios, personal manipulador, requisitos higiénicos, aseguramiento y control de calidad, saneamiento, almacenamiento distribución transporte y comercialización, vigilancia sanitaria)

Política de higiene de personal.

MICROBIOLOGÍA BÁSICA

Clasificación de microorganismos

Desarrollo y reproducción bacteriana

Fuentes de microorganismos
Factores para el crecimiento bacteriano.
Clasificación de microorganismos.
Aislamiento
Enfermedades transmitidas por alimentos.

FUNDAMENTOS DEL SISTEMA HACCP

Conceptos básicos
Definición por Codex
Riesgos
Origen de peligros
Programas de Pre-requisitos para el sistema HACCP
Análisis de peligros y puntos críticos de control.

4. GRUPO OBJETIVO

Colaboradores Operaciones: Apoyos, Especialistas y Coordinadores.

5. METODOLOGÍA

La estrategia metodológica deberá incluir las siguientes acciones pedagógicas:

- Conceptualización sobre los temas.
- Ejercicios de práctica en proceso y laboratorio.
- Talleres de aplicación.
- Entrega de la política de higiene.

6. DURACIÓN

El programa debe tener una duración mínima de seis (6) horas. (2 horas Fundamentos BPM, 2 horas Microbiología Básica y 2 horas Fundamentos HACCP)

7. RECURSOS

Pedagógicos: presentación del instructor, materiales para los participantes y para utilizar en las prácticas de las sesiones.

Logísticos: Locación y equipos de instrucción.

4.1.3. Material teórico práctico

Corresponde fundamentalmente a las presentaciones diseñadas para los temas del plan curricular en inocuidad alimentaria básica, las cuáles podrá observar en los tres documentos anexos a este PFG así:

- Documento 1 fundamentos de las BPM.
- Documento 2 microbiología básica.
- Documento 3 fundamentos del sistema HACCP.

Para hacer uso adecuado del material de capacitación se debe leer atentamente cada una de las diapositivas ya que se encontraran videos alusivos al tema a tratar y para acceder a ellos debe seleccionarse la figura dispuesta en cada una de ellas.

5. CONCLUSIONES

1. Uno de los retos a los que nos enfrentamos es reconocer que el conocimiento, por sí mismo, no conduce necesariamente a cambios de comportamiento. Para ser eficaz, la educación en inocuidad alimentaria debe aumentar el grado de concientización de los consumidores acerca de los riesgos y, además, motivarlos a cambiar sus comportamientos o hábitos de manejo y consumo de los alimentos.
2. Es importante reconocer que los programas prerrequisito son la base sobre la que se construye el sistema de aseguramiento preventivo de la inocuidad y que sin ellos el plan de capacitación no tendrá los frutos esperados.
3. El proceso de toma de decisiones sobre la inocuidad de alimentos en Colombia, es un proceso político-técnico, caracterizado por la concertación, negociación y el compromiso entre los actores. Adicionalmente, las decisiones reflejan lo que es políticamente factible, más que lo que es objetivamente deseable. Por consiguiente, solo si los consumidores ganan conciencia sobre el problema y sus soluciones se podrá avanzar en una política de inocuidad de alimentos.
4. Se evidencia la necesidad de fortalecer el esquema de capacitación en la Organización Alquería, para mejorar los indicadores de gestión y obtener alimentos inocuos para prevenir la aparición de las ETA.
5. Se desarrolló un plan de capacitación dirigido a los colaboradores del área de operaciones de Alquería focalizado al mejoramiento de competencias en la manipulación de alimentos durante el proceso productivo.
6. El plan propuesto proporciona un conjunto de lineamientos básicos que contribuyen con el desarrollo de una estrategia viable para solucionar la problemática respecto al conocimiento sobre inocuidad alimentaria.

7. El material teórico práctico diseñado busca complementar los requerimientos en cuanto a inocuidad alimentaria exigidos por la legislación nacional vigente.

8. El plan curricular diseñado puede generar una ventaja competitiva frente a otras compañías del sector puesto que los colaboradores generaran competencias específicas para el manejo del producto y su relación con el entorno social.

6. RECOMENDACIONES

1. Implementación del plan curricular en inocuidad alimentaria a través de un programa de educación a distancia el cuál incluya componentes interactivos de instrucción, materiales de multimedia y actividades de clase.
2. Ampliar el alcance del plan curricular desarrollado para que se difunda a todos los colaboradores de la compañía hasta llegar al consumidor y así se logre obtener el conocimiento de los procedimientos básicos de inocuidad de alimentos y se cumplan los objetivos propuestos.
3. Difundir el Plan curricular a través del sitio web de la compañía o herramientas de comunicación como teleconferencias, para que todos los colaboradores tengan acceso a la información.
4. Utilizar el plan curricular como parte de una estrategia interinstitucional en la que participe el ministerio de Protección Social para que las demás compañías de alimentos adopten este plan como instrumento esencial cumpliendo con los estándares de calidad en inocuidad de alimentos y así satisfacer las necesidades del consumidor.
5. Mantener un constante seguimiento y monitoreo a las leyes colombianas para realizar posibles modificaciones con miras a mejorar el Plan Curricular de inocuidad de alimentos de acuerdo con la legislación nacional.
6. Se sugiere iniciar el plan curricular de inocuidad de alimentos por el módulo de BPM seguido por microbiología básica y por último el material de principios básicos de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, toda vez que de esta forma podrá integrar los conceptos y ofrecer un mayor entendimiento de los mismos.

7. Conformar grupos de máximo 20 personas, para garantizar el entendimiento del material, lograr mantener su atención y retroalimentar los conceptos tratados.

8. Una vez de inicio al ciclo de capacitaciones, prepare dinámicas de grupo aplicadas a las actividades habituales de sus puestos de trabajo que permitan reconocer el grado de entendimiento o evaluar a los integrantes del grupo.

9. Qué se desarrollen más temas concernientes a inocuidad de alimentos con el fin de complementar el plan curricular buscando especializar a los colaboradores y contribuir de esta forma con el mejoramiento continuo.

7. BIBLIOGRAFÍA

Anónimo. 2007. Quién manda en qué?. IALIMENTOS, Ed. 2, Consultado 30 octubre 2010. Disponible en <http://www.revistaialimentos.com.co/ediciones/edicion2/seguridad-alimentaria-3/quien-manda-en-que.htm>

Buzby, JC; Roberts, T. 1997. Economic costs and trade impacts of microbial food illness. World Health Stat Q 50(1-2):57-66.

Clayton, D; Griffith, CJ; Peters, AC; Price, P. 2002. Food handlers' beliefs and self-reported practices. International Journal of Environmental Health Research, 12 (1):25-39.

Codex Alimentarius. 2007. Principios y directrices para la aplicación de la gestión de riesgos microbiológicos (GRM). CAC/GL 63 - 2007. Consultado 1 diciembre 2010. Disponible en <http://www.codexalimentarius.net/search/advancedsearch.do> bajo el código CAC/RCP 1-1969-Rev.4-2003

Cort, G. 2010. Sostenibilidad del negocio en la era de post-globalización. En ICONTEC (Ed.): Memorias del Foro Internacional “La sostenibilidad de las organizaciones basada en procesos eficientes: un enfoque para la continuidad de los negocios”. Cartagena de Indias, CO.

Dooley, KE; Van Laanen, PG; Fletcher, RD. 1999. Food Safety Instructor Training Using Distance Education. Consultado 15 diciembre 2010. Disponible en <http://www.joe.org/joe/1999june/a5.php>

INS (Instituto Nacional de Salud, CO). 2009. Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública. Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA). Semana Epidemiológica 51 del 20 de Diciembre de 2009 al 26 de Diciembre de 2009. Consultado 14 Octubre 2010 Disponible en <http://www.ins.gov.co/?idcategoria=2621&download=Y>

INS (Instituto Nacional de Salud, CO); SIVIGILA (Sistema de Vigilancia en Salud Pública, CO). 2010. Protocolos de vigilancia y control de enfermedades transmitidas por alimentos. Consultado 14 octubre 2010. Disponible en <http://www.ins.gov.co/?idcategoria=13991#>

INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, CO). 2007. Consultado 21 diciembre 2010. Disponible en http://www.invima.gov.co/Invima/general/docs_general/doc_informacionalimentos/Informell2007ETA_sivigila_colectivo.pdf

Kopper, G. 2007. Cómo citar referencias bibliográficas, Costa Rica. Universidad para la Cooperación internacional (UCI).

Jensen, HH. 2002. The Costs of Foodborne Illness. Iowa Ag Review 28(3):9.

Jiménez, JJ. 2004. Alimentos Sanos y Seguros: Un Desafío Permanente. Consultado 21 diciembre 2010. Disponible en http://www.pediatraldia.cl/021SEPTIEMBRE07/1_alimentos_sanos_y_seguros.htm

Mead, PS; Slutsker, L; Dietz, V; McCaig, LF; Bresee, JS; Shapiro, C; Griffin, PM; Tauxe, RV. 1999. Food-Related Illness and Death in the United States. Emerging Infectious Diseases 5 (5): 607-625. Consultado 29 diciembre 2010. Disponible en www.cdc.gov/ncidod/eid/vol5no5/mead.htm

MPS (Ministerio de la Protección Social, CO). 1997. Decreto 3075: Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras Disposiciones. Bogotá D.C.

MPS (Ministerio de la Protección Social, CO). 2006. Decreto 3518: Por el cual se crea y reglamenta el Sistema de vigilancia en salud pública y se dictan otras Disposiciones .Bogotá D.C.

Muñoz, C. 1998. Como elaborar y asesorar una investigación de tesis. Consultado 28 diciembre 2010. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos3/comotesis/comotesis.shtml>

ONU (Organización de las Naciones Unidas, US). 1948. Declaración Universal de Derechos Humanos. Consultado 19 octubre 2010. Disponible en <http://www.un.org/es/documents/udhr/index.shtml>

Reyes, A. 2010. Capacitación y desarrollo de competencias laborales. Consultado 21 octubre 2010. Disponible en <http://www.buenastareas.com/ensayos/Capacitacion-Y-Desarrollo-De-Competencias-Laborales/392599.html>

Vega, RL. 2004. Perfil de proyecto calidad e inocuidad de alimentos. Consultado 23 diciembre 2010. Disponible en http://www.comunidadandina.org/rural/doc_seguridad/cia.pdf

8. ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN

ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

Nombre y apellidos: ALIX IVON RUBIO PIMIENTA

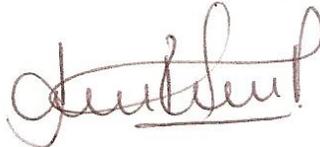
Lugar de residencia: Bogotá, Colombia.

Institución: Productos Naturales de la Sabana, S.A. Alquilería

Cargo / puesto: Especialista Sénior Calidad

Información principal y autorización del PFG	
<p>Fecha:</p> <p>Diciembre 26 de 2010</p>	<p>Nombre del proyecto:</p> <p>Diseño del plan curricular de inocuidad alimentaria para los colaboradores del área de operaciones de la Organización Alquilería en Cajicá, Colombia.</p>
<p>Áreas de conocimiento:</p>	<p>Áreas de aplicación:</p> <p>El proyecto será útil de primera mano para la Organización Alquilería puesto que se desea alinear al personal del área de operaciones de todas las Unidades de Negocio, para mejorar las competencias y ampliar el esquema de capacitación convencional incluyendo temas de Inocuidad alimentaria que sean útiles para la ejecución diaria de sus actividades así como para prevenir enfermedades transmitidas por alimentos y la presencia de producto no conforme; todo esto de la mano con la normatividad legal vigente y los estamentos gubernamentales que regulan las plantas de alimentos en el país. Es así como el Decreto 3075 del Ministerio de Salud de 1997, establece en el Capítulo III, Artículo 14 <u>Educación y Capacitación:</u></p> <p>a. <i>Todas las personas que han de realizar actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos.</i></p> <p>b. <i>Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización.</i></p>

Fecha de inicio del proyecto: Agosto 9 de 2010	Fecha tentativa de finalización: Enero 3 de 2011
Tipo de PFG: (tesina / artículo) Tesina	
Objetivos del proyecto: <u>Objetivo General:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseñar el plan curricular de inocuidad básica para los colaboradores del área de operaciones de la Organización Alquería en Cajicá Colombia, e impactar los indicadores de Producto No Conforme (PNC) y de Buenas Prácticas Higiénicas (BPH). <u>Objetivos Específicos:</u> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Generar una herramienta de capacitación aplicada al área de operaciones de la organización que se encuentre alineada con las actividades diarias y que involucre al personal de manera activa en el proceso de mejoramiento para garantizar el cumplimiento de los indicadores de Producto No conforme (PNC) y Buenas Prácticas Higiénicas (BPH). ✓ Establecer un diseño instruccional por módulo de aprendizaje, en donde se establezcan los parámetros para la realización de las capacitaciones del personal operativo. ✓ Elaborar el material teórico y práctico para el desarrollo de las capacitaciones en inocuidad alimentaria específica para los colaboradores del área de operaciones. ✓ Establecer el cronograma de capacitación para todas las unidades de negocio de la organización de tal forma que quede establecido los temas a tratar, las fechas y a que grupo van dirigidas. 	
Descripción del producto: El producto final de este trabajo de tesis, será el plan que debe seguir el área de operaciones de la Organización Alquería para capacitar al personal en temas de inocuidad alimentaria, tomando en consideración la legislación Colombiana vigente y las políticas internas de la compañía.	
Necesidad del proyecto: La legislación actual vigente aplicable a Colombia, exige la capacitación del personal que manipula alimentos en temas aplicados, especialmente a Prácticas Higiénicas en Manipulación de alimentos. Sin embargo, la aplicación de este concepto ha descuidado temas de vital importancia (Limpieza y desinfección, Alérgenos, Microbiología Básica, etc.) en inocuidad de alimentos para garantizar la calidad del producto final. Por lo tanto se genera la necesidad de diseñar un plan curricular específico para los manipuladores de alimentos el cuál involucre temas de vital importancia (Principios básicos de HACCP, Buenas Prácticas de Manufactura y Microbiología Básica) para mantener los estándares de calidad que se buscan en el producto final, satisfaciendo al cliente y manteniendo su fidelidad.	

Justificación de impacto del proyecto:	
De acuerdo con los resultados obtenidos en los programas de capacitación impartidos al personal de operaciones en los últimos 2 años en la Organización Alquería, se evidencia una deficiencia en el diseño del material de capacitación ya que los colaboradores no se sienten identificados con su rol diario y además los indicadores de gestión no muestran mejoras significativas en el cumplimiento a las Buenas Prácticas Higiénicas ni en la reducción del producto no conforme. Por lo tanto este proyecto tiene como propósito proveer una herramienta útil para la Organización Alquería en cuanto al mejoramiento de las competencias del personal de operaciones frente a temas de inocuidad alimentaria.	
Restricciones:	
Ninguna	
Entregables:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseños instruccionales aplicables al módulo de capacitación. ✓ Presentaciones de material didáctico y formatos de evaluación de los temas definidos en el plan curricular. ✓ Cronograma de capacitación. 	
Identificación de grupos de interés:	
<p>Cliente(s) directo(s): Productos Naturales de la Sabana, S.A. Alquería, Área de Operaciones.</p> <p>Cliente(s) indirecto(s): El consumidor final de los productos de la empresa.</p>	
Aprobado por (Tutor):	Firma:
Arturo E. Inda C.	
Estudiante:	Firma:
Alix Ivon Rubio Pimienta	

Anexo 2: ÍNDICE DE ABREVIATURAS

BPH.	Buenas Prácticas Higiénicas
BPM.	Buenas Prácticas de Manufactura
ETA.	Enfermedades Transmitidas por Alimentos
ETS.	Entes Territoriales de Salud
FDA.	Food and Drug Administration (Administración de Alimentos y Medicamentos, US)
HACCP.	Hazard Analysis and Critical Control Points (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control)
ICA.	Instituto Colombiano Agropecuario
INS.	Instituto Nacional de Salud
INVIMA.	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
ISO.	International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización).
MPS.	Ministerio de Protección Social
OMS.	Organización Mundial de la Salud
ONU.	Organización de las Naciones Unidas
OPS.	Organización Panamericana de la Salud
PFG.	Proyecto Final de Graduación
PNC.	Producto No Conforme
SIVIGILA.	Sistema de Vigilancia en Salud Pública

Anexo 3: PRESENTACIONES

El material teórico práctico descrito en la Sección 4.1.3 se encuentra en forma de tres documentos separados del texto principal del PFG, bajo los siguientes nombres:

1. Fundamentos de las buenas prácticas de manufactura (BPM)
2. Microbiología básica
3. Fundamentos del sistema HACCP