

Propuesta de plantilla pedagógica para curso corto en programas de saneamiento básico en zonas de transformación de alimentos en el marco de la iniciativa 10.000 fincas campesinas

Santiago Zea Gómez y Ferney Alonso Zárate Pinzón

Trabajo De Grado Para Optar El Título De Ingeniero Químico

Director

Carlos Jesús Muvdi Nova

Doctor en Ingeniería de Procesos

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físicoquímicas

Escuela De Ingeniería Química

Bucaramanga

2023

Agradecimientos

Agradezco a Dios y a la vida por permitirme llegar hasta este punto y por darme la salud necesaria para alcanzar mis objetivos.

A mis padres por todo su amor, apoyo y aliento incondicional en cada etapa de mi vida. Han sido mi mayor motivación y respaldo, alentándome siempre a perseguir mis sueños y metas con valentía y perseverancia. Gracias por su dedicación y por ser mi guía en los momentos más difíciles.

Al equipo de Ultimate de la Universidad Industrial de Santander por esta gran experiencia. Gracias por su dedicación y por ayudarme a mejorar como atleta y como persona. Han hecho de cada entrenamiento y partido una experiencia memorable.

A nuestro director de tesis, Carlos Jesús Muvdi Nova, por su guía y apoyo en este proyecto. Sus valiosos comentarios y sugerencias fueron fundamentales para el éxito de nuestro trabajo. Agradecemos su dedicación y compromiso con nuestra formación académica y personal.

A la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad Industrial de Santander, así como a sus directivos, docentes y personal administrativo, por el apoyo brindado durante mi carrera profesional. Gracias por ofrecerme una educación de alta calidad y por ayudarme a desarrollarme como profesional.

A mis amigos Stiven Lancheros, Cristián Franco, José Gallardo, Juan Castellanos, Ángel Valencia, Dana Sierra, María Barbosa y demás amigos por su apoyo y amistad incondicional a lo largo de todos estos años. Gracias por estar siempre ahí en los buenos y malos momentos, por compartir risas, alegrías y penas, y por ser una parte fundamental de mi vida.

Ferney Alonso Zarate Pinzón

Agradecimientos

A mis padres Danilo y María Elena quienes con su amor incondicional, esfuerzo y paciencia hicieron posible este logro, quienes desde el primer momento me dieron su apoyo y me forjaron para ser la persona quien soy.

A mi hermano Alejandro quien ha sido incondicional en los diferentes momentos de mi vida y recordarme que todo puede ser más fácil de lo que parece.

A mis compañeros quienes aportaron un granito de arena en este importante suceso, mis compañeros de vivienda que los amo un montón y siempre estuvieron en momentos decisivos en mi vida.

A mis amigos de colegio por ser esas personas con las que pude contar cada que podía viajar a Cali.

A mi amada Universidad que me regaló unos años excepcionales dentro de sus instalaciones.

A mis profesores, personal administrativo y directivos quienes me enseñaron lo importante que es la dedicación y el esfuerzo para querer salir de las zonas de confort donde muchas veces me instale.

A nuestro director de tesis Carlos Jesús por acompañarnos en esta última etapa de nuestra vida universitaria.

A todos ustedes infinitas gracias y que la vida les recompense todo lo bueno que hicieron por mí.

SANTIAGO ZEA GÓMEZ

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	9
1. Objetivos	12
1.1 Objetivo general	12
1.2 Objetivos específicos	12
2. Marco conceptual	13
3. Metodología	16
3.1 Fase 1. Determinación de las competencias y cualificación del curso	16
3.2 Fase 2. Estructuración de la plantilla pedagógica	17
3.3 Fase 3. Documentación de la plantilla pedagógica	17
4. Análisis y discusión de resultados	19
4.1 Análisis de la cualificación y competencias del curso	19
4.2 Definición de la estructura de la plantilla pedagógica	22
4.3 Documentación del contenido elegido para la plantilla pedagógica	27
5. Conclusiones	34
6. Recomendaciones	36
Referencias Bibliográficas	37
Apéndice	39

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Productos Alimentarios con Mayor Potencialidad para la Agroindustria Rural.</i>	20
Tabla 2 <i>Competencias del Curso.</i>	22
Tabla 3 <i>Unidades del Curso de Saneamiento Básico.</i>	23
Tabla 4 <i>Competencias al Finalizar cada Unidad del Curso.</i>	23
Tabla 5 <i>Actividades para cada Unidad Temática.</i>	25
Tabla 6 <i>Medios de verificación de cada unidad a desarrollar durante el curso.</i>	26
Tabla 7 <i>Lecturas empleadas por unidad.</i>	28
Tabla 8 <i>Videos empleados por unidad.</i>	30
Tabla 9 <i>Medios de verificación empleados.</i>	32
Tabla 10 <i>Actividades proyecto transversal.</i>	33

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Metodología</i>	16
Figura 2 <i>Número de Comunidades del Alimento Slow Food Bucaramanga</i>	19
Figura 3 <i>Estructuración del curso por carpetas.</i>	27
Figura 4 <i>Ejemplo ilustrativo correspondiente a la Actividad 3.3.4 de la Unidad 3.</i>	29
Figura 5 <i>Ejemplo ilustrativo correspondiente a las Actividades 1.1.1 Y 1.1.2 de la Unidad 1.</i> ...	31
Figura 6 <i>Actividad evaluativa 4.1 y 2.2 de la plantilla pedagógica</i>	32

Lista de Apéndices

Apéndice A. Plantilla pedagógica..... 39

Resumen

Título: Propuesta de plantilla pedagógica para curso corto en programas de saneamiento básico en zonas de transformación de alimentos en el marco de la iniciativa 10.000 fincas campesinas*

Autor: Santiago Zea Gómez, Ferney Alonso Zarate Pinzón**

Palabras Clave: Plantilla Pedagógica, Saneamiento Básico, Zona de transformación.

El presente trabajo aborda la temática del saneamiento básico en el marco del macroproyecto "10.000 fincas campesinas sostenibles para Santander y el Magdalena medio". El objetivo principal es diseñar una plantilla pedagógica que permita la transferencia de conocimientos sobre los programas de saneamiento básico, según lo establecido en la resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. La iniciativa busca contribuir a la mejora de las condiciones de vida, salud y la promoción de la seguridad alimentaria en las zonas de transformación de alimentos, mediante el fortalecimiento de las capacidades del campesinado en materia de saneamiento básico.

La plantilla pedagógica se estructuró en cuatro unidades temáticas principales y una unidad transversal dedicada al proyecto, las cuales incluyen actividades de trabajo independiente, asincrónico y sincrónico, con el fin de alcanzar la cualificación y competencias establecidas en el curso

Esta estrategia pedagógica tendrá una duración de treinta y tres horas, se utilizarán diversas herramientas de Google y la plataforma Educaplay. Las actividades propuestas para cada unidad temática se alojarán en Google Drive e incluirán registros sonoros, videos y elementos de texto para mejorar la interactividad entre estudiantes y facilitar su aprendizaje individual y colectivo.

*Trabajo de grado

**Facultad de Ingenierías Físicoquímicas. Escuela de Ingeniería Química. Director: Carlos Jesús Muvdi Nova. Ingeniero Químico Ph.D.

Abstract

Title: Proposal for a pedagogical template for a short course in basic sanitation programs in food transformation zones under 10,000 fincas campesinas.*

Autor: Santiago Zea Gómez, Ferney Alonso Zarate Pinzón **

Keywords: Pedagogical Template, Basic Sanitation, Transformation Zone.

This work addresses the theme of basic sanitation within the framework of the macro project "10,000 fincas campesinas sostenibles para Santander y el Magdalena medio". The main objective is to design a pedagogical template that enables the transfer of knowledge about basic sanitation programs, as established in Resolution 2674 of 2013 by the Ministry of Health and Social Protection of Colombia. The initiative aims to contribute to improving living conditions, health, and promoting food security in food transformation zones, by strengthening the capacities of rural farmers in the area of basic sanitation.

The pedagogical template was structured into four main thematic units and a cross-cutting unit dedicated to the project, which include activities for independent, asynchronous, and synchronous work, in order to achieve the qualifications and competencies established in the course.

This pedagogical strategy will have a duration of thirty-three hours, various Google tools and the Educaplay platform will be used. The proposed activities for each thematic unit will be hosted on Google Drive and will include audio recordings, videos, and textual elements to enhance interactivity among students and facilitate their individual and collective learning.

*Degree work

** Faculty of Physicochemical Engineering. School of Chemical Engineering. Director: Carlos Jesús Muvdi Nova. Chemical Engineer Ph.D.

Introducción

En Santander hay cerca de 507 mil hectáreas de uso agrícola. La de Mares es la de mayor superficie dedicada a la agricultura, seguida por la de Soto, Vélez y Guanentá, respectivamente. Actualmente, con más de 131 mil unidades productivas y una participación en el Producto Interno Bruto (PIB) de más del 5%, estas actividades representan un lugar relevante en la vida económica departamental.(CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA, 2018).

Los agricultores en el área de Santander mantienen una percepción de pobreza del 57,4% (DANE, 2020), por lo tanto, se puede inferir que la mayoría de los campesinos santandereanos tienen un grado de vida bajo, no gozan de servicios públicos de calidad, salud y educación. Así también, en los datos reportados en los boletines del DANE “Encuesta nacional de calidad de vida ECV 2019 “: el porcentaje de hogares campesinos con acceso a internet es de solo el 34,6%.

Con el fin de disminuir la brecha de exclusión social se dio lugar a la iniciativa de 10.000 fincas campesinas por Santander que se emprende en Colombia y es promovida, de manera independiente y autónoma, por varias organizaciones de la sociedad civil de este país. Con ella se busca generar una corriente de opinión pública sensible y favorable a la finca campesina como unidad cultural y bastión de la seguridad y soberanía alimentaria. (Mendieta, 2017).

Para tal fin se ha propuesto elaborar una plantilla pedagógica que proporcionará información sobre los programas de saneamiento básico en cumplimiento de la resolución 2674 de 2013 emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Desde nuestra perspectiva como ingenieros químicos, se proveerá información valiosa para enriquecer el conocimiento sobre los problemas cotidianos en las zonas de transformación de alimentos.

Dando lugar a la pregunta problema de “Cómo diseñar una plantilla pedagógica a manera de medio de enseñanza sobre aspectos relacionados con los programas de saneamiento básico en zonas de transformación, según la reglamentación colombiana.”

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Diseñar una plantilla pedagógica para la formación en temas de programas de saneamiento básico en zonas de transformación según la reglamentación colombiana en el marco de la iniciativa 10.000 fincas campesinas.

1.2 Objetivos específicos

- Determinar la cualificación y las competencias para el curso corto sobre programas de saneamiento básico en zonas de transformación.
- Proponer la estructura de la plantilla pedagógica, estrategias educativas y actividades de seguimiento a implementar en el curso corto.
- Documentar la información requerida para el curso siguiendo la estructura y estrategias propuestas en la plantilla pedagógica.

2. Marco conceptual

Un reto constante en la educación superior es el apoyo a los educadores en el desarrollo de pedagogías eficaces. El objetivo final del diseño de aprendizajes es transmitir ideas de enseñanzas entre los educadores con el fin de mejorar la formación de los estudiantes (Dalziel et al., 2016).

La plantilla pedagógica puede utilizarse como un instrumento para poner a prueba la competencia cognitiva y de pensamiento reflexivo de los alumnos cuando se enfrentan a una cuestión específica (Wijnands et al., 2021) Para cumplir esta función se hace necesaria una organización didáctica, articulada a la planificación curricular, que consiste en identificar y estructurar los métodos, procedimientos y materiales que facilitan el desarrollo de la planificación curricular.

Según el Ministerio de Información y Comunicación de Colombia (Min TIC) las TIC son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información (Zamudio, 2021).

Dentro de la información recogida por Alicia García, Janeth Angarita y Cristian Velandia acerca de las consideraciones para fortalecer las buenas prácticas mediadas por las tecnologías, informan que el concepto de buenas prácticas con el uso de las TIC como aquellas que suponen una transformación e implican cambio en la concepción de la enseñanza, que a su vez repercutirá en la práctica educativa y en los hábitos con el fin de mejorar la calidad del aprendizaje. El uso de las TIC no es un fin, es un medio para mejorar la calidad y conseguir con mayores garantías los objetivos que persigue el orientador (García et al., 2013).

Ahora bien, una vez identificada la forma en que se dará a conocer el proyecto entraremos a dar una descripción de los temas que se tratarán. Las zonas de transformación de una planta se

pueden definir como la disposición física de los elementos que constituyen una instalación sea industrial o de servicios. Esta distribución comprende los espacios necesarios para los movimientos, el almacenamiento, los colaboradores directos o indirectos y todas las actividades que tengan lugar en dicha instalación. Una distribución en planta puede aplicarse en una ubicación ya existente o en una en proyección (Salazar, 2019).

Las buenas prácticas de manufactura son principios básicos y generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano (Cabrera, 2018), garantizando así que los productos cumplan con las condiciones salubres adecuadas.

Un plan de saneamiento básico es un requisito documentado exigido por las autoridades sanitarias a cada una de las empresas en donde se describen las diferentes actividades a realizar para disminuir y evitar riesgos de contaminación en los productos y servicios prestados (FOMAN, n.d.), esto de acuerdo con su respectivo decreto o resolución, el cual incluye limpieza y desinfección, manejo integral de residuos sólidos y líquidos, abastecimiento de agua potable y control de plagas.

Siguiendo este orden de ideas, en las industrias alimentarias el control de plagas es un problema de suma importancia, ya que al no ser identificado podría causar serios conflictos en los productos alimenticios y por ende a los consumidores además de acarrear sanciones de las secretarías de salud que pueden llegar hasta un cierre definitivo de la empresa.

Según la Real Academia Española se define como plaga a una aparición masiva de seres vivos de la misma especie que causan graves daños a poblaciones, animales o vegetales (Real academia española, 2001). Por lo tanto, se hace necesario resaltar el plan de control de plagas cuya finalidad comprende la aplicación de toda una serie de medidas preventivas y de inspección que

deberán ser utilizadas en los establecimientos alimentarios de forma sistemática para evitar la presencia de animales que puedan constituir una plaga (Admin Gestion-Calidad.com, 2016).

La limpieza y desinfección (L+D) son procedimientos que permiten eliminar y evitar la proliferación de microorganismos. Estos procesos juegan un papel importante dentro de cualquier organización, por ello es preciso hablar sobre el programa de limpieza y desinfección el cual debe satisfacer las necesidades del proceso.

Históricamente, a los servicios de agua potable y alcantarillado se les ha inscrito en el campo de la salud pública, la razón es que, siendo el agua fuente de vida, también es paradójicamente, vehículo para la transmisión de gérmenes (César, 1990), Por lo tanto, se hace indispensable el manejo adecuado de agua potable o el abastecimiento de esta.

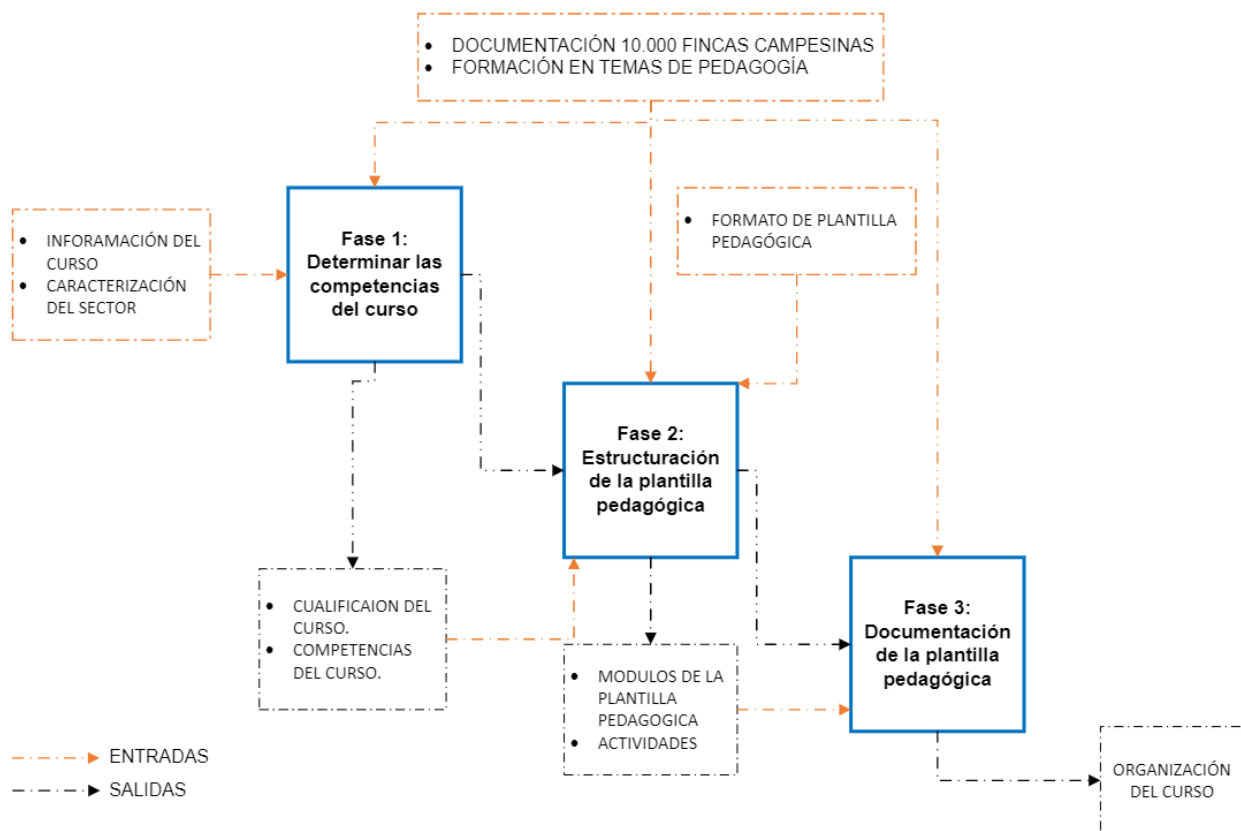
Para finalizar, los desechos sólidos son el resultado de una fabricación, transformación, utilización, consumo y mantenimiento generados por un proceso. El ministerio de salud y protección social emitió el decreto 2674 de 2013 en el cual se expone un programa de desechos sólidos donde se deben cumplir las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

3. Metodología

La metodología se dividió en 3 fases que corresponden a los objetivos específicos planteados y así, se visualizó de mejor manera la ruta para cumplir con el objetivo general.

Figura 1

Metodología.



3.1 Fase 1. Determinación de las competencias y cualificación del curso

En esta primera fase se determinó lo que un participante debe saber, comprender y ser capaz de hacer después de haber finalizado el curso corto sobre programas de saneamiento básico según la legislación colombiana (Declan, 2011), logrando así obtener las pautas necesarias para la estructuración de la plantilla pedagógica.

Para poder lograrlo, se contó con una caracterización (Cárdenas & Figueroa, 2022), donde se incluye información clave sobre Acceso a TIC. Esto permitió diseñar las actividades del curso de manera adecuada.

A partir de la información recopilada en la caracterización, se han definido las competencias generales y la cualificación necesaria para completar con éxito el curso corto de programas de saneamiento básico en zonas de transformación de alimentos. Estas competencias incluyen conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, permitiendo a los estudiantes valorar sus saberes y avances en relación con el programa mencionado

3.2 Fase 2. Estructuración de la plantilla pedagógica

Se estudió la estructura de la plantilla pedagógica propuesta con el fin de encontrar la manera de atraer la población a la cual está dirigida el curso, por lo tanto, se tomó en consideración las cualidades de un lenguaje comprensible y preciso. Con la información recopilada se crearon distintos módulos para estructurar la plantilla pedagógica, cada módulo se enfoca en una temática diferente, con el fin de contribuir al desarrollo del curso.

Los módulos se desarrollaron por medio de diversas actividades, entre las cuales se resaltan videos, lecturas, enlaces y foros. Estas actividades tienen un tiempo estimado de ejecución, se llevaron a cabo con la ayuda de diferentes herramientas tecnológicas de acuerdo con la disponibilidad que estas tienen en la comunidad según la caracterización del sector.

Para la comprobación del alcance de las diferentes competencias se plantearon distintas estrategias de verificación, las cuales fueron cuantitativos y cualitativos.

3.3 Fase 3. Documentación de la plantilla pedagógica

Un documento se considera en la actualidad a todo aquel soporte material, tangible o no, que ofrece una información. Por esta razón, se llevó a cabo la documentación de la plantilla

pedagógica, la cual permitió capturar momentos y crear los respectivos soportes por medios digitales y audiovisuales. Estos documentos proporcionan información concisa y de fácil comprensión para que cualquier persona dentro del proyecto 10.000 fincas campesinas pueda aplicarla (Desantes, 2000).

La documentación digital dispone de diversas actividades como lecturas, enlaces y foros, los cuales fueron el resultado de la búsqueda, creación y traducción de información aplicable en los procesos formativos de la comunidad.

Así mismo, en la documentación audiovisual se emplearon videos para las actividades programadas a realizar dentro del curso. Estas actividades, al igual que las actividades de la documentación digital, son el resultado de una búsqueda o creación de estas.

Los medios de verificación son un instrumento a través del cual se busca confirmar el cumplimiento de una competencia. Por consiguiente, se implementaron diferentes actividades como cuestionarios y encuestas como un medio de validez de las actividades de cada módulo y así poder tener un seguimiento de las competencias.

Una vez obtenida la información necesaria, se procedió a crear los módulos que conformaron la plantilla pedagógica. Para la gestión de los documentos, se utilizó la plataforma Google Drive la cual cuenta con un almacenamiento amplio y facilitará la interacción entre el educador y los estudiantes.

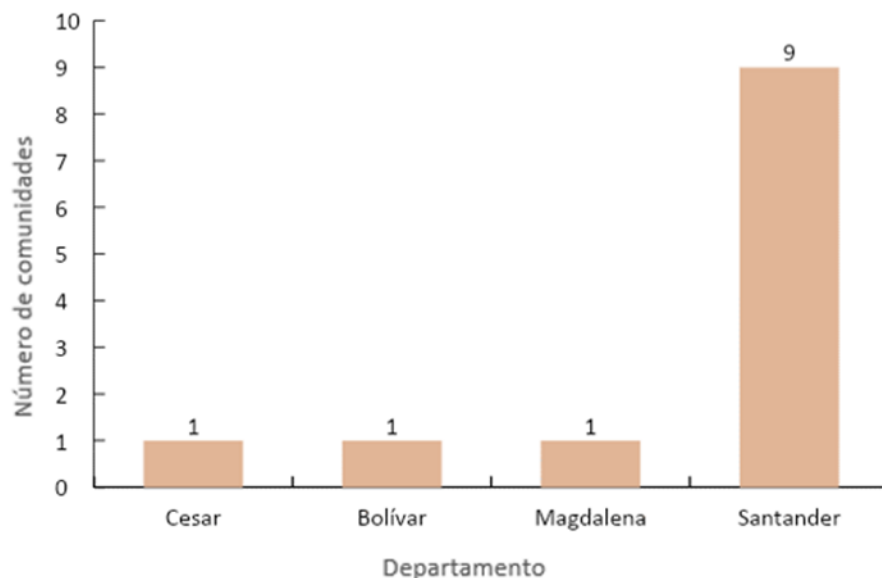
4. Análisis y discusión de resultados

4.1 Análisis de la cualificación y competencias del curso

Para el desarrollo de esta fase se realizó la lectura de documentos de la corporación Obusinga y trabajos de grados referentes al proyecto “10000 fincas campesinas”, para poder identificar el alcance del curso. La Figura 2 presenta la cantidad de comunidades del movimiento Slow Food Bucaramanga en cada departamento.

Figura 2

Número de Comunidades del Alimento Slow Food Bucaramanga.



El proyecto cuenta con la participación de 12 asociaciones denominadas Comunidades del Alimento Slow Food Bucaramanga, de las cuales 9 están ubicadas en el departamento de Santander, una en el Magdalena, una en el Cesar y una en el departamento de Bolívar.

Es importante que quienes opten por cursar el curso corto sobre Programas de saneamiento básico tengan competencias preliminares sobre buenas prácticas de manufactura (BPM). En ese sentido, se considera como requisito y punto de partida de este curso corto.

Las Comunidades de Slow Food Bucaramanga concentran sus esfuerzos de producción al interior de sus fincas y se centran en procesos individuales como: el establecimiento de huertos, productos comerciales o especies menores, indicados en la Tabla 1.

Tabla 1

Productos Alimentarios con Mayor Potencialidad para la Agroindustria Rural.

COMUNIDADES	FRUTAS	LÁCTEOS	BEBIDAS	DULCES	OTROS
FRUTAL DELICIAS		Leche de vaca	Licor de mora	Dulce de mora	
TIERRA Y VIDA	Mora	Leche de vaca / Yogurt			Café/ frijol
ASPAGAL	Limón / Naranja		Licor de mandarina	Mermelada de piña	
APROCAFORTUNA	Cítricos				Cacao / Aguacate
AGROSOLIDARIA CHARALÁ		Queso		Miel de abejas	Café
AMMUCALE	Piña / Limón / Mango / Maracuyá	Queso			Salsa de tomate / Especies / Chorizo

Nota. Adaptado de Sánchez (2021)

De acuerdo con la Tabla 1 se logra evidenciar que las asociaciones campesinas tienen interés en procesar productos variados, por consiguiente, las personas que ingresen al proyecto deberán tener acceso a una zona de transformación, a la cual se le puedan implementar programas de saneamiento básico. La plantilla pedagógica considerará diferentes tipos de zona de transformación dentro de los contenidos y estrategias del curso, lo que podría representar una mejora al momento de establecer riesgos y controles operativos para así disminuir su ocurrencia.

Dado que la implementación de la plantilla pedagógica descrita en este proyecto será mediada por las TIC, se revisarán aspectos de conectividad y facilidad de acceso en la comunidad.

De acuerdo con la caracterización proporcionada por la corporación para la construcción participativa de la salud pública OBUSINGA, un alto porcentaje de la población objetivo tiene acceso a internet, lo cual es favorable para la implementación de la estrategia pedagógica que se describe en el presente proyecto.

Para diseñar de manera apropiada la plantilla pedagógica, así como redactar de manera objetiva la cualificación y competencias del curso, se realizaron diferentes actividades de formación en docencia de un curso ofertado por CEDEDUIS en el año 2020 “Curso de Formación Docente para la Enseñanza apoyada con TIC”. Los conocimientos adquiridos con estas actividades fueron fundamentales para poder definir la cualificación del curso, que se declara a continuación: “La persona que logre culminar con éxito el curso tendrá la capacidad para plantear programas de saneamiento básico en el marco de la Resolución 2674 de 2013 para las zonas de transformación de su proceso productivo”.

Conforme a la cualificación generada del curso se plantearon las competencias del presente proyecto, las cuales se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2*Competencias del Curso.*

Competencias Actitudinales	Comprende los conceptos fundamentales de los programas de saneamiento básico para brindar, desde el conocimiento de la resolución, un enfoque distinto a los procesos de transformación de alimentos.
	Identifica estrategias para realizar los controles de los diferentes programas de saneamiento básico.
Competencias Procedimentales	Sabe hacer un diagnóstico en función de la normatividad vigente, para establecer los riesgos y controles en las zonas de transformación y así disminuir su ocurrencia.
	Plantea programas de saneamiento básico para desempeñar el control sanitario de las zonas de transformación.
Competencias Actitudinales	Reconoce la importancia de la implementación de programas de saneamiento básico para asegurar la implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM).
	Participa en escenarios de construcción colectiva del conocimiento para promover e implementar programas de saneamiento básico actualizados.

4.2 Definición de la estructura de la plantilla pedagógica.

Las unidades del presente curso se plantearon de tal forma en que cada unidad estará enfocada a cada uno de los cuatro programas de saneamiento básico y una unidad enfocada al proyecto transversal. Estas unidades se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Unidades del Curso de Saneamiento Básico.

Unidad 1	Programa de limpieza y desinfección.
Unidad 2	Programa de manejo de residuos sólidos.
Unidad 3	Programa de control de plagas.
Unidad 4	Programa de abastecimiento de agua potable.
Unidad 5	Proyecto transversal

Cada unidad fue planteada con el fin de alcanzar diferentes competencias relacionadas con las competencias generales del curso, y a su vez la cualificación. Estas competencias por unidad están presentadas en la Tabla 4.

Tabla 4

Competencias al Finalizar cada Unidad del Curso.

Unidad 1 Programa de limpieza y desinfección	Comprende el concepto de limpieza y desinfección para satisfacer las necesidades particulares de los procesos.
	Conoce los procedimientos requeridos para efectuar las operaciones de limpieza y desinfección.
	Identifica las sustancias y formas de usos para efectuar las operaciones de limpieza y desinfección.
	Plantea una estrategia de seguimiento del programa de limpieza y desinfección para realizar un diagnóstico y evaluar el programa.
	Promueve espacios de construcción colectiva del conocimiento para implementar programas de saneamiento básico actualizados del proceso de interés del estudiante.
Unidad 2 Programa de manejo de residuos sólidos	Comprende el concepto de residuos sólidos para satisfacer las necesidades particulares de los procesos.
	Conoce los procedimientos requeridos para efectuar de manera adecuada la separación de los residuos sólidos
	Plantea una estrategia de seguimiento del programa de residuos sólidos para realizar un diagnóstico y evaluar el programa.
	Promueve espacios de construcción colectiva del conocimiento para implementar programas de saneamiento básico actualizados del proceso de interés del estudiante.

	Comprende el concepto de plagas y su control para satisfacer las necesidades particulares de los procesos.
Unidad 3	Conoce los procedimientos requeridos para efectuar el control de los diferentes tipos de plagas de forma selectiva y específica del proceso de interés del estudiante.
Programa de control de plagas	Identifica algunas sustancias para efectuar las actividades de control de plagas
	Plantea una estrategia de seguimiento del programa de control de plagas para realizar un diagnóstico y evaluar el programa.
	Promueve espacios de construcción colectiva del conocimiento para implementar programas de saneamiento básico actualizados del proceso de interés del estudiante.
Unidad 4	Comprende el concepto de agua potable.
Programa de abastecimiento de agua potable	Identifica los parámetros requeridos para manejar altos estándares de calidad del agua potable.
	Identifica los procedimientos y sustancias para el lavado de tanques.
	Plantea una estrategia de seguimiento del programa de abastecimiento o suministro de agua potable.
	Promueve espacios de construcción colectiva del conocimiento para implementar programas de saneamiento básico actualizados del proceso de interés del estudiante.
Unidad 5	Plantea un programa de saneamiento básico para su zona de transformación.
Proyecto transversal	Plantea una estrategia de seguimiento para el programa de saneamiento básico.
	Promueve espacios de construcción colectiva del conocimiento para implementar programas de saneamiento básico actualizados del proceso de interés del estudiante.

Para llevar a cabo las unidades de la plantilla pedagógica se plantearon diferentes actividades de acuerdo con las competencias mencionadas para cada unidad. En la Tabla 5 se presentarán las actividades a desarrollar en el curso.

Tabla 5*Actividades para cada Unidad Temática.*

UNIDAD	ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO
1	Visualización de un video introductorio al curso y de la unidad número 1.	0,5 h
	Visualización de videos explicativos de los conceptos de la unidad 1.	2 h
	Lecturas y visualización de archivos.	2,5 h
	Lectura guía para la elaboración de un plan de limpieza y desinfección	2 h
	Asesoría asincrónica para resolución de dudas por parte del tutor del curso.	1 h
2	Infograma de residuos sólidos	1 h
	Visualización de videos explicativos sobre los conceptos de la unidad 2.	1,5 h
	Lecturas complementarias de conceptos en la unidad 2.	1,5 h
	Lectura y Registro Sonoro acerca de implementación de un programa de residuos sólidos.	1,5 h
	Asesoría asincrónica para resolución de dudas por parte del tutor del curso.	1 h
3	Infogramas sobre uso y almacenamiento de plaguicidas.	1 h
	Lecturas sobre información y manejo integrado de las plagas en Colombia.	1,5 h
	Realización de un diagnóstico acerca de la normatividad del control de plagas	0,5 h
	Lectura sobre sustancias químicas para ejecutar el control de plagas.	1,5 h
	Asesoría asincrónica para resolución de dudas por parte del tutor del curso.	1 h
4	Lectura sobre los conceptos básicos del programa de abastecimiento de agua potable.	1 h
	Visualización de un video sobre protocolos de lavado y desinfección de tanques de agua potable.	1 h
	Lectura y visualización de archivos sobre estándares de calidad del agua potable	1,5 h
	Lectura sobre los programas de abastecimiento de agua potable	1 h
	Asesoría asincrónica para resolución de dudas por parte del tutor del curso.	1 h
5	Elección de un programa de saneamiento básico para su zona de transformación.	0,5 h
	Propone actividades para el programa de saneamiento básico para mejorar su zona de transformación de acuerdo con el diagnóstico del programa seleccionado.	3 h
	plantea el programa de saneamiento básico de su interés en su zona de transformación.	4 h

El curso se planteó para ser desarrollado en 33 h, de las cuales 25,5 h son de trabajo independiente, 5,5 h de trabajo asistidos de manera asincrónica y 2 h de trabajo sincrónico.

El seguimiento de las actividades en cada unidad temática se llevará a cabo mediante distintos medios de verificación, con el fin de comprobar que las competencias de cada unidad temática se adquieran de manera satisfactoria. En la Tabla 6 se presentan los medios de verificación propuestos.

Tabla 6

Medios de verificación de cada unidad a desarrollar durante el curso.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
Unidad 1	<ul style="list-style-type: none"> • Foro social • Mapa mental • Juego didáctico • Diagnóstico
Unidad 2	<ul style="list-style-type: none"> • Foro Social • Juego didáctico • Diagnóstico
Unidad 3	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen • Juego didáctico • Lista de chequeo • Diagnóstico • Foro Social
Unidad 4	<ul style="list-style-type: none"> • Juego didáctico • Cuestionario • Diagnóstico • Foro Social
Unidad 5	<ul style="list-style-type: none"> • Documento Escrito • Video/Exposición

4.3 Documentación del contenido elegido para la plantilla pedagógica.

Con el objetivo de organizar y estructurar la estrategia pedagógica propuesta, se creó una cuenta exclusiva de Google para el curso (saneamientobasico22@gmail.com), con lo cual se dio inicio a la tercera fase del proyecto.

Después de la creación de la cuenta de Google para el curso, se procedió a establecer una carpeta en la plataforma Google Drive con el nombre de este. En dicha carpeta se almacenó toda la documentación descrita en la plantilla pedagógica, con el objetivo de tener acceso ordenado y sencillo a los materiales de estudio. En la Figura 3 se muestra la organización del curso en Google Drive.

Figura 3

Estructuración del curso por carpetas.



En estas carpetas se organizó la documentación del curso mediante la creación y búsqueda de material que incluye diferentes elementos como: textos, registros sonoros y videos.

En cuanto a la documentación en formato de texto, se desarrollan diversas lecturas que se adaptaron a partir de temas previamente establecidos para cada una de las unidades. Para ello, se han revisado y seleccionado trabajos de pregrado, libros, infografías y artículos relevantes para el curso. En la Tabla 8 se muestran los documentos planteados para el curso, los cuales están identificados por su respectivo título y unidad. Además, en la Figura 4 se puede observar un ejemplo ilustrativo de uno de los documentos generados.

Tabla 7

Lecturas empleadas por unidad.

UNIDAD	LECTURAS
1	1.3.1 Lectura L + D. 1.4.1 Guía para la elaboración de un plan L+D
2	2.1 Infograma Residuos Sólidos. 2.3.1 Conceptos Básicos. 2.3.2 Clasificación de los residuos sólidos. 2.4.2 Implementación de PGIRS
3	3.1.1 Infograma Uso responsable de plaguicidas. 3.1.2 Infograma almacenamiento de plaguicidas. 3.2.1 Información de plagas en Colombia. 3.4 Sustancias químicas para el control de plagas.
4	4.1 Conceptos básicos del agua potable. 4.3.1 Infograma sobre Parámetros requeridos en el agua potable 4.4 Programa de abastecimiento de agua potable

Figura 4

Ejemplo ilustrativo correspondiente a la Actividad 3.3.4 de la Unidad 3.



CURSO	Programa de saneamiento básico en zonas de transformación de alimentos.
UNIDAD 3	Programa de gestión de residuos sólidos.
ACTIVIDAD 3.3.4	Lectura sobre conceptos básicos de la gestión integral de residuos sólidos.

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

SANEAMIENTO BÁSICO: Actividades propias del conjunto de los servicios domiciliarios de alcantarillado y aseo.

DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS: Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos, en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS: Actividad de incinerar en dispositivos especiales o depositar en rellenos de seguridad residuos peligrosos, de tal forma que no representen riesgo ni causen daño a la salud o al ambiente. **FRECUENCIA DEL SERVICIO:** Es el número de veces en un periodo definido que se presta el servicio público de aseo en sus actividades de barrido, limpieza, recolección y transporte, corte de césped y poda de árboles.

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS: Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento, teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables. **PATÓGENOS:** Microorganismos que pueden causar enfermedades en otros organismos, ya sea en humanos, animales y plantas.

Por otro lado, la documentación audiovisual se obtuvo a través de la utilización de vídeos de fuentes reconocidas en relación con los temas de interés abordados, los cuales fueron encontrados en Internet o creados y adaptados específicamente para el curso. La Tabla 8 presenta los videos utilizados en la documentación del curso, y la Figura 5 muestra algunas ilustraciones extraídas de estos videos.

Tabla 8*Videos empleados por unidad.*

UNIDAD	VIDEOS
1	1.1.1 Video Introductorio al curso
	1.1.2 Video Introductorio a la unidad 1
	1.2.1 Buenas prácticas de manufactura
	1.2.2 Limpieza y desinfección
	1.2.3 Inocuidad de los alimentos.
	1.2.4 ¿Cómo hacer un mapa mental?
	1.3.2 Video de capacitación sobre la resolución 2674 de 2013.
2	2.2.1 ¿Qué son los residuos sólidos?
	2.2.2 Manejo integral de residuos sólidos.
	2.2.3 Clasificación, separación, manejo y disposición de los residuos sólidos.
	2.2.4 Nueva código de colores.
	2.4.1 Registro sonoro “Plan de manejo de residuos sólidos de una finca”.
3	3.2.2 Manejo integrado de plagas.
4	4.2 Protocolo De Lavado Y Desinfección De Tanques De Agua Potable
	4.3.2 Importancia de la calidad del agua y su control

En la Figura 5 se presentan ilustraciones tomadas de los videos utilizados durante el curso.

Figura 5

Ejemplo ilustrativo correspondiente a las Actividades 1.1.1 y 1.1.2 de la Unidad 1.



Gracias a esta metodología, se construyeron una serie de documentos que permitirán a los estudiantes profundizar en diferentes temas del curso. Estos documentos de texto, combinados con el material audiovisual, brindan un contenido variado, de gran utilidad para los participantes del curso.

Las actividades evaluativas pueden incluir una variedad de herramientas, como foros, juegos didácticos, mapas mentales, entre otros medios de verificación. Estos recursos permiten evaluar el nivel de comprensión y el progreso de los participantes del curso de una manera dinámica y creativa. En la Tabla 9 se presentan los diferentes medios de verificación empleados durante el curso.

Tabla 9

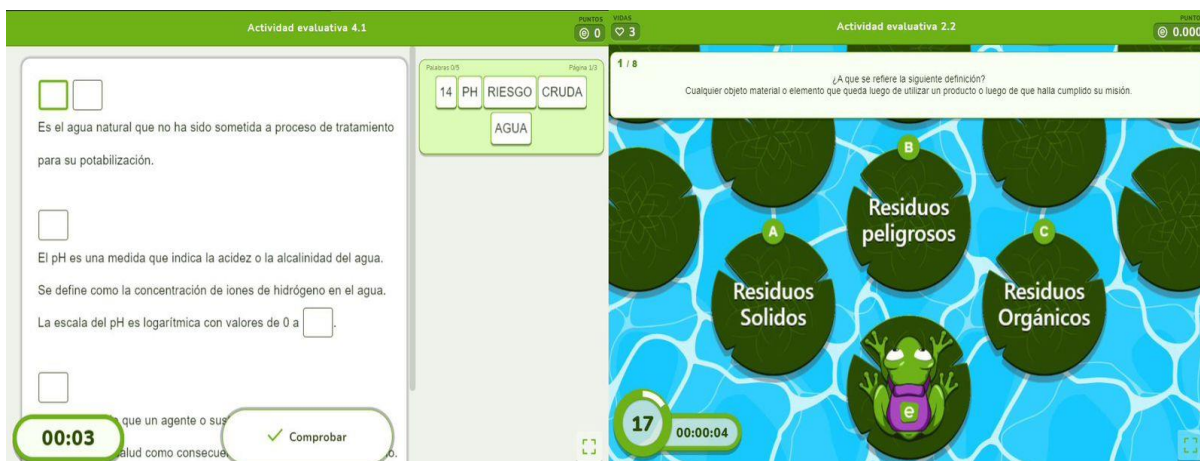
Medios de verificación empleados.

Medios de verificación	Recurso digital
Foros	Google Foros
Mapas mentales	Word o Imagen
Juegos didácticos	Educaplay
Diagnósticos	Word

En la Figura 6 se muestra un ejemplo de una de las actividades pedagógicas propuestas en el curso. Durante el curso, se plantea un proyecto transversal en la unidad 5, con el objetivo de brindar a los estudiantes la oportunidad de aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos. La Tabla 11 presenta cada una de las actividades del proyecto y su correspondiente actividad de verificación.

Figura 6

Actividad evaluativa 4.1 y 2.2 de la plantilla pedagógica.



Durante el curso, se implementó un proyecto transversal en la unidad 5, con el objetivo de brindar a los estudiantes la oportunidad de aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos. La Tabla 10 presenta cada una de las actividades del proyecto y su correspondiente actividad de verificación.

Tabla 10

Actividades proyecto transversal.

ACTIVIDAD	MEDIO DE VERIFICACIÓN
<p>Inicio del proyecto transversal</p> <p>El proyecto transversal tiene como objetivo que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en el curso de saneamiento básico en un contexto real. Para ello, el estudiante deberá escoger uno de los siguientes programas de saneamiento básico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y desinfección. • Manejo de residuos sólidos. • Control de plagas. • Abastecimiento de agua potable. 	<p>El estudiante deberá enviar un correo en el que manifieste su interés por el programa de saneamiento básico escogido y exponga sus expectativas respecto al mismo.</p>
<p>El estudiante debe proponer actividades de mejora para fortalecer el programa de saneamiento básico en su zona y asegurar su eficacia. También debe diseñar una ficha de seguimiento con indicadores clave, metodología y periodicidad definida para evaluar el programa a lo largo del tiempo.</p>	<p>El estudiante expondrá mediante un texto las actividades planteadas para el programa de su interés.</p>
<p>El estudiante generará un documento donde planteará el programa de saneamiento básico elegido.</p>	<p>Por medio de un video/exposición, el estudiante defenderá ante el curso el programa de saneamiento básico planteado en la actividad 2. Este ejercicio se hará de manera sincrónica</p>

5. Conclusiones

- Considerando información relacionada con la población que participa en el proyecto 10000 fincas campesinas, se definió la cualificación a alcanzar en el curso corto, en la cual se declara que “La persona que logre culminar con éxito el curso tendrá la capacidad para plantear programas de saneamiento básico en el marco de la Resolución 2674 de 2013 para las zonas de transformación de su proceso productivo” y se determinaron las diferentes competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales que se esperan que el aprendiz adquiriera satisfactoriamente.
- Se delimitó la estructura de la plantilla pedagógica con un tiempo de 33 horas para el desarrollo total del curso, estas se distribuyeron en, 5,5 horas de manera asincrónica, 2 horas de manera sincrónica y 25,5 horas de trabajo independiente. El contenido del curso se organizó en 4 unidades temáticas principales, junto con una unidad transversal destinada al proyecto. Las unidades que se ejecutarán en el transcurso del curso son: Programa de limpieza y desinfección, Programa de manejo de residuos sólidos, Programa de control de plagas, Programa de abastecimiento de agua potable y el Proyecto transversal. Durante el proceso de estructuración de las unidades, se definieron las diferentes actividades y medios de verificación con el propósito de alcanzar la cualificación y las competencias establecidas.
- Se realizó la documentación correspondiente al contenido de la plantilla pedagógica mediante la creación y búsqueda de material que incluye elementos de texto, registros sonoros y videos. Se procedió a realizar la integración y organización de la información

contenida en la plantilla pedagógica, la cual posteriormente fue subida y almacenada en la carpeta correspondiente del curso en Google Drive, asociada a la cuenta de correo electrónico saneamientobasico22@gmail.com. En la carpeta del curso, se pueden encontrar los siguientes recursos educativos: 15 videos, de los cuales 4 fueron creados internamente; 13 lecturas, que fueron elaboradas y adaptadas a partir de documentos encontrados en Internet; y 22 actividades evaluativas, que incluyen 6 foros sociales, 5 listas de chequeo, 6 juegos didácticos en la plataforma Educaplay, así como otras actividades adicionales.

6. Recomendaciones

Ejecutar los cursos de la iniciativa "10000 Fincas Campesinas de Santander y el Magdalena Medio" en cooperación con la Universidad Industrial de Santander, con el propósito de evaluar el rendimiento y detectar oportunidades de mejora, asegurando que las necesidades y expectativas de los estudiantes sean satisfechas.

Referencias Bibliográficas

- Admin Gestion-Calidad.com. (2016, November 1). *Plan de Control de Plagas (APPCC)*.
<http://gestion-calidad.com/plan-de-control-de-plagas-appcc>
- Cabrera, L. C. (2018). *Plan de saneamiento basico*.
- CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. (2018). *Actividad Agrícola provincias de Santander*.
- Cárdenas, C., & Figueroa, S. (2022). *Propuesta de una estrategia pedagógica para la transferencia de conocimientos sobre conceptos básicos de ingeniería de procesos*.
- César, E. V. (1990). *ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE*.
- Dalziel, J., Conole, G., Wills, S., Walker, S., Bennett, S., Dobozy, E., Cameron, L., Badilescu-Buga, E., & Bower, M. (2016). The Larnaca Declaration on Learning Design. *Journal of Interactive Media in Education*, 2016(1), 1–24. <https://doi.org/10.5334/jime.407>
- DANE. (2020). *Encuesta Nacional de Calidad de Vida ECV 2019 Resultados-identificación subjetiva de la población campesina*.
- FOMAN. (n.d.). *Plan de saneamiento Básico*. Retrieved May 25, 2023, from <https://www.foman.com.co/plan-saneamiento-basico/>
- Garcia, A., Angarita, J., & Velandia Mesa, C. (2013). Implicaciones pedagógicas del uso de las TICs en la educación superior. *Revista de Tecnología*, 12(3), 36–56.
<https://doi.org/10.18270/rt.v12i3.1750>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *Resolución 2674 de 2013*.
- Real academia española. (2001). *plaga* / *Diccionario de la lengua española (2001)* / RAE - ASALE.
<https://www.rae.es/drae2001/plaga>

Salazar, B. L. (2019, October 29). *¿Qué es el Lean Manufacturing? | Ingeniería Industrial Online.*

<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/lean-manufacturing/que-es-el-lean-manufacturing/>

Wijnands, A., Rijt, J. van, & Coppen, P. A. (2021). Learning to think about language step by step:

a pedagogical template for the development of cognitive and reflective thinking skills in L1 grammar education. *Language Awareness*, 0(0), 1–19.

<https://doi.org/10.1080/09658416.2021.1871911>

Zamudio, A. I. (2021). Tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC. *Catálogo*

Editorial, 4(1), 44–65. <https://doi.org/10.15765/poli.v1i590.1973>

Apéndice

Apéndice A. Plantilla pedagógica

DISEÑO PEDAGÓGICO DEL CURSO

DATOS GENERALES DEL CURSO	
PROYECTO	Oficina virtual 10000 fincas campesinas de Santander y la Magdalena medio.
CURSO	Programa de saneamiento básico en zonas de transformación de alimentos.
JUSTIFICACIÓN DEL CURSO	
<p>La agricultura es el pilar fundamental de la vida de las familias campesinas, debido a que su economía depende en gran parte de la producción de los productos agrícolas y sus derivados. El aumento de la población ha conllevado a que la producción agrícola tenga un aumento considerable, por esta razón, es de sumo interés sensibilizar a la población rural acerca de la calidad sanitaria de los procesos de transformación y su normatividad, para así garantizar la calidad e inocuidad de toda la cadena productiva. Con el fin de velar por la salud del consumidor, se hace necesario dar cumplimiento a las diferentes reglamentaciones, las cuales deben estar implementadas, documentadas y actualizadas de manera periódica.</p> <p>Uno de los requerimientos en las zonas de transformación de alimentos y producción agrícola es el cumplimiento de los programas de saneamiento básico, los cuales, son empleados para prevenir riesgos en la salud generados por posibles malas prácticas de manufactura. La implementación de estas reglamentaciones permite a las familias campesinas mejorar la calidad de sus productos, con el propósito de tener mejores oportunidades en el mercado. En este sentido, este curso corto busca dar elementos a los campesinos de la región para implementar los programas de saneamiento básico con ayuda de una herramienta digital que permita explorar la normatividad. La plantilla pedagógica se llevará a cabo principalmente de manera asincrónica, es decir, trabajo independiente. Para esto, es necesario que el estudiante haya culminado con éxito el curso de buenas prácticas de manufactura y disponga de una zona de transformación a la cual aplicar el presente curso.</p>	

CUALIFICACIÓN DEL CURSO
La persona que logre culminar con éxito el curso tendrá la capacidad para plantear programas de saneamiento básico en el marco de la resolución 2674 de 2013 para las zonas de transformación de su proceso productivo.
COMPETENCIAS DEL CURSO
<p data-bbox="226 634 426 662">→ Cognitivas.</p> <ul data-bbox="226 711 2032 816" style="list-style-type: none"><li data-bbox="226 711 2032 776">● Comprende los conceptos fundamentales de los programas de saneamiento básico para brindar desde el conocimiento de la resolución un enfoque distinto a los procesos de transformación de alimentos.<li data-bbox="226 784 2032 816">● Identifica estrategias para realizar los controles de los diferentes programas de saneamiento básico. <p data-bbox="226 911 506 938">→ Procedimentales.</p> <ul data-bbox="226 987 2032 1138" style="list-style-type: none"><li data-bbox="226 987 2032 1057">● Sabe hacer un diagnóstico en función de la normatividad vigente, para establecer los riesgos y controles en las zonas de transformación y así disminuir su ocurrencia.<li data-bbox="226 1101 2032 1138">● Plantea programas de saneamiento básico para desempeñar el control sanitario de las plantas de transformación. <p data-bbox="226 1187 464 1214">→ Actitudinales.</p> <ul data-bbox="226 1263 2032 1411" style="list-style-type: none"><li data-bbox="226 1263 2032 1333">● Reconoce la importancia de la implementación de programas de saneamiento básico para propiciar las buenas prácticas de manufactura (BPM).<li data-bbox="226 1341 2032 1411">● Participa en escenarios de construcción colectiva del conocimiento para promover e implementar programas de saneamiento básico actualizados.

UNIDADES

1. Programa de limpieza y desinfección.
2. Programa de manejo de residuos sólidos.
3. Programa de control de plagas.
4. Programa de abastecimiento de agua potable.
5. Proyecto transversal

UNIDAD 1**Programa de limpieza y desinfección****Competencia(s) a desarrollar****→ Cognitivas**

- Comprende el concepto de limpieza y desinfección para satisfacer las necesidades particulares de los procesos.
- Conoce los procedimientos requeridos para efectuar las operaciones de limpieza y desinfección.
- Identifica las sustancias y formas de usos para efectuar las operaciones de limpieza y desinfección.

→ Procedimental

- Plantea una estrategia de seguimiento del programa de limpieza y desinfección para realizar un diagnóstico y evaluar el programa.

→ Actitudinal

- Promueve espacios de construcción colectiva del conocimiento para implementar programas de saneamiento básico actualizados del proceso de interés del estudiante.

Tiempo estimado para el desarrollo de la Unidad				
8 h totales:				
1 h asistidas: 1 h asincrónica.				
7 h de trabajo independiente.				
Estrategias de enseñanza y de aprendizaje				
Estudio de casos generales, lectura comprensiva, solución de ejercicios, foros virtuales, visualización de videos explicativos, reto práctico, reunión asincrónica.				
DESARROLLO DE LA UNIDAD				
No	Actividad	Tiempo	Recurso/ Herramienta tecnológica	Proceso de Seguimiento y Evaluación
1	<p>Visualización de un video introductorio al curso y a la unidad número 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Video Introductorio al curso 1.1.2. Video Introductorio a la unidad 1 	0,5 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 1. Actividad 1</p>	<p>Cada estudiante debe ingresar al foro social del curso, presentarse y escribir las expectativas del curso. (El estudiante deberá responder a todos en el foro)</p> <p>Foro: Expectativas del curso</p> <p>Instructivo creado por Cristián y camilo sobre el manejo de Google Grupos: Manual de uso básico de Google Grupos</p>
2	<p>Visualización de los videos explicativos sobre los conceptos de la unidad 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Buenas prácticas de manufactura 1.2.2 Limpieza y desinfección 1.2.3 Inocuidad de los alimentos. 1.2.4 ¿Cómo hacer un mapa mental? 	2 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 1. Actividad 2</p>	<p>El estudiante realizará un mapa mental sobre la información más importante de cada uno de los videos. El documento creado debe enviarse al correo del curso: saneamientobasico22@gmail.com</p>

DESARROLLO DE LA UNIDAD				
No	Actividad	Tiempo	Recurso/ Herramienta tecnológica	Proceso de Seguimiento y Evaluación
3	<p>Lectura y visualización de los siguientes archivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.3.1 Lectura L + D. • 1.3.2 Video de capacitación sobre la resolución 2674 de 2013. 	2,5 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 1. Actividad 3</p>	<p>El estudiante deberá ingresar al siguiente enlace en la plataforma de Educaplay y resolver el juego propuesto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad Evaluativa 1.3 <p>El estudiante debe enviar una captura de pantalla con el puntaje obtenido al correo del curso: saneamientobasico22@gmail.com</p>
4	<p>Lectura del siguiente documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.4.1 Guía para la elaboración de un plan L+D 	2 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 1. Actividad 4</p>	<p>El estudiante hará un diagnóstico de su zona de transformación de acuerdo con la lectura de la guía. El documento generado se enviará al correo del curso. saneamientobasico22@gmail.com</p>
5	<p>Participación en la asesoría asincrónica para resolución de dudas por parte del tutor del curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En este espacio el tutor resolverá dudas con respecto a la unidad 1 y también sobre la actividad de seguimiento (diagnóstico). 	1 h	<p>Para participar en el foro deben ingresar al enlace de Google Grupos.</p>	<p>Mediante un foro, los estudiantes expondrán sus dudas y posibles respuestas ante otras inquietudes de los demás estudiantes respecto a la unidad 1.</p> <p>Foro: Asesoría asincrónica para resolución de dudas de la Unidad 1 (Por lo menos el estudiante participará con una pregunta e intentará resolver una alguna duda de sus compañeros)</p>

UNIDAD 2
<p>Programa de manejo de residuos sólidos</p> <p>Competencia(s) a desarrollar</p> <p>→ Cognitivas</p> <ul style="list-style-type: none">● Comprende el concepto de residuos sólidos para satisfacer las necesidades particulares de los procesos.● Conoce los procedimientos requeridos para efectuar de manera adecuada la separación de los residuos sólidos <p>→ Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none">● Plantea una estrategia de seguimiento del programa de residuos sólidos para realizar un diagnóstico y evaluar el programa. <p>→ Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none">● Promueve espacios de construcción colectiva del conocimiento para implementar programas de saneamiento básico actualizados del proceso de interés del estudiante.
<p>Tiempo estimado para el desarrollo de la Unidad</p> <p>6.5 h totales: 1 h asistidas: 1 h asincrónica. 5.5 h trabajo independiente.</p>
<p>Estrategias de enseñanza y de aprendizaje</p> <p>Estudio de casos generales, lectura comprensiva, solución de ejercicios, foros virtuales, visualización de videos explicativos, reto práctico, reunión asincrónica.</p>

DESARROLLO DE LA UNIDAD				
No	Actividad	Tiempo	Recurso/ Herramienta tecnológica	Proceso de Seguimiento y Evaluación
1	<p>Lectura del siguiente Infograma.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.1 Infograma Residuos Sólidos. 	1 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 2. Actividad 1</p>	<p>Cada estudiante debe ingresar al foro social del curso y escribir qué información le pareció interesante del Infograma presentado.</p> <p>(Cada estudiante deberá agregar la información más pertinente que encontró en el Infograma de residuos sólidos. Además, el estudiante intervendrá en una publicación de sus compañeros ampliando la información según su criterio)</p> <p>Foro: Infograma de residuos sólidos.</p>
2	<p>Visualización de los videos explicativos sobre los conceptos de la unidad 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.2.1 ¿Qué son los residuos sólidos? ● 2.2.2 Manejo integral de residuos sólidos. ● 2.2.3 Clasificación, separación, manejo y disposición de los residuos sólidos. ● 2.2.4 Nueva código de colores. 	1,5 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 2. Actividad 2</p>	<p>El estudiante deberá ingresar al siguiente enlace en la plataforma de Educaplay y resolver el juego propuesto.</p> <p>Actividad evaluativa 2.2</p> <p>El estudiante debe enviar una captura de pantalla con el puntaje obtenido al correo del curso: saneamientobasico22@gmail.com</p>

DESARROLLO DE LA UNIDAD				
No	Actividad	Tiempo	Recurso/ Herramienta tecnológica	Proceso de Seguimiento y Evaluación
3	<p>Realización de las siguientes lecturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.3.1 Conceptos Básicos. ● 2.3.2 Clasificación de los residuos sólidos. 	1,5 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 2. Actividad 3</p>	<p>El estudiante deberá ingresar al siguiente enlace en la plataforma de Educaplay y resolver el juego propuesto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Actividad Evaluativa 2.3 <p>El estudiante debe enviar una captura de pantalla con el puntaje obtenido al correo del curso: saneamientobasico22@gmail.com</p>
4	<p>El estudiante realizará la lectura y escuchará el registro sonoro de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2.4.1 Registro sonoro “Plan de manejo de residuos sólidos de una finca”. ● 2.4.2 Implementación de PGIRS. 	1,5	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 2. Actividad 3</p>	<p>El estudiante realizará un diagnóstico de su zona de transformación enfocada a la unidad 2 a partir de dos listas de chequeo que se encuentra en los siguientes enlaces.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lista de chequeo general ● Lista de chequeo de residuos sólidos <p>Se le solicita al estudiante descargar el documento, diligenciarlo y enviarlo al siguiente correo: saneamientobasico22@gmail.com</p>

DESARROLLO DE LA UNIDAD				
No	Actividad	Tiempo	Recurso/ Herramienta tecnológica	Proceso de Seguimiento y Evaluación
5	<p>Participación en la asesoría asincrónica para resolución de dudas por parte del tutor del curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> En este espacio el tutor resolverá dudas con respecto a la unidad 2 y también sobre la actividad de seguimiento (diagnóstico). 	1 h	Para participar en el foro deben ingresar al enlace de Google Grupos.	<p>Mediante un foro, los estudiantes expondrán sus dudas y posibles respuestas ante otras inquietudes de los demás estudiantes respecto a la unidad 2.</p> <p>Foro: Asesoría asincrónica para resolución de dudas de la Unidad 2</p> <p>(Por lo menos el estudiante participará con una pregunta e intentará resolver alguna duda de sus compañeros)</p>

UNIDAD 3
Programa de control de plagas
Competencia(s) a desarrollar → Cognitivas <ul style="list-style-type: none">● Comprende el concepto de plagas y su control para satisfacer las necesidades particulares de los procesos.● Conoce los procedimientos requeridos para efectuar el control de los diferentes tipos de plagas de forma selectiva y específica del proceso de interés del estudiante.● Identifica algunas sustancias para efectuar las actividades de control de plagas → Procedimental <ul style="list-style-type: none">● Plantea una estrategia de seguimiento del programa de control de plagas para realizar un diagnóstico y evaluar el programa. → Actitudinal <ul style="list-style-type: none">● Promueve espacios de construcción colectiva del conocimiento para implementar programas de saneamiento básico actualizados del proceso de interés del estudiante.
Tiempo estimado para el desarrollo de la Unidad 5.5 h totales: 1 h asistidas: 1 h asincrónica. 4.5 h de trabajo independiente.
Estrategias de enseñanza y de aprendizaje Estudio de casos generales, lectura comprensiva, solución de ejercicios, foros virtuales, visualización de videos explicativos, reto práctico, reunión asincrónica.

DESARROLLO DE LA UNIDAD				
No	Actividad	Tiempo	Recurso/ Herramienta tecnológica	Proceso de Seguimiento y Evaluación
1	<p>El estudiante visualizará cada uno de los siguientes Infogramas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3.1.1 Infograma Uso responsable de plaguicidas. ● 3.1.2 Infograma almacenamiento de plaguicidas. 	1 h	<p>Drive:</p> <p>Carpeta de curso Unidad 3. Actividad 1</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso</p>	<p>El estudiante escribirá un resumen en Word donde presente los elementos que a su consideración son a resaltar de los Infogramas estudiados.</p> <p>El documento generado se enviará al correo del curso.</p> <p>saneamientobasico22@gmail.com</p>
2	<p>Visualización de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3.2.1 Información de plagas en Colombia. ● 3.2.2 Manejo integrado de plagas. 	1,5 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 3. Actividad 2</p>	<p>El estudiante deberá ingresar al siguiente enlace en la plataforma de Educaplay y resolver el juego propuesto.</p> <p>Actividad evaluativa 3.2</p> <p>El estudiante debe enviar una captura de pantalla con el puntaje obtenido al correo del curso:</p> <p>saneamientobasico22@gmail.com</p>
3	<p>En esta actividad se le plantea al estudiante realizar un diagnóstico de su zona de transformación conforme a la legislación 2674 de 2013, para esto se le comparte el formato ubicado en la carpeta del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3.3. normatividad del control de plagas 	0,5 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 3. Actividad 3</p>	<p>Se le solicita al estudiante descargar el documento para el diagnóstico, diligenciarlo y enviarlo al siguiente correo:</p> <p>saneamientobasico22@gmail.com</p>

DESARROLLO DE LA UNIDAD				
No	Actividad	Tiempo	Recurso/ Herramienta tecnológica	Proceso de Seguimiento y Evaluación
4	<p>El estudiante hará la lectura del siguiente texto.</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.4 Sustancias químicas para el control de plagas. 	1,5 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 3. Actividad 4</p>	<p>El estudiante realizará un diagnóstico de su zona de transformación enfocada a la unidad 3, a partir de una lista de chequeo que se encuentra en el siguiente enlace,</p> <p>Lista de chequeo control de plagas</p> <p>Se le solicita al estudiante descargar el documento, diligenciarlo y enviarlo al siguiente correo:</p> <p>saneamientobasico22@gmail.com</p>
5	<p>Participación en la asesoría asincrónica para resolución de dudas por parte del tutor del curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> En este espacio el tutor resolverá dudas con respecto a la unidad 3 y también sobre la actividad de seguimiento (diagnóstico). 	1 h	<p>Para participar en el foro deben ingresar al siguiente enlace en Google Grupos:</p> <p>Enlace</p>	<p>Mediante un foro, los estudiantes expondrán sus dudas y posibles respuestas ante otras inquietudes de los demás estudiantes respecto a la unidad 3.</p> <p>Foro: Asesoría asincrónica para resolución de dudas de la Unidad 3.</p> <p>(por lo menos, el estudiante participará con una pregunta e intentará resolver alguna duda de sus compañeros)</p>

UNIDAD 4
Programa de abastecimiento de agua potable
<p>Competencia(s) a desarrollar</p> <p>→ Cognitivas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprende el concepto de agua potable. ● Identifica los parámetros requeridos para manejar altos estándares de calidad del agua potable. ● Identifica los procedimientos y sustancias para el lavado de tanques. <p>→ Procedimentales</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Plantea una estrategia de seguimiento del programa de abastecimiento o suministro de agua potable. <p>→ Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Promueve espacios de construcción colectiva del conocimiento para implementar programas de saneamiento básico actualizados del proceso de interés del estudiante.
<p>Tiempo estimado para el desarrollo de la Unidad</p> <p>5.5 h totales: 1 h asistidas: 1 h asincrónica. 4.5 h de trabajo independiente.</p>
<p>Estrategias de enseñanza y de aprendizaje</p> <p>Estudio de casos generales, lectura comprensiva, solución de ejercicios, foros virtuales, visualización de videos explicativos, reto práctico, reunión asincrónica.</p>

DESARROLLO DE LA UNIDAD				
No	Actividad	Tiempo	Recurso/ Herramienta tecnológica	Proceso de Seguimiento y Evaluación
1	<p>Lectura del siguiente documento relacionado con los conceptos básicos de un programa de agua potable.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Conceptos básicos del agua potable. 	1 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 4. Actividad 1</p>	<p>El estudiante deberá ingresar al siguiente enlace en la plataforma de Educaplay y resolver el juego propuesto.</p> <p>Actividad evaluativa 4.1</p> <p>El estudiante debe enviar una captura de pantalla con el puntaje obtenido al correo del curso:</p> <p>saneamientobasico22@gmail.com</p>
2	<p>Visualización de video explicativo acerca del lavado y desinfección de tanques de agua potable</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.2 Protocolo De Lavado Y Desinfección De Tanques De Agua Potable 	1 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 4. Actividad 2</p>	<p>El estudiante deberá ingresar al siguiente enlace en la plataforma de Google formularios y resolver el cuestionario propuesto.</p> <p>Cuestionario 4.2</p>
3	<p>Lectura y visualización de los siguientes archivos sobre los estándares de calidad en el agua potable.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 Infograma sobre Parámetros requeridos en el agua potable 4.3.2 Importancia de la calidad del agua y su control 	1,5 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 4. Actividad 3</p>	<p>El estudiante deberá ingresar al siguiente enlace en la plataforma de Educaplay y resolver el juego propuesto.</p> <p>Actividad evaluativa 4.3</p> <p>El estudiante debe enviar una captura de pantalla con el puntaje obtenido al correo del curso:</p> <p>saneamientobasico22@gmail.com</p>

DESARROLLO DE LA UNIDAD				
No	Actividad	Tiempo	Recurso/ Herramienta tecnológica	Proceso de Seguimiento y Evaluación
4	<p>Lectura del siguiente documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.4 Programa de abastecimiento de agua potable 	1 h	<p>Drive:</p> <p>Para la correcta visualización de las actividades se debe ingresar a la carpeta del curso.</p> <p>Carpeta de curso Unidad 4. Actividad 4</p>	<p>El estudiante planteará un diagnóstico de su zona de transformación sobre el abastecimiento del agua potable siguiendo la metodología planteada en las unidades anteriores. Para ello, el estudiante deberá plantear su lista de chequeo.</p> <p>El documento generado se enviará al correo del curso.</p> <p>saneamientobasico22@gmail.com</p>
5	<p>Participación en la asesoría asincrónica para resolución de dudas por parte del tutor del curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> En este espacio el tutor resolverá dudas con respecto a la unidad 4 y también sobre la actividad de seguimiento (diagnóstico). 	1 h	<p>Para participar en el foro deben ingresar al siguiente enlace en Google</p> <p>Grupo: Enlace</p>	<p>Mediante un foro, los estudiantes expondrán sus dudas y posibles respuestas ante otras inquietudes de los demás estudiantes respecto a la unidad 4.</p> <p>Foro: Asesoría asincrónica para resolución de dudas de la Unidad 4</p>

UNIDAD 5
Proyecto Transversal
Competencia(s) a desarrollar <ul style="list-style-type: none">→ Procedimentales<ul style="list-style-type: none">● Plantea un programa de saneamiento básico para su zona de transformación.● Plantea una estrategia de seguimiento para el programa de saneamiento básico.→ Actitudinal<ul style="list-style-type: none">● Promueve espacios de construcción colectiva del conocimiento para implementar programas de saneamiento básico actualizados del proceso de interés del estudiante.
Tiempo estimado para el desarrollo de la Unidad <p>7.5 h totales: 3.5 h asistidas: 1.5 asincrónicas y 2 sincrónicas. 4 h de trabajo independiente.</p>
Estrategias de enseñanza y de aprendizaje <p>Estudio de casos generales, lectura comprensiva, solución de ejercicios, foros virtuales, visualización de videos explicativos, reto práctico, reunión asincrónica.</p>

DESARROLLO DE LA UNIDAD				
No	Actividad	Tiempo	Recurso/ Herramienta tecnológica	Proceso de Seguimiento y Evaluación
1	<p>Inicio del proyecto transversal</p> <p>El proyecto transversal tiene como objetivo que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en el curso de saneamiento básico en un contexto real. Para ello, el estudiante deberá escoger uno de los siguientes programas de saneamiento básico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Limpieza y desinfección. ● Manejo de residuos sólidos. ● Control de plagas. ● Abastecimiento de agua potable. 	0,5 h		<p>El estudiante deberá enviar un correo en el que manifieste su interés por el programa de saneamiento básico escogido y exponga sus expectativas respecto al mismo.</p> <p>El correo debe ser enviado a la dirección de correo electrónico del curso: saneamientobasico22@gmail.com</p>
2	<p>El estudiante debe proponer actividades de mejora para fortalecer el programa de saneamiento básico en su zona y asegurar su eficacia. También debe diseñar una ficha de seguimiento con indicadores clave, metodología y periodicidad definida para evaluar el programa a lo largo del tiempo.</p>	3 h		<p>El estudiante expondrá mediante un texto las actividades planteadas para el programa de su interés.</p> <p>El documento generado se enviará al correo del curso. saneamientobasico22@gmail.com</p> <p>Además, se realizará una asesoría asincrónica por parte del tutor del curso para resolver cualquier duda que surja respecto a las actividades propuestas por el estudiante. La asesoría se llevará a cabo por medio del correo, entré en tutor y el estudiante.</p>

DESARROLLO DE LA UNIDAD				
No	Actividad	Tiempo	Recurso/ Herramienta tecnológica	Proceso de Seguimiento y Evaluación
3	El estudiante generará un documento donde planteará el programa de saneamiento básico elegido.	4 h		Por medio de un video/exposición, el estudiante defenderá ante el curso el programa de saneamiento básico planteado en la actividad 2. Este ejercicio se hará de manera sincrónica