

BACHILLERATO TÉCNICO EN SALUD AMBIENTAL

1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

Denominación: Salud Ambiental

Familia Profesional: Salud

Nivel: 3_ Bachiller Técnico

Código: SAL062_3

2. PERFIL PROFESIONAL

Competencia General

Realizar las operaciones para identificar, vigilar y controlar los efectos sobre la salud de los factores de riesgo asociados al ambiente, uso y consumo del agua, alimentos, productos químicos, producción y gestión de residuos sólidos; así como el tratamiento y control de vectores y participar en la promoción y educación de la salud de las personas y de la comunidad en su interacción con el medioambiente, bajo supervisión y según los procedimientos y protocolos establecidos.

Unidades de Competencia

UC_568_3: Colaborar en la organización de la unidad de salud ambiental para su óptimo funcionamiento, siguiendo instrucciones del facultativo o facultativa y cumpliendo con los procedimientos y protocolos normalizados.

UC_569_3: Reconocer, en el ejercicio de su competencia, los principios que rigen los fenómenos químicos inherentes al funcionamiento de los elementos bióticos y abióticos que conforman todos los sistemas naturales.

UC_570_3: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al uso y consumo del agua.

UC_571_3: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados a los alimentos.

UC_572_3: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados a la contaminación atmosférica.

UC_573_3: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al manejo y gestión de residuos sólidos.

UC_574_3: Realizar operaciones técnicas de prevención, tratamiento y control integral de vectores en el contexto de salud pública, incluido el control del uso de productos químicos plaguicidas, biocidas y fitosanitarios, cumpliendo con los procedimientos y protocolos normalizados.

UC_575_3: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al medio construido.

UC_576_3: Realizar operaciones técnicas de atención ambiental en albergues y comunidades ante eventos de emergencias y desastres.

UC_558_3: Asistir como primer(a) interviniente en caso de accidente o situación de emergencia.

UC_577_3: Promover la salud de las personas y de la comunidad, a través de actividades de educación en salud ambiental.

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el ámbito de la salud dentro del área de la salud pública, formando parte de equipos de inspección sanitaria y de laboratorios de salud pública. Actúa como trabajador dependiente —en instituciones nacionales, regionales, provinciales y municipales—, por cuenta propia o en el sector privado.

Sectores Productivos

Instituciones del sector salud dentro del área de la salud pública.

Instituciones del ámbito nacional, regional provincial y municipal, con competencias en caracterización, control, vigilancia y gestión de riesgos para la salud en: alimentos, aguas de abastecimiento, plantas envasadoras de aguas de bebida, aguas recreacionales, aguas residuales, gestión de residuos sólidos, contaminación atmosférica, vectores de interés para la salud, productos químicos plaguicidas, biocidas y fitosanitarios, edificios y lugares de convivencia humana.

Empresas privadas que gestionen para las instituciones actividades de caracterización, control, vigilancia y gestión de riesgos medioambientales para la salud en los ámbitos antes mencionados.

Laboratorios de investigación y control epidemiológico.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

- Referente internacional (Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) 2008):
 - 3257 Inspectores de la salud laboral, medioambiental y afines.
- Puestos de trabajo según el Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana:
 - Trabajador Ambiental (técnico)
 - Supervisor de Salud Ambiental (técnico)

3. FORMACIÓN ASOCIADA AL TÍTULO

PLAN DE ESTUDIOS

Las asignaturas y módulos formativos que conforman el Plan de Estudio del Bachillerato Técnico en Salud Ambiental se especifican a continuación:

MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS A UNIDADES DE COMPETENCIA

MF_568_3: Unidad de salud ambiental

MF_569_3: Química ambiental

MF_570_3: Agua y salud

MF_571_3: Seguridad alimentaria

MF_572_3: Contaminación atmosférica y salud

MF_573_3: Residuos sólidos y salud

MF_574_3: Control de vectores

MF_575_3: Medio construido y salud

MF_576_3: Emergencias y desastres

MF_558_3: Primeros auxilios

MF_577_3: Educación en salud ambiental

MF_578_3: Formación en centros de trabajo

MÓDULOS COMUNES

MF_002_3: Ofimática

MF_004_3: Emprendimiento

MF_006_3: Formación y Orientación Laboral

ASIGNATURAS

Lengua Española

Matemática

Ciencias Sociales

Ciencias de la Naturaleza

Formación Integral Humana y Religiosa

Educación Física

Educación Artística

Lenguas extranjeras (Inglés)

Inglés Técnico

4. PERFIL PROFESIONAL DEL (DE LA) DOCENTE DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS

5. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

6. CRÉDITOS

COMISIÓN TÉCNICA COORDINADORA GENERAL

GRUPO DE TRABAJO DE LA FAMILIA PROFESIONAL SALUD

ORGANIZACIONES QUE HAN PARTICIPADO EN LA VALIDACIÓN EXTERNA DE LOS TÍTULOS DE LA FAMILIA PROFESIONAL SALUD

UNIDADES DE COMPETENCIA

Unidad de Competencia 1: Colaborar en la organización de la unidad de salud ambiental para su óptimo funcionamiento, siguiendo instrucciones del facultativo o facultativa y cumpliendo con los procedimientos y protocolos normalizados.			
Código	UC_568_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Salud
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC1.1: Organizar los recursos materiales e inventariar y controlar existencias, según protocolos establecidos y bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable, para garantizar el funcionamiento de la unidad.	CR1.1.1 Identifica los recursos materiales, siguiendo los protocolos establecidos, para garantizar el funcionamiento de la unidad de salud ambiental. CR1.1.2 Realiza los pedidos de materiales de acuerdo con las normas establecidas y las indicaciones del (de la) responsable de la unidad, para disponer de ellos cuando se requieran. CR1.1.3 Comprueba que los recursos materiales recibidos corresponden al pedido realizado, tanto en calidad como en cantidad, para su aceptación o rechazo según proceda. CR1.1.4 Registra las altas y bajas de material, manual o informáticamente, ajustándose a los procedimientos y códigos establecidos. CR1.1.5 Almacena y/o distribuye los materiales recibidos y registrados de acuerdo con los procedimientos establecidos para garantizar su disponibilidad y conservación. CR1.1.6 Verifica que los reactivos, materiales, muestras y equipos cumplen las normas de seguridad para su uso, en cuanto a su conservación, almacenamiento, distribución y disposición dentro de la unidad. CR1.1.7 Realiza el inventario y control de existencias del material, tanto en uso como en almacén, siguiendo los procedimientos normalizados de trabajo, de forma que se tenga un control sobre los medios disponibles. CR1.1.8 Comprueba que el material de la unidad está bien conservado y que su mantenimiento es el establecido, para que se encuentre disponible cuando se necesite.		
EC1.2: Realizar el mantenimiento de equipos, siguiendo el procedimiento y protocolos normalizados, para garantizar la calidad de los datos obtenidos, en colaboración con el facultativo o facultativa.	CR1.2.1 Identifica las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo y aparatos de medida, de acuerdo con el procedimiento correspondiente, para proceder a su posterior realización. CR1.2.2 Cumple con el plan de mantenimiento de equipos con la periodicidad y según protocolos establecidos, para que estén operativos. CR1.2.3 Realiza las operaciones de sustitución de piezas y pequeñas reparaciones de los aparatos a su cargo, para efectuar su mantenimiento, siguiendo el protocolo correspondiente. CR1.2.4 Verifica el funcionamiento de los equipos después de las reparaciones efectuadas por los técnicos de mantenimiento, para garantizar su operatividad.		
EC1.3: Preparar y mantener actualizado el archivo documental que permita la gestión de una unidad de	CR1.3.1 Participa en el diseño de los documentos utilizados en la unidad, para permitir su adecuación a las necesidades de la misma, en colaboración con el facultativo o facultativa responsable. CR1.3.2 Identifica las fuentes documentales relacionadas con los procesos de gestión de la unidad, a través de diferentes medios de información, para su		

salud ambiental, según las normas y procedimientos establecidos, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	uso en los procedimientos de elaboración y mantenimiento de documentos. CR1.3.3 Organiza la documentación científico-técnica, legislativa y de uso laboral —procedimientos normalizados de trabajo—, recopilándola, codificándola, clasificándola, archivándola y manteniéndola actualizada, de forma que esté disponible para su uso en la unidad.
EC1.4: Obtener los informes de actividades, mediante el tratamiento de la información de las bases de datos y documentos de la unidad, de forma que permita su utilización posterior, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR1.4.1 Da mantenimiento a las bases de datos relacionadas con los procesos de gestión, para que estén operativas y actualizadas para su utilización. CR1.4.2 Ajusta el registro de actuaciones a los procedimientos y códigos establecidos, para garantizar la trazabilidad de los datos generados. CR1.4.3 Realiza el registro de los resultados y resúmenes de actividades ejecutadas —trabajo de campo, laboratorio y gestión administrativa—, de forma que permita evaluar la gestión humana del proceso y el control de las actividades llevadas a cabo. CR1.4.4 Realiza la emisión de informes, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable, dentro del tiempo establecido en los protocolos, dependiendo de la actividad realizada y del área de trabajo, de forma que el trabajo se realice de forma eficiente. CR1.4.5 Aplica las medidas de confidencialidad de los datos manejados, de acuerdo con la normativa externa vigente y la propia de la organización, para garantizar la protección de los mismos.
EC1.5: Cumplir con los procedimientos normalizados de trabajo, de forma que permita la ejecución de la actividad con los niveles de calidad establecidos.	CR1.5.1 Recopila y selecciona la información científico-técnica —procesos de análisis, de calidad, manuales de procedimientos y equipos— y legislativa, manteniéndola actualizada, para su aplicación en el diseño de los procedimientos normalizados de trabajo. CR1.5.2 Cumple con los procedimientos normalizados de trabajo de toma y transporte de muestras, verificación, mantenimiento y análisis, entre otros, según los requisitos establecidos en las normas de calidad y/o acreditación vigente. CR1.5.3 Concreta la información producida en cada procedimiento de trabajo, en cuanto a: técnica que debe emplearse, equipos e instrumentos que intervienen, secuencia y operaciones precisas, parámetros que es preciso controlar, material auxiliar y necesidad de calibraciones, de forma que todos los procedimientos sigan la misma estructura. CR1.5.4 Redacta los documentos de forma clara y comprensible, para facilitar su interpretación por los destinatarios. CR1.5.5 Aplica los controles de calidad internos según los procedimientos y frecuencia establecidos en los protocolos, para asegurar la calidad de los datos obtenidos.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Libros de registro, archivos y ficheros. Fichas de inspección y seguimiento. Formatos y plantillas de recogida de datos. Equipos instrumentales de muestreo y medida. Sistemas informáticos de gestión para el tratamiento de la información con conexión a Internet.	
<u>Productos y resultados:</u>	

Control de existencias en el almacén y en la unidad. Pedidos de equipos, material y/o reactivos. Cronograma de trabajo. Mantenimiento de aparatos. Procedimientos normalizados de trabajo. Hojas de trabajo. Informes. Resumen de actividades.

Información utilizada o generada:

Manuales técnicos. Plantillas y formatos de recogida de datos. Procedimientos normalizados de trabajo. Fichas y normas de mantenimiento de equipos. Normas para el control de calidad y normas de seguridad. Normas de certificación y/o acreditación. Gráficos de control de calidad. Listado de proveedores. Ley de Salud, legislación específica sobre salud ambiental.

Unidad de Competencia 2: Reconocer, en el ejercicio de su competencia, los principios que rigen los fenómenos químicos inherentes al funcionamiento de los elementos bióticos y abióticos que conforman todos los sistemas naturales.

Código	UC_569_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Salud
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC2.1: Identificar el comportamiento químico del agua, junto con el de los diversos compuestos disueltos en ella, sus reacciones y sus equilibrios; así como la forma en que se desarrolla la toma de muestras para su posterior análisis físico-químico.	CR2.1.1 Identifica las problemáticas de las prácticas ambientales relacionadas con el agua. CR2.1.2 Relaciona la naturaleza química del agua, sustancias disueltas en ella y las posibles reacciones presentadas. CR2.1.3 Elabora estrategias como solución a la problemática identificada. CR2.1.4 Ejecuta actividades relacionadas con un problema ambiental hídrico. CR2.1.5 Realiza la toma de muestras de aguas para su posterior análisis físico-químico.		
EC2.2: Analizar los principios que rigen los fenómenos químicos que tienen lugar en el suelo, como sus reacciones y equilibrio químico, así como la forma en que se desarrolla la toma y análisis químico de muestras.	CR2.2.1 Identifica las problemáticas de las prácticas ambientales relacionadas con el suelo. CR2.2.2 Relaciona la naturaleza química y las posibles reacciones presentadas en el suelo. CR2.2.3 Elabora estrategias como solución a la problemática identificada. CR2.2.4 Ejecuta actividades relacionadas con problemas de impacto ambiental en el suelo. CR2.2.5 Realiza la toma de muestras de suelos para su posterior análisis químico.		
EC2.3: Analizar los principios que rigen los fenómenos químicos que tienen lugar en la atmósfera, sus reacciones y equilibrios, y la relación que tienen con los fenómenos de	CR2.3.1 Cumple con los principios que rigen los fenómenos químicos que tienen lugar en la atmósfera. CR2.3.2 Contribuye a establecer procesos de remediación, que favorezcan la preservación y conservación del medioambiente. CR2.3.3 Ejecuta el muestreo atmosférico según los protocolos. CR2.3.4 Propone y ejecuta actividades, relacionadas con el componente atmosférico, que favorezcan la preservación y conservación del medioambiente.		

carácter natural y antropogénico.	
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Equipos para la toma, conservación y transporte de muestras. Equipos para muestreo de la fase sólida, líquida y gaseosa, tanto para suelos como para residuos. Envases para muestras: botellas, bolsas, etiquetas y precintos. Equipos medidores portátiles para suelos y residuos: PH-metro, turbidímetro, termómetro, conductímetro, medidores de oxígeno disuelto, caudalímetro, psicrómetro, anemómetro, sonómetro, higrómetro, dinamómetro, entre otros. Equipos portátiles de medición de parámetros físico-químicos —kits de nitritos y nitratos, fosfatos, alcalinidad, nitrógeno, fósforo, potasio, entre otros, para suelos y residuos— y equipos portátiles de medición de parámetros biológicos: microscopio de campo, entre otros. Muestreadores que concentran el contaminante: filtros, borboteadores y tubos adsorbentes). Muestreadores puntuales: muestreadores fotocolorimétricos de registro continuo y tubos colorimétricos. Neveras portátiles y recipientes de conservación y transporte de muestras sólidas, líquidas, gaseosas, biológicas, entre otros. Cuadernos de campo, fichas de muestreo, formularios, registros. Impresos estándares, protocolos y actas normalizadas de inspección y toma de muestras. Boletines analíticos e informes estandarizados. Equipo fotográfico digital. Sistemas informáticos de gestión para el tratamiento de la información con conexión a Internet. <u>Productos y resultados:</u> Mediciones y análisis de las condiciones higiénico-sanitarias de instalaciones de gestión de residuos y de las generadoras de espacios contaminados. Toma de muestras. Actas de inspección. Muestras de residuos y suelos. Fotografías de residuos, de instalaciones de gestión de residuos y suelos, entre otros. <u>Información utilizada o generada:</u> Listados de trabajo. Cronograma de trabajo. Manual operativo de cada uno de los equipos. Protocolos —de inspección, muestreo y análisis— y actas. Boletines epidemiológicos. Relación de actividades potencialmente contaminantes de suelo, criterios y estándares para la declaración de espacios contaminados. Listado de operaciones de valorización y eliminación de residuos. Cartografía e infraestructura de instalaciones de gestión de residuos y de las generadoras de espacios contaminados. Documentación técnica y legislación sobre criterios y normas de calidad. Normas de seguridad personal y ambiental en la gestión de residuos sólidos, peligrosos, biosanitarios/citotóxicos y especiales. Normativa sobre suelos y residuos, Decreto 126-09 sobre desechos de centros de salud.	

Unidad de Competencia 3: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al uso y consumo del agua.			
Código	UC_570_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Salud
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC3.1: Identificar los peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios de los sistemas de abastecimiento y producción de agua potable y aguas de	CR3.1.1 Prepara el censo —así como la localización de las fuentes de abastecimiento, depósitos, redes y plantas de tratamiento de agua potable y plantas envasadoras de aguas—; y lo mantiene actualizado, para definir su ámbito de actuación. CR3.1.2 Identifica los planes de ordenamiento del territorio, actividades, demografía y demás factores económicos y sociales de la zona; y los analiza, para estudiar las necesidades de consumo de agua. CR3.1.3 Identifica los peligros y puntos críticos del sistema de abastecimiento y plantas de tratamiento de agua potable, detectándolos y		

bebida envasadas; y recoger los datos que permitan realizar el diagnóstico de salud en el ámbito territorial de actuación, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	caracterizándolos, para su posterior control sanitario. CR3.1.4 Prepara los materiales y documentos necesarios para la inspección, en función de los procedimientos utilizados para cada tipo de sistema y/o puntos estudiados, teniendo en cuenta la normativa sanitaria, de forma que estén listos para su posterior utilización. CR3.1.5 Identifica los peligros y puntos críticos de las plantas envasadoras de agua y sus derivados, detectándolos y caracterizándolos, para su posterior control sanitario.
EC3.2: Identificar los peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios de las zonas de baño, piscinas e instalaciones acuáticas de uso recreativo;; y recoger los datos que permitan realizar el diagnóstico de salud en el ámbito territorial de actuación, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR3.2.1 Recoge los datos de caracterización y localización de las aguas recreacionales, y define las zonas de baño para la elaboración del censo. CR3.2.2 Colabora en la confección del censo y en la localización de las piscinas e instalaciones acuáticas; y mantiene el censo actualizado, para definir su ámbito de actuación. CR3.2.3 Localiza los puntos de toma de muestras en cada zona de baño, según protocolos de la red de vigilancia de zonas de baño, para su posterior control sanitario. CR3.2.4 Censa los focos de contaminación de cada zona de baño con los datos que los caracterizan, para su posterior comprobación mediante inspección. CR3.2.5 Identifica las instalaciones y equipamiento de cada zona de baño cada temporada, para confeccionar una relación actualizada de las mismas. CR3.2.6 Aplica los protocolos y normas de inspección, para zonas de baño, piscinas e instalaciones acuáticas, teniendo en cuenta las reglamentaciones técnico-sanitarias y normativas vigentes.
EC3.3: Colaborar en la inspección de los sistemas de abastecimiento y producción de agua de consumo y plantas envasadoras de agua de bebida, bajo la supervisión del facultativo o facultativa, detectando y caracterizando las deficiencias técnico-sanitarias existentes, para vigilar el cumplimiento de las normas legales establecidas.	CR3.3.1 Levanta informaciones sanitarias siguiendo los protocolos establecidos, para detectar las deficiencias técnico-sanitarias en el sistema de abastecimiento y suministro de agua. CR3.3.2 Informa la visita de inspección a los sistemas de abastecimiento a las autoridades locales y/o personas afectadas, con la antelación suficiente, para que dispongan los medios para llevar a cabo la inspección. CR3.3.3 Realiza la inspección sobre la estructura física del abastecimiento, su funcionamiento y factores ambientales externos, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo, para su vigilancia y control, y bajo la supervisión de un facultativo o facultativa. CR3.3.4 Realiza el informe de inspección, indicando si procede la toma de muestras y análisis, bajo la supervisión del facultativo o facultativa, para identificar riesgos asociados a los sistemas de abastecimiento y plantas envasadoras de agua de bebida. CR3.3.5 Comunica al ente operador y/o autoridad competente, con carácter inmediato, las alteraciones o faltas detectadas durante la inspección, en colaboración con el facultativo o facultativa, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que procede introducir en el caso de riesgo para la salud pública, a fin de que se tomen las medidas procedentes.

EC3.4: Colaborar en la inspección de las piscinas e instalaciones acuáticas de uso recreativo, bajo la supervisión del facultativo o facultativa, para detectar las deficiencias técnico-sanitarias existentes y vigilar el cumplimiento de las normas legales establecidas.	CR3.4.1 Levanta informaciones sanitarias en las piscinas e instalaciones acuáticas, siguiendo los protocolos establecidos, para detectar las deficiencias técnico-sanitarias. CR3.4.2 Colabora en la inspección de piscinas e instalaciones acuáticas, completando en cada inspección los datos relativos a equipamientos, instalaciones y circunstancias de la toma de muestras, para su vigilancia y control. CR3.4.3 Colabora en la realización de la inspección al sistema de recogida, evacuación, tratamiento y vertido de aguas residuales y de riego, en las áreas próximas a las zonas de baño, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo, con la finalidad de identificar las deficiencias técnico-sanitarias que lo puedan afectar. CR3.4.4 Completa los apartados pertinentes con los datos observados en la inspección de la toma de muestra y análisis, bajo la supervisión del facultativo o facultativa, para informar de los riesgos asociados a las piscinas e instalaciones acuáticas. CR3.4.5 Comunica al facultativo o facultativa, con carácter inmediato, las alteraciones detectadas durante la inspección, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que procede introducir en el caso de riesgo para la salud pública, para que se tomen las medidas procedentes.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Equipos para la toma, conservación y transporte de muestras. Equipos de muestreo de agua. Envases para muestras: botellas, bolsas, etiquetas, precintos. Equipos medidores portátiles para aguas. Equipos portátiles de medición de parámetros físico-químicos y equipos portátiles de medición de parámetros microbiológicos. Muestreadores discontinuos: frascos de vidrio a vacío, cilindros a presión y bolsas de plástico. Muestreadores que concentran el contaminante: filtros, tubos adsorbentes, hisopos. Muestreadores puntuales. Neveras portátiles y recipientes de conservación y transporte de muestras. Cuadernos de campo, fichas de muestreo, formularios y registros. Impresos estándares, protocolos y actas normalizadas de inspección y toma de muestras. Boletines analíticos e informes estandarizados. Sistemas informáticos de gestión para el tratamiento de la información con conexión a Internet. <u>Productos y resultados:</u> Análisis de calidad de las aguas. Toma de muestras. Actas cumplimentadas de inspección. Muestras de agua. <u>Información utilizada o generada:</u> Listados de trabajo. Cronograma de trabajo. Informe sencillo y estandarizado. Boletín analítico. Censo de población. Censo de fuentes de abastecimiento. Cartografía y planos de instalaciones e informe de infraestructura de abastecimiento. Cartografía y planos de instalaciones e informe de infraestructura de saneamiento. Censo de actividades generadoras de residuos líquidos. Censo de piscinas y parques acuáticos. Fichas de vigilancia de zonas de aguas de baño. Manual operativo de cada uno de los equipos. Protocolos normalizados de trabajo: inspección, muestreo y análisis. Documentación técnica y legislación sobre criterios y normas de calidad. Normativa sobre: aguas de consumo y de bebida envasada, aguas recreacionales, residuales, de vertidos al mar y ríos y de aguas, así como sobre saneamiento y depuración de aguas residuales.	

Unidad de Competencia 4: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados a los alimentos.			
Código	UC_571_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Salud
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC4.1: Colaborar en las inspecciones y control sanitario de establecimientos, industrias, actividades y servicios relacionados con los productos alimentarios, en colaboración con el facultativo o facultativa.	CR4.1.1 Informa a las autoridades locales y/o personas afectadas, con la antelación suficiente, la visita de inspección a las instalaciones, para que dispongan los medios para llevar a cabo la inspección. CR4.1.2 Realiza la recogida de datos garantizando la objetividad de la misma, para permitir el tratamiento estadístico de los datos y la evaluación higiénico-sanitaria. CR4.1.3 Recoge datos para la elaboración del informe de inspección <i>in situ</i>, completando todos los apartados, indicando si procede la toma de muestra y análisis, bajo la supervisión del facultativo o facultativa, para identificar los riesgos asociados en las actividades inspeccionadas. CR4.1.4 Transmite, al personal superior responsable, la necesidad de decomiso y desnaturalización de productos, bienes y suspensión de servicios de uso común y generalizado de alimentos y bebidas, en los casos previstos por la legislación vigente, para dar cumplimiento de la normativa en materia de seguridad alimentaria. CR4.1.5 Informa al personal superior responsable, con carácter inmediato, las alteraciones detectadas, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que procede introducir en el caso de riesgo inminente para la salud pública, para que se tomen las medidas procedentes.		
EC4.2: Recoger datos para la evaluación de la calidad higiénico-sanitaria de procesos de transformación y consumo de alimentos, según protocolos y bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR4.2.1 Aplica los protocolos y normas de inspección para cada fase del proceso —elaboración-fabricación, transporte, distribución y comercialización— y/o puntos estudiados, de forma que el trabajo se realice conforme a la legislación vigente. CR4.2.2 Verifica que el almacenamiento y la conservación de los alimentos son los apropiados según su naturaleza, para el mantenimiento de la calidad de los mismos. CR4.2.3 Verifica el mantenimiento de los sistemas de higienización de los alimentos según normas de calidad establecidas, para permitir su grado óptimo de funcionamiento. CR4.2.4 Vigila los procesos de conservación y transformación de alimentos, para asegurar las condiciones de asepsia y temperatura, que eviten su alteración microbiológica y organoléptica. CR4.2.5 Verifica las condiciones higiénicas del personal encargado de la distribución de alimentos, para comprobar el cumplimiento de los requisitos legales de manipulación de alimentos: vestuario, higiene, hábitos de trabajo y carné de manipulador, entre otros. CR4.2.6 Comprueba que las actividades desarrolladas en comedores y lugares en los que se preparen, almacenen o distribuyan alimentos, cumplen la normativa en cuanto a seguridad e higiene, para garantizar las exigencias establecidas. CR4.2.7 Da seguimiento a las inspecciones realizadas; y comprueba que se llevan a cabo las acciones correctivas y medidas preventivas derivadas de la inspección.		

EC4.3: Tomar muestras de alimentos, según protocolos y con los medios e instrumental precisos, para controlar y vigilar su calidad, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR4.3.1 Identifica y comprueba que los instrumentos, equipos de toma de muestras, transporte y conservantes son normalizados y los recomendados por el laboratorio para cada tipo de muestra, en función de los parámetros por analizar, para garantizar la fiabilidad de la misma. CR4.3.2 Toma las muestras de alimentos según normas establecidas, en función de su naturaleza y de los análisis y ensayos a los que han de someterse, para el control de calidad de las mismas, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable. CR4.3.3 Identifica y etiqueta las muestras de acuerdo con las normas y códigos establecidos para su posterior tratamiento. CR4.3.4 Envía las muestras al laboratorio, con los documentos correspondientes, previo registro de las mismas, para someterlas a los distintos análisis.
--	--

Contexto Profesional

Medios de producción:

Equipos para la toma, conservación y transporte de muestras. Kits de análisis. Tiras reactivas. Equipos portátiles de análisis físico-químico, microbiológico y biológico. Envases para muestras —botellas, bolsas, etiquetas, precintos—, neveras portátiles y equipos de conservación y transporte de muestras. Actas de tomas de muestras, protocolos e impresos normalizados de inspección. Información y documentación en materia de consumo. Formatos, test y encuestas normalizadas para valorar la eficacia de los programas formativos y campañas de información. Sistemas informáticos de gestión para el tratamiento de la información con conexión a Internet.

Productos y resultados:

Mediciones y análisis de las condiciones higiénico-sanitarias de los procesos de obtención y comercialización de los alimentos. Datos recogidos para informes de inspección y protocolos e impresos normalizados y cumplimentados. Muestras de alimentos. Organización y archivo de la información. Propuesta de actuaciones correctoras de los déficits higiénico-sanitarios detectados. Campaña de información. Levantamientos previos.

Información utilizada o generada:

Cronograma de trabajo. Boletines analíticos. Informes estandarizados. Manual operativo de cada uno de los equipos. Protocolos normalizados de trabajo: inspección, muestreo y análisis. Fichas de muestras. Listado de establecimientos y actividades susceptibles de inspección y control. Documentación sobre alimentos y su composición, información sobre técnicas, métodos y procedimientos disponibles sobre control de calidad, higienización e inspección de alimentos. Análisis de peligros y control de puntos críticos. Criterios y normas de calidad alimentaria. Reglamento de Alimentos y Bebidas; normas de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios; ley de protección de los consumidores y usuarios.

Unidad de Competencia 5: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados a la contaminación atmosférica.

Código	UC_572_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Salud
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC5.1: Recoger los datos que permitan realizar el diagnóstico de salud en el ámbito territorial de	CR5.1.1 Aplica los protocolos y procedimientos de inspección, vigilancia y control de la contaminación atmosférica, para identificar las fuentes y los posibles contaminantes emitidos por las mismas, teniendo en cuenta la legislación vigente. CR5.1.2 Realiza la inspección, control y vigilancia, bajo la supervisión del		

actuación, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	facultativo o facultativa responsable, siguiendo los protocolos y procedimientos de inspección y medida, vigilando los niveles de contaminación. CR5.1.3 Identifica los puntos críticos cercanos a las posibles fuentes de emisión, según los criterios establecidos por la legislación y —en caso de no existir— en función de los factores meteorológicos, climáticos y topográficos que modifican la dispersión de los contaminantes y de los efectos somáticos —fisiológicos y patológicos—, genéticos y psicofisiológicos de los mismos sobre la salud, para su posterior control sanitario y evaluación del riesgo sobre la salud.
EC5.2: Realizar el mantenimiento y verificación de los equipos, según métodos de referencia o procedimientos internos, para garantizar la calidad de los datos obtenidos, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR5.2.1 Realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de toma de muestra y medida, según la frecuencia y procedimientos establecidos. CR5.2.2 Realiza las verificaciones de los equipos de toma de muestra y medida, según la frecuencia y los procedimientos establecidos. CR5.2.3 Registra los resultados de las actividades de mantenimiento y verificación en los formatos establecidos al efecto, para garantizar la trazabilidad de los datos generados.
EC5.3: Tomar muestras según procedimientos normalizados de trabajo y métodos de referencia para evaluar la calidad del aire, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR5.3.1 Realiza la toma de muestras, incluyendo la colocación de los soportes de muestreo específicos, siguiendo los procedimientos establecidos, controlando especialmente el tiempo de muestreo y el volumen de aire aspirado para dar cumplimiento a la legislación vigente. CR5.3.2 Identifica, transporta y conserva las muestras hasta la llegada al laboratorio, en las condiciones fijadas en los procedimientos establecidos. CR5.3.3 Registra la fecha, hora de inicio y finalización, punto de muestreo, volumen de aire, entre otros, en los formatos establecidos en los procedimientos vigentes, para garantizar la fiabilidad de la toma de muestra.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Captadores de gases. Captadores de partículas de alto y bajo volumen. Captadores de precipitación. Captadores de niebla. Canister. Tubos absorbentes. Analizadores por: fluorescencia de UV, quimioluminiscencia, absorción infrarroja no dispersiva, absorción de UV, absorción de radiación beta. Microbalanza oscilante. Medidores de caudal y volumen. Medidores de tiempo, de temperatura y presión ambiental. Patrones de calibración de caudal y volumen. Patrones de calibración de temperatura y presión ambiental. Patrón de calibración de ozono. Materiales de referencia de gases, benceno, entre otros. Material de referencia de aire cero. Material fungible y reactivo para la captación. Neveras y equipos de transporte para conservación de muestras. Sonómetro, vibrómetro, medidores portátiles y fijos de radiaciones ionizantes, dosímetros personales y ambientales. Nefelómetros, reflectómetros, balanzas. Muestreadores discontinuos: frascos de vidrio a vacío,	

cilindros a presión y bolsas de plástico. Muestreadores que concentran el contaminante: filtros, borboteadores y tubos adsorbentes). Muestreadores puntuales: conímetro y tubos colorimétricos. Sistemas informáticos de gestión para el tratamiento de la información con conexión a Internet.

Productos y resultados:
Muestras de contaminantes atmosféricos. Informes de medidas. Mapas sonoros.

Información utilizada o generada:
Protocolos normalizados de trabajo: muestreo, análisis, conservación y transporte. Técnicas de muestreo, análisis y medidas: métodos oficiales. Manual operativo de cada uno de los equipos. Documentación técnica y legislación sobre criterios y normas de calidad. Sistemas de calidad vigentes. Normativa estatal sobre: contaminación atmosférica, ruido, radiaciones ionizantes.

Unidad de Competencia 6: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al manejo y gestión de residuos sólidos.

Código	UC_573_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Salud
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC6.1: Aplicar los protocolos de identificación de peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios de los lugares de manejo y de las instalaciones de gestión de residuos sólidos, así como los de las actividades contaminantes del suelo, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR6.1.1 Colabora en el censo y la localización cartográfica de los lugares de producción y de las instalaciones de gestión de residuos sólidos, así como los de los espacios contaminados. CR6.1.2 Identifica el sistema de recogida de desechos de cada ámbito —centro de salud, zona de viviendas, comercial, de servicios, industrial, entre otras—, para la organización la inspección de la recogida de residuos sólidos. CR6.1.3 Identifica y aplica los procedimientos de inspección, adaptándolos para cada tipo de actividad, de forma que cumplan con los criterios y estándares establecidos. CR6.1.4 Comunica las alteraciones detectadas, al facultativo o facultativa, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que procede introducir en el caso de riesgo inminente para la salud pública y para el medioambiente, para que se tomen las medidas procedentes.		
EC6.2: Colaborar en la inspección de las actividades que generan residuos y los sistemas de gestión de residuos sólidos, para vigilar el cumplimiento de las normas legales establecidas, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR6.2.1 Informa a la entidad productora, gestora y/o autoridad competente, con la antelación suficiente, de la visita de inspección a las instalaciones, para que dispongan los medios para llevar a cabo la inspección. CR6.2.2 Verifica los datos relativos a la inspección <i>in situ</i> con los representantes de la entidad productora, gestora y/o autoridad competente, para contrastarlos con los datos recopilados previos a la inspección. CR6.2.3 Colabora en la inspección de las instalaciones que desarrollan actividades potencialmente contaminantes del suelo y de producción y/o gestión de residuos, teniendo en cuenta criterios normalizados de valoración y estándares, así como cantidades que hay que tratar, para su vigilancia y control. CR6.2.4 Realiza la recogida de datos y cumplimentación de protocolos, garantizando la objetividad de la misma, para permitir la caracterización higiénico-sanitaria y el posterior tratamiento estadístico de los datos y su		

	remisión a las autoridades competentes. CR6.2.5 Recoge los datos para la realización <i>in situ</i> del informe de inspección, con el fin de que el facultativo o facultativa responsable pueda indicar si procede la toma de muestra y análisis para identificar los riesgos asociados en las actividades inspeccionadas. CR6.2.6 Comunica al facultativo o facultativa las alteraciones detectadas, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que hay que introducir en el caso de riesgo inminente para la salud pública y para el medioambiente, para que se tomen las medidas procedentes.
EC6.3: Tomar muestras de residuos sólidos y suelos según protocolos, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumental precisos, para controlar y vigilar su calidad, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable	CR6.3.1 Recoge información del facultativo o facultativa responsable sobre los puntos de muestreo en espacios contaminados, y en cualquiera de las operaciones de gestión de residuos sólidos, para la evaluación del funcionamiento del sistema, espacio o instalación objeto de estudio. CR6.3.2 Prepara y selecciona los instrumentos y equipos de recogida y conservación de las muestras, según los procedimientos de trabajo recomendados por el laboratorio para cada tipo de muestra, en función de los parámetros que hay que identificar para garantizar la fiabilidad de la misma. CR6.3.3 Toma las muestras en los puntos críticos, según normas establecidas, en función de su naturaleza y de los análisis y ensayos a que han de someterse, para que se puedan adoptar las medidas legales procedentes. CR6.3.4 Identifica y etiqueta las muestras, de acuerdo con las normas y códigos establecidos para su posterior tratamiento. CR6.3.5 Envía las muestras al laboratorio, previo registro de las mismas, con los documentos correspondientes, para someterlas a los análisis.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Equipos para la toma, conservación y transporte de muestras. Equipos para muestreo de la fase sólida, líquida y gaseosa, tanto para suelos como para residuos. Envases para muestras: botellas, bolsas, etiquetas y precintos. Equipos medidores portátiles para suelos y residuos: PH-metro, turbidímetro, termómetro, conductímetro, medidores de oxígeno disuelto, caudalímetro, psicrómetro, anemómetro, sonómetro, higrómetro, dinamómetro, entre otros. Equipos portátiles de medición de parámetros físico-químicos —kits de nitritos y nitratos, fosfatos, alcalinidad, nitrógeno, fósforo, potasio, entre otros, para suelos y residuos— y equipos portátiles de medición de parámetros biológicos: microscopio de campo, entre otros. Muestreadores que concentran el contaminante: filtros, borboteadores y tubos adsorbentes. Muestreadores puntuales: muestreadores fotocolorimétricos de registro continuo y tubos colorimétricos. Neveras portátiles y recipientes de conservación y transporte de muestras sólidas, líquidas, gaseosas, biológicas, entre otros. Cuadernos de campo, fichas de muestreo, formularios, registros. Impresos estándares, protocolos y actas normalizadas de inspección y toma de muestras. Boletines analíticos e informes estandarizados. Equipo fotográfico digital. Sistemas informáticos de gestión para el tratamiento de la información con conexión a Internet. <u>Productos y resultados:</u> Mediciones y análisis de las condiciones higiénico-sanitarias de instalaciones de gestión de residuos y de las generadoras de espacios contaminados. Toma de muestras. Actas de inspección. Muestras de residuos y suelos. Fotografías de residuos, de instalaciones de gestión de residuos y suelos, entre otros.	

Información utilizada o generada:

Listados de trabajo. Cronograma de trabajo. Manual operativo de cada uno de los equipos. Protocolos —de inspección, muestreo y análisis— y actas. Censo de población. Censo de instalaciones de gestión de residuos. Censo de actividades generadoras de residuos sólidos, peligrosos, biosanitarios-citotóxicos y especiales. Censo de actividades generadoras de espacios contaminados. Encuestas e informes sencillos y estandarizados. Boletines analíticos. Planos de instalaciones. Boletines epidemiológicos. Relación de actividades potencialmente contaminantes de suelo, criterios y estándares para la declaración de espacios contaminados. Listado de operaciones de valorización y eliminación de residuos. Cartografía e infraestructura de instalaciones de gestión de residuos y de las generadoras de espacios contaminados. Documentación técnica y legislación sobre criterios y normas de calidad. Normas de seguridad personal y ambiental en la gestión de residuos sólidos, peligrosos, biosanitarios-citotóxicos y especiales. Normativa sobre: suelos y residuos, Decreto 126-09 sobre desechos de centros de salud.

Unidad de Competencia 7: Realizar operaciones técnicas de prevención, tratamiento y control integral de vectores en el contexto de salud pública, incluido el control del uso de productos químicos plaguicidas, biocidas y fitosanitarios, cumpliendo con los procedimientos y protocolos normalizados.

Código	UC_574_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Salud
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC7.1: Recoger información sobre diagnóstico de la situación en la zona afectada por el organismo nocivo o por la plaga, concretando los peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios, para colaborar en la elaboración del plan de control integrado, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR7.1.1 Aplica las principales acciones relacionadas con el control de vectores a través de la gestión ambiental: orden, limpieza, iluminación, aumento de predadores, entre otras. CR7.1.2 Recoge información que permita al personal superior responsable identificar y valorar los factores ambientales y las actividades desarrolladas en los locales y zona afectada, y su posible incidencia en la aparición y desarrollo del organismo nocivo o de plaga. CR7.1.3 Recoge información sobre el organismo nocivo o plaga que afecta a una zona concreta, en cualquier etapa de su desarrollo biológico, para actuar en los primeros momentos de su aparición, y teniendo en cuenta la cadena epidemiológica. CR7.1.4 Identifica visualmente, fotografía y caracteriza, los vectores —vivos o muertos—, sus huellas, nidos y focos de entrada, procediendo a la toma de muestras, para que el personal superior responsable valore el tipo y extensión de la plaga por combatir y decida las medidas correctoras que se deben aplicar. CR7.1.5 Realiza la toma de muestras, tanto de los organismos nocivos como de los vectores y restos de los mismos, presentes en el área afectada, así como de la matriz ambiental de interés de la zona, según procedimientos establecidos, para identificar los posibles efectos y comportamientos ambientales de los organismos nocivos o plagas existentes, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.		
EC7.2: Participar en la elaboración del plan de control integrado de plagas y organismos nocivos, a partir de los	CR7.2.1 Participa en la elaboración del plan de control integrado de plagas y organismos nocivos en el que, de forma detallada, se plantean los siguientes aspectos: - Objetivos y exposición de motivos. - Diagnóstico de situación.		

datos obtenidos de la inspección ambiental, de las encuestas entomológicas y de las muestras para llevar a cabo acciones procedentes, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	- Ámbito de aplicación. - Cronograma de trabajo. - Peligros y puntos críticos de control. - Medidas ambientales aplicables. - Los medios físicos, sistemas de control biológico y tratamientos químicos de control de la plaga necesarios, seleccionados con el criterio de menor peligrosidad e igual eficacia. - Recursos humanos, funciones y medios técnicos de aplicación. - Equipos de protección y procedimientos de seguridad. - Modelo de tratamiento. CR7.2.2 Participa en la determinación del método de aplicación de los productos químicos plaguicidas, biocidas y fitosanitarios, así como de las dosis según indicaciones del personal superior responsable y los datos reflejados en la etiqueta y ficha de seguridad del producto químico, para la máxima efectividad con el mínimo riesgo, siguiendo las normas de calidad existentes de aplicación de limpieza y desinfección. CR7.2.3 Identifica, archiva y mantiene actualizada la normativa legal aplicable a la elaboración del plan, para que esté disponible para todo el personal.
EC7.3: Recoger información sobre los sistemas de control de plagas y organismos nocivos según procedimientos establecidos de trabajo y aplicando la normativa, detectando las deficiencias técnico-sanitarias existentes, para hacer un control, evaluación y seguimiento, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR7.3.1 Participa en la identificación del plan de lucha integral de cada vector y plaga, y de cada organismo nocivo por tratar, para hacer un control, evaluación y seguimiento del mismo, teniendo en cuenta: - Limpieza, higiene y saneamiento del medio. - Métodos pasivos: diseño adecuado y mantenimiento preventivo. - Métodos activos: físicos y mecánicos, químicos y biológicos. CR7.3.2 Comprueba la efectividad del tratamiento —uso y manipulación— de plaguicidas, biocidas y productos fitosanitarios, para minimizar los riesgos para la salud y el medioambiente, en función de: - Diagnósticos previos. - Entornos de aplicación. - Comportamiento etológico y ecológico de las especies biológicas de interés. - Dinámica de las poblaciones. - Métodos de lucha. - Tipos de productos químicos y su especificidad. - Técnicas y equipos de aplicación. CR7.3.3 Comprueba que la aplicación de los productos plaguicidas, biocidas y fitosanitarios se ha realizado siguiendo el procedimiento establecido, con objeto de asegurar la eficacia, eficiencia y efectividad de las intervenciones, teniendo en cuenta las medidas de protección personal y medioambiental. CR7.3.4 Identifica los riesgos derivados del manejo y aplicación de productos biocidas y fitosanitarios, a partir de las resoluciones de inscripción de los productos y de sus fichas de datos de seguridad. CR7.3.5 Comunica al personal superior responsable, con carácter inmediato, las alteraciones detectadas, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que procede introducir en el caso de riesgo para la salud pública, para que se tomen las medidas oportunas.

EC7.4: Recoger los datos para la inspección de los procesos de comercialización, uso y aplicación de productos plaguicidas, biocidas y fitosanitarios, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR7.4.1 Recoge los datos para el control sanitario de los establecimientos y servicios de productos plaguicidas, biocidas y fitosanitarios, siguiendo los protocolos y normas de inspección. CR7.4.2 Registra los datos para el informe de inspección <i>in situ</i>, bajo la supervisión del facultativo o facultativa. CR7.4.3 Comunica al personal superior responsable con carácter inmediato, las alteraciones detectadas durante la inspección, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que hay que introducir en el caso de riesgo para la salud pública, para que tomen las medidas pertinentes.
EC7.5: Realizar el tratamiento y control de plagas, vectores y organismos nocivos, según procedimientos establecidos en el plan y aplicando la normativa, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR7.5.1 Aplica el plan de control integrado de tratamiento y control de plagas, vectores y organismos nocivos, tomando en cuenta la limpieza, higiene y saneamiento del medio, el mantenimiento preventivo y métodos activos: físicos y mecánicos, químicos y biológicos. CR7.5.2 Identifica los riesgos derivados del manejo y aplicación de productos biocidas y fitosanitarios, a partir de las resoluciones de inscripción de los productos y de sus fichas de datos de seguridad, para: - Prevenir posibles accidentes e intoxicaciones (agudas, subagudas, crónicas y toxicidad a la reproducción). - Detectar, realizar un diagnóstico rápido e intervenir en caso de producirse algún accidente. - Limitar al máximo los efectos indeseables para el medioambiente y la salud. CR7.5.3 Cumple con el método de aplicación de los productos químicos biocidas y fitosanitarios, así como las dosis, según indicaciones del personal superior responsable y los datos reflejados en la etiqueta y ficha de seguridad del producto químico, para lograr la máxima efectividad con el mínimo riesgo, siguiendo las normas de calidad. CR7.5.4 Realiza el tratamiento y control de plagas, vectores y organismos nocivos, aplicando los productos biocidas y fitosanitarios correspondientes y siguiendo el procedimiento establecido, con objeto de asegurar la eficacia, eficiencia y efectividad de las intervenciones, teniendo en cuenta las medidas de protección personal y medioambiental y los riesgos derivados del manejo y aplicación de productos. CR7.5.5 Verifica que la gestión de residuos relacionados con los productos químicos aplicados se ha realizado a través de un gestor autorizado, cumpliendo la legislación vigente. CR7.5.6 Evalúa la efectividad del tratamiento —uso y manipulación— de biocidas y productos fitosanitarios, para minimizar los riesgos para la salud y el medioambiente, en función de: - Diagnósticos previos. - Entornos de aplicación. - Comportamiento etológico y ecológico de las especies biológicas de interés. - Dinámica de las poblaciones. - Métodos de lucha. - Tipos de productos químicos y su especificidad. - Técnicas y equipos de aplicación.

	CR7.5.7 Comunica las alteraciones detectadas al personal superior responsable, incluyendo las recomendaciones, para que se tomen las medidas oportunas
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Equipos para la toma, conservación y transporte de muestras. Equipos manuales y automáticos de control de vectores. Muestreadores discontinuos: frascos de vidrio a vacío y bolsas de plástico. Muestreadores que concentran el contaminante: filtros, borboteadores y tubos adsorbentes). Muestreadores puntuales. Trampas de muestreo. Medidores de lectura directa. Cuadernos de campo, fichas de muestreo, etiquetas, precintos, formularios y registros. Impresos, protocolos y actas estandarizadas de inspección. Boletines analíticos e informes estandarizados. Equipo fotográfico digital. Equipos de protección individual. Sistemas informáticos de gestión para el tratamiento de la información con conexión a Internet.	
<u>Productos y resultados:</u> Elaboración de un plan de control integrado de plagas y organismos nocivos. Evaluación de los planes instaurados de control de plagas y organismos nocivos y plagas. Actas de inspección cumplimentadas. Recomendaciones y medidas correctoras. Certificado de tratamiento. Encuestas e informes normalizados. Fotografías. Organismos nocivos y vectores. Seguimiento y control de vectores y plagas de interés en Salud Pública. Seguimiento y control de otros organismos nocivos. Seguimiento y control de la protección contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes físicos, químicos y biológicos durante el trabajo.	
<u>Información utilizada o generada:</u> Informe del diagnóstico de situación. Boletines analíticos. Censo de establecimientos y de servicios biocidas y productos fitosanitarios. Manual operativo de cada uno de los equipos. Protocolos normalizados de trabajo. Técnicas de muestreo de sustancias y preparados químicos peligrosos: plaguicidas, otros biocidas y productos fitosanitarios. Técnicas de muestreo de vectores de interés en Salud Pública. Técnicas de seguimiento y control de vectores. Técnicas de limpieza, desinsectación, desinfección y aplicación de otros biocidas. Manuales de cumplimentación de protocolos. Documentación técnica y legislación sobre criterios y normas de calidad. Registros de establecimientos y de servicios biocidas y productos fitosanitarios. Catálogos de productos y de medios técnicos. Boletín epidemiológico. Listado de sustancias químicas. Etiquetas y fichas de datos de seguridad de productos químicos. Normativa sobre: residuos peligrosos, comercialización y almacenamiento de productos químicos peligrosos, seguridad personal y ambiental en la aplicación de productos químicos. Guías de atención toxicológica y manejo de plaguicidas.	

Unidad de Competencia 8: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al medio construido.			
Código	UC_575_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Salud
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC8.1: Identificar los peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios del medio construido; y recoger los datos que permitan realizar	CR8.1.1 Prepara el censo y la localización cartográfica de los lugares y actividades por identificar —viviendas familiares, establecimientos, espacios públicos, centros de trabajo y estudio, entre otros—; y mantiene el censo actualizado, para su consulta. CR8.1.2 Identifica y caracteriza los peligros y puntos críticos de los lugares y actividades de interés, para su posterior control sanitario. CR8.1.3 Prepara los materiales y documentos necesarios para la inspección, en función de los procedimientos utilizados para cada tipo de punto		

el diagnóstico de salud en el ámbito territorial de actuación, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	estudiado, teniendo en cuenta la normativa sanitaria de forma que estén listos para su posterior utilización. CR8.1.4 Prepara los sistemas de recogida de datos de acuerdo con los protocolos establecidos y con las actas de inspección; y elabora los informes de remisión de datos, para garantizar la calidad de los datos obtenidos. CR8.1.5 Actualiza los procedimientos según las normas de inspección, adaptándolos para cada tipo de lugar y actividad, de forma que cumplan los criterios y estándares establecidos.
EC8.2: Inspeccionar el medio construido, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable, detectando y caracterizando las deficiencias técnico-sanitarias existentes, para vigilar el cumplimiento de las normas legales establecidas.	CR8.2.1 Anuncia la visita de inspección con la antelación suficiente, al propietario y/o autoridad competente, para que dispongan los medios para llevar a cabo la inspección. CR8.2.2 Verifica los datos relativos a la inspección <i>in situ</i>, con el propietario y/o autoridad competente, para contrastarlos con los recopilados antes de la inspección. CR8.2.3 Realiza la inspección de los lugares —viviendas, establecimientos, entre otros— y actividades, para identificar las deficiencias técnico-sanitarias que puedan afectar la salud pública, comprobando el cumplimiento de la normativa en los siguientes apartados: - Condiciones higiénico-sanitarias, siguiendo criterios de protección frente a contagios y de medidas de seguridad. - Suministro de agua potable, recogida de aguas residuales y residuos sólidos, así como sistemas permanentes de lucha contra insectos y roedores. - Sistemas de climatización, condensadores evaporativos y torres de refrigeración. CR8.2.4 Caracteriza las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos, según el tipo de actividad, para su posterior clasificación en molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. CR8.2.5 Recoge datos con objetividad, para permitir la caracterización higiénico-sanitaria y su posterior tratamiento estadístico y remisión a las autoridades competentes. CR8.2.6 Realiza el informe de inspección <i>in situ</i>, cumplimentando todos los apartados e indicando si procede la toma de muestra y análisis, bajo la supervisión del facultativo o facultativa, para identificar los riesgos asociados a las actividades y lugares inspeccionados. CR8.2.7 Completa las actas siguiendo las normas técnicas y legales vigentes de acuerdo con el procedimiento administrativo, para tomar las acciones legales que procedan, prestando apoyo al facultativo o facultativa responsable del levantamiento del acta. CR8.2.8 Comunica al propietario y/o autoridad competente, con carácter inmediato, las alteraciones detectadas en colaboración con el facultativo o facultativa, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que procede introducir en el caso de riesgo inminente para la salud pública y el medioambiente, para que se tomen las medidas pertinentes.
EC8.3: Tomar muestras de elementos del medio construido, según	CR8.3.1 Planifica la frecuencia de los muestreos, de acuerdo con los protocolos establecidos, de forma que se puedan tomar las medidas legales para garantizar el cumplimiento de la normativa. CR8.3.2 Identifica los puntos de muestreo, aplicando criterios técnico-legales

protocolos, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumental precisos, para controlar y vigilar su calidad, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	y permitiendo la evaluación de los lugares e instalaciones objeto de estudio. CR8.3.3 Realiza la planificación del muestreo de viviendas, establecimientos, espacios públicos y centros de estudio y trabajo, aplicando criterios técnico-legales y permitiendo la evaluación de las condiciones higiénico-sanitarias. CR8.3.4 Prepara y selecciona los instrumentos y equipos de recogida y conservación de las muestras, según los procedimientos de trabajo recomendados por el laboratorio para cada tipo de muestra, en función de los parámetros por identificar para garantizar la fiabilidad de la misma. CR8.3.5 Toma muestras en los puntos críticos, según normas establecidas, en función de su naturaleza y de los análisis —iniciales, contradictorios o dirimientes) y ensayos a que han de someterse, para que se puedan adoptar las medidas legales procedentes. CR8.3.6 Identifica, etiqueta y precinta las muestras inequívocamente, de acuerdo con las normas y códigos establecidos para su posterior tratamiento. CR8.3.7 Envía las muestras al laboratorio, con los documentos correspondientes, previo registro de las mismas, para someterlas a los distintos análisis.
---	---

Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Equipos para la toma, conservación y transporte de muestras. Equipos para muestreo. Envases para muestras: botellas, bolsas, etiquetas y precintos. Equipos medidores de radiactividad, nivel de iluminación entre otros. Equipos portátiles de medición de parámetros físico-químicos y parámetros biológicos. Muestreadores que concentran el contaminante y muestreadores puntuales. Neveras portátiles y recipientes de conservación y transporte de muestras sólidas, líquidas, gaseosas, biológicas, entre otros. Cuadernos de campo, fichas de muestreo, formularios, registros. Impresos estándares, protocolos y actas normalizadas de inspección y toma de muestras. Boletines analíticos e informes estandarizados. Equipo fotográfico digital. Sistemas informáticos de gestión para el tratamiento de la información con conexión a Internet.	
<u>Productos y resultados:</u> Mediciones y análisis de las condiciones higiénico-sanitarias del medio construido. Toma de muestras. Actas de inspección cumplimentadas. Muestras de medio construido. Fotografías de establecimientos, espacios y viviendas.	
<u>Información utilizada o generada:</u> Listados de trabajo. Cronograma de trabajo. Manual operativo de cada uno de los equipos. Manuales de cumplimentación de protocolos —de inspección, muestreo y análisis— y actas. Plan de ordenación urbana. Censo de población. Encuestas e informes sencillos y estandarizados. Boletines analíticos. Boletines epidemiológicos. Planos de instalaciones. Documentación técnica y legislación sobre criterios y normas de calidad. Normativa sobre establecimientos y viviendas familiares y colectivas.	

Unidad de Competencia 9: Realizar operaciones técnicas de atención ambiental en albergues y comunidades ante eventos de emergencias y desastres.			
Código	UC_576_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Salud
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC9.1: Recoger información sobre la	CR9.1.1 Obtiene los datos de la ubicación de los puntos de riesgo —almacén químico, plantas de tratamiento de agua, minas— por barrio o comunidad.		

ubicación de las edificaciones preparadas para servir de albergues y la planta física de los albergues de su demarcación geográfica.	CR9.1.2 Recopila los datos sanitarios de los albergues. CR9.1.3 Reconoce y registra los factores de riesgo encontrados en albergues abiertos o en la comunidad, y lo comunica a su supervisor(a) inmediato(a). CR9.1.4 Identifica y aplica los procedimientos de inspección, adaptándolos para cada tipo de evento, de forma que cumplan con los criterios y estándares establecidos.
EC9.2 Colaborar con la instalación de facilidades higiénico-sanitarias de los albergues o de comunidades con desplazados(as) debido a un evento de emergencias o desastres.	CR9.2.1 Conoce y aplica, según evento y localización geográfica, los estándares mínimos de actuación relativos al abastecimiento de agua, saneamiento e higiene en emergencia y desastres. CR9.2.2 Colabora en la planificación de las acciones, en función de las características del colectivo objeto de la acción, para la consecución de los objetivos de promoción de la salud. CR9.2.3 Identifica y aplica los procedimientos de inspección, adaptándolos para cada tipo de escenario de forma que cumplan con los criterios y estándares establecidos. CR9.2.4 Identifica a los grupos vulnerables dentro de los albergues y la comunidad, y toma las medidas necesarias para que sus necesidades básicas sean cubiertas.
EC9.3 Proporcionar información a su superior inmediato y a la comunidad sobre las medidas de higiene y saneamiento que hay que tomar para evitar enfermedades.	CR9.3.1 Recoge información sobre las condiciones higiénico-sanitarias ambientales, con la frecuencia requerida en los lugares donde habitan desplazados, debido a un fenómeno natural o antrópico. CR9.3.2 Adapta los materiales sobre los riesgos para la salud asociados al medioambiente, sus causas, consecuencias, evolución y formas de prevención y corrección mediante actividades de promoción de la higiene y de educación para la salud. CR9.3.3 Colabora en el desarrollo de programas educativos sobre pautas de comportamiento en técnicas de conservación y mejora del medioambiente, gestión de residuos y en seguridad alimentaria, dando a conocer las normas de seguridad e higiénico-sanitarias necesarias para prevenir alteraciones y mantener su salud. CR9.3.4 Aplica técnicas de animación y dinámica de grupos, en las situaciones que lo requieran, para difundir los conocimientos en materia de salud ambiental. CR9.3.5 Prepara la información según el medio de transmisión que se emplee y nivel de comprensión de las personas receptoras de forma que sea comprensible.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Boletines del Comité de Operaciones de Emergencia (COE) y de la Oficina Nacional de Meteorología. Sistemas informáticos de gestión para el tratamiento de la información con conexión a Internet. Manuales. Folletos y materiales de promoción de la salud. Manual Esfera de estándares mínimos de actuación en emergencia. Medios audiovisuales. Fichas estandarizadas de salud medioambiental. Calculadoras estadísticas. Cámaras fotográficas digitales. <u>Productos y resultados:</u> Datos epidemiológicos de salud medioambiental codificados y registrados. Programas educativos. Encuestas cumplimentadas. Personas formadas y motivadas en la mejora, conservación y utilización	

del medioambiente y en seguridad alimentaria. Informe de situación, Boletines del COE, necesidades diarias.

Información utilizada o generada:

Criterios de la OMS de salud-enfermedad medioambiental. Datos socioeconómicos. Manuales operativos de equipos. Boletines epidemiológicos. Bases de datos. Listado de operaciones de valoración de riesgos ambientales de salud. Censo de la población. Protocolos de alertas alimentarias.

Unidad de Competencia 10: Asistir como primer(a) interviniente en caso de accidente o situación de emergencia.			
Código	UC_558_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Salud
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC10.1: Buscar signos de alteraciones orgánicas a un(a) usuario(a) con necesidad de auxilio, siguiendo el protocolo de exploración de signos vitales, para la actuación como primer(a) interviniente.	CR10.1.1 Establece, si es posible, comunicación con el usuario con necesidad de auxilio, para recabar información sobre su estado y si conoce las causas que lo han originado. CR10.1.2 Pregunta, con deferencia y respeto, a las personas del entorno para completar la información sobre el suceso. CR10.1.3 Realiza una exploración básica sobre la permeabilidad de la vía aérea, ventilación, circulación y nivel de consciencia del (de la) paciente. CR10.1.4 Informa, en caso de necesidad, al servicio de atención de emergencias, de los resultados del chequeo realizado; consulta sobre las maniobras que se vayan a aplicar y solicita otros recursos que pudiesen ser necesarios. CR10.1.5 Analiza, en caso de traumatismo, la forma en que se ha producido para buscar las posibles lesiones asociadas. CR10.1.6 Utiliza elementos de protección individual, en el caso de atención a un(a) accidentado(a), para prevenir riesgos durante su asistencia.		
EC10.2: Aplicar técnicas básicas de soporte ventilatorio y/o circulatorio, según el protocolo establecido.	CR10.2.1 Realiza la apertura y limpieza de la vía aérea mediante las técnicas manuales adecuadas o aspirador. CR10.2.2 Aplica la técnica postural indicada, para mantener la permeabilidad de la vía aérea en accidentados(as) inconscientes. CR10.2.3 Aplica técnicas manuales de desobstrucción de la vía aérea, si con ello se logra recuperar la permeabilidad de la vía. CR10.2.4 Utiliza el balón resucitador autoinflable, si está disponible, para dar soporte ventilatorio al (a la) accidentado(a) que lo precise. CR10.2.5 Realiza las maniobras de reanimación cardiorrespiratoria ante una situación de paro cardiorrespiratorio. CR10.2.6 Aplica oxigenoterapia, en caso de necesidad y si está disponible, siguiendo pautas establecidas. CR10.2.7 Hace uso del desfibrilador semiautomático, en caso de necesidad, conforme a las normas y protocolos establecidos. CR10.2.8 Aplican procedimientos de hemostasia, ante hemorragias externas, hasta comprobar que han cesado. CR10.2.9 Ayuda a colocar a la persona con necesidad de auxilio en la postura indicada para el tipo de trastorno que padece.		
EC10.3: Prestar los cuidados básicos iniciales en	CR10.3.1 Avisa y consulta al servicio de atención de emergencias, sobre las medidas que procede aplicar como respuesta a la situación concreta que se esté produciendo.		

situaciones de emergencia que no impliquen un paro cardiorrespiratorio, según protocolo establecido.	CR10.3.2 Aplica cuidados iniciales a accidentados(as) que han sufrido lesiones por agentes físicos y/o químicos, según la naturaleza del agente y las pautas de tratamiento inicial. CR10.3.3 Avisa a los servicios de emergencia para el traslado de una mujer en situación de parto inminente, y la atiende hasta su transferencia al hospital. CR10.3.4 Atiende a las personas con crisis convulsivas para controlar que no se hagan daño. CR10.3.5 Coloca a la persona accidentada en la posición y en el entorno más adecuados en función de su estado y de la situación de emergencia. CR10.3.6 Colabora con el equipo civil y de salud en las situaciones de emergencia colectiva y catástrofe, para realizar una primera atención en la primera clasificación de los(as) afectados(as) conforme a criterios elementales.
EC10.4: Participar en las actividades de primeros auxilios, para generar un entorno seguro en situaciones de emergencia.	CR10.4.1 Ayuda a colocar los elementos de señalización y balizamiento de la zona, utilizando los elementos necesarios. CR10.4.2 Coloca al accidentado o accidentada en lugar seguro. CR10.4.3 Aplica las técnicas de movilización e inmovilización para colocar al (a la) accidentado(a) en una posición anatómica no lesiva hasta que los servicios sanitarios de emergencia acudan a la zona o para proceder a su traslado en caso necesario. CR10.4.4 Utiliza los medios y equipos de protección personal, para prevenir riesgos y accidentes laborales.
EC10.5: Apoyar psicológicamente a la persona accidentada y familiares, en situaciones de emergencias de salud.	CR10.5.1 Descubre las necesidades psicológicas del (de la) accidentado(a), y aplica técnicas básicas de soporte psicológico para mejorar su estado emocional. CR10.5.2 Establece comunicación con la persona accidentada y su familia, de forma fluida, desde la toma de contacto hasta su traslado; y atiende, en la medida de lo posible, todos sus requerimientos. CR10.5.3 Transmite confianza y seguridad al (a la) accidentado(a) durante toda la actuación. CR10.5.4 Facilita la comunicación de la persona accidentada con sus familiares. CR10.5.5 Atiende a los familiares de los accidentados, brindándoles información sobre las cuestiones que puedan plantear dentro de sus competencias.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Material de movilización e inmovilización. Material electromédico. Material fungible. Botiquín. Equipo de oxigenoterapia. Desfibrilador semiautomático. Equipo de protección individual. Sistema de comunicación. Kit de organización en catástrofe. Protocolos de actuación. Material de señalización y balizamiento. Material de autoprotección. Técnicas de comunicación. Técnicas de información. Técnicas de observación y valoración. <u>Productos y resultados:</u> Valoración inicial del (de la) accidentado(a). Aplicación de técnicas de soporte vital básico. Aplicación de cuidados básicos a las emergencias más frecuentes. Clasificación básica de accidentados(as) en emergencias colectivas y catástrofes. Generación de un entorno seguro para la asistencia a las personas. Inmovilización preventiva de las lesiones. Movilización con las técnicas adecuadas.	

Evacuación desde el lugar del suceso hasta un lugar seguro. Traslado en la posición anatómica más adecuada a las necesidades del (de la) accidentado(a). Protocolos de actuación. Informe de asistencia. Conocimiento de las necesidades psicológicas del (de la) accidentado(a). Seguridad al (a la) accidentado(a) ante la asistencia. Canalización de los sentimientos de los familiares. Aplacamiento de las situaciones de irritabilidad colectiva.

Información utilizada o generada:

Manuales de primeros auxilios. Revistas y bibliografía especializadas. Protocolos de actuación. Informes.

Unidad de Competencia 11: Promover la salud de las personas y de la comunidad, a través de actividades de educación en salud ambiental.

Código	UC_577_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Salud
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC11.1: Recoger información para la identificación de los problemas de salud de las personas y la comunidad, asociados a los riesgos del medioambiente, para evaluar la situación de partida, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CR11.1.1 Obtiene los datos de los problemas de salud-enfermedad de las personas y de la comunidad del Análisis de Situación de Salud (ASIS) y boletines epidemiológicos, para su posterior tratamiento estadístico. CR11.1.2 Recopila los indicadores del nivel de salud-enfermedad, manteniéndolos actualizados, de forma que estén disponibles para su uso. CR11.1.3 Reconoce y registra los factores de riesgo del medioambiente, recogiendo en las fichas estandarizadas para su posterior tratamiento. CR11.1.4 Reconoce los riesgos asociados al consumo de alimentos, evaluando sus efectos sobre la salud, para desarrollar programas de educación para la salud en materia alimentaria.		
EC11.2 Colaborar en la planificación de estrategias encaminadas a la promoción de la salud, mediante actividades de educación en salud pública, en colaboración con el facultativo o facultativa responsable.	CR11.2.1 Aplica las encuestas y cuestionarios de forma que permitan determinar los niveles de formación y motivación del grupo. CR11.2.2 Colabora en la planificación de las acciones, en función de las características del colectivo objeto de la acción, para la consecución de los objetivos de promoción de la salud. CR11.2.3 Aplica las acciones que permiten desarrollar actividades educativas medioambientales, bajo la supervisión del facultativo o facultativa, contando con la colaboración durante todo el proceso de las personas y grupos implicados en el mismo. CR11.2.4 Aplica las acciones que permiten desarrollar actividades educativas de higiene y promoción de estilos de vida saludables, bajo la supervisión del facultativo o facultativa, contando con la colaboración durante todo el proceso de las personas y grupos implicados en el mismo.		
EC11.3 Proporcionar información, adaptada a otros agentes sanitarios y a la comunidad sobre las causas, factores condicionantes y	CR11.3.1 Recoge información sobre el nivel de conocimiento de la población acerca de las condiciones higiénico-sanitarias ambientales, para adaptar las campañas de información a sus necesidades y se comunica a las autoridades y entidades que así lo soliciten. CR11.3.2 Adapta las campañas de información según el nivel de conocimiento de la población sobre los riesgos para la salud, asociados al medioambiente, sus causas, consecuencias, evolución y formas de		

prevención de las enfermedades, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	prevención y corrección, mediante encuestas sanitarias. CR11.3.3 Desarrolla programas educativos sobre pautas de comportamiento en técnicas de conservación y mejora del medioambiente, gestión de residuos y en seguridad alimentaria, dando a conocer las normas de seguridad e higiénico-sanitarias, necesarias para prevenir alteraciones y mantener su salud. CR11.3.4 Aplica técnicas de animación y dinámica de grupos, en las situaciones que lo requieran, para difundir los conocimientos en materia de salud ambiental. CR11.3.5 Prepara la información según el medio de transmisión que se emplee y el nivel de comprensión de las personas receptoras, de forma que sea comprensible.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Sistemas informáticos de gestión para el tratamiento de la información con conexión a Internet. Manuales. Folletos. Kits de promoción de la higiene. Medios audiovisuales. Encuestas y cuestionarios. Programas de registro, tratamiento y cálculo de datos. Fichas estandarizadas de salud medioambiental. Calculadoras estadísticas. Cámaras fotográficas digitales. <u>Productos y resultados:</u> Datos epidemiológicos de salud medioambiental codificados y registrados. Programas educativos. Encuestas cumplimentadas. Personas formadas y motivadas en la mejora, conservación y utilización del medioambiente y en seguridad alimentaria. <u>Información utilizada o generada:</u> Criterios de la OMS de salud-enfermedad medioambiental. Datos socioeconómicos. Manuales operativos de equipos. Boletines epidemiológicos. Bases de datos. Listado de operaciones de valoración de riesgos ambientales de salud. Censo de la población. Protocolos de alertas alimentarias. Estilos de vida saludables.	

PLAN DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO TÉCNICO EN SALUD AMBIENTAL

CUARTO			QUINTO			SEXTO			
Asignaturas/ Módulos	Horas/ Semana	Horas /Año	Asignaturas / Módulos	Horas/ Semana	Horas /Año	Asignaturas/ Módulos	Horas/ Semana	Horas/ Año	Duración total
Lengua Española	3	135	Lengua Española	3	135	Lengua Española	3	135	405
Lenguas Extranjeras (Inglés)	4	180	Inglés Técnico	4	180	Inglés Técnico	4	180	540
Matemática	3	135	Matemática	3	135	Matemática	3	135	405
Ciencias Sociales	2	90	Ciencias Sociales	2	90	Ciencias Sociales	2	90	270
Ciencias de la Naturaleza	3	135	Ciencias de la Naturaleza	3	135	Ciencias de la Naturaleza	3	135	405
Formación Integral Humana y Religiosa	1	45	Formación Integral Humana y Religiosa	1	45	Formación Integral Humana y Religiosa	1	45	135
Educación Física	1	45	Educación Física	1	45	Educación Física	1	45	135
Educación Artística	1	45	Educación Artística	1	45	Educación Artística	1	45	135
MF_002_3: Ofimática	3	135	MF_006_3: Formación y Orientación Laboral	2	90	MF_004_3: Emprendimiento	3	135	360
MF_568_3: Unidad de salud ambiental	3	135	MF_572_3: Contaminación atmosférica y salud	5	225	MF_576_3: Emergencia y desastres	4	180	540
MF_569_3: Química ambiental	5	225	MF_573_3: Residuos sólidos y salud	4	180	MF_558_3: Primeros auxilios	4	180	585
MF_570_3: Agua y salud	5	225	MF_574_3: Control de vectores	7	315	MF_577_3: Educación en salud ambiental	3	135	675
MF_571_3: Seguridad alimentaria	6	270	MF_575_3: Medio construido y salud	4	180	MF_578_3: Formación en centros de trabajo	8	360	810
Total de horas	40	1800	Total de horas	40	1800	Total de horas	40	1800	5400

MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS A UNIDADES DE COMPETENCIA

MÓDULO 1: UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL

Nivel: 3

Código: MF_568_3

Duración: 135 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_568_3 Colaborar en la organización de la unidad de salud ambiental para su óptimo funcionamiento, siguiendo instrucciones del facultativo o facultativa y cumpliendo con los procedimientos y protocolos normalizados.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1.1: Organizar los recursos materiales e inventariar y controlar existencias, según protocolos establecidos y bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable, para garantizar el funcionamiento de la unidad.	CE1.1.1 Describir los recursos materiales en función de las características de la unidad de salud ambiental, para su funcionamiento. CE1.1.2 Explicar las condiciones de conservación del material, reactivos, muestras y equipos, en función de sus características y necesidades de almacenamiento. CE1.1.3 Explicar los métodos de control de existencias tomando en cuenta la demanda, para la realización de inventarios de materiales. CE1.1.4 Describir los documentos de control de existencias de almacén, asociando cada uno de ellos con la función que desempeña. CE1.1.5 En un supuesto práctico de gestión de almacén: - Realizar el inventario de las existencias, identificando las necesidades de reposición de materiales en el almacén. - Efectuar órdenes de pedido, precisando el tipo de material y la empresa proveedora. - Recibir el pedido comprobando que se corresponde con el recibo y la solicitud realizada y que todos los productos se encuentran en perfectas condiciones. - Introducir los datos del control de existencias en el sistema informático para su posterior utilización.
RA1.2: Explicar el procedimiento de mantenimiento de equipos, para garantizar la calidad de los datos obtenidos en colaboración con el facultativo o facultativa y siguiendo el procedimiento y protocolos normalizados.	CE1.2.1 Describir los documentos que se utilizan para el control de equipos: fichas de identificación y etiquetado, fichas de reparación, protocolos de calibración, fichas de resultados de las calibraciones. CE1.2.2 Definir los aspectos de los procedimientos normalizados de trabajo teniendo en cuenta su aplicación. CE1.2.3 En un supuesto práctico de control de equipos: - Realizar calendarios de calibración y verificación, según protocolos. - Realizar calendarios de mantenimiento de equipos, según protocolos. - Completar fichas de reparaciones, según protocolos. - Registrar los resultados de las calibraciones en la ficha correspondiente, según protocolos.
RA1.3: Mantener operativa y actualizada la base de datos y documentos, que permita obtener los	CE1.3.1 Elaborar formatos de presentación de la información generada en la unidad de salud ambiental, para su aplicación en programas informáticos. CE1.3.2 Describir las utilidades de las aplicaciones informáticas, adecuándolas a las características de la unidad de salud ambiental.

informes de actividades la gestión de una unidad de salud ambiental, según las normas y procedimientos establecidos, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE1.3.3 Identificar y describir la documentación científico-técnica, legislativa y de uso laboral, aplicable en la unidad de salud ambiental. CE1.3.4 En un supuesto práctico de tratamiento de datos: - Mantener operativa y actualizada la base de datos con información científico-técnica y legislativa. - Introducir en la aplicación informática los datos generados, de forma que se facilite su explotación. - Realizar los cálculos expresando numéricamente los resultados obtenidos en el trabajo de campo y de laboratorio. - Realizar la codificación, registro y archivo de los documentos o material gráfico, identificando los resultados. - Obtener gráficas, tablas y parámetros estadísticos, reflejando la incidencia de los factores de riesgo ambientales en la salud, mediante el estudio de los indicadores de calidad. - Redactar resúmenes de actividad o informes de resultados, partiendo de los datos existentes en la base de datos, para la evaluación y control de la calidad de los planes y actuaciones. - Recopilar, clasificar y actualizar el archivo de documentos, de forma que permita la gestión documental. - Realizar copias de seguridad de los archivos de la aplicación informática, para evitar pérdida de información.
RA1.4: Analizar la información científico-técnica y cumplir con la legislativa de aplicación en el ámbito de salud ambiental, necesaria para la gestión de la unidad.	CE1.4.1 Enumerar las fuentes de información científico-técnica y legislativa concerniente a los diferentes sectores de salud ambiental. CE1.4.2 Explicar los sistemas de calidad vigentes, normas de certificación y acreditación. CE1.4.3 Describir los apartados de los protocolos normalizados de trabajo que optimicen la ejecución de las actividades desarrolladas en una unidad de salud ambiental. CE1.4.4 Explicar los requerimientos técnicos para la realización de inspecciones y elaboración de informes, identificando los procedimientos administrativos que procede seguir en función del sector y la inspección que se vaya a realizar. CE1.4.5 En un supuesto práctico de identificación y análisis de información científico-técnica y legislativo referente a salud ambiental: preparar una inspección identificando la legislación que procede aplicar, medios que va a utilizar y el modelo de informe que hay que completar según el caso. CE1.4.6 En un supuesto práctico de inspección de factores de riesgo para la salud ambiental: - Identificar y describir los factores y situaciones de riesgo para la salud. - Analizar las medidas de prevención, para cada situación, priorizando en función de la incidencia del riesgo. - Describir las normas sobre simbología y situación física de señales y alarmas, para su aplicación en cada caso.
RA1.5: Describir la estructura organizativa del sector salud en República Dominicana y	CE1.5.1 Describir la estructura del sistema salud en República Dominicana. CE1.5.2 Explicar las estructuras organizativas y funcionales de una unidad de salud ambiental. CE1.5.3 Exponer las funciones y resultados que deben conseguirse en la

de la unidad de salud ambiental.	unidad de salud ambiental. CE1.5.4 Describir las funciones y competencias del trabajador técnico de la salud en la unidad de salud ambiental.
----------------------------------	---

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Sector salud en República Dominicana - Estructura del Sistema del sector salud en República Dominicana. - Organigrama. - Niveles de asistencia y tipo de prestaciones. - Salud pública. - Salud comunitaria. - Seguridad e higiene en centros e instituciones de salud. - Organización de una unidad de salud ambiental. - El proceso de prestación del servicio de salud pública. - Objetivos - Fases - Operaciones y recursos. - Calidad de la prestación del servicio.	Análisis y explicación de la estructura del sistema del sector salud en República Dominicana. Identificación de los niveles de asistencia y tipo de prestaciones. Caracterización de la salud pública y comunitaria. Organización de una unidad de salud ambiental. Descripción del proceso de prestación del servicio de salud pública: objetivos, fases, operaciones y recursos. Análisis de la calidad de la prestación del servicio: control de calidad interno y externo.	Sensibilidad y respeto por el medioambiente. Responsabilidad en el trabajo que desarrolla y en el cumplimiento de los objetivos. Respeto a los procedimientos y normas establecidos. Disciplina y capacidad de cumplir reglas. Capacidad de aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
Inventarios del almacén de la unidad de salud ambiental. - Sistemas de almacenaje: ventajas e inconvenientes. - Recursos fungibles e inventariables de la unidad. - Inventarios. - Fichas de almacén. - Normas de seguridad e higiene aplicadas en almacenes de unidades de salud ambiental.	Descripción de los diferentes sistemas de almacenaje. Enumeración de las ventajas e inconvenientes de los sistemas de almacenaje. Clasificación y caracterización de los recursos fungibles e inventariables de la unidad. Métodos de valoración de existencias. Clasificación y elaboración de inventarios. Uso de las fichas de almacén. Cumplimiento de las normas de seguridad e higiene aplicadas en almacenes de unidades de salud ambiental.	Cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible ante los demás. Claridad, orden y precisión para transmitir información. Disposición para participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo. Eficacia para comunicarse con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos.
La información y documentación en la unidad de salud ambiental - Operaciones contables: - Propuestas de pedido.	Clasificación de la información y documentación en la unidad de salud ambiental. Realización de operaciones	Disposición para compartir información con el equipo

- Recibos. - Facturas. - Notas de abono/cargo. - Enlaces a páginas webs de documentación científico-técnica relacionada con la salud ambiental. - Normativa en materia de salud ambiental. - Aplicaciones informáticas en la gestión de salud pública.	contables: propuestas de pedido, recibos, facturas, notas de abono-cargo. Realización de enlaces a páginas webs de documentación científico-técnica relacionada con la salud ambiental. Reconocimiento de la normativa en materia de salud ambiental. Utilización de aplicaciones informáticas de tratamiento de datos de salud ambiental. Utilización de aplicaciones informáticas de gestión y control de almacén.	de trabajo. Capacidad para interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
---	---	---

Estrategias metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje.
- Transmisión de conocimientos, procedimientos y actitudes, con activación de procesos cognitivos en el(la) estudiante, a través de actividades de descubrimiento de los problemas ambientales y la intervención humana en su origen y solución.
- Utilización de material audiovisual —videos y presentaciones sobre el sector de la salud en República Dominicana y organización de actividades de cuidado medioambiental— y enseñanza asistida por computador —entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, uso de Internet, plataformas...—, con programas de gestión de agendas de trabajo Y de información medioambiental, entre otros.
- Aprendizaje cooperativo mediante actividades de trabajo en equipo, en las que los alumnos y alumnas analizan los agentes intervinientes en la vigilancia y control de la salud ambiental, intercambian información y exponen propuestas, conclusiones e informes comunes para fomentar el trabajo en equipo y las habilidades sociales.
- Realización de prácticas en el laboratorio de Informática para el manejo de aplicaciones informáticas para la búsqueda de información y el tratamiento estadístico de datos.
- Estudio de casos de problemas de salud ambiental, con la finalidad de concretar las medidas para resolverlos, generar hipótesis, completar conocimientos y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo, mediante visitas al Ministerio de Salud Pública y a la Coordinación de Salud Ambiental.
- Aprendizaje mediante evaluación de lo aprendido, para conducir a retroalimentaciones positivas.

MÓDULO 2: QUÍMICA AMBIENTAL

Nivel: 3

Código: MF_569_3

Duración: 225 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_569_3 Reconocer, en el ejercicio de su competencia, los principios que rigen los fenómenos químicos inherentes al funcionamiento de los elementos bióticos y abióticos que conforman todos los sistemas naturales.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA2.1: Identificar el comportamiento químico del agua, junto con el de los diversos compuestos disueltos en ella, sus reacciones y sus equilibrios; así como la forma en que se desarrolla la toma de muestras para su posterior análisis físico-químico.	CE2.1.1 Puntualizar las propiedades químicas del agua. CE2.1.2 Identificar las problemáticas propias de las prácticas ambientales, para contribuir a establecer procesos de control y seguimiento, que favorezcan la preservación del medioambiente. CE2.1.3 Realizar muestreo de aguas. CE2.1.4 Aplicar el tratamiento químico del agua. CE2.1.5 Realizar la remediación del agua. CE2.1.6 En un supuesto práctico relacionado con un problema ambiental hídrico: – Presentar y describir el problema. – Revisar conceptos y temáticas involucradas, con el fin de dar un contexto más amplio a la descripción del problema planteado. – Realizar toma de muestras del componente hídrico y generar conclusiones de la experiencia en campo, así como en el desarrollo del componente práctico, como aporte a la propuesta de mitigación del problema. – Identificar el orden de la problemática, que dé lugar a un mejor entendimiento y a propuestas para la solución. – Generar una estrategia que conduzca a la solución del problema, remediación o control de la misma.
RA2.2: Analizar los principios que rigen los fenómenos químicos del suelo, como sus reacciones y equilibrio químico, así como la forma en que se desarrolla la toma y análisis químico de muestras.	CE2.2.1 Puntualizar las propiedades químicas del suelo. CE2.2.2 Identificar las problemáticas propias de las prácticas ambientales, para contribuir a establecer procesos de control y seguimiento, que favorezcan la preservación del medioambiente. CE2.2.3 Realizar muestreo de suelos. CE2.2.4 Aplicar el tratamiento químico del suelo. CE2.2.5 Realizar la remediación de suelos. CE2.2.6 En un supuesto práctico relacionado con un problema de impacto ambiental en el suelo: – Presentar y describir el problema. – Revisar conceptos y temáticas involucradas, con el fin de dar un contexto más amplio a la descripción del problema planteado. – Realizar toma de muestras de suelo y generar conclusiones de la experiencia en campo, así como en el desarrollo del componente práctico, como aporte a la propuesta de mitigación del problema. – Identificar el orden de la problemática, que dé lugar a un mejor entendimiento y a propuestas para la solución. – Generar una estrategia que conduzca a la solución del problema, remediación o control de la misma.
RA2.3: Analizar a partir del conocimiento y análisis de los principios que rigen los fenómenos químicos que tienen lugar en la atmósfera, sus	CE2.3.1 Determinar las propiedades que tienen lugar en la atmósfera. CE2.3.2 Identificar las problemáticas propias de las prácticas ambientales, para contribuir a establecer procesos de control y seguimiento, que favorezcan la preservación del medioambiente. CE2.3.3 Realizar muestreo atmosférico. CE2.3.4 En un supuesto práctico relacionado con un problema de impacto ambiental atmosférico:

reacciones y equilibrios, y la relación que tiene con los fenómenos de carácter natural y antropogénico.	– Presentar y describir el problema, con la participación del (de la) estudiante en el foro. – Revisar conceptos y temáticas involucradas, con el fin de dar un contexto más amplio a la descripción del problema planteado. El estudiante se apoyará con la lectura de las referencias bibliográficas requeridas y complementarias. – Realizar informes del componente práctico relacionadas con el componente atmosférico. – Identificar el orden de la problemática, que dé lugar a un mejor entendimiento y a propuestas para la solución. – Generar una estrategia que conduzca a la solución del problema, remediación y/o control de la misma.
--	---

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Química de la hidrosfera. - Contaminación y propiedades químicas del agua. - El muestreo de aguas. - El tratamiento químico del agua. - La remediación.	Especificación de las propiedades químicas del agua. Identificación de las problemáticas de las prácticas ambientales. Muestreo de aguas. Tratamiento químico del agua. Remediación del agua. Relación de la naturaleza química y las posibles reacciones presentadas. Elaboración de estrategias como solución a la problemática de contaminación del agua.	Capacidad de relacionar los conceptos y procesos químicos que ocurren en la naturaleza, con las problemáticas ambientales y su posible remediación, para preservar y conservar el medioambiente. Capacidad para aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
Química de la litosfera - Contaminación y propiedades químicas del suelo. - El muestreo de suelos. - El tratamiento químico del suelo. - La remediación.	Especificación de las propiedades químicas del suelo. Identificación de las problemáticas de las prácticas ambientales. Muestreo de suelos. Tratamiento químico del suelo. Remediación del suelo. Relación de la naturaleza química y las posibles reacciones presentadas. Elaboración de estrategias como solución a la problemática de contaminación de los suelos. Establecimiento de la relación del comportamiento de las especies químicas presentes en el suelo, con las problemáticas propias de las prácticas ambientales y antropogénicas.	Comunicar con eficacia en la comunicación con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos. Orden y limpieza en el área de trabajo. Proactividad en la propuesta de alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Química de la atmósfera - Propiedades químicas de la atmósfera. - El muestreo atmosférico. - La contaminación de la atmósfera. - La remediación.	Especificación de las propiedades químicas de la atmósfera. Identificación de las problemáticas de las prácticas ambientales. Muestreo atmosférico. Identificación y caracterización de los contaminantes atmosféricos. Análisis del impacto de la contaminación de la atmósfera. Relación del comportamiento químico de las especies presentes en la atmósfera, con las problemáticas que se presentan, para contribuir a establecer procesos de remediación, que favorezcan la preservación y conservación del medioambiente.	
--	---	--

Estrategias metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje.
- Transmisión de conocimientos, procedimientos y actitudes, con activación de procesos cognitivos en el(la) estudiante, a través de actividades de descubrimiento de los problemas ambientales y debate sobre la intervención humana en su origen y solución.
- Utilización de material audiovisual —videos y presentaciones sobre problemas de salud medioambiental, del agua, aire, suelo u otros— y de enseñanza asistida por computador: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, uso de Internet, plataformas...
- Aprendizaje cooperativo mediante actividades de trabajo en equipo, en las que los alumnos y alumnas analizan algún problema ambiental, sus causas, su repercusión en los elementos bióticos y abióticos que conforman todos los sistemas naturales, intercambian información y exponen propuestas, conclusiones e informes comunes, para fomentar el trabajo en equipo y las habilidades sociales.
- Realización de prácticas en el laboratorio de Informática, para el manejo de aplicaciones informáticas para la búsqueda de información y análisis de datos.
- Estudio de casos de problemas de salud ambiental, con la finalidad de concretar las medidas para resolverlos, generar hipótesis, completar conocimientos y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo, mediante visitas al Ministerio de Salud Pública y a la Coordinación de Salud Ambiental.
- Aprendizaje mediante evaluación de lo aprendido, para conducir a retroalimentaciones positivas.

MÓDULO 3: AGUA Y SALUD

Nivel: 3

Código: MF_570_3

Duración: 225 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_570_3 Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al uso y consumo del agua.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA3.1: Identificar los peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios de los sistemas de abastecimiento y producción de agua potable, aguas de bebida envasadas; y recoger los datos que permitan realizar el diagnóstico de salud en el ámbito territorial de actuación, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE3.1.1 Analizar los documentos que definen la zona objeto de estudio, características geográficas y distribución demográfica; y participar en la evaluación de los riesgos para la salud de la población asociados a las aguas de uso y consumo. CE3.1.2 Analizar la normativa de salud que regula y califica las aguas de consumo y las zonas de baño, piscinas e instalaciones acuáticas para su aplicación. CE3.1.3 Describir los sistemas de recogida de datos establecidos y los formularios de inspección, analizando sus apartados. CE3.1.4 Especificar las actuaciones sanitarias ante una situación de emergencia de peligro para la salud de la población, debido a la contaminación de las aguas. CE3.1.5 En un supuesto práctico de planificación y control de los sistemas de abastecimiento: - Confeccionar un mapa de la zona objeto de estudio, identificando esta zona. - Localizar cartográficamente las fuentes de captación, redes de distribución y puntos de almacenamiento de las aguas de abastecimiento de la población, caracterizando la zona objeto de estudio. - Indicar los volúmenes de agua suministrados a la población, determinando si cubren los requerimientos mínimos sanitarios. - Identificar y completar las plantillas de informes y remisión de datos que se utilizan en la inspección sanitaria. CE3.1.6 En un supuesto práctico de planificación del trabajo de muestreo de los sistemas de aguas de bebida envasadas: - Identificar el ámbito geográfico de actuación sobre el que se va a realizar la inspección. - Señalar los puntos del muestreo en un mapa, ordenándolos de un modo lógico según la distancia hasta las fuentes de contaminación e interpretando el censo de abastecimiento. - Definir puntos críticos que hay que inspeccionar, tipos de muestras que deben recogerse, equipos y materiales necesarios para la identificación de los problemas sanitarios de la zona objeto de estudio. CE3.1.7 En un supuesto práctico de control de las aguas recreativas: - Confeccionar un mapa de la zona objeto de estudio para su caracterización. - Señalar las fuentes de contaminación para su localización y evaluación. - Localizar las zonas de baño y puntos de muestreo para su vigilancia y control. - Confeccionar el censo de piscinas e instalaciones acuáticas para su vigilancia y control. - Completar las plantillas de informes y remisión de datos que se

	utilizan en la inspección sanitaria.
RA3.2: Analizar las características sanitarias de los sistemas de abastecimiento y producción de agua de consumo y de las plantas envasadoras de agua de bebida, evaluando las deficiencias técnico-sanitarias, según la legislación vigente.	CE3.2.1 Describir los requisitos que debe reunir la inspección de los sistemas de abastecimiento y de las plantas envasadoras de agua de bebida, otorgándoles la especial importancia en el cumplimiento de las actas de inspección. CE3.2.2 Describir los distintos orígenes, composición química, evolución geoquímica y localización del agua, realizando el inventario global de recursos hídricos. CE3.2.3 Analizar las necesidades reales de agua y la previsión de incrementos, en función de aumentos de población o actividades nuevas. CE3.2.4 Enumerar los agentes contaminantes del agua, en función de su origen y su relación con la salud. CE3.2.5 Describir los sistemas de obtención, transporte, distribución y almacenamiento de las aguas de consumo; y establecer las características sanitarias acordes a la legislación vigente, identificando los riesgos y puntos críticos en cada parte de los sistemas.
RA3.3: Analizar las características sanitarias de las zonas de baño, piscinas e instalaciones acuáticas de uso recreativo, bajo la supervisión del facultativo o facultativa, para su corrección, de forma que no supongan un riesgo para la salud de los(as) usuarios(as), cumpliendo con las normas legales establecidas.	CE3.3.1 Describir las características que deben reunir las zonas de baño naturales, para su idoneidad higiénico-sanitaria y dentro de los programas de vigilancia. CE3.3.2 Analizar las alteraciones más frecuentes del agua de las zonas de baño, proponiendo las medidas correctoras y los sistemas de información y tratamiento de datos, para la prevención y control de factores de riesgo. CE3.3.3 Describir las características técnico-sanitarias que deben cumplir las piscinas e instalaciones acuáticas, enumerando las fases del proceso de su inspección y el correcto cumplimiento de las actas de inspección. CE3.3.4 Describir los procesos de tratamiento y depuración del agua de piscinas e instalaciones acuáticas. CE3.3.5 En un supuesto práctico de valoración técnico-sanitaria de zonas de baño y piscinas e instalaciones acuáticas: - Enumerar el equipamiento adecuado a la zona de baño. - Calcular la dosis de reactivos que hay que añadir en la piscina del supuesto para la prevención y control de factores de riesgo. - Completar e interpretar libros de registro de piscinas, de forma que se ajuste a lo legislado. - Proponer las medidas correctoras que subsanen las deficiencias sanitarias del supuesto.
RA3.4: Explicar el funcionamiento de una planta de tratamiento de aguas potables, describiendo los controles sanitarios que se deben realizar.	CE3.4.1 Identificar los factores del agua sobre los que actúa una estación de tratamiento, corrigiendo las concentraciones de los parámetros ya conocidos como perjudiciales para la salud. CE3.4.2 Describir los procesos físicos que se realizan según el tipo de agua que hay que tratar: tamizado, preoxidación, coagulación-floculación, ajuste de pH, entre otros, para corregir parámetros de calidad del agua. CE3.4.3 Describir los procesos químicos que se realizan, detallando los tipos de desinfección y los criterios sanitarios que definen su elección, en función del agua que hay que tratar para la corrección de las concentraciones de los parámetros ya conocidos como perjudiciales para la salud. CE3.4.4 Describir los componentes, procesos unitarios y dispositivos de una estación de tratamiento de agua potable, evaluando los requisitos higiénico-

	sanitarios y definiendo los puntos críticos y control sanitario del proceso. CE3.4.5 Describir los tipos de desinfección que se llevan a cabo en las plantas de tratamiento, con énfasis en la desinfección por cloro y las previsiones, de forma que se mantenga el poder desinfectante del agua tratada hasta llegar al grifo del consumidor. CE3.4.6 Indicar los requisitos higiénico-sanitarios que deben cumplir las instalaciones de una planta de tratamiento de aguas potables y el personal de la planta para la corrección de las concentraciones de los parámetros ya conocidos como perjudiciales para la salud. CE3.4.7 En un supuesto práctico de análisis de la infraestructura del abastecimiento de agua potable: - Identificar los factores de riesgo para su vigilancia y control. - Calcular las dosis de reactivos que hay que utilizar en el tratamiento de potabilización para la corrección de las concentraciones de los parámetros ya conocidos como perjudiciales para la salud. - Identificar las medidas correctoras necesarias de acuerdo con la legislación vigente para la prevención y control de factores de riesgo. - Dar recomendaciones sanitarias preventivas para el consumo.
RA3.5: Analizar los criterios de calidad de las aguas de consumo y de las aguas de bebida envasadas, intervenciones técnicas y medidas de prevención, teniendo en cuenta la protección de la salud de los consumidores.	CE3.5.1 Identificar las leyes, reglamentos y normas que establecen los programas de control de calidad del agua de consumo. CE3.5.2 Describir la estructura orgánica y etapas del desarrollo de las redes de vigilancia y control de calidad de las aguas de consumo, teniendo en cuenta los objetivos y la información que hay que elaborar. CE3.5.3 Identificar los factores e indicadores cuantitativos que permiten la evaluación del funcionamiento de un sistema de abastecimiento a la comunidad en los puntos críticos —fuentes, sistemas de captación (manantial, pozo, río, etc.), caja de inspección de bombeo, sistema de conducción y estación de tratamiento—, de forma que cumplan los requisitos higiénico-sanitarios. CE3.5.4 Describir las posibles deficiencias, analizando los peligros e identificando los puntos críticos de una planta envasadora de aguas de bebida y la forma de realizar el control de registro de los resultados. CE3.5.5 Definir los valores y niveles de concentración de los parámetros que definen la calidad de las aguas de consumo y de las aguas de bebida envasada, de acuerdo con la normativa sanitaria y su calificación. CE3.5.6 En un supuesto práctico, en el que se relacionan los valores de los parámetros físico-químicos, organolépticos y microbiológicos para aguas potables de consumo público: - Identificar las cualidades organolépticas del agua. - Calificar el agua de consumo de acuerdo con los criterios establecidos por la legislación sanitaria para aguas de consumo. - Completar las plantillas de remisión de datos, garantizando la trazabilidad de los que se obtengan. - Elaborar un informe con las acciones correctivas y preventivas que se aplican al sistema de abastecimiento de agua, impidiendo que se produzcan contaminaciones que afecten la salud de sus consumidores.
RA3.6: Puntualizar las	CE3.6.1 Describir los componentes de un sistema de alcantarillado desde el

características de los sistemas de recogida, depuración y vertido de aguas residuales, utilizando criterios técnico-sanitarios acordes con la normativa legal, de forma que no supongan un riesgo para la salud.	punto de vista higiénico-sanitario. CE3.6.2 Explicar la composición y potencial contaminante de las aguas residuales, según su origen (doméstico, industrial y agropecuario). CE3.6.3 Clasificar los componentes y procesos de tratamiento de aguas residuales, relacionándolos con la calidad del efluente. CE3.6.4 Relacionar la calidad organoléptica de las aguas, con las deficiencias en el funcionamiento de los componentes de los distintos tipos de sistemas depuradores. CE3.6.5 Describir los puntos críticos de análisis y control susceptibles de muestreo de los diferentes sistemas de recogida y tratamiento de aguas residuales. CE3.6.6 Precisar los criterios para la cumplimentación e interpretación de los registros de exploración y gestión. CE3.6.7 En un supuesto práctico de valoración técnico-sanitaria de sistemas de alcantarillado, depuración y vertido de aguas residuales: - Calcular las dosis de reactivos que procede añadir en el tratamiento de aguas residuales en función de sus características, de forma que no supongan un riesgo para la salud. - Evaluar el sistema de alcantarillado y vertido de aguas residuales desde la óptica higiénico-sanitaria, describiendo las posibles deficiencias para su corrección. - Evaluar el sistema de depuración de aguas residuales desde la óptica higiénico-sanitaria, describiendo las posibles deficiencias para que sean subsanadas.
RA3.7: Aplicar las técnicas de toma de muestras de agua de consumo y aguas de bebida envasadas, de agua en zonas de baño e instalaciones acuáticas, piscinas y aguas residuales bajo la supervisión de un facultativo o facultativa, para su análisis en laboratorio, teniendo en cuenta las condiciones, cantidad y los medios e instrumentos.	CE3.7.1 Definir los tipos y la frecuencia de muestreo, equipos de recogida, material e instrumentos utilizados en la planificación de la toma de muestras. CE3.7.2 Explicar la información que se debe recopilar y cómo se identifican los puntos críticos y lugares de muestreo, según los objetivos de la planificación de la toma de muestras. CE3.7.3 Describir los procedimientos de toma de muestras y técnicas de muestreo para lagos, embalses, ríos, pozos, depósitos, red de distribución y grifo del consumidor, así como zonas de baño, indicando el volumen de las muestras que hay que tomar en cada caso. CE3.7.4 Identificar y describir las características de los recipientes de recogida de muestras, conservantes que se utilizan en función del tipo de análisis por realizar y los métodos de transporte, identificación, etiquetado, precinto y conservación de las muestras, con el fin de garantizar que no han sido alteradas. CE3.7.5 Describir el procedimiento que hay que seguir para el cumplimiento de las actas de recogida de muestras y los tipos de muestras recogidas de forma que se ajusten a los protocolos. CE3.7.6 En un supuesto práctico de toma de muestras de agua de consumo, aguas de bebidas envasadas, agua en zonas de baño e instalaciones acuáticas, piscinas y aguas residuales, teniendo en cuenta condiciones, cantidad, medios e instrumentos: - Realizar distintos tipos de muestreos, en zona de baño continental y marítima, según los parámetros que hay que determinar y los puntos

	de recogida de muestras. - Realizar la recogida de muestras de agua de piscina para determinar las concentraciones de los parámetros que garantizan la calidad sanitaria. - Seleccionar el tipo y modelo de etiqueta de identificación que hay que utilizar según el origen de la muestra. - Completar volantes de remisión y entrega de las muestras al laboratorio según protocolos, para asegurar el correcto procesamiento.
RA3.8: Explicar los efectos sobre la salud debidos a la contaminación de aguas potables de consumo público y envasadas, de aguas de baño y residuales, asociándolos con los riesgos ambientales que hay que controlar.	CE3.8.1 Explicar la epidemiología de las enfermedades de transmisión hídrica en las aguas de consumo, para su prevención y control. CE3.8.2 Explicar las enfermedades asociadas al uso de las aguas de recreo y zonas de baño. CE3.8.3 Describir los protocolos de investigación de brotes de enfermedades de transmisión hídrica, para elaborar líneas de actuación que permitan su prevención y control. CE3.8.4 Describir las medidas de prevención y control de las enfermedades asociadas al baño con fines recreativos. CE3.8.5 En un supuesto práctico de valoración de efectos sobre la salud asociados a la contaminación de aguas: - Elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos <i>in situ</i> y en el laboratorio, que analice el efecto sobre la salud y describa las medidas correctoras necesarias. - Elaborar los protocolos de actuación en situaciones de emergencia.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Agua - Características. - Tipos. - Propiedades físicas y químicas. El agua como disolvente - Origen. - Estados. - Localización del agua. Inventario global de recursos hídricos - Ciclo del agua. - Las cuencas hidrográficas y los recursos hídricos en República Dominicana. - Ecosistemas acuáticos. - Aguas continentales: superficiales y subterráneas. - Contaminación: - Tipos de contaminación. - Fuentes de contaminación. - Depuración natural.	Clasificación y caracterización de los tipos de agua. Análisis de las propiedades físicas y químicas. Análisis del agua como disolvente. Elaboración del inventario de recursos hídricos. Interpretación sanitaria del ciclo del agua. Enumeración y descripción de las cuencas hidrográficas y los recursos hídricos en República Dominicana. Caracterización de los ecosistemas acuáticos. Composición y caracterización de las aguas continentales: superficiales y subterráneas. Interpretación de sus parámetros característicos. Clasificación de la contaminación.	Respeto a los procedimientos y normas establecidos. Responsabilidad respecto al trabajo que desarrolla y el cumplimiento de los objetivos. Orden y limpieza en el área de trabajo. Proactividad para proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados. Disposición de aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la

- Usos del agua. - Medidas de protección y conservación de las aguas continentales. - Aguas marinas. - Contaminación. - Tipos. - Fuentes de contaminación. Mares y océanos como receptores finales de contaminación. Medidas de protección y conservación del medio marino.	Caracterización de las fuentes de contaminación. Depuración natural. Descripción de los usos del agua. Análisis de las medidas de protección y conservación de las aguas continentales. Caracterización de las aguas marinas. Clasificación de los tipos de contaminación. Identificación de las fuentes de contaminación. Análisis de las medidas de protección y conservación del medio marino.	formación utilizando los conocimientos adquiridos. Cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible ante los demás. Disposición de participar y colaborar activamente en el equipo. Disposición para compartir información con el equipo. Capacidad para interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
Salud pública - Sistemas de abastecimiento de agua. - Sistemas de abastecimiento público: objetivos y características técnico-sanitarias. - Fuentes de abasto y sistemas de captación. - Plantas desaladoras. - Sistemas de protección de las fuentes de abastecimiento. - Sistemas de conducción. - Almacenamiento y distribución de las aguas de consumo. - Sistemas de vigilancia y control sanitario. - Puntos críticos. - La protección y eliminación de riesgos.	Identificación y caracterización de los sistemas de abastecimiento público e individual de agua. Caracterización técnico-sanitaria de los sistemas de abastecimiento público. Identificación de las fuentes de abasto y sistemas de captación. Caracterización de las plantas desaladoras. Clasificación y caracterización de los sistemas de protección de las fuentes de abastecimiento. Sistemas de conducción. Análisis de los tipos de sistemas de almacenamiento y distribución de las aguas de consumo. Análisis de los sistemas de sistemas de vigilancia y control sanitario. Protección y eliminación de riesgos.	Claridad, orden y precisión para transmitir información. Autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
Agua de consumo - Características. - Procedimientos generales de potabilización de las aguas destinadas al consumo humano. - Sistemas de desinfección de las aguas de consumo. - Estaciones de tratamiento de agua potable.	Clasificación y caracterización del agua de consumo. Control de calidad, producción y tratamiento del agua para el consumo. Aplicación de procedimientos de potabilización de las aguas destinadas al consumo humano. Desinfección de las aguas de consumo.	

- Procesos de tratamiento. Desinfección y fluoración. - Programas de vigilancia. - Redes de vigilancia de las aguas de consumo. - Criterios de calidad de aguas de abastecimiento público. - Plantas envasadoras de aguas. - Análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). - Criterios de calidad de las aguas de bebida envasada.	Elaboración de inventario de las estaciones de tratamiento de agua potable del país. Identificación y aplicación de procesos de tratamiento de aguas de consumo. Desinfección y fluoración de aguas de consumo. Caracterización de los programas de vigilancia. Enumeración de las redes de vigilancia de las aguas de consumo. Vigilancia y control sanitario. Caracterización de las plantas envasadoras de aguas. Detección de peligros y puntos críticos de control. Aplicación de métodos de evaluación rápida de fuentes de contaminación.	
Aguas y zonas de baño - Puntos críticos y control. Características generales de calidad de las aguas de baño: marítimas y continentales. - Programas de vigilancia y control. - Red de vigilancia. - Programa de banderas azules en playas. - Normas de calidad de las aguas y zonas de baño.	Caracterización de los tipos de aguas de baño: marítimas y continentales. Manejo de programas de vigilancia y control. Análisis de las normas de calidad de las aguas y zonas de baño.	
Aguas residuales - Tipos - Composición. - Sistemas de recogida y evacuación. - Sistemas de depuración de aguas residuales. Estaciones depuradoras de aguas residuales. Los procesos de tratamiento. Programas de vigilancia y control. Encuestas sanitarias de evaluación y control de infraestructuras. Parámetros de evaluación y control de la calidad de las aguas	Clasificación de los tipos de aguas residuales. Aplicación de sistemas de recogida y evacuación. Aplicación de sistemas de depuración de aguas residuales. Elaboración de inventario de estaciones depuradoras de aguas residuales. Aplicación de procesos de tratamiento. Uso de programas de vigilancia y control. Aplicación de encuestas sanitarias de evaluación y control de	

residuales. Evacuación final de aguas residuales. Emisarios submarinos. Criterios sanitarios. Criterios sanitarios para la reutilización de aguas residuales depuradas como agua de riego agrícola y de zonas verdes y otros.	infraestructuras. Reconocimiento de los parámetros de evaluación y control de la calidad de las aguas residuales.	
Piscinas e instalaciones acuáticas - Características sanitarias de las piscinas e instalaciones acuáticas. Encuestas sanitarias de evaluación y control de infraestructuras. - Programas de vigilancia y control. - Puntos críticos y control. - Criterios de calidad.	Caracterización sanitaria de las piscinas e instalaciones acuáticas. Tratamiento y depuración de las piscinas e instalaciones acuáticas. Aplicación de programas de vigilancia y control.	
Programas de muestreo de aguas - Equipos de muestreo. - Conservación y transporte de muestras. - Actas de toma de muestras. - Características generales del análisis físico-químico. - La instrumentación básica. Materiales, aparatos y procedimientos específicos del laboratorio de físico-química. - Características del análisis microbiológico de las aguas. - Materiales, aparatos y procedimientos específicos. - Medios de cultivo. - Tipos y sistemas de esterilización. Instrumentación básica. - Normas de seguridad. - Métodos de análisis de aguas. - Parámetros significativos. Interpretación de resultados. - Material e instrumental específico para cada método.	Aplicación de métodos de muestreo y análisis físico-químico y microbiológico de aguas. Caracterización de los programas de muestreo de aguas. Conservación y transporte de muestras. Toma de muestras. Identificación de actas de toma de muestras. Análisis físico-químico de muestras. Identificación de la instrumentación básica para la muestra. Caracterización y realización del análisis microbiológico de las aguas. Clasificación de los tipos de medios de cultivo. Aplicación de los sistemas de esterilización. Cumplimiento de las normas de seguridad. Limpieza y preparación del material para análisis físico-químico y microbiológico de aguas. Técnicas de descontaminación.	

	Aplicación de métodos de análisis de aguas. Interpretación de resultados. Material e instrumental específico para cada método.	
Epidemiología de las enfermedades transmitidas por el agua - Contaminación directa e indirecta. - Alteraciones de la salud causadas por el consumo de aguas contaminadas por agentes biológicos. - Prevención y control. - Alteraciones de la salud causadas por el consumo de aguas contaminadas por elementos físico-químicos. - Prevención y control. - Enfermedades causadas por la contaminación de las aguas de uso recreativo y zonas de baño. - Brotes epidémicos asociados al uso y consumo de agua.	Análisis de los efectos de las aguas contaminadas sobre la salud. Exposición sobre las alteraciones de la salud causadas por el consumo de aguas contaminadas por agentes biológicos. Caracterización de las alteraciones de la salud causadas por el consumo de aguas contaminadas por elementos físico-químicos. Caracterización de las enfermedades causadas por la contaminación de las aguas de uso recreativo y zonas de baño. Estudio de brotes epidémicos asociados al uso y consumo de agua.	
Legislación de aguas - Legislación sobre aguas de consumo y de bebida envasada. - Ley de saneamiento y depuración de aguas residuales. - Legislación sobre aguas de baño, de piscinas e instalaciones acuáticas, de vertidos al mar y ríos y de aguas residuales.	Identificación y caracterización de la legislación de aguas en salud pública. Análisis de la legislación sobre aguas de consumo y de bebida envasada. Análisis de la ley de saneamiento y depuración de aguas residuales. Análisis de la legislación sobre aguas de baño, de piscinas e instalaciones acuáticas, de vertidos al mar y ríos y de aguas residuales.	

Estrategias metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje.
- Transmisión de conocimientos, procedimientos y actitudes, con activación de procesos cognitivos en el(la) estudiante, a través de actividades de descubrimiento de peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios relacionados con el agua y el debate sobre la intervención humana en su origen y solución.
- Utilización de material audiovisual —videos y presentaciones sobre problemas de salud relacionados con el agua— y de enseñanza asistida por computador: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, uso de Internet, plataformas...

- Aprendizaje cooperativo mediante actividades de trabajo en equipo, en las que los alumnos y alumnas analizan algún problema de salud relacionado con el agua, intercambian información y exponen propuestas, conclusiones e informes comunes, para fomentar el trabajo en equipo y las habilidades sociales.
- Realización de prácticas en el laboratorio de Informática para el manejo de aplicaciones informáticas para la búsqueda de información, registro y análisis de datos.
- Estudio de casos de problemas de salud relacionados con el agua, con la finalidad de concretar las medidas para resolverlos, generar hipótesis, completar conocimientos y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo, mediante visitas técnicas a plantas de tratamiento de agua, a establecimientos de abastecimiento de agua de consumo y aguas de bebida envasadas, de agua en zonas de baño e instalaciones acuáticas, piscinas y aguas residuales.
- Aprendizaje mediante evaluación de lo aprendido, para conducir a retroalimentaciones positivas.

MÓDULO 4: SEGURIDAD ALIMENTARIA

Nivel: 3

Código: MF_571_3

Duración: 270 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_571_3 Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados a los alimentos.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA4.1: Identificar los planes de trabajo de inspección de alimentos, así como los puntos por estudiar y equipos que procede utilizar, para determinar los riesgos para la salud implícitos en el consumo de alimentos, y subsanarlos.	CE4.1.1 Explicar la técnica de elaboración de un programa de trabajo, analizando la normativa, ámbito de actuación, puntos que hay que estudiar, tipos de establecimiento, tipo de muestras y material de recogida y transporte, de forma que sea eficaz. CE4.1.2 Describir las características de un programa de vigilancia de alimentos en establecimientos de elaboración-transformación, distribución y restauración, determinando aquellos aspectos más significativos. CE4.1.3 Analizar la normativa sanitaria que afecta a los establecimientos, industrias, actividades, transporte, productos y servicios de alimentos, bebidas y demás productos, directa o indirectamente relacionados con el uso o consumo humano, para su conocimiento y aplicación. CE4.1.4 En un supuesto práctico de elaboración de un plan de trabajo: - Confeccionar el censo de establecimientos susceptibles de inspección. - Identificar los puntos que hay que muestrear, ordenarlos por distancias, interpretando el censo de establecimientos de elaboración-transformación, distribución y restauración. - Identificar los equipos y materiales necesarios en la recogida de datos y toma de muestras que la identifiquen y conserven, en las condiciones originales para su procesamiento analítico.
RA4.2: Explicar las características de los procesos de elaboración-	CE4.2.1 Explicar los factores de riesgo de contaminación biótica y abiótica de los alimentos, en función del tipo de alimento para su vigilancia y control o eliminación. CE4.2.2 Describir las fases de la cadena alimentaria en cada grupo de

transformación y transporte de los alimentos, según las normas establecidas y la legislación vigente para que se corrijan y no supongan un riesgo para la salud.	alimentos, de forma que podamos analizar los riesgos para la salud. CE4.2.3 Definir las actividades básicas relacionadas con la producción y transporte de los alimentos, identificando los puntos críticos y puntos de vigilancia que hay que controlar y las normas sanitarias que deben cumplir. CE4.2.4 Explicar las características de los establecimientos de elaboración-transformación de alimentos, identificando los puntos críticos y puntos de vigilancia que hay que controlar y las normas sanitarias que deben cumplir. CE4.2.5 Describir los puntos más significativos de control de calidad de los alimentos en los distintos tipos de establecimientos, para asegurar que se minimizan los riesgos de contaminación en estos establecimientos. CE4.2.6 Explicar los criterios sanitarios de manipulación y etiquetado de alimentos que definen la calidad sanitaria de los mismos. CE4.2.7 Explicar los métodos de higienización y conservación de los alimentos, identificando y describiendo los sistemas de control de los procesos. CE4.2.8 Relacionar la calidad estética y organoléptica de los alimentos con deficiencias en alguna fase del proceso de elaboración-transformación-comercialización. CE4.2.9 En un supuesto práctico de análisis de las características del proceso de elaboración-transformación y de transporte de los alimentos: - Identificar las deficiencias técnico-sanitarias de los distintos procesos de elaboración-transformación y transporte de los alimentos, estableciendo las actuaciones correctoras necesarias para la seguridad del alimento. - Definir un sistema de vigilancia de los distintos procesos, basado en los puntos críticos. - Proponer las medidas correctoras que subsanen las deficiencias sanitarias del supuesto. - Levantar un acta de inspección en forma y contenido, cumplimentando todos los apartados para que se puedan tomar las medidas legales.
RA4.3: Describir las características de los sistemas de almacenamiento, comercialización, manipulación y consumo de los alimentos, evaluando las deficiencias técnico-sanitarias según las normas establecidas.	CE4.3.1 Explicar los componentes de un establecimiento de almacenamiento, comercialización, manipulación y consumo de alimentos, identificando los puntos críticos y puntos de vigilancia que hay que controlar, y las normas sanitarias que deben cumplir, para asegurar que el consumo de alimentos no supone un riesgo para la salud del consumidor. CE4.3.2 Analizar las causas y efectos de las alteraciones y adulteraciones de los alimentos, detectando las medidas correctoras. CE4.3.3 Describir las buenas prácticas del personal en la higiene y manipulación de los alimentos, asegurando que no se producen contaminaciones o alteraciones que afectan la salud de los consumidores de los mismos. CE4.3.4 En un supuesto práctico de análisis de las características de los sistemas de almacenamiento, comercialización y consumo de los alimentos: - Identificar las deficiencias técnico-sanitarias de los distintos sistemas de almacenamiento, comercialización y manipulación de los alimentos que suponen un riesgo para la salud del consumidor, adoptando las medidas correctoras.

	- Definir un sistema de vigilancia de los distintos sistemas, basado en los puntos críticos para su evaluación y control. - Proponer las medidas correctoras que subsanen las deficiencias sanitarias del supuesto. - Levantar un acta de inspección en forma y contenido, cumplimentando todos los apartados para que se puedan tomar las medidas legales pertinentes.
RA4.4: Tomar muestras de alimentos, según protocolos y con los medios e instrumental precisos, para controlar y vigilar su calidad, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE4.4.1 Describir el material necesario para tomar muestras de alimentos, en función de la muestra, fase del proceso y tipo de análisis que se va a realizar. CE4.4.2 Explicar las técnicas de toma de muestras para análisis microbiológico, físico-químico y organoléptico, en función de las características de los establecimientos y estudios que hay que realizar. CE4.4.3 Explicar las formas de conservación y transporte de las muestras, seleccionando el tipo y modelo de etiqueta de identificación, en función del origen y características de las muestras y tipo de análisis que hay que efectuar, garantizando la calidad de la misma. CE4.4.4 En un supuesto práctico de toma de muestras de alimentos para análisis: - Planificar la toma de muestras, recopilando la información necesaria e identificando los puntos y lugares de muestreo y la frecuencia del mismo para alcanzar los objetivos fijados. - Preparar el material necesario para la toma de muestras, en función de las características de estas y el tipo de inspección para garantizar la calidad de las mismas. - Preparar los medios de cultivo utilizados en estudios microbiológicos de muestras de alimentos, para procesar las muestras. - Realizar tomas de distintos tipos de muestras, asegurando la idoneidad de las mismas. - Completar volantes de remisión y entrega de muestras al laboratorio, comprobando que los resultados obtenidos se correspondan con la muestra tomada.
RA4.5: Explicar los efectos sobre la salud asociados a las deficiencias higiénico-sanitarias de los alimentos, relacionándolos con los riesgos ambientales por controlar.	CE4.5.1 Explicar la epidemiología de las enfermedades de transmisión alimentaria, indicando las medidas para su prevención y control. CE4.5.2 Describir las fuentes de contaminación de los alimentos, así como sus contaminantes, que puedan provocar efectos sobre la salud de las personas que los ingieran, determinando las medidas de prevención y control en cada caso. CE4.5.3 Describir los programas formativos y campañas de información en materia de consumo de alimentos, favoreciendo la seguridad alimentaria. CE4.5.4 Explicar los fundamentos legislativos de la defensa de los consumidores, describiendo los derechos que posee y los medios que están a su alcance para realizar cualquier consulta, queja o reclamación, relacionadas con las deficiencias higiénico-sanitarias presentes en los alimentos. CE4.5.5 En un supuesto práctico de intoxicación o toxiinfección alimentaria: - Explicar los factores condicionantes de la aparición de la enfermedad. - Elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos

	<i>in situ</i> y en el laboratorio, que razone el efecto sobre la salud y describa las medidas correctoras necesarias. - Elaborar los protocolos de actuación en situaciones de emergencia.
--	--

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Aspectos históricos y sociales de la alimentación - La alimentación. - Nutrición. - Dietética. - Tipos de alimentos. - Grupos de alimentos. - Características nutritivas. - Necesidades nutritivas e ingestas recomendadas. - Enfermedades relacionadas con la alimentación.	Caracterización de los alimentos. Clasificación y caracterización de los grupos de alimentos. Explicación de las necesidades nutritivas e ingestas recomendadas. Análisis de la relación de enfermedades con la alimentación.	Sensibilidad y respeto por el medioambiente. Responsabilidad en el trabajo que desarrolla y el cumplimiento de los objetivos. Respeto a los procedimientos y normas establecidos.
Sistemas de obtención de los alimentos - Características y magnitudes de la producción de alimentos. - Cadena alimentaria. - Abastecimiento de alimentos a la población. - Calidad y control. - Programas de vigilancia y control de los alimentos. - Sistemas de intercambio rápido de información. - Control sanitario sobre la producción y distribución de alimentos. - Criterios sanitarios. - Fraudes alimentarios. - Decomisos y tipos. - Niveles de control de calidad. - Procedimientos de evaluación de calidad. - Calidad y certificación.	Análisis del control sanitario de la calidad de los procesos de elaboración, producción y distribución de alimentos. Análisis de los sistemas de obtención de los alimentos. Caracterización de la cadena alimentaria. Aplicación de programas de vigilancia y control de los alimentos. Aplicación de sistemas de intercambio rápido de información. Control sanitario sobre la producción y distribución de alimentos. Clasificación de los niveles de control de calidad. Aplicación de procedimientos de evaluación de calidad.	Disciplina y capacidad de cumplir reglas. Disposición de aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos. Cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible ante los demás. Claridad, orden y precisión para transmitir información. Disposición para participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
Seguridad alimentaria - Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). - Principios. - Etapas. - Prerrequisitos. - Documentación e implantación.	Aplicación de sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). Documentación e implantación de sistemas de análisis de peligros y puntos críticos de control. Determinación de puntos de control críticos.	Eficacia para comunicarse con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos. Disposición para compartir información con el equipo de trabajo.

- Puntos críticos de control. - La evaluación de riesgos. - Riesgos globales y específicos de la industria alimentaria. - Autocontrol sanitario en la industria alimentaria. - Introducción al sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) en la industria alimentaria. - La implantación y aplicación de APPCC. - Trazabilidad. - La higienización y conservación de los alimentos para la seguridad alimentaria.	Evaluación de riesgos. Análisis de los riesgos globales y específicos de la industria alimentaria. Implantación y aplicación del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC). Trazabilidad. Higienización y conservación de los alimentos para la seguridad alimentaria. Técnicas de higienización de los alimentos. Aplicación de métodos de conservación de los alimentos.	Capacidad para interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
La alteración de alimentos - Causas, tipos de problemas higiénico-sanitarios. - Adulteración de alimentos. - Compuestos tóxicos naturales presentes en los alimentos. - Contaminación biótica de los alimentos. Alimentos implicados. - La prevención y control. - Contaminación abiótica de los alimentos. - Contaminantes orgánicos e inorgánicos. - Alimentos implicados. - Prevención y control. - Alimentos ecológicos. - Alimentos modificados genéticamente. - Alimentos transgénicos. - Plantas, animales y microorganismos modificados genéticamente. - Peligros asociados a los alimentos transgénicos. - Legislación que regula su utilización.	Identificación de los alimentos que pueden alterar la seguridad alimentaria. Explicación de las causas de adulteración de alimentos. Detección de los compuestos tóxicos naturales presentes en los alimentos. Prevención y control de la contaminación de los alimentos. Caracterización de los alimentos implicados en la contaminación abiótica de los alimentos. Caracterización de los alimentos contaminantes orgánicos e inorgánicos. Caracterización de los alimentos ecológicos. Caracterización de los alimentos modificados genéticamente. Caracterización de los alimentos transgénicos. Caracterización de los peligros asociados a los alimentos transgénicos. Análisis de la legislación que regula su utilización.	
Aditivos alimentarios - Origen y naturaleza. - Funciones. - Tipos. - Normas de identidad y pureza.	Clasificación de los aditivos alimentarios: listas positivas. Análisis de las normas de identidad y pureza. Caracterización de los colorantes,	

- Características fundamentales de: colorantes, conservantes, antioxidantes. - Estabilizantes y emulsionantes. Edulcorantes, potenciadores del sabor y otros. - Efectos derivados del consumo.	conservantes, antioxidantes, estabilizantes y emulsionantes, edulcorantes, potenciadores del sabor y otros. Análisis de los efectos derivados del consumo. Evaluación de aditivos en alimentación animal. Control sanitario de los aditivos alimentarios.	
Aditivos alimentarios - Tipos. - Normas de identidad y pureza. - Los colorantes, conservantes, antioxidantes, estabilizantes y emulsionantes, edulcorantes, potenciadores del sabor y otros. - Efectos derivados del consumo. - Aditivos en alimentación animal. - El control sanitario de los aditivos alimentarios.	Caracterización de los microorganismos patógenos procedentes de la contaminación exógena. Elaboración de listado de los alimentos implicados en la contaminación exógena. Análisis de las normas de identidad y pureza. Análisis de los efectos derivados del consumo. Prevención y control de la contaminación exógena.	
La contaminación microbiana de los alimentos - Microorganismos patógenos procedentes de la contaminación exógena. - Microorganismos patógenos procedentes de enfermedades animales. - Alimentos implicados. - Microorganismos alterantes. - Alimentos implicados.	Caracterización de los microorganismos patógenos procedentes de enfermedades animales. Alimentos implicados. Prevención y control de enfermedades animales. Identificación y caracterización de microorganismos alterantes y alimentos implicados. Prevención y control de la contaminación microbiana de los alimentos.	
El control sanitario de los establecimientos alimentarios - Criterios de calidad de los establecimientos alimentarios. - Criterios de vigilancia de los establecimientos alimentarios. - Peligros y puntos críticos de control (APPCC). - Criterios sanitarios de los servicios de comidas. - Normalización y legislación alimentaria. - Normativa sobre etiquetado,	Análisis de los criterios de calidad y vigilancia de los establecimientos alimentarios. Análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). Análisis de los criterios sanitarios de los servicios de comidas. Control de manipuladores de alimentos. Análisis de la normalización y legislación alimentaria. Análisis de la legislación de establecimientos alimentarios y	

presentación y publicidad de los productos alimenticios.	no alimentarios. Análisis de la regulación de aditivos alimentarios.	
La inspección e higiene de los alimentos - Campos de actuación. - El proceso de inspección sanitaria de productos de origen animal. - El proceso de inspección sanitaria de la carne y productos cárnicos. - El proceso de inspección sanitaria de la leche y productos lácteos. - El proceso de inspección sanitaria de pescados, mariscos y derivados. - El proceso de inspección sanitaria de los huevos y ovoproductos. - El proceso de inspección sanitaria de productos de origen vegetal. - La toma de muestras.	Inspección e higiene de los alimentos. Inspección sanitaria de productos de origen animal. Inspección sanitaria de la carne y productos cárnicos. Inspección sanitaria de la leche y productos lácteos. Inspección sanitaria de pescados, mariscos y derivados. Inspección sanitaria de los huevos y ovoproductos. Inspección sanitaria de productos de origen vegetal. Análisis de alimentos. Técnicas de toma de muestras. Métodos y técnicas de análisis físicoquímico y microbiológico. Interpretación de resultados.	
Infecciones de origen alimentario - Intoxicaciones alimentarias. - Toxiinfecciones alimentarias. - Epidemiología de las infecciones e intoxicaciones alimentarias. - Efectos de la contaminación abiótica de los alimentos sobre la salud. - Control de las toxiinfecciones e intoxicaciones alimentarias.	Caracterización de las infecciones de origen alimentario. Caracterización de la epidemiología de las infecciones e intoxicaciones alimentarias. Análisis de los efectos de la contaminación abiótica de los alimentos sobre la salud. Control de las toxiinfecciones e intoxicaciones alimentarias.	

Estrategias metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje.
- Transmisión de conocimientos, procedimientos y actitudes, con activación de procesos cognitivos en el(la) estudiante, a través de actividades de descubrimiento de peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios relacionados con los alimentos y el debate sobre la intervención humana en su origen y solución.
- Utilización de material audiovisual —videos y presentaciones sobre problemas de salud relacionados con los alimentos— y de enseñanza asistida por computador: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, uso de Internet, plataformas...
- Aprendizaje cooperativo mediante actividades de trabajo en equipo, en las que los alumnos y alumnas analizan algún problema de salud relacionado con los alimentos, intercambian

información y exponen propuestas, conclusiones e informes comunes, para fomentar el trabajo en equipo y las habilidades sociales.

- Realización de prácticas en el laboratorio de Informática para el manejo de aplicaciones informáticas, para la búsqueda de información, registro y análisis de datos.
- Estudio de casos de problemas de salud relacionados con los alimentos, con la finalidad de concretar las medidas para resolverlos, generar hipótesis, completar conocimientos y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo, mediante visitas a establecimientos alimentarios, para evaluar sus condiciones sanitarias.
- Aprendizaje mediante evaluación de lo aprendido, para conducir a retroalimentaciones positivas.

MÓDULO 5: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y SALUD

Nivel: 3

Código: MF_572_3

Duración: 225 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_572_3 Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados a la contaminación atmosférica.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA5.1: Analizar los peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios de la contaminación atmosférica, considerando su influencia en la salud de la población.	CE5.1.1 Analizar los documentos que definen la zona objeto de estudio, características geográficas y distribución demográfica, delimitando el campo de actuación del control y vigilancia de la contaminación atmosférica. CE5.1.2 Analizar la normativa de salud que regula y califica los niveles de contaminación atmosférica. CE5.1.3 Describir una red de vigilancia de contaminación atmosférica, detallando sus componentes y funcionamiento, y analizando sus apartados. CE5.1.4 Describir la actuación adecuada ante cada situación de emergencia. CE5.1.5 En un supuesto práctico de planificación y control de contaminación atmosférica: - Confeccionar un mapa de la zona objeto de estudio. - Localizar cartográficamente las fuentes de emisión. - Ordenar las fuentes emisoras por distancias hasta el núcleo de población. - Definir: puntos críticos a inspeccionar, tipos de muestras que deben recogerse, equipos y materiales necesarios. - Completar las plantillas de informes y remisión de datos.
RA5.2: Analizar el proceso de contaminación atmosférica química y biótica, teniendo en cuenta criterios de calidad según la normativa vigente.	CE5.2.1 Identificar y describir los tipos de contaminantes del aire en función de su origen químico: partículas, gases, precipitación, nieblas, entre otros. CE5.2.2 Describir los componentes de una red de vigilancia de contaminación atmosférica, indicando sus funciones. CE5.2.3 Identificar, describir y clasificar los tipos de fuentes emisoras de contaminación atmosférica, en función de su origen y su relación con la salud.

	CE5.2.4 Identificar, describir y clasificar los tipos de fuentes emisoras de microorganismos y pólenes, en función de su origen y su relación con la salud. CE5.2.5 Describir los procesos que intervienen en la dispersión de los contaminantes atmosféricos, en función de los factores meteorológicos, climáticos y topográficos. CE5.2.6 En un supuesto práctico con emisión de ruidos, vibraciones y radiaciones: determinar los puntos críticos cercanos a las posibles fuentes de emisión, según criterios establecidos por la legislación y según los factores que modifican la dispersión de los contaminantes.
RA5.3: Analizar el proceso de la contaminación atmosférica por ruido, vibraciones, radiaciones y contaminación térmica, aplicando criterios de calidad según la normativa legal.	CE5.3.1 Identificar, describir y clasificar los tipos de fuentes emisoras de ruidos y vibraciones en el medioambiente, en función de su incidencia sobre la salud. CE5.3.2 Identificar, describir y clasificar los tipos de fuentes emisoras de radiaciones y contaminación térmica en el medioambiente, en función de su incidencia sobre la salud. CE5.3.3 Enumerar los niveles máximos de emisión permitidos en las fuentes de emisión de ruidos, vibraciones, radiaciones y contaminación térmica, consultando la normativa aplicable. CE5.3.4 En un supuesto práctico con emisión de ruidos, vibraciones y radiaciones: realizar medidas de distintas fuentes emisoras de ruidos, vibraciones y radiaciones, expresando el resultado correctamente y manejando con destreza los equipos e instrumentos.
RA5.4: Tomar muestras según procedimientos normalizados de trabajo y métodos de referencia para evaluar la calidad del aire, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE5.4.1 Identificar y describir los componentes de los equipos captadores de estaciones sensoras de contaminantes atmosféricos, indicando las actividades de mantenimiento y sustitución de elementos necesarios. CE5.4.2 Describir los métodos de calibración y verificación de equipos e instrumentos de medida y registro de los contaminantes atmosféricos, según los procedimientos normalizados de trabajo. CE5.4.3 Explicar las técnicas de toma de muestras —partículas, gases, precipitación, nieblas, microorganismos y pólenes— de uso en estaciones sensoras, conociendo el fundamento de cada una de las técnicas empleadas. CE5.4.4 Identificar y describir el material y reactivos necesarios para la toma de muestras y recogida de datos meteorológicos. CE5.4.5 Enumerar los métodos de conservación, transporte y etiquetado de los distintos tipos de muestras. CE5.4.6 Enumerar los puntos críticos de las redes de vigilancia de la contaminación o estaciones susceptibles de muestrear. CE5.4.7 En un supuesto práctico de toma de muestras: - Realizar el mantenimiento, calibración y verificación de los equipos de medida y muestreo. - Manejar equipos captadores: calibrar, verificar y sustituir elementos. - Preparar los reactivos utilizados en los equipos captadores. - Preparar medios de cultivo utilizados en la toma de muestras de microorganismos de contaminación atmosférica. - Controlar el tiempo de muestreo y el volumen de aire en la toma

	de muestras. - Completar el informe de remisión y entrega de las muestras al laboratorio.
RA5.5: Explicar los efectos sobre la salud, asociados a la contaminación atmosférica, relacionándolos con los riesgos ambientales que procede controlar.	CE5.5.1 Explicar la epidemiología de las enfermedades asociadas a contaminación atmosférica, indicando las actuaciones sanitarias previstas encaminadas a su prevención. CE5.5.2 Identificar los factores de riesgo asociados a la contaminación atmosférica en función de su origen. CE5.5.3 En un supuesto práctico de valoración de efectos sobre la salud asociados a la contaminación atmosférica: - Elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos <i>in situ</i> y en el laboratorio, que evalúe el efecto sobre la salud y describa las medidas correctoras necesarias. - Elaborar los protocolos de actuación en situaciones de emergencia.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Contaminación atmosférica - Composición de la atmósfera. - Efecto invernadero. Cambio climático. - Lluvia ácida. Contaminación química - Principales contaminantes químicos. - Fuentes emisoras de contaminación. - Procesos físico-químicos de los contaminantes en la atmósfera. - La dispersión y concentración de contaminantes. Contaminación física - Principales contaminantes físicos. - Fuentes de emisión. - Magnitudes de medida. - Límites de exposición. Sistemas de medición - Equipos y normas. Contaminación biótica: principales contaminantes bióticos: - Microorganismos y pólenes. - Fuentes de emisión. - Dispersión y concentración de contaminantes. Legislación sobre contaminación atmosférica	Identificación de los factores que determinan la contaminación atmosférica. Análisis del efecto invernadero, cambio climático y lluvia ácida. Caracterización de los principales contaminantes químicos. Clasificación de las fuentes emisoras de contaminación. Dispersión y concentración de contaminantes. Caracterización de los principales contaminantes físicos: ruido, vibraciones, radiaciones y contaminación térmica. Exposición de las fuentes de emisión. Aplicación de sistemas de medición de contaminantes físicos. Identificación y caracterización de los principales contaminantes bióticos: microorganismos y pólenes. Caracterización de las fuentes de emisión. Dispersión y concentración de contaminantes. Análisis de la legislación sobre contaminación atmosférica.	Capacidad de interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo. Cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible ante los demás. Respeto a los procedimientos y normas establecidos. Responsabilidad respecto al trabajo que desarrolla y el cumplimiento de los objetivos. Orden y limpieza en el área de trabajo. Disposición de participar y colaborar activamente en el equipo. Disposición de compartir información con el equipo. Capacidad para transmitir de manera ordenada, estructurada, clara y precisa.
El muestreo del aire, métodos de	Técnicas de muestreo del aire,	

medida y análisis de contaminantes atmosféricos - El muestreo de gases y partículas. - Equipos de toma de muestras y medidas. - Elementos captadores. - Los métodos de calibración y verificación de los equipos. - Conservación y transporte de muestras. - Análisis de muestras: - Parámetros. - La interpretación de resultados. - Normas técnicas para análisis y valoración de contaminantes. - Sistemas de calidad. - Estadísticas de datos.	métodos de medida y análisis de contaminantes atmosféricos. Aplicación de métodos de muestreo de gases y partículas. Sustitución de elementos captadores. Aplicación de métodos de calibración y verificación de los equipos. Conservación y transporte de muestras. Aplicación de métodos y técnicas de análisis. Interpretación de resultados. Cumplimiento de las normas técnicas para análisis y valoración de contaminantes. Análisis de los sistemas vigentes de calidad. Tratamiento estadístico de datos.	Autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
Epidemiología de las enfermedades asociadas a la contaminación atmosférica - Principales enfermedades asociadas a la contaminación atmosférica. - Programas de vigilancia y control de la calidad del aire: redes de vigilancia de contaminación atmosférica. - Normas de calidad del aire para contaminantes. Calidad de aire en interiores. - Niveles de emisión e inmisión. - Indicadores de calidad del aire.	Análisis de los efectos sobre la salud de los contaminantes atmosféricos. Identificación de las principales enfermedades asociadas a la contaminación atmosférica. Manejo de los programas de vigilancia y control de la calidad del aire. Análisis de las normas de calidad del aire para contaminantes. Clasificación de los niveles de emisión e inmisión. Indicadores de calidad del aire. Aplicación de métodos de control.	

Estrategias metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje.
- Transmisión de conocimientos, procedimientos y actitudes, con activación de procesos cognitivos en el(la) estudiante, a través de actividades de descubrimiento de peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios relacionados con la contaminación atmosférica y el debate sobre la intervención humana en su origen y solución.
- Utilización de material audiovisual —videos y presentaciones sobre problemas de salud relacionados con la contaminación atmosférica— y de enseñanza asistida por computador: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, uso de Internet, plataformas...
- Aprendizaje cooperativo mediante actividades de trabajo en equipo, en las que los alumnos y alumnas analizan algún problema de salud relacionado con la contaminación atmosférica,

intercambian información y exponen propuestas, conclusiones e informes comunes, para fomentar el trabajo en equipo y las habilidades sociales.

- Realización de prácticas en el laboratorio de Informática para el manejo de aplicaciones informáticas para la búsqueda de información, registro y análisis de datos.
- Estudio de casos de problemas de salud relacionados con la contaminación atmosférica con la finalidad de concretar las medidas para resolverlos, generar hipótesis, completar conocimientos y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo, mediante visitas a empresas que realicen control de la contaminación atmosférica.
- Aprendizaje mediante evaluación de lo aprendido, para conducir a retroalimentaciones positivas.

MÓDULO 6: RESIDUOS SÓLIDOS Y SALUD

Nivel: 3

Código: MF_573_3

Duración: 180 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_573_3 Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al manejo y gestión de residuos sólidos.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA6.1: Analizar los peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios de los lugares de producción y de las instalaciones de gestión de residuos sólidos y de las actividades contaminantes del suelo, que puedan afectar la salud de la población, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE6.1.1 Describir las características de los componentes del censo de los lugares de producción y de las instalaciones de gestión de residuos sólidos: vertederos, instalaciones de valorización, plantas de clasificación de residuos de envases, estaciones de transferencia y centros de recogida de residuos valorizables y especiales o puntos limpios; así como los de los espacios contaminados, determinando los peligros y puntos críticos por controlar evitando riesgos sanitarios. CE6.1.2 Analizar los documentos que definen la zona objeto de estudio, características geográficas y distribución demográfica, identificando el campo de actuación de la inspección de la gestión de residuos y de actividades generadoras de espacios contaminados. CE6.1.3 Disponer y mantener actualizadas las normativas locales, autonómicas, nacionales y comunitarias que regulan la producción y la gestión de residuos, así como las de los espacios contaminados para su aplicación. CE6.1.4 Describir los sistemas de recogida de datos y el formulario para realizar las actas de inspección. CE6.1.5 Describir la actuación ante cada situación de emergencia, participando en la protección de la salud pública. CE6.1.6 En un supuesto práctico de muestreo para comprobar la correcta recogida selectiva de residuos de envases: - Identificar el ámbito geográfico de actuación, comprobando la correcta recogida selectiva de residuos de envases. - Señalar los puntos que hay que muestrear en un mapa, comprobando la correcta recogida selectiva de residuos de envases, ordenándolos de un modo lógico según la distancia e interpretando el censo de producción.

	- Definir: puntos críticos por inspeccionar, cantidad de muestras que hay que recoger, equipos y materiales necesarios comprobando la correcta recogida selectiva de residuos de envases.
RA6.2: Describir las características de los sistemas de gestión de residuos sólidos, peligrosos, biosanitarios-citotóxicos y especiales, así como las actividades potencialmente contaminantes del suelo.	CE6.2.1 Describir los requisitos que debe reunir la inspección de los sistemas de gestión de residuos y la de las actividades que generan espacios contaminados. CE6.2.2 Describir los distintos orígenes de producción de residuos, cantidades generadas, riesgos, puntos críticos de control y puntos de vigilancia, así como los componentes de un sistema de minimización y gestión de residuos, reconociendo su idoneidad higiénico-sanitaria. CE6.2.3 Explicar los criterios sanitarios que se deben aplicar en la producción y en la gestión de residuos —recogida, almacenamiento, transporte, valorización y eliminación—, así como la vigilancia de los lugares de vertido después de su cierre. CE6.2.4 Analizar las necesidades de los sistemas de gestión de residuos y la previsión de incrementos, en función de aumentos de población y actividades nuevas, así como el mercado para los subproductos obtenidos después de su gestión. CE6.2.5 Describir la evolución geoquímica del suelo, los procesos que condicionan su degradación y las actividades que generan espacios contaminados, identificando los contaminantes del mismo, para valorar el riesgo sobre la salud humana. CE6.2.6 Explicar las deficiencias en la gestión de residuos sólidos, peligrosos, biosanitarios-citotóxicos y especiales, incluyendo posibles medidas correctoras propone introducir. CE6.2.7 En un supuesto práctico de valoración técnico-sanitaria de sistemas de gestión de residuos sólidos, peligrosos, biosanitarios-citotóxicos y especiales: - Calcular la producción y los subproductos que se obtienen en su valorización. - Evaluar el sistema de su gestión, desde la óptica higiénico-sanitaria. - Elaborar un inventario global de recursos para su gestión. - Proponer medidas de minimización. - Diseñar un formulario que pueda caracterizar las deficiencias técnico-sanitarias de los sistemas de gestión en el medio rural y urbano.
RA6.3: Tomar muestras de residuos sólidos y suelos, según protocolos, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumental precisos, para controlar y vigilar su calidad, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE6.3.1 Explicar la composición de los residuos, en función de las características de los sistemas productores, los parámetros que caracterizan un suelo y un espacio degradado. CE6.3.2 Definir los tipos de muestreo, equipo y material necesarios, así como las medidas de protección personal para la toma de muestras. CE6.3.3 Clasificar la información que debe recopilarse para planificar la toma de la muestra, identificando los puntos y lugares de muestreo y la frecuencia del mismo. CE6.3.4 Describir los procedimientos de toma de muestras y técnicas de muestreo, indicando la cantidad de muestras que hay que tomar en cada caso. CE6.3.5 Identificar y describir las características de los recipientes de

	recogida de muestras, reactivos que se utilizan, modelo de etiqueta y precinto que se utiliza, técnicas de conservación y los métodos de transporte según el tipo de muestra. CE6.3.6 Describir el método de muestreo que se debe utilizar en el caso de suelo y residuos, así como tipos de muestra; y completar las actas que se acompañan adecuándose a los protocolos y normativas legales. CE6.3.7 En un supuesto práctico de toma de muestras para análisis: - Realizar distintos tipos de muestreos para posteriores análisis. - Completar la documentación que acompaña a la muestra hasta su entrada en el laboratorio. - Seleccionar el tipo y modelo de etiqueta de identificación que procede utilizar según la muestra.
RA6.4: Analizar los efectos sobre la salud y bienestar, asociados a suelos y residuos sólidos, relacionándolos con los riesgos ambientales por controlar.	CE6.4.1 Describir la sostenibilidad del ecosistema urbano y sus impactos en el medioambiente analizando su repercusión en la salud de las personas. CE6.4.2 Explicar la epidemiología de las enfermedades y riesgos de accidentes ocasionados por residuos sólidos: municipales, peligrosos, biosanitarios-citotóxicos y especiales, indicando medidas para su prevención y control. CE6.4.3 Explicar las cadenas epidemiológicas de las enfermedades, teniendo en cuenta el suelo. CE6.4.4 Describir los protocolos de investigación de brotes de enfermedades en cuya transmisión interviene el suelo. CE6.4.5 En un supuesto práctico de valoración de efectos sobre la salud asociados a suelos y residuos: - Elaborar el informe correspondiente, a partir de los datos obtenidos <i>in situ</i> y en el laboratorio. - Razonar el efecto sobre la salud. - Describir las medidas correctoras necesarias. - Describir los protocolos de actuación en situaciones de emergencia.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Aspectos sanitarios del suelo - Características. - Factores formadores y perfil. - Propiedades. - Tipos y usos. - Degradación del suelo por diferentes fuentes: aire, agua y actividad humana. - Actividades potencialmente contaminantes. - Parámetros que hay que determinar para la consideración de un suelo como contaminado.	Clasificación y uso de los suelos. Análisis del impacto sobre el suelo de la generación de residuos. Determinación de los parámetros para la consideración de un suelo como contaminado. Técnicas de descontaminación y recuperación. Análisis de la legislación sobre suelos.	Capacidad para interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo. Cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible ante los demás. Respeto a los procedimientos y normas establecidos. Responsabilidad respecto al trabajo que desarrolla y el cumplimiento de los
Residuos urbanos, peligrosos,	Clasificación de los residuos	

especiales, biosanitarios y citotóxicos, y sus repercusiones en la salud pública. - Residuos urbanos: fuentes de generación y tipos. - Eliminación. - Gestión de residuos de envases y embalajes. - Sistemas integrados de gestión. Residuos peligrosos - Fuentes de generación y tipos. - Recogida y almacenamiento. - Transporte de mercancías peligrosas. - Sistemas de tratamiento. Residuos especiales - Fuentes de generación y tipos. - Recogida, almacenamiento y transporte. - Eliminación. Residuos biosanitarios y citotóxicos - Fuentes de generación y tipos. - Recogida, almacenamiento y transporte. - Eliminación. Legislación sobre residuos.	urbanos. Recogida, almacenamiento y transporte de los residuos urbanos. Valorización y gestión de los subproductos obtenidos. Eliminación de los residuos urbanos. Gestión de residuos de envases y embalajes. Reducción y valorización de residuos de envases y embalajes. Aplicación de sistema de depósito, devolución y retorno. Aplicación de sistemas integrados de gestión. Clasificación de residuos peligrosos. Simulación de recogida y almacenamiento de residuos peligrosos. Transporte de mercancías peligrosas. Valorización y gestión de los subproductos obtenidos. Aplicación de sistemas de tratamiento. Incineración, físico-químico, depósito de seguridad. Clasificación de los residuos especiales. Recogida, almacenamiento y transporte. Valorización y gestión de los subproductos obtenidos. Eliminación de los subproductos obtenidos. Clasificación de los residuos biosanitarios y citotóxicos. Segregación, almacenamiento, envasado, depósito intermedio, traslado interno y depósito final de los residuos biosanitarios y citotóxicos. Recogida y transporte de los residuos biosanitarios y citotóxicos. Eliminación de los residuos	objetivos. Orden y limpieza en el área de trabajo. Disposición de participar y colaborar activamente en el equipo. Disposición para compartir información con el equipo. Capacidad para transmitir información de manera ordenada, estructurada, clara y precisa. Autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
---	--	--

	biosanitarios y citotóxicos. Análisis del impacto de la generación de residuos, sobre la salud humana y el medio. Análisis de la legislación sobre residuos.	
El muestreo de suelos y residuos - Instrumentos y equipos de muestreo. - Toma de muestras, conservación y transporte. - Documentación.	Muestreo de suelos y residuos: urbanos, especiales, peligrosos y biosanitarios-citotóxicos. Planificación y métodos de muestreo. Uso de los instrumentos y equipos de muestreo. Toma de muestras, conservación y transporte. Uso adecuado de la documentación.	
Suelos y residuos urbanos, especiales, peligrosos y biosanitarios-citotóxicos - Tipos. - Características generales del análisis físico-químico. - Instrumentos básicos. - Métodos de análisis. - Materiales y procedimientos específicos. - Parámetros más significativos. - Características del análisis biológico y toxicológico. - Instrumentos básicos. - Medios de cultivo. - Materiales y procedimientos específicos. - Parámetros más significativos.	Análisis y clasificación de suelos y residuos: urbanos, especiales, peligrosos y biosanitarios-citotóxicos. Caracterización de suelos y residuos. Técnicas de análisis. Caracterización del análisis físico-químico. Uso de instrumentación básica. Aplicación de métodos de análisis. Caracterización del análisis biológico y toxicológico. Uso de la instrumentación básica. Aplicación de medios de cultivo. Interpretación de resultados.	
Epidemiología de las enfermedades asociadas al suelo y a la producción y gestión de residuos: urbanos, especiales, peligrosos y biosanitarios-citotóxicos. Enfermedades transmisibles relacionadas con el suelo y con la producción y gestión de residuos. Programas de prevención y control.	Caracterización de la epidemiología de las enfermedades asociadas al suelo y a la producción y gestión de residuos: urbanos, especiales, peligrosos y biosanitarios-citotóxicos. Análisis del impacto sobre la salud y el bienestar. Análisis del impacto sobre el medioambiente. Aplicación de los programas de prevención y control de las	

	enfermedades transmisibles relacionadas con el suelo y con la producción y gestión de residuos.	
--	---	--

Estrategias metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje.
- Transmisión de conocimientos, procedimientos y actitudes, con activación de procesos cognitivos en el(la) estudiante, a través de actividades de descubrimiento de peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios de los residuos sólidos y debate sobre su gestión.
- Utilización de material audiovisual —videos y presentaciones sobre problemas de salud relacionados con la gestión de residuos sólidos— y de enseñanza asistida por computador: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, uso de Internet, plataformas...
- Aprendizaje cooperativo mediante actividades de trabajo en equipo, en las que los alumnos y alumnas analizan algún problema de salud relacionado con la gestión de residuos sólidos, intercambian información y exponen propuestas, conclusiones e informes comunes, para fomentar el trabajo en equipo y las habilidades sociales.
- Realización de prácticas en el laboratorio de Informática para el manejo de aplicaciones informáticas, para la búsqueda de información sobre manejo y gestión de residuos sólidos.
- Estudio de casos de problemas de salud relacionados con la gestión de residuos sólidos con la finalidad de concretar las medidas para resolverlos, generar hipótesis, completar conocimientos y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo, mediante visitas a las instalaciones de gestión de residuos sólidos.
- Aprendizaje mediante evaluación de lo aprendido, para conducir a retroalimentaciones positivas.

MÓDULO 7: CONTROL DE VECTORES

Nivel: 3

Código: MF_574_3

Duración: 315 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_574_3 Realizar operaciones técnicas de prevención, tratamiento y control integral de vectores en el contexto de salud pública, incluido el control del uso de productos químicos plaguicidas, biocidas y fitosanitarios, cumpliendo con los procedimientos y protocolos normalizados.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA7.1: Explicar los peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios que se deben identificar en áreas afectadas por plagas y organismos nocivos, bajo la supervisión del facultativo o	CE7.1.1 Explicar los factores ambientales, deficiencias higiénico-sanitarias y actividades desarrolladas en los locales, que pueden incidir en el desarrollo de las plagas y organismos nocivos. CE7.1.2 Explicar los datos referentes a la presencia de vectores que hay que recoger en el área afectada por la plaga, y la forma de registrarse para su tratamiento estadístico. CE7.1.3 En un supuesto práctico de análisis de peligros y puntos críticos por controlar: hacer un diagnóstico de la situación, evaluando los riesgos para la salud. CE7.1.4 En un supuesto práctico de un plan de control integrado de plagas y organismos, analizar los siguientes apartados bajo la perspectiva de su

facultativa, para colaborar en la elaboración del plan de control integrado y realizar el diagnóstico de la zona.	condición como aplicador de nivel cualificado: - Predicción de posibles organismos nocivos, plagas y medidas preventivas - Identificación de peligros y puntos críticos de control: diagnóstico precoz. - Evaluación del umbral de tolerancia de las plagas y organismos nocivos. - Toma de decisiones y medidas que hay que adoptar: medidas ambientales correctoras, medios físicos, sistemas de control biológico y tratamientos químicos aplicables. - Cronograma de trabajo, recursos humanos, funciones y medios técnicos de aplicación, equipos de protección y procedimientos de seguridad. - Evaluación y seguimiento del plan de control de la plaga y organismos nocivos. - Complimentación del formulario que certifica el tratamiento. CE7.1.5 Explicar los métodos y dosis de aplicación de los productos químicos plaguicidas, biocidas y fitosanitarios, teniendo en cuenta los de menor riesgo para las personas y el medio y los de mayor efectividad. CE7.1.6 Analizar la normativa que afecta a la actividad de control de vectores y otros organismos nocivos, así como las normas de calidad existentes para la aplicación de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.
RA7.2: Explicar técnicas de identificación y control de plagas, vectores y organismos nocivos para la salud, de modo que permita elaborar el plan de actuación.	CE7.2.1 Explicar los métodos de identificación, claves e instrumental óptico utilizado en la identificación de plagas, vectores y organismos nocivos en la toma de muestras, así como los medios de transporte. CE7.2.2 Explicar las características fenotípicas de piojos, cucarachas, chinches, moscas y mosquitos, roedores, aves y otros, describiendo la ecología y etología de las especies de interés, e identificando las señales de su presencia, nidos y focos de entrada más comunes. CE7.2.3 Explicar los métodos de lucha contra organismos nocivos: limpieza, higiene y saneamiento del medio, métodos pasivos y métodos activos —físicos y mecánicos, químicos y biológicos—, relacionándolos con el tipo de organismos nocivos y lugar de utilización. CE7.2.4 Enumerar y describir los equipos de control de vectores mediante el uso de plaguicidas.
RA7.3: Exponer las características de los establecimientos y servicios de aplicación de productos químicos y fumigación, así como productos fitosanitarios, evaluando sus deficiencias técnico-sanitarias y aplicando la legislación vigente.	CE7.3.1 Recopilar la normativa vigente aplicable a los establecimientos de aplicación de productos químicos y fumigación, así como de productos fitosanitarios, interpretando su contenido. CE7.3.2 Identificar y describir los requisitos y características físico-estructurales de las empresas que ofrecen servicios —fumigadoras—, apreciando y reconociendo su idoneidad higiénico-sanitaria y puntos críticos que hay que vigilar. CE7.3.3 Enumerar y clasificar los diferentes grupos y tipos de productos fitosanitarios, identificando los requisitos por cumplir en cuanto a su comercialización. CE7.3.4 Reconocer y enumerar los tipos de plaguicidas, atendiendo a su peligrosidad, grupo químico, modo de acción y plaga que hay que destruir. CE6.3.5 Enumerar los puntos críticos susceptibles de muestrear

	ordenándolos por distancias. CE7.3.6 Identificar los datos que constan en la ficha de inscripción para el registro de la empresa que aplica químicos plaguicidas y biocidas. CE7.3.7 Explicar las alteraciones detectadas, relacionándolas con las medidas correctoras que hay que introducir y el posible levantamiento de actas ante riesgos inminentes para la salud pública y el medioambiente. CE7.3.8 En un supuesto práctico de valoración técnico-sanitaria de establecimientos del servicio de aplicación de plaguicidas, biocidas y productos fitosanitarios: - Explicar las deficiencias técnico-sanitarias contenidas en el supuesto. - Describir las medidas preventivas y correctoras que subsanen las deficiencias. - Levantar un acta de inspección en la forma y con los contenidos que establece la norma.
RA7.4: Analizar los efectos sobre la salud, asociados a vectores, plagas y otros organismos nocivos, y a la manipulación de productos químicos, que puedan afectar la salud de la población.	CE7.4.1 Explicar la epidemiología de las enfermedades de transmisión vectorial, indicando las actuaciones sanitarias en cualquiera de las etapas del ciclo biológico. CE7.4.2 Explicar los efectos sobre la salud de los productos químicos, respetando los plazos de seguridad. CE7.4.3 Exponer la peligrosidad de los productos químicos sobre el medioambiente, resaltando la persistencia, bioacumulación y biomagnificación de los mismos. CE7.4.4 En un supuesto práctico de valoración de efectos sobre la salud, asociados a vectores, plagas y organismos nocivos y manipulación de productos químicos: - Elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos <i>in situ</i> y en el laboratorio, analizando los efectos sobre la salud y describiendo las medidas preventivas y correctivas. - Elaborar los protocolos de actuación en situaciones de emergencia.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Fundamentos de biología ambiental - Términos ecológicos. - Poblaciones. - Asociaciones biológicas. - Grupos y tipos de biocidas. - Productos fitosanitarios. - Programas de seguridad química. - Toxicovigilancia. - Peligrosidad en el uso y comercialización. Establecimientos y servicios biocidas y productos fitosanitarios. Tipos de servicios biocidas y productos fitosanitarios. Legislación sobre vectores y	Clasificación y caracterización de los grupos y tipos de biocidas. Análisis de los programas de seguridad química. Dominio de los sistemas de intercambio rápido de información de productos químicos. Toxicovigilancia. Análisis de la peligrosidad en el uso y comercialización de productos químicos. Identificación y caracterización de establecimientos y servicios de aplicación de plaguicidas, biocidas y productos fitosanitarios. Caracterización técnico-sanitaria	Capacidad para interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo. Autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad. Cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible ante los demás. Respeto a los procedimientos y normas establecidos.

productos químicos. Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. Ley 311-68 sobre Uso y Control de Plaguicidas, Reglamento 244-2010 sobre límites máximo de residuos, convenio de Rotterdam. Límites máximos de residuos de plaguicidas.	de establecimientos y servicios de aplicación de plaguicidas y biocidas y productos fitosanitarios. Clasificación de servicios de aplicación de plaguicidas y biocidas y productos fitosanitarios. Clasificación de los tipos de tratamiento, productos formulados y técnicas de aplicación. Análisis de la legislación sobre vectores y productos químicos. Valoración de las limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.	Responsabilidad respecto al trabajo que desarrolla y el cumplimiento de los objetivos. Orden y limpieza en el área de trabajo. Disposición de participar y colaborar activamente en el equipo. Disposición para compartir información con el equipo. Capacidad para transmitir información de manera ordenada, estructurada, clara y precisa.
Taxonomía, anatomía y biología de los vectores y organismos nocivos de interés en salud pública. Grupos taxonómicos. Especies de interés sanitario - Morfología. - Anatomía. - Fisiología. - Ecología y distribución.	Explicación de la taxonomía, anatomía y biología de los vectores y organismos nocivos de interés en salud pública. Clasificación de los grupos taxonómicos. Caracterización de las especies de interés sanitario: morfología, anatomía, fisiología, ecología y distribución.	
Los métodos de muestreo de biocidas y otros productos químicos peligrosos - Los métodos de captura de vectores: artrópodos —insectos, ácaros, garrapatas, entre otros—, roedores, aves y otros. - Los métodos de análisis e identificación de plaguicidas, biocidas, productos fitosanitarios, vectores y otros organismos nocivos.	Aplicación de los métodos de muestreo de biocidas y otros productos químicos peligrosos. Aplicación de los métodos de captura de vectores: artrópodos —insectos, ácaros, garrapatas, entre otros—, roedores, aves y otros. Aplicación de los métodos de análisis e identificación de biocidas, productos fitosanitarios, vectores y otros organismos nocivos. Aplicación de los métodos de identificación de sustancias y preparados químicos peligrosos. Técnicas de identificación de insectos, roedores, aves y otros organismos nocivos.	
Enfermedades asociadas a	Explicación de los riesgos para la	

productos químicos y riesgos para el medioambiente - Riesgos para la salud asociados al uso de productos químicos: vías de exposición. - Prevención y control de riesgos. - Conductas en caso de intoxicación. - Equipos y procedimientos de protección personal. - La gestión de accidentes y primeros auxilios. - Riesgos para el medioambiente asociados al uso de productos químicos.	salud asociados al uso de productos químicos: vías de exposición. Prevención y control de riesgos. Identificación de las conductas en caso de intoxicación. Aplicación de procedimientos de protección personal. Gestión de accidentes y primeros auxilios. Análisis de los efectos de los biocidas y productos fitosanitarios en el medioambiente.	
Cadena epidemiológica y sintomatología de las enfermedades de transmisión vectorial. Medidas de protección frente a vectores. Lucha antivectorial - Control integral de vectores y plagas. - El control ecológico y gestión del ambiente. Plaguicidas y las consecuencias sobre el ambiente de su uso y abuso. Sustancia activa y sustancia básica y sustancia de posible riesgo.	Exposición acerca de la epidemiología de las enfermedades transmitidas por vectores de interés para la salud pública. Análisis de la importancia de los vectores. Esquematización de la cadena epidemiológica y sintomatología de las enfermedades de transmisión vectorial. Identificación y aplicación de las medidas de protección frente a vectores. Control integral de vectores y plagas. Control biológico. Control físico. Control químico.	

Estrategias metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje.
- Transmisión de conocimientos, procedimientos y actitudes, con activación de procesos cognitivos en el(la) estudiante, a través de actividades de descubrimiento de peligros para la salud, asociados a vectores y uso de productos químicos para su control.
- Utilización de material audiovisual —videos y presentaciones sobre problemas de salud relacionados con vectores y uso de productos químicos para su control— y de enseñanza asistida por computador: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, uso de Internet, plataformas...
- Aprendizaje cooperativo mediante actividades de trabajo en equipo, en las que los alumnos y alumnas analizan algún problema de salud relacionado con vectores y uso de productos químicos para su control, intercambian información y exponen propuestas, conclusiones e informes comunes, para fomentar el trabajo en equipo y las habilidades sociales.

- Realización de prácticas en el laboratorio de Informática para el manejo de aplicaciones informáticas para la búsqueda de información sobre vectores y uso de productos químicos para su control.
- Estudio de casos de problemas de salud relacionados con vectores y uso de productos químicos para su control, para generar hipótesis, completar conocimientos y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo, mediante visitas a empresas dedicadas al control de plagas.
- Aprendizaje mediante evaluación de lo aprendido, para conducir a retroalimentaciones positivas.

MÓDULO 8: MEDIO CONSTRUIDO Y SALUD

Nivel: 3

Código: MF_575_3

Duración: 180 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_575_3 Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al medio construido.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA8.1: Explicar las características del medio construido, evaluando las deficiencias técnico-sanitarias según la legislación vigente.	CE8.1.1 Describir las características de los componentes del censo de viviendas, establecimientos, espacios públicos y centros de estudio y trabajo; y planificar las visitas de inspección. CE8.1.2 Identificar y describir los componentes de las viviendas y establecimientos de uso permanente o estacional, espacios públicos y centros de estudio y de trabajo, reconociendo su idoneidad higiénico-sanitaria, puntos críticos de control y puntos de vigilancia. CE8.1.3 Analizar la documentación necesaria para la vigilancia de las condiciones técnico-sanitarias de viviendas, establecimientos de uso permanente o estacional, espacios públicos y centros estudio y trabajo. CE8.1.4 Identificar, describir y analizar la documentación necesaria; y evaluar la adecuación del medio construido. CE8.1.5 Describir cómo se realiza la inspección —desde el punto de vista higiénico-sanitario— de las viviendas, establecimientos, espacios públicos y centros de estudio y de trabajo; y cumplimentar las actas de inspección. CE8.1.6 Explicar las deficiencias más frecuentes de las condiciones higiénico-sanitarias de las viviendas, establecimientos, espacios públicos y centros de estudio y de trabajo; y proponer las posibles medidas correctoras. CE8.1.7 Explicar las deficiencias higiénico-sanitarias de los sistemas de climatización, condensadores evaporativos y torres de refrigeración. CE8.1.8 En un supuesto práctico de valoración técnico-sanitaria de viviendas, establecimientos, espacios públicos y centros de estudio y trabajo: - Enumerar los requisitos legales de habitabilidad. - Señalar las condiciones higiénico-sanitarias, permitiendo evaluar sus deficiencias. - Describir las medidas preventivas y correctoras que subsanen las deficiencias. - Levantar—en forma y contenido— un acta de inspección,

	cumplimentando todos los apartados para que se puedan tomar las medidas legales pertinentes.
RA8.2: Explicar las características de las actividades calificadas como molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (MIN).	CE8.2.1 Describir las características que clasifican las actividades como molestas, insalubres, nocivas o peligrosas. CE8.2.2 Describir el procedimiento de autorización administrativa de actividad MINP. CE8.2.3 Analizar las medidas correctoras que procede aplicar en cada caso, en actividades MINP. CE8.2.4 Identificar y describir los planes, programas, proyectos y actividades sometidas al procedimiento de evaluación ambiental, garantizando la adecuada protección del medio y la salud de las personas. CE8.2.5 Describir los datos que debe contener un estudio de impacto ambiental, garantizando la adecuada protección del medio y la salud de las personas. CE8.2.6 En un supuesto práctico de análisis de las características de actividades MINP: - Calificar diversos tipos de establecimientos, instalaciones, industrias, almacenes, entre otros, en función de sus actividades. - Calcular la carga de polución del aire, agua y suelo de diversas actividades. - Diseñar medidas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos de esas actividades. - Diseñar un programa de vigilancia ambiental para las actividades que lo requieran.
RA8.3: Aplicar las técnicas de toma de muestras de elementos del medio construido, para su análisis en el laboratorio, en condiciones y cantidad y con los medios e instrumentos precisos, siguiendo instrucciones y bajo la supervisión de un facultativo o facultativa.	CE8.3.1 Explicar las condiciones de calidad del medio construido. CE8.3.2 Definir los tipos de muestreo, equipo y material necesarios, así como las medidas de protección personal para la toma de muestras. CE8.3.3 Clasificar la información que debe recopilarse para planificar la toma de la muestra, identificando los puntos y lugares de muestreo y la frecuencia del mismo. CE8.3.4 Describir los procedimientos de toma de muestras y técnicas de muestreo, indicando la cantidad de muestra que procede tomar en cada caso. CE8.3.5 Identificar y describir las características de los recipientes de recogida de muestras, reactivos que se utilizan, modelo de etiqueta y precinto que procede utilizar, así como las técnicas de conservación y los métodos de transporte según el tipo de muestra. CE8.3.6 Describir el método de muestreo que se debe utilizar en el caso del medio construido, así como tipos de muestra; y llenar de las actas que se acompañan según los protocolos y normativas legales. CE8.3.7 En un supuesto práctico de toma de muestras para análisis: - Realizar distintos tipos de muestreos para posteriores análisis. - Completar la documentación que acompaña a la muestra hasta su entrada en el laboratorio. - Seleccionar el tipo y modelo de etiqueta de identificación que se debe utilizar según la muestra.
RA8.4: Interpretar y registrar resultados del	CE8.4.1 Describir los equipos e instrumentos de medida que se utilizan para el análisis.

análisis de muestras en laboratorio y, si procede, aplicar técnicas de análisis según protocolos para determinar las características higiénico-sanitarias de los elementos del medio construido.	CE8.4.2 Enumerar y describir el material y reactivos necesarios, según los protocolos para los distintos tipos de análisis y medidas que procede realizar, explicando el fundamento de cada una de las técnicas empleadas. CE8.4.3 Explicar las operaciones básicas en laboratorio, de preparación de reactivos y muestras, calibración de equipos e instrumental, de acuerdo con los tipos de análisis que va a realizar. CE8.4.4 Describir cada una de las técnicas instrumentales y analíticas para el análisis de medio construido, siguiendo los protocolos de trabajo. CE8.4.5 Describir los procedimientos acordes con las normativas establecidas o protocolos normalizados para el análisis y determinación de los parámetros físico-químicos: temperatura, ruido, velocidad del aire, pH, compuestos orgánicos volátiles (COV) y biológicos. CE8.4.6 En un supuesto práctico de análisis y medida de la calidad de medio construido a partir de especificaciones y manuales operativos de análisis: - Realizar los análisis para determinar los parámetros indicadores de calidad de medio, por procedimientos normalizados y/o establecidos. - Interpretar resultados y cumplimentar los boletines analíticos según los protocolos. - Analizar los métodos empleados evaluando su eficiencia, eficacia y efectividad. - Proponer medidas correctoras para prevenir y controlar los factores de riesgo que pueden afectar la salud.
RA8.5: Analizar los efectos sobre la salud y bienestar asociados al medio construido, relacionándolos con los riesgos ambientales por controlar.	CE8.5.1 Describir la sostenibilidad del ecosistema urbano y sus impactos en el medioambiente, analizando su repercusión en la salud de las personas. CE8.5.2 Explicar la epidemiología de las enfermedades adquiridas por deficiencias higiénico-sanitarias en la vivienda, indicando medidas para su prevención y control. CE8.5.3 Explicar la epidemiología de las enfermedades y riesgos de accidentes e intoxicaciones asociados a establecimientos públicos, indicando medidas para su prevención y control. CE8.5.4 En un supuesto práctico de valoración de efectos sobre la salud asociados a medio construido: - Elaborar el informe correspondiente, a partir de los datos obtenidos <i>in situ</i> y en el laboratorio. - Analizar el efecto sobre la salud. - Describir las medidas correctoras necesarias. - Aplicar los protocolos de actuación en situaciones de emergencia.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Vivienda, establecimientos y espacios públicos y sus repercusiones en salud pública. - Medio urbano y medio rural. - Principios de salubridad de los asentamientos humanos y de las viviendas.	Análisis de los principios de salubridad de los asentamientos humanos y de las viviendas. Caracterización y aplicación de programas de prevención de accidentes. Caracterización y aplicación de	Cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible ante los demás. Eficacia en la comunicación con las personas adecuadas en cada

- Programas de prevención de accidentes. - Programas de inspección, vigilancia y control. - Requerimientos higiénico-sanitarios generales, específicos y espacios públicos, barreras arquitectónicas, seguridad. - Normas de calidad de las viviendas, establecimientos y espacios públicos. - Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (MINP). - Licencias. - Medidas correctoras. - Legislación sobre vivienda, medio construido y actividades MINP.	programas de inspección, vigilancia y control. Análisis de las normas de calidad de las viviendas, establecimientos y espacios públicos. Calificación de las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (MINP). Análisis del estudio de impacto ambiental de nuevos proyectos. Análisis de la estructura y contenido de la Agenda 21. Aplicación de acciones para la conservación y gestión de los recursos para el desarrollo. Diferenciación de las ciudades sostenibles y saludables. Análisis de la legislación sobre vivienda, medio construido y actividades MINP. Análisis de la normativa de entidades de reconocido prestigio: ISO, entre otras.	momento, respetando los canales establecidos en la organización. Orden y limpieza en el área de trabajo. Autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad. Proactividad para proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados. Disposición de aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
Epidemiología de las enfermedades asociadas a la vivienda y ambientes interiores - Enfermedades transmisibles relacionadas con las viviendas y establecimientos y centros de estudio y trabajo y torres de refrigeración y sistemas de climatización. - Principales agentes del medio peridoméstico, causantes de enfermedades. - Programas de prevención y control.	Análisis de los efectos sobre la salud y el bienestar de las condiciones higiénico-sanitarias de las viviendas, establecimientos y centros de estudio y trabajo. Elaboración de lista de enfermedades transmisibles relacionadas con las viviendas y establecimientos y centros de estudio y trabajo y torres de refrigeración y sistemas de climatización. Identificación y caracterización de las principales agentes del medio peridoméstico, causantes de enfermedades. Caracterización y aplicación de programas de prevención y control.	Disposición de participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo. Disposición para compartir información con el equipo de trabajo. Capacidad para interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo. Capacidad para transmitir información de manera ordenada, estructurada, clara y precisa. Rapidez de acción en situaciones problemáticas. Respeto a los procedimientos y normas internas.

Estrategias metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje.
- Transmisión de conocimientos, procedimientos y actitudes, con activación de procesos cognitivos en el(la) estudiante, a través de actividades de descubrimiento de condiciones técnico-sanitarias del medio construido.
- Utilización de material audiovisual —videos y presentaciones sobre problemas de salud relacionados con deficiencias de las condiciones técnico-sanitarias del medio construido— y de enseñanza asistida por computador: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, uso de Internet, plataformas...
- Aprendizaje cooperativo mediante actividades de trabajo en equipo, en las que los alumnos y alumnas analizan algún problema de salud relacionado con deficiencias de las condiciones técnico-sanitarias del medio construido, intercambian información y exponen propuestas, conclusiones e informes comunes, para fomentar el trabajo en equipo y las habilidades sociales.
- Realización de prácticas en el laboratorio de Informática, para el manejo de aplicaciones informáticas para la búsqueda de información sobre condiciones técnico-sanitarias del medio construido y su repercusión en la salud de las personas.
- Estudio de casos de problemas de salud relacionados con deficiencias de las condiciones técnico-sanitarias del medio construido, a fin de generar hipótesis, completar conocimientos y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- Aprendizaje mediante evaluación de lo aprendido, para conducir a retroalimentaciones positivas.

MÓDULO 9: EMERGENCIAS Y DESASTRES

Nivel: 3

Código: MF_576_3

Duración: 180 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_576_3 Realizar operaciones técnicas de atención ambiental en albergues y comunidades ante eventos de emergencias y desastres.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA9.1: Analizar la gestión de información en situaciones de emergencia o desastre.	CE9.1.1 Clasificar a los usuarios y usuarias de la información en situaciones de emergencia o desastre. CE9.1.2 Detallar las características de los usuarios y usuarias en el nivel de toma de decisiones. CE9.1.3 Detallar las características de los usuarios y usuarias en el nivel técnico-profesional. CE9.1.4 Puntualizar las características de los usuarios y usuarias en el nivel institucional /operativo. CE9.1.5 Puntualizar las características de los usuarios y usuarias en el nivel local/comunitario. CE9.1.6 Identificar las informaciones más comunes que demandan los grupos operativos en situaciones de desastre. CE9.1.7 Especificar las ventajas del uso de las tecnologías de información en caso de emergencia o desastre.
RA9.2: Analizar la asistencia humanitaria en situaciones de emergencia o	CE9.2.1 Identificar los principales instrumentos de gestión de la asistencia internacional, en situaciones de emergencia o desastre. CE9.2.2 Especificar los mecanismos de cooperación en situaciones de emergencia o desastre.

desastre, identificando sus principales instrumentos de gestión y mecanismos de cooperación.	CE9.2.3 Analizar la importancia del manejo de la información en la asistencia internacional.
RA9.3: Analizar la organización para emergencias y desastres como instancia de gestión de información, toma de decisiones y respuesta a emergencias y logística.	CE9.3.1 Explicar las características de la organización de los sistemas nacionales de atención de emergencias y desastres. CE9.3.2 Describir la naturaleza, estructura, funciones del Centro de Operaciones de Emergencia (COE). CE9.3.3 Analizar la importancia del Centro de Operaciones de Emergencia (COE) como instancia de gestión de información y toma de decisiones. CE9.3.4 Esquematizar y explicar el proceso de gestión de información, toma de decisiones, respuesta ante una situación de emergencia y logística. CE9.3.5 Describir del proceso de gestión de información, toma de decisiones y respuesta, ante una situación de emergencia y logística.
RA9.4: Identificar los reportes e informes obtenidos en situaciones de emergencias y desastres, así como los materiales y recursos derivados de las tecnologías de información.	CE9.4.1 Detallar las características de los reportes e informes producidos en situaciones de emergencias y desastres: reportes de situación (<i>Sit-Rep</i>), informes periódicos y finales. CE9.4.2 Puntualizar las nuevas normas y procedimientos para la respuesta. CE9.4.3 Identificar y enumerar las páginas webs y productos específicos derivados de las tecnologías de información. CE9.4.4 Especificar los materiales y otros recursos de información para la sensibilización y comunicación.
RA9.5: Análisis del proceso de planificación y preparación para emergencias.	CE9.5.1 Definir el perfil y ubicación del centro de información. CE9.5.2 Describir el papel del centro de información especializado en gestión del riesgo. CE9.5.3 Ilustrar y explicar el proceso de preparación de recursos, así como la disponibilidad y divulgación de la información. CE9.5.4 Explicar los mecanismos de seguridad de la información disponible. CE9.5.5 Elaborar un análisis de la importancia de las redes de centros de información. CE9.5.6 Especificar los elementos que se deben considerar en la planificación de la respuesta interna.
RA9.6: Analizar el proceso de activación y operación para dar respuesta a emergencias, tomando en cuenta los procedimientos operativos establecidos.	CE9.6.1 Explicar el proceso de activación y operación del centro de información en situaciones de emergencia y desastre. CE9.6.2 Explicar las características de la fase de activación según alertas institucionales. CE9.6.3 Identificar las características de los criterios de activación. CE9.6.4 Definir los procedimientos operativos de activación de respuesta dependiendo de si la emergencia impacta la zona de ubicación del centro, se produce en el mismo país o impacta a otro país. CE9.6.5 Explicar la gestión de la información pública, especificando las características de la fase de seguimiento y sistematización de la misma. CE9.6.6 Puntualizar los aspectos que procede considerar para el cierre de operaciones del centro de información. CE9.6.7 Identificar las fuentes de información disponibles en línea, y elaborar

	un inventario de las mismas. CE9.6.8 Elaborar un mapeo de actores según país de trabajo. CE9.6.9 Identificar las características de los albergues y refugios temporales y explicar la fase de selección de los mismos. CE9.6.10 Detallar el proceso de diseño del campamento, de los servicios sanitarios y de salud requeridos en los albergues y refugios temporales, en situaciones de emergencia y desastre.
RA9.7: Colaborar en la aplicación de las principales herramientas de la preparación y respuesta a emergencias y desastres en salud ambiental.	CE9.7.1 Identificar los requisitos mínimos legales para la oferta de los servicios de agua potable, saneamiento e higiene, en emergencia o desastre. CE9.7.2 Colaborar, bajo la responsabilidad del facultativo o facultativa responsable, en la elaboración del mapeo de actores, agendas y minutas de los trabajos y reuniones que se llevan a cabo. CE9.7.3 Colaborar con los controles y evaluaciones periódicas, ante, durante y después de una emergencia o desastre, especialmente los relacionados con los servicios básicos: cloro residual, manejo de desechos, vectores, bioseguridad. CE9.7.4 En un supuesto práctico de control de equipos: - Realizar calendarios de verificación según protocolos. - Realizar calendarios de mantenimiento de equipos según protocolos. - Completar fichas de reparaciones según los protocolos. - Registrar los resultados en la ficha correspondiente según los protocolos establecidos.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
La gestión de información en situaciones de emergencia o desastre. - Usuario(a) de la información. - Demanda de información según los grupos operativos. - Tecnologías de información y manejo de emergencias.	Clasificación del (de la) usuario(a) de la información en situaciones de emergencia o desastre. Caracterización de los(as) usuarios(as) en el nivel de toma de decisiones. Caracterización de los(as) usuarios(as) en el nivel técnico-profesional. Caracterización de los(as) usuarios(as) institucional-operativo. Caracterización de los(as) usuarios(as) locales y comunitarios. Identificación de la información que demandan los grupos operativos en situaciones de desastres. Identificación de las ventajas del uso de las tecnologías de información en caso de emergencia o desastre.	Disposición de participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo. Disposición de compartir información con el equipo de trabajo. Capacidad para interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo. Capacidad para transmitir información de manera ordenada, estructurada, clara y precisa. Rapidez de acción en situaciones problemáticas. Respeto a los procedimientos y normas internas.

Asistencia humanitaria en situaciones de emergencia o desastre - Principales instrumentos de gestión de la asistencia internacional. - Mecanismos de cooperación.	Caracterización de los principales instrumentos de gestión de la asistencia internacional en situaciones de emergencia o desastre. Análisis de los mecanismos de cooperación. Valoración de la importancia de manejo de la información en la asistencia internacional.	Cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible ante los demás. Eficacia para comunicarse con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos.
Organización para emergencias y desastres. - Organización de los sistemas nacionales de atención de emergencias y desastres. Centro de Operaciones de Emergencia (COE) - Naturaleza. - Estructura. - Funciones. - COE como instancia de gestión de información y toma de decisiones. - El proceso de gestión de información, toma de decisiones, respuesta a emergencias y logística.	Caracterización de la organización de los sistemas nacionales de atención de emergencias y desastres. Descripción de la naturaleza, estructura, funciones del Centro de Operaciones de Emergencia (COE). Análisis del Centro de Operaciones de Emergencia (COE), como instancia de gestión de información y toma de decisiones. Esquematización y explicación del proceso de gestión de información, toma de decisiones. Respuesta ante una situación de emergencia y logística. Simulación de la aplicación del proceso de gestión de información, toma de decisiones, respuesta ante una situación de emergencia y logística.	Orden y limpieza el área de trabajo. Autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad. Proactividad para proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados. Disposición de aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación, utilizando los conocimientos adquiridos.
La producción de información en emergencias y desastres. - Reportes de situación (<i>Sit-Rep</i>) - Informes periódicos y finales. - Nuevas normas y procedimientos para la respuesta. - Páginas webs y productos específicos derivados de las tecnologías de información. - Materiales de sensibilización y comunicación. - Otros recursos de información.	Identificación y caracterización de los Reportes e Informes producidos en situaciones de emergencias y desastres. Reportes de situación (<i>Sit-Rep</i>), Informes periódicos y finales). Identificación de las nuevas normas y procedimientos para la respuesta. Identificación y caracterización de las páginas webs y productos específicos derivados de las tecnologías de información. Enumeración de los materiales y otros recursos de información	

	para la sensibilización y comunicación.	
Planificación y preparación para emergencias - Perfil y ubicación del centro de información. - Papel del centro de información especializado en gestión del riesgo. - La preparación de recursos, disponibilidad y divulgación de la información. - Seguridad de la información disponible. - La importancia de las redes de centros de información. Elementos que hay que considerar en la planificación de la respuesta interna	Descripción del perfil y ubicación del centro de información. Definición del papel del centro de información especializado en gestión del riesgo. Ilustración del proceso de preparación de recursos, disponibilidad y divulgación de la información. Análisis de la seguridad de la información disponible. Valoración de la importancia de las redes de centros de información. Explicación de los elementos que hay que considerar en la planificación de la respuesta interna.	
Respuesta a emergencias - El proceso de activación y operación del centro de información. - La activación según alertas institucionales. - Criterios de activación. - Procedimientos operativos. - Manejo de información pública. - Seguimiento y sistematización de la información. - Cierre de operaciones del centro. - Fuentes de información disponibles en línea. - Mapeo de actores según el país de trabajo. Albergues o refugios temporales Selección del lugar del albergue El diseño del campamento Servicios sanitarios - Suministro de agua. - La eliminación de excretas. - La gestión de desechos sólidos (basura). - La manipulación de alimentos y nutrición. Servicios de salud.	Elaboración de un esquema y explicación del proceso de activación y operación del centro de información en situaciones de emergencia y desastre. Caracterización de la activación según alertas institucionales. Detalle de los criterios de activación. Aplicación de procedimientos operativos, si la emergencia es en el mismo país. Aplicación de procedimientos operativos de activación de respuesta a emergencia, si impacta la zona de ubicación del centro. Aplicación de procedimientos operativos de activación de respuesta a emergencia, si impacta a otro país. Manejo de información pública. Explicación de la fase de seguimiento y sistematización de la información. Identificación de los aspectos que hay que considerar para el cierre de operaciones del centro.	

	Clasificación de las fuentes de información disponibles en línea. Elaboración de inventario de las fuentes de información disponibles en línea en situaciones de emergencia y desastre. Caracterización de los albergues y refugios temporales. Explicación de la fase de selección de albergues y refugios temporales. Diseño del campamento. Puntualización de los servicios sanitarios ofrecidos en los albergues y refugios temporales. Inventario de los servicios de salud requeridos en los albergues y refugios temporales en situaciones de emergencia y desastre.	
Herramientas de la preparación y respuesta a emergencias y desastres en salud ambiental - Requisitos mínimos legales para la oferta de los servicios de agua potable, saneamiento e higiene en emergencia o desastre. - Los controles y evaluaciones periódicas, ante, durante y después de una emergencia o desastre. El control de equipos - Calendarios de verificación. - Calendarios de mantenimiento de equipos. Fichas de reparaciones	Elaboración de mapeo de actores según el país de trabajo. Identificación de los requisitos mínimos legales para la oferta de los servicios de agua potable, saneamiento e higiene en situaciones de emergencia o desastre. Elaboración del mapeo de actores, agendas y minutas de los trabajos y reuniones llevadas a cabo. Identificación y caracterización de los mecanismos de controles y evaluaciones periódicas, ante, durante y después de una emergencia o desastre, especialmente los relacionados con los servicios básicos: cloro residual, manejo de desechos, vectores, bioseguridad. Elaboración de calendarios de verificación. Elaboración calendarios de mantenimiento de equipos. Completa ficha de reparaciones según los protocolos. Registro de los resultados en la ficha correspondiente.	

Estrategias metodológicas

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje.
- Transmisión de conocimientos, procedimientos y actitudes, con activación de procesos cognitivos en el(la) estudiante, a través de actividades de descubrimiento.
- Utilización de material audiovisual —videos y presentaciones que muestren emergencias y desastres y la organización de recursos para su atención— y de enseñanza asistida por computador: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, uso de Internet, plataformas...
- Estudio de casos de emergencias y desastres, con análisis de un hecho, problema o suceso real de esta naturaleza, con la finalidad de conocerlo, analizarlo, generar hipótesis y proponer actuaciones de despliegue organizativo, con descripción de todos los procesos y agentes implicados, la planificación de la intervención, el lugar de despliegue de albergues o refugios temporales, los recursos que hay que destinar, el material por transportar, los sistemas de comunicación y la organización de la atención a los afectados por el desastre.
- Preparación de ejercicios en los que se simulen situaciones de una emergencia o desastre para la puesta en práctica de algunos procedimientos, como, por ejemplo, la preparación de contenedores, la potabilización de agua, la provisión y manipulación de alimentos, entre otros.
- Aprendizaje cooperativo mediante actividades de trabajo en equipo, en las que se propone un suceso con suficiente complejidad —por ejemplo: un terremoto en un barrio de una ciudad poblada—; y, a partir de ahí, los alumnos intercambian información y exponen propuestas, conclusiones e informes comunes para fomentar el trabajo en equipo y las habilidades sociales.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo, mediante visitas a ferias profesionales relacionadas con la atención a emergencias y desastres.
- Participación en algún simulacro interesante que se realice en la zona, como, por ejemplo, de medios de transporte colectivos o de la evacuación de algún hospital o gran centro comercial.

MÓDULO 10: PRIMEROS AUXILIOS

Nivel: 3

Código: MF_558_3

Duración: 180 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_558_3 Asistir como primer(a) interviniente en caso de accidente o situación de emergencia.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA10.1: Realizar la valoración inicial de la persona con necesidad de auxilio, para prestar la asistencia requerida según recursos disponibles y tipo de ayuda necesaria.	CE10.1.1 Describir el procedimiento para la valoración inicial de la persona necesitada de auxilio. CE10.1.2 Analizar las condiciones requeridas que se deben asegurar en la zona para la atención del usuario o usuaria en caso de accidente o situación de emergencia. CE10.1.3 Reconocer las técnicas de autoprotección en la manipulación de personas accidentadas. CE10.1.4 Describir el contenido mínimo de un botiquín de urgencias y las indicaciones de los productos y medicamentos. CE10.1.5 Razonar las prioridades de actuación cuando hay múltiples víctimas. CE10.1.6 Describir y ejecutar los procedimientos para verificar la permeabilidad de las vías aéreas. CE10.1.7 Describir y ejecutar los procedimientos de actuación en caso de

	hemorragias. CE10.1.8 Identificar la secuencia de actuación ante un(a) accidentado(a) en situación de compromiso vital, según protocolos establecidos. CE10.1.9 Describir los procedimientos para comprobar el nivel de consciencia.
RA10.2: Aplicar soporte vital básico ante diferentes situaciones de emergencia.	CE10.2.1 Describir los fundamentos de la resucitación cardiopulmonar. CE10.2.2 Aplicar técnicas de apertura de la vía aérea y de soporte ventilatorio y circulatorio. CE10.2.3 Describir los equipos, procedimiento y finalidad de la desfibrilación externa semiautomática (DEA). CE10.2.4 Aplicar medidas de soporte para la estabilización de la reanimación. CE10.2.5 Indicar las lesiones, patologías o traumatismos más frecuentes. CE10.2.6 Describir la valoración primaria y secundaria de la persona accidentada. CE10.2.7 Describir las principales lesiones producidas por los distintos agentes causantes mecánicos o termoelectrónicos. CE10.2.8 Aplicar los cuidados iniciales ante un(a) paciente con lesiones por agentes físicos y/o químicos. CE10.2.9 Reconocer los casos o circunstancias de la persona accidentada, en los que no se debe intervenir. CE10.2.10 Establecer la atención adecuada ante pacientes inconscientes o con problemas de alteración de la consciencia o con crisis convulsivas. CE10.2.11 Describir las principales lesiones producidas por animales y la actuación de primeros auxilios ante las mismas.
RA10.3: Realizar las operaciones técnicas necesarias para determinar los valores de las constantes vitales en la asistencia a la persona accidentada o con necesidad de auxilio.	CE10.3.1 Explicar los conceptos de pulso y de presión arterial, relacionándolos con las patologías más importantes que producen la alteración de sus valores normales. CE10.3.2 Explicar las distintas técnicas de toma de constantes vitales, identificando las zonas anatómicas más apropiadas para su medición, en función de las características del individuo. CE10.3.3 En un ejercicio práctico de toma de constantes vitales: - Tranquilizar y colocar adecuadamente al(a la) paciente. - Localizar las zonas anatómicas adecuadas para la toma del pulso y tensión arterial. - Tomar el pulso y la tensión arterial de forma manual y automática. - Manejar adecuadamente el equipo de toma de tensión arterial: esfigmomanómetro y fonendoscopio. - Registrar los datos obtenidos. - Aplicar normas de higiene en la manipulación del equipo.
RA10.4: Aplicar procedimientos de inmovilización y movilización de víctimas, seleccionando los medios materiales y las técnicas.	CE10.4.1 Describir las condiciones necesarias para acceder a una víctima en caso de accidente, aplicando normas y protocolos de seguridad y de autoprotección. CE10.4.2 Identificar los medios materiales de inmovilización y movilización. CE10.4.3 Describir las precauciones y medidas posturales ante una persona lesionada, relacionándolas con las repercusiones de una movilización y traslado inadecuados. CE10.4.4 Confeccionar sistemas para la inmovilización y movilización de personas enfermas o accidentadas con materiales convencionales e

	inespecíficos u otros medios.
RA10.5: Analizar la necesidad de apoyo emocional y de autocontrol en todas las personas involucradas en un accidente.	CE10.5.1 Enumerar las necesidades psicológicas de la persona accidentada, identificando los factores que predisponen a la ansiedad en las situaciones de accidente o emergencia. CE10.5.2 Desarrollar estrategias básicas de comunicación con la persona accidentada y sus acompañantes. CE10.5.3 Desarrollar habilidades de apoyo psicológico básico para mejorar el estado emocional de la persona accidentada. CE10.5.4 Valorar la importancia de infundir confianza y optimismo a la persona accidentada durante toda la operación. CE10.5.4 Especificar técnicas que deben ser empleadas para controlar una situación de ansiedad o agresividad. CE10.5.5 Reconocer el efecto sobre el(la) primer(a) interviniente en una emergencia, cuando fracasa y no consigue el fin deseado.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Sistemas de emergencias. Primeros auxilios. - Objetivos y límites. - Accidentes. - Tipos y consecuencias. - Comunicaciones. - Terminología médico-sanitaria en primeros auxilios. - Protocolos de transmisión de información. - Prioridades de actuación en múltiples víctimas. - Triaje simple. - Valoración de la persona accidentada. Signos de compromiso vital en la persona adulta, niño o niña y lactante. - Signos y síntomas de urgencia. - Protocolos de exploración. - Sistemas de valoración del nivel de consciencia. - Toma de constantes vitales. - Actuación del primer o primera interviniente. Marco legal, responsabilidades y ética profesional. - Sistema de protección de zona. Métodos y materiales. - Sistemas de protección, aviso y socorro.	Aplicación de técnicas de transmisión de información. Manejo de la terminología específica. Identificación de las prioridades de actuación en función de la gravedad y el tipo de lesiones. Identificación de las situaciones que suponen un riesgo vital. Realización de triajes básicos. Aplicación de técnicas para la valoración inicial de la persona accidentada. Verificación de la permeabilidad de las vías aéreas, ventilación y circulación. Valoración del nivel de consciencia. Toma de constantes vitales. Identificación de la secuencia de actuación según protocolos. Identificación y utilización del material básico de un botiquín de primeros auxilios. Aplicación de técnicas para asegurar la zona de intervención. Aplicación de técnicas de autoprotección.	Cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible ante los demás. Cortesía y respeto en el trato al (a la) paciente. Interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los(as) pacientes. Capacidad para interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo. Eficacia en la comunicación con las personas adecuadas en cada momento. Claridad, orden y precisión para transmitir información. Respeto a los procedimientos y normas.

- Autoprotección y seguridad en la intervención. - Riesgos. - Medidas y equipos. - Botiquín de primeros auxilios. Componentes, uso y aplicaciones.		
Valoración del accidentado o accidentada - Signos vitales. Valoración primaria y secundaria. Situaciones de no intervención. Constantes vitales. - Medida y registro de datos. Compromiso de la ventilación. - Control de la permeabilidad de las vías aéreas. - Maniobras en situaciones de asfixia. Apertura y desobstrucción. Mantenimiento. Resucitación cardiopulmonar básica (RCP). - La atención de urgencia en paro cardiorrespiratorio. - Protocolos en personas adultas, lactantes y niños o niñas. - Desfibrilación externa automática (DEA). - Funcionamiento y mantenimiento de equipos. - Situaciones especiales. Legislación. Actuación ante emergencias que afectan al estado de consciencia - Situaciones de pérdida de consciencia: síncope, lipotimias, coma, crisis convulsivas. - Valoración y atención a personas inconscientes. - Atención a personas con crisis convulsivas. Traumatismos mecánicos: heridas, fracturas, luxaciones, esguinces y hemorragias - Características y tratamiento. - Traumatismos termoelectrónicos: quemaduras e insolaciones.	Técnicas de medida e interpretación de constantes vitales. Caracterización y tratamiento en situaciones de emergencia. Traumatismos mecánicos: heridas, fracturas, luxaciones, esguinces y hemorragias. Caracterización y tratamiento en traumatismos termoelectrónicos: quemaduras e insolaciones. Atención de urgencia en paro cardiorrespiratorio. Realización de maniobras en situaciones de asfixia. Aplicación de técnicas de RCP (resucitación cardiopulmonar básica). Aplicación de técnicas para la apertura de la vía aérea. Aplicación de técnicas de soporte ventilatorio y circulatorio. Aplicación de medidas postreanimación Caracterización y tratamiento en situaciones de pérdida de consciencia: síncope, lipotimias, coma, crisis convulsivas. Intoxicaciones. Caracterización y tratamiento en lesiones producidas por animales.	

- Características y tratamiento. - Atención inicial en lesiones por agentes físicos como traumatismos, heridas, hemorragias, calor o frío, electricidad y radiaciones. - Intoxicaciones. - Tipos y tratamiento. - Atención inicial en lesiones por agentes químicos y biológicos. - Lesiones producidas por animales.		
Inmovilización, movilización y transporte - Tipos. - Materiales. - Camillas y ayudas técnicas. - Evaluación de la necesidad y conveniencia del traslado. - Posiciones de seguridad y espera. Posiciones de traslado. - Indicaciones. - Normas de seguridad y prevención de riesgos.	Aplicación de técnicas para la inmovilización y movilización de personas accidentadas. Aplicación de técnicas para la colocación postural. Confección de sistemas para la inmovilización y movilización como férulas y camillas.	
Comunicación en situaciones de emergencia - Estrategias básicas de comunicación. - Respuesta emocional propia del primer o primera interviniente y de las personas afectadas por una situación de peligro vital. - Valoración del papel del primer o primera interviniente. - El control emocional. - Situaciones de duelo, angustia, ansiedad, tensión o agresividad. - Actuación en dichas situaciones.	Aplicación de técnicas de comunicación en distintas situaciones. Aplicación de técnicas básicas de autocontrol y apoyo psicológico, así como para el control de situaciones de duelo, ansiedad, angustia o agresividad.	

Estrategias metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje.
- Transmisión de conocimientos, procedimientos y actitudes, con activación de procesos cognitivos en el(la) estudiante, a través de actividades de descubrimiento.
- Utilización de material audiovisual —videos y presentaciones— y de enseñanza asistida por computador: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, uso de Internet, plataformas...
- Utilización de maniqués en el taller para la simulación de prácticas de reanimación cardiopulmonar.

- Realización de prácticas con voluntarios entre los alumnos y alumnas para ensayar primeros auxilios, inmovilizaciones, vendajes, entre otros.
- Estudio de casos de emergencia vital y de salud con análisis de un hecho, problema o suceso real de carácter técnico profesional, con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, completar conocimientos y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- Aprendizaje cooperativo mediante actividades de trabajo en equipo, en las que los alumnos analizan protocolos de actuación ante diversos tipos de accidentes o situación de emergencia, intercambian información y exponen propuestas, conclusiones e informes comunes para fomentar el trabajo en equipo y las habilidades sociales.
- Aprendizaje basado en problemas (ABP), para desarrollar aprendizajes activos, abordando —de forma ordenada y coordinada— las fases que implican la resolución o aplicación de los primeros auxilios en caso de accidente o emergencia vital, planteada por el profesor y vinculada a las competencias.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo, mediante visitas a ferias profesionales relacionadas con los primeros auxilios.
- Aprendizaje mediante evaluación de lo aprendido para conducir a retroalimentaciones positivas.

MÓDULO 11: EDUCACIÓN EN SALUD AMBIENTAL

Nivel: 3

Código: MF_577_3

Duración: 135 horas.

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_577_3 Promover la salud de las personas y de la comunidad, a través de actividades de educación en salud ambiental.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA11.1: Explicar los problemas de salud de las personas y la comunidad, asociados a los riesgos del medioambiente y las actividades de vigilancia epidemiológica.	CE11.1.1 Describir los indicadores generales que miden el nivel de salud-enfermedad de la población, relacionándolos con los problemas de salud de las personas y la comunidad, asociados a los riesgos del medioambiente. CE11.1.2 Analizar y clasificar la normativa legal que protege la salud pública en relación al agua, alimentos, aire, suelo, vectores y otros elementos del medioambiente, considerando su aplicación en los programas de educación sanitaria. CE11.1.3 Explicar los factores de riesgo asociados al medioambiente que influyen sobre la salud de las personas o de la población, analizando aquellos con mayor incidencia en la salud de la población. CE11.1.4 Explicar los métodos de recogida de datos de los problemas de salud-enfermedad de las personas y de la comunidad, identificando el grado de incidencia de los mismos. CE11.1.5 Enumerar los criterios de selección y establecimiento de una muestra del problema, que sea representativa de la población que se va a estudiar. CE11.1.6 En un supuesto práctico de estudio de grupos de riesgo: - Identificar las fuentes documentales de apoyo necesarias. - Fijar los objetivos del estudio en función del problema de salud detectado y los factores ambientales que inciden en él. - Determinar los indicadores de salud objeto del estudio, que definen

	el problema de salud. - Elaborar el documento idóneo para la recogida de datos de la encuesta, en función de los objetivos definidos. - Seleccionar la muestra de la población en la que se desarrollará el estudio para que sea representativa. - Programar las fases de aplicación de la encuesta en función del tamaño de la muestra y del tiempo para que sea ejecutable.
RA11.2: Analizar las técnicas de comunicación al grupo receptor de población, encaminadas a la promoción de la salud mediante actividades de educación en salud pública.	CE11.2.1 Explicar los métodos de transmisión de información, de uso común en actividades de información-formación sanitaria, teniendo en cuenta el perfil de la población a la que va dirigida. CE11.2.2 Explicar las teorías existentes sobre la comunicación y los elementos que la constituyen, precisando los canales de comunicación específicos para cada situación. CE11.2.3 Analizar las características de los colectivos que influyen en la selección de las técnicas de comunicación y motivación, que se utilizan en las actividades de educación en salud pública. CE11.2.4 Precisar las normas para la redacción de objetivos y su secuenciación en función de los tipos de programas de educación sanitaria. CE11.2.5 En un supuesto práctico de planificación de estrategias encaminadas a la promoción de la salud mediante actividades de educación en salud pública: - Identificar las características del grupo al que va dirigida la actividad, definiendo estrategias. - Recoger en una encuesta o cuestionario los datos sobre la información y educación en materia de salud pública, que tienen los individuos, para determinar el nivel inicial de conocimientos. - Seleccionar la información y las técnicas de comunicación que se emplearán en las actividades educativas.
RA11.3: Describir las causas y factores condicionantes y la prevención de las enfermedades asociadas a riesgos medioambientales y a las condiciones higiénico-sanitarias de los alimentos para determinar aquellos que requieren una educación sanitaria para su eliminación, poniendo en marcha programas de actuación.	CE11.3.1 Describir los factores del medio que inciden negativamente en la salud, y que son modificables mediante cambios en los hábitos de la población. CE11.3.2 Describir los riesgos para la salud producidos por el consumo de alimentos en deficientes condiciones higiénico-sanitarias, que pueden subsanarse mediante cambios en los hábitos de la población. CE11.3.3 Explicar el contenido de las técnicas de dinámica de grupos, aplicables a la educación, relacionando cada una de ellas con las características del grupo. CE11.3.4 Explicar las diferentes estrategias para motivar a las personas o a la comunidad, adquiriendo hábitos saludables de conducta en relación al medioambiente social y físico y al consumo de alimentos. CE11.3.5 Explicar los métodos de evaluación aplicables a estrategias de promoción de la salud, determinando los momentos críticos. CE11.3.6 En un supuesto práctico de planificación de estrategias encaminadas a la educación sanitaria: elaborar acciones educativas sobre diferentes situaciones sanitarias, determinando su cronograma de aplicación, estrategia y tiempo de ejecución, para la eliminación de factores ambientales mediante la adquisición de hábitos saludables de conducta.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
La epidemiología ambiental y salud - Medioambiente y salud humana. - Salud y desarrollo económico-social. - Epidemiología ambiental. - El método epidemiológico. Estadística aplicada a la epidemiología. - Índices demográficos y estadística de poblaciones.	Análisis de la evolución del concepto de salud. Análisis y aplicación del método epidemiológico. Estudio de los índices demográficos y estadística de poblaciones.	Orden y limpieza en el área de trabajo. Autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad. Proactividad para proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
El medioambiente y su influencia sobre la salud Indicadores y medidas del estado de salud - Entrevista. - Cuestionario. - Sondeos. Incidencia y prevalencia. Índice de salud enfermedad. Indicadores de salud. Factores medioambientales de riesgo e influencia sobre la salud - Riesgos sinérgicos. - Riesgos competitivos. Índices de riesgo: relativo y absoluto. Estudio de causalidad epidemiológica Factores de riesgo relacionados con estados fisiopatológicos especiales	Técnicas de investigación social en salud ambiental. Clasificación de los indicadores de salud. Análisis de los factores de riesgo medioambientales e influencia sobre la salud. Caracterización de los factores de riesgo. Cálculo de índices de riesgo: relativo y absoluto. Análisis del estudio de causalidad epidemiológica. Análisis de los factores de riesgo relacionados con estados fisiopatológicos especiales.	Disposición de aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos. Cordialidad, amabilidad y actitud conciliadora y sensible ante los demás. Disposición de participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo. Eficacia para comunicarse con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos.
Educación en salud ambiental y para el consumo - Fuentes de información y documentación. - Programas, campañas y materiales de divulgación. - Consumo y seguridad. - Modelos y sistemas de consumo. - Tecnología de la educación en salud pública. - Recursos didácticos en educación de la salud. - Foros comunitarios.	Conceptualización y caracterización de los modelos de educación en salud ambiental. Aplicación de estrategias de aprendizaje de educación en salud ambiental. Análisis del desarrollo sostenible y retos ambientales en la sociedad del futuro. Técnicas de investigación y evaluación de los programas de educación ambiental. Elaboración de programas, campañas y materiales de divulgación. Aplicación de modelos y sistemas	Disposición de compartir información con el equipo de trabajo. Capacidad de interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo. Capacidad para transmitir información de manera ordenada, estructurada, clara y precisa. Respeto a los

	de consumo. Desarrollo de modelos de educación para el consumo. Uso de la tecnología de la educación en salud pública. Técnicas de grupo aplicadas a la educación: conferencia, trabajo en grupo, sociodramas, foros comunitarios. Uso de recursos didácticos en educación de la salud: Internet. Uso de medios audiovisuales. Aplicación de procedimientos y estrategias de planificación y evaluación de actividades de formación.	procedimientos y normas internas de la empresa.
--	---	--

Estrategias metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje.
- Transmisión de conocimientos, procedimientos y actitudes, con activación de procesos cognitivos en el(la) estudiante, a través de actividades de descubrimiento sobre los problemas de salud relacionados con el medioambiente y con las conductas y hábitos poco saludables.
- Utilización de material audiovisual —videos y presentaciones— y de enseñanza asistida por computador: entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, uso de Internet, plataformas...
- Ejercicio en el aula de técnicas de relajación para afrontar las situaciones de estrés y ejercicio de la comunicación entre compañeros y compañeras, para aprender a gestionar las emociones generadas en las relaciones profesionales.
- Trabajo basado en *role-playing* y discusión en grupo, para la simulación de prácticas de apoyo emocional y social a afectados por problemas mediambientales.
- Aprendizaje basado en proyectos para que los estudiantes lleven a cabo un programa de salud, a partir del estudio de los hábitos de salud de la población, a fin de conocer, analizar, interpretar, generar hipótesis, completar conocimientos sobre las consecuencias individuales y sociales y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de actuación en la promoción de la salud.
- Aprendizaje cooperativo mediante actividades de trabajo en equipo, en las que los alumnos y alumnas analizan actuaciones de promoción de la salud en relación al medioambiente, intercambian información y exponen propuestas, conclusiones e informes comunes, para fomentar el trabajo en equipo y las habilidades sociales.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo, mediante visita a la Unidad de Promoción y Educación para la Salud del Ministerio de Salud Pública.
- Aprendizaje mediante evaluación de lo aprendido, para conducir a retroalimentaciones positivas.

MÓDULO 12: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

Nivel: 3

Código: MF_578_3

Duración: 360 horas

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA12.1: Organizar los recursos materiales e inventariar y controlar existencias, según protocolos establecidos y bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable, para garantizar el funcionamiento de la unidad.	CE12.1.1 Identificar los recursos materiales, siguiendo los protocolos establecidos, para garantizar el funcionamiento de la unidad de salud ambiental. CE12.1.2 Realizar los pedidos de material de acuerdo con las normas establecidas y las indicaciones del personal responsable de la unidad, para disponer de ellos cuando se requieran. CE12.1.3 Comprobar que los recursos materiales recibidos corresponden al pedido realizado, tanto en calidad como en cantidad, para su aceptación o rechazo según proceda. CE12.1.4 Registrar las altas y bajas de material, manual o informáticamente, ajustándose a los procedimientos y códigos establecidos. CE12.1.5 Almacenar y/o distribuir los materiales recibidos y registrados, de acuerdo con los procedimientos establecidos, para garantizar su disponibilidad y conservación. CE12.1.6 Verificar que los reactivos, materiales, muestras y equipos cumplen las normas de seguridad en cuanto a su conservación, almacenamiento, distribución y disposición dentro de la unidad, para su uso. CE12.1.7 Realizar el inventario y control de existencias del material, tanto en uso como en almacén, siguiendo los procedimientos normalizados de trabajo, de forma que se tenga un control sobre los medios disponibles. CE12.1.8 Comprobar que el material de la unidad está bien conservado y que su mantenimiento es el establecido, para que se encuentre disponible cuando se necesite.
RA12.2: Colaborar en el mantenimiento de equipos, siguiendo el procedimiento y protocolos normalizados, para garantizar la calidad de los datos obtenidos en colaboración con el facultativo o facultativa.	CE12.2.1 Identificar las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo y aparatos de medida, de acuerdo con el procedimiento correspondiente, para proceder a su posterior realización. CE12.2.2 Cumplir con el plan de mantenimiento de equipos, según la periodicidad y protocolos establecidos. CE12.2.3 Realizar las operaciones de sustitución de piezas y pequeñas reparaciones de los aparatos a su cargo, siguiendo el protocolo correspondiente para efectuar su mantenimiento. CE12.2.4 Verificar el funcionamiento de los equipos, después de las reparaciones efectuadas por los técnicos de mantenimiento, para garantizar su operatividad.
RA12.3: Preparar y mantener actualizado el archivo documental que permita la gestión de una unidad de salud ambiental, según las normas y procedimientos establecidos, bajo la supervisión del facultativo o facultativa	CE12.3.1 Participar en el diseño de los documentos utilizados en la unidad, en colaboración con el facultativo o facultativa responsable para permitir su adecuación a las necesidades de la misma. CE12.3.2 Identificar las fuentes documentales relacionadas con los procesos de gestión de la unidad, a través de diferentes medios de información, para su uso en los procedimientos de elaboración y mantenimiento de documentos. CE12.3.3 Organizar la documentación científico-técnica, legislativa y de uso laboral —procedimientos normalizados de trabajo—, recopilándola, codificándola, clasificándola, archivándola y manteniéndola actualizada de forma que esté disponible para su uso en la unidad.

responsable.	
RA12.4: Realizar el tratamiento de la información de las bases de datos y documentos de la unidad, de forma que permita su utilización posterior, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE12.4.1 Dar mantenimiento a las bases de datos relacionadas con los procesos de gestión, para que estén operativas y actualizadas, para su utilización. CE12.4.2 Ajustar el registro de actuaciones a los procedimientos y códigos establecidos, para garantizar la trazabilidad de los datos generados. CE12.4.3 Realizar el registro de los resultados y resúmenes de actividades ejecutadas —trabajo de campo, laboratorio y gestión administrativa— de forma que permita evaluar la gestión humana del proceso y el control de las actividades llevadas a cabo. CE12.4.4 Realizar la emisión de informes, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable, dentro del tiempo establecido en los protocolos, dependiendo de la actividad realizada y del área de trabajo, de manera que el trabajo se realice eficientemente. CE12.4.5 Aplicar las medidas de confidencialidad de los datos manejados de acuerdo con la normativa externa vigente —y la propia de la organización—, para garantizar la protección de los mismos.
RA12.5: Cumplir con los procedimientos normalizados de trabajo, de forma que permita la ejecución de la actividad con los niveles de calidad establecidos.	CE12.5.1 Recopilar y seleccionar la información científico-técnica —procesos de análisis, de calidad, manuales de procedimientos y equipos— y legislativa; y mantenerla actualizada, para su aplicación en el diseño de los procedimientos normalizados de trabajo. CE12.5.2 Cumplir con los procedimientos normalizados de trabajo de toma de muestra, transporte de muestra, verificación, mantenimiento y análisis, entre otros, según los requisitos establecidos en las normas de calidad y/o acreditación vigente. CE12.5.3 Concretar la información producida en cada procedimiento de trabajo en: técnica que debe emplearse, equipos e instrumentos que intervienen, secuencia y operaciones precisas, parámetros que es preciso controlar, material auxiliar y necesidad de calibraciones, de forma que todos los procedimientos sigan la misma estructura. CE12.5.4 Redactar los documentos de forma clara y comprensible para facilitar su interpretación por los destinatarios. CE12.5.5 Aplicar los controles de calidad internos, según los procedimientos y frecuencia establecidos en los protocolos, para asegurar la calidad de los datos obtenidos.
RA12.5: Participar en la inspección de los sistemas de abastecimiento y producción de agua de consumo y plantas envasadoras de agua de bebida, bajo la supervisión del facultativo o facultativa, detectando las deficiencias técnico-sanitarias	CE12.5.1 Levantar informaciones sanitarias siguiendo los protocolos establecidos para detectar las deficiencias técnico- sanitarias en el sistema de abastecimiento y en el suministro de agua. CE12.5.2 Informar a las autoridades locales y/o personas afectadas, con la antelación suficiente, la visita de inspección a los sistemas de abastecimiento para que dispongan los medios para llevar a cabo la inspección. CE12.5.3 Realizar la inspección sobre la estructura física del abastecimiento, su funcionamiento y factores ambientales externos, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo para su vigilancia y control, bajo la supervisión de un facultativo o facultativa. CE12.5.4 Realizar el informe de inspección, indicando si procede la toma de muestras y análisis, bajo la supervisión del facultativo o facultativa, para identificar riesgos asociados a los sistemas de abastecimiento y plantas

existentes, para vigilar el cumplimiento de las normas legales establecidas.	envasadoras de agua de bebida. CE12.5.5 Comunicar al ente operador y/o autoridad competente, con carácter inmediato, las alteraciones o faltas detectadas durante la inspección, en colaboración con el facultativo o facultativa, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que hay que introducir en el caso de riesgo para la salud pública, a fin de que se tomen las medidas pertinentes.
RA12.8: Colaborar con la toma de muestras de alimentos, según protocolos y con los medios e instrumental precisos, para controlar y vigilar su calidad, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE12.8.1 Identificar y comprobar que los instrumentos, equipos de toma de muestras, transporte y conservantes son normalizados, y que son los recomendados por el laboratorio para cada tipo de muestra, en función de los parámetros por analizar, a fin de garantizar la fiabilidad de la misma. CE12.8.2 Tomar las muestras de alimentos según normas establecidas, en función de su naturaleza y de los análisis y ensayos a los que han de someterse, para el control de calidad de las mismas, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable. CE12.8.3 Identificar y etiquetar las muestras, de acuerdo con las normas y códigos establecidos, para su posterior tratamiento. CE12.8.4 Enviar las muestras al laboratorio, con los documentos correspondientes, previo registro de las mismas, para someterlas a los distintos análisis.
RA12.9: Colaborar con la toma de muestras según procedimientos normalizados de trabajo y métodos de referencia, para evaluar la calidad del aire, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE12.9.1 Realizar la toma de muestras y la colocación de los soportes de muestreo específicos, siguiendo los procedimientos establecidos, controlando especialmente el tiempo de muestreo y el volumen de aire aspirado, para dar cumplimiento a la legislación vigente. CE12.9.2 Identificar, transportar y conservar las muestras hasta la llegada al laboratorio, en las condiciones fijadas en los procedimientos establecidos. CE12.9.3 Registrar la fecha, hora de inicio, hora de finalización, punto de muestreo, volumen de aire, entre otros, en los formatos establecidos en los procedimientos vigentes, para garantizar la fiabilidad de la toma de muestras.
RA12.10: Colaborar en la inspección de las actividades que generan residuos y los sistemas de gestión de residuos sólidos, para vigilar el cumplimiento de las normas legales establecidas, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE12.10.1 Informar a la entidad productora, gestora y/o autoridad competente, con la antelación suficiente, de la visita de inspección a las instalaciones, para que dispongan los medios para llevar a cabo la inspección. CE12.10.2 Verificar los datos relativos a la inspección <i>in situ</i> con los representantes de la entidad productora, gestora y/o autoridad competente, para contrastarlos con los datos recopilados antes de la inspección. CE12.10.3 Colaborar en la inspección de las instalaciones que desarrollan actividades potencialmente contaminantes del suelo y de producción y/o gestión de residuos, teniendo en cuenta criterios normalizados de valoración y estándares, así como cantidades que hay que tratar, para su vigilancia y control. CE12.10.4 Realizar la recogida de datos y cumplimentación de protocolos, garantizando la objetividad de la misma, para permitir la caracterización higiénico-sanitaria y el posterior tratamiento estadístico de los datos y su remisión a las autoridades competentes. CE12.10.5 Recoger los datos para la realización <i>in situ</i> del informe de

	inspección, con el fin de que el facultativo o facultativa responsable pueda indicar si procede la toma de muestra y análisis, para identificar los riesgos asociados en las actividades inspeccionadas. CE12.10.6 Comunicar las alteraciones detectadas al facultativo o facultativa, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que procede introducir en el caso de riesgo inminente para la salud pública y para el medioambiente, para que tomen las medidas procedentes.
RA12.11: Colaborar con la toma de muestras de residuos sólidos y suelos, según protocolos, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumental precisos, para controlar y vigilar su calidad, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable	CE12.11.1 Recoger información del facultativo o facultativa responsable sobre los puntos de muestreo en espacios contaminados, y en cualquiera de las operaciones de gestión de residuos sólidos, para la evaluación del funcionamiento del sistema, espacio o instalación objeto de estudio. CE12.11.2 Preparar y seleccionar los instrumentos y equipos de recogida y conservación de las muestras, según los procedimientos de trabajo recomendados por el laboratorio para cada tipo de muestra, en función de los parámetros que hay que identificar para garantizar la fiabilidad de la misma. CE12.11.3 Tomar las muestras en los puntos críticos, según normas establecidas, en función de su naturaleza y de los análisis y ensayos a que han de someterse, para que se puedan adoptar las medidas legales procedentes. CE12.11.4 Identificar y etiquetar las muestras, de acuerdo con las normas y códigos establecidos para su posterior tratamiento. CE12.11.5 Enviar las muestras al laboratorio, con los documentos correspondientes, previo registro de las mismas, para someterlas a los distintos análisis.
RA12.12: Recoger los datos para la inspección de los procesos de comercialización, uso y aplicación de productos plaguicidas, biocidas y fitosanitarios, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE12.12.1 Recoger los datos para el control sanitario de los establecimientos y servicios de productos plaguicidas, biocidas y fitosanitarios, siguiendo los protocolos y normas de inspección. CE12.12.2 Registrar los datos para el informe de inspección <i>in situ</i>, bajo la supervisión del facultativo o facultativa. CE12.12.3 Comunicar las alteraciones detectadas durante la inspección al personal superior responsable, con carácter inmediato, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que hay que introducir en el caso de riesgo para la salud pública, para que se tomen las medidas procedentes.
RA12.13: Tomar muestras de organismos nocivos, vectores y restos de los mismos presentes en el área afectada, así como de la matriz ambiental de interés de la zona, según procedimientos	CE12.13.1 Identificar los puntos de muestreo de organismos nocivos, vectores y restos de los mismos, aplicando criterios higiénico-sanitarios que permitan la evaluación del riesgo presente en el área afectada. CE12.13.2 Seleccionar y preparar los instrumentos, equipos de recogida, transporte y conservación de las muestras, según los procedimientos normalizados de trabajo para cada tipo de muestra, en función de los parámetros que procede identificar para garantizar la fiabilidad de la misma. CE12.13.3 Tomar las muestras de organismos nocivos, vectores y restos de los mismos, presentes en el área afectada, según normas establecidas, en función de su naturaleza y de los análisis y ensayos a que han de someterse,

establecidos, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	para evaluar sus características. CE12.13.4 Identificar y etiquetar las muestras de acuerdo con las normas y códigos establecidos para su posterior tratamiento. CE12.13.5 Realizar la conservación y transporte de las muestras conforme a los procedimientos establecidos para que no se alteren sus características. CE12.13.6 Enviar las muestras al laboratorio, con los documentos correspondientes, previo registro de las mismas, para someterlas a los distintos análisis.
RA12.14: Realizar el tratamiento y control de plagas, vectores y organismos nocivos, según procedimientos establecidos en el plan y aplicando la normativa, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE12.14.1 Aplicar el plan de control integrado de tratamiento y control de plagas, vectores y organismos nocivos, tomando en cuenta la limpieza, higiene y saneamiento del medio, el mantenimiento preventivo y métodos activos: físicos y mecánicos, químicos y biológicos. CE12.14.2 Identificar los riesgos derivados del manejo y aplicación de productos biocidas y fitosanitarios, a partir de las resoluciones de inscripción de los productos y de sus fichas de datos de seguridad. CE12.14.3 Cumplir con el método de aplicación de los productos químicos biocidas y fitosanitarios, así como de las dosis, según indicaciones del personal superior responsable y los datos reflejados en la etiqueta y ficha de seguridad del producto químico, para lograr la máxima efectividad con el mínimo riesgo y siguiendo las normas de calidad. CE12.14.4 Realizar el tratamiento y control de plagas, vectores y organismos nocivos, aplicando los productos biocidas y fitosanitarios correspondientes y siguiendo el procedimiento establecido, con objeto de asegurar la eficacia, eficiencia y efectividad de las intervenciones, teniendo en cuenta las medidas de protección personal y medioambiental y los riesgos derivados del manejo y aplicación de productos. CE12.14.5 Verificar que la gestión de residuos relacionados con los productos químicos aplicados se ha realizado a través de un gestor autorizado, cumpliendo la legislación vigente. CE12.14.6 Comunicar al personal superior responsable las alteraciones detectadas, incluyendo las recomendaciones, para que se tomen las medidas oportunas.
RA12.15: Proporcionar información, adaptada a otros agentes sanitarios y a la comunidad, sobre las causas, factores condicionantes y prevención de las enfermedades, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE12.15.1 Recoger información sobre el nivel de conocimiento de la población acerca de las condiciones higiénico-sanitarias ambientales, para adaptar las campañas de información a sus necesidades; y comunicarlo a las autoridades y entidades que así lo soliciten. CE12.15.2 Adaptar las campañas de información según el nivel de conocimiento de la población sobre los riesgos para la salud asociados al medioambiente, sus causas, consecuencias, evolución y formas de prevención y corrección, mediante encuestas sanitarias. CE12.15.3 Desarrollar programas educativos sobre pautas de comportamiento en técnicas de conservación y mejora del medioambiente, gestión de residuos y seguridad alimentaria, dando a conocer las normas de seguridad e higiénico-sanitarias necesarias para prevenir alteraciones y mantener la salud comunitaria y ambiental. CE12.15.4 Aplicar técnicas de animación y dinámica de grupos, en las situaciones que lo requieran, para difundir los conocimientos en materia de salud ambiental.

	CE12.15.5 Preparar la información según el medio de transmisión que se emplee y el nivel de comprensión de las personas receptoras de forma que la misma sea comprensible.
RA12.16: Colaborar con la inspección del medio construido, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable, cumpliendo las normas legales establecidas.	CE12.16.1 Anunciar la visita de inspección con la antelación suficiente al propietario y/o autoridad competente, para que se dispongan los medios para llevar a cabo la inspección. CE12.16.2 Verificar los datos relativos a la inspección <i>in situ</i>, con el propietario y/o autoridad competente, para contrastarlos con los recopilados antes de la inspección. CR12.16.3 Realizar inspección de los lugares —viviendas, establecimientos, entre otros— y actividades, para identificar las deficiencias técnico-sanitarias que puedan afectar la salud. CE12.16.4 Comunicar al propietario y/o autoridad competente, con carácter inmediato, las alteraciones detectadas en colaboración con el facultativo o facultativa, incluyendo las recomendaciones y medidas correctivas que hay que introducir en el caso de riesgo inminente para la salud pública y el medioambiente, para que se tomen las medidas procedentes.
RA12.17 Participar en la toma de muestras de elementos del medio construido, según protocolos, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumental precisos, bajo la supervisión del facultativo o facultativa responsable.	CE12.17.1 Planificar la frecuencia de los muestreos, de acuerdo con los protocolos establecidos, de forma que se puedan tomar las medidas legales para garantizar el cumplimiento de la normativa. CE12.17.2 Identificar los puntos de muestreo, aplicando criterios técnico-legales y permitiendo la evaluación de los lugares e instalaciones objeto de estudio. CE12.17.3 Realizar la planificación del muestreo de viviendas, establecimientos, espacios públicos y centros de estudio y trabajo, aplicando criterios técnico-legales, permitiendo la evaluación de las condiciones higiénico-sanitarias. CE12.17.4 Preparar y seleccionar los instrumentos y equipos de recogida y conservación de las muestras, según los procedimientos de trabajo recomendados por el laboratorio para cada tipo de muestra, en función de los parámetros que procede identificar para garantizar la fiabilidad de la misma. CE12.17.5 Tomar muestras en los puntos críticos, según normas establecidas, en función de su naturaleza y de los análisis —iniciales, contradictorios o dirimientes) y ensayos a que han de someterse, para que se puedan adoptar las medidas legales procedentes. CE12.17.6 Identificar, etiquetar y precintar las muestras de manera inequívoca, de acuerdo con las normas y códigos establecidos para su posterior tratamiento. CE12.17.7 Enviar las muestras al laboratorio, con los documentos correspondientes, previo registro de las mismas, para someterlas a los distintos análisis.
RA12.18: Colaborar en las operaciones técnicas de atención ambiental, ante eventos de emergencias y	CE12.18.1 Recoger información sobre la ubicación de las edificaciones preparadas para servir de albergues y la planta física de los mismos en su demarcación geográfica. CE12.18.2 Colaborar con la instalación de facilidades higiénico-sanitarias de los albergues o de comunidades con desplazados, debido a un evento de emergencia o desastre.

desastres en albergues y comunidades.	CE12.18.3 Proporcionar información, a su superior inmediato y a la comunidad, sobre las medidas de higiene y saneamiento que se deben tomar para evitar enfermedades. CE12.18.4 Colaborar en la aplicación de las principales herramientas de la preparación y respuesta a emergencias y desastres en salud ambiental.
---------------------------------------	---

MÓDULOS COMUNES

MÓDULO: OFIMÁTICA

Nivel: 3

Código: MF_002_3

Duración: 135 horas.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1: Comprobar el funcionamiento del equipo informático garantizando su operatividad, tomando en cuenta los procedimientos para facilitar el buen funcionamiento del equipo.	CE1.1 Describir el hardware del equipo informático indicando las funciones básicas. CE1.2 Explicar la diferencia entre software y hardware, tomando en cuenta las características de cada uno. CE1.3 Describir software, y distinguir entre software de sistema y software de aplicación. CE1.4 Utilizar las aplicaciones fundamentales proporcionadas por el sistema operativo, y configurar las opciones básicas del entorno de trabajo. CE1.5 Distinguir los periféricos que forman parte del computador. CE1.6 Realizar correctamente las tareas de conexión/desconexión y utilizar correctamente los periféricos de uso frecuente. CE1.7 Distinguir las partes de la interfaz de sistema operativo, así como su utilidad. CE1.8 En un caso práctico, suficientemente caracterizado, para el cual se dispone de la documentación básica, manuales o archivos de ayuda correspondientes al sistema operativo y el software ya instalado: - Poner en marcha el equipamiento informático disponible. - Mediante un examen del equipamiento informático, identificar, sus funciones, el sistema operativo y los componentes de ese sistema operativo. CE1.9 Identificar las herramientas de los programas antivirus y cortafuegos. CE1.10. Explicar la distinción de las diferentes barras pertenecientes al sistema operativo, con base en sus características. CE1.11 Ante un supuesto práctico, debidamente caracterizado: - Utilizar las funciones del sistema operativo. - Manipular las herramientas del sistema operativo siguiendo como parámetro el uso correcto. - Realizar las diferentes configuraciones de los periféricos del equipo informático, atendiendo las características de sus funcionalidades.
RA2: Elaborar documentos de uso frecuente, utilizando	CE2.1 Ante un supuesto práctico, debidamente caracterizado: - Organizar los elementos y espacios de trabajo. - Mantener la posición corporal correcta.

aplicaciones informáticas de procesadores de textos y/o de autoedición, a fin de entregar la información requerida en los plazos y forma establecidos; tomar en cuenta la postura correcta.	- Identificar la posición correcta de los dedos en las filas del teclado alfanumérico. - Precisar las funciones de puesta en marcha del terminal informático. - Emplear coordinadamente las líneas del teclado alfanumérico y las teclas de signos y puntuación. - Utilizar el método de escritura al tacto en párrafos de dificultad progresiva y en tablas sencillas. - Controlar la velocidad —mínimo 200 p.p.m.— y la precisión —una falta por minuto como máximo— con la ayuda de un programa informático. - Aplicar las normas de presentación de los distintos documentos de texto. - Localizar y corregir errores ortográficos. CE2.2 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de los procesadores de textos y de autoedición describiendo sus características y utilidades. CE2.3 Utilizar los asistentes y plantillas que contiene la aplicación; o, a partir de documentos en blanco, generar plantillas de documentos como informes, cartas, oficios, saludos, certificados, memorandos, autorizaciones, avisos, circulares, comunicados, notas interiores, solicitudes u otros. CE2.4 Explicar la importancia de los efectos que causan un color y un formato adecuados, a partir de distintos documentos y de los parámetros o manual de estilo de una organización tipo, así como en relación con criterios medioambientales definidos. CE2.5 Ante un supuesto práctico debidamente determinado, elaborar documentos usando las posibilidades que ofrece la herramienta ofimática de procesador de textos. - Utilizar la aplicación y/o el entorno que permita y garantice la integración de textos, tablas, gráficos e imágenes. - Utilizar las funciones, procedimientos y asistentes necesarios para la elaboración de la documentación tipo requerida, así como, en su caso, los manuales de ayuda disponibles. - Recuperar la información almacenada y utilizada con anterioridad —siempre que sea posible, necesario y aconsejable—, con objeto de evitar errores de transcripción. - Corregir las posibles inexactitudes cometidas al introducir y manipular los datos con el sistema informático, comprobando el documento creado manualmente o con la ayuda de alguna prestación de la propia aplicación, como corrector ortográfico, buscar y reemplazar u otra. - Aplicar las utilidades de formato al texto, de acuerdo con las características del documento propuesto en cada caso. - Insertar objetos en el texto, en el lugar y forma adecuados, utilizando los asistentes o utilidades disponibles y logrando la agilidad de lectura. CE2.6 Añadir encabezados, pies de página, numeración, saltos u otros elementos de configuración de página en el lugar adecuado; y establecer
--	---

	las distinciones precisas en primera página, secciones u otras partes del documento. CE2.7 Ante un supuesto práctico, debidamente determinado, personalizar la herramienta del procesador de texto. - Cambiar las opciones de programa determinadas. - Personalizar la cinta de opciones. - Personalizar la barra de herramientas de acceso rápido. - Crear métodos abreviados personalizados del teclado. - Utilizar los diferentes cuadros de diálogos y las tareas de teclas de función. CE2.8 Utilizar las funciones, procedimientos y asistentes necesarios para la combinación de correspondencia.
RA3: Manipular elementos gráficos y aplicar combinación de correspondencia, tomando en cuenta la utilización de los procesadores de textos, siguiendo parámetros establecidos.	CE3.1 Utilizar la aplicación y/o el entorno que permita y garantice la integración de textos, tablas, gráficos e imágenes. CE3.2 Insertar y modificar imágenes en la aplicación de formato a documentos. CE3.3 En un caso práctico debidamente caracterizado, elaborar documentos, utilizando las siguientes herramientas. - Cambiar el fondo a un documento e insertar bloques de creación. - Añadir texto con la herramienta de arte procesador. - Insertar y modificar gráficos de arte inteligente, además de crear diagramas con imágenes. - Manipular información existente en gráficos para ser utilizada en documentos. - Agregar marcas de agua en un documento. - Insertar símbolos y ecuaciones matemáticas en un texto. - Dibujar y modificar diferentes tipos de formas, insertarlos en un documento y agregar capturas de pantalla. - Reorganizar el esquema de un documento. - Organizar objetos en la página y utilizar tablas para controlar el diseño de la misma. CE3.4 Manipular los datos eficazmente para la combinación de correspondencia. CE3.5 Combinar un modelo de carta con su origen de datos, de manera que haga más fácil la tramitación y comunicación de documentos. CE3.6 Enviar mensajes personalizados de correo electrónico a múltiples destinatarios. CE3.4 Crear e imprimir etiquetas, que se utilizan en un documento para el envío de información. CE3.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar las siguientes prácticas con la ayuda de documentos. - Colaborar con otros autores en un documento. - Enviar documentos directamente desde el procesador de texto. - Añadir y revisar comentarios. - Controlar y gestionar cambios en el documento. - Comparar y combinar documentos. - Proteger documentos con contraseña.
RA4: Crear documentos	CE4.1 Guardar archivos en formatos diferentes.

con el objetivo de utilizarlos en otras aplicaciones informáticas.	CE4.2 Crear y modificar documentos Web, para utilizarlos en un documento. CE4.3 Crear y publicar entradas de blog, en la presentación de un texto. CE4.4 En un caso práctico, siguiendo parámetros establecidos: - Agregar hipervínculos, en un documento. - Insertar campos en un texto. - Añadir marcadores y referencias cruzadas. - Crear y modificar tablas de contenidos para documentos largos. - Crear y modificar índices en documentos extensos. - Añadir fuentes y compilar bibliografías.
RA5: Operar con hojas de cálculo con habilidad, utilizando las funciones habituales en las actividades que requieran tabulación y tratamiento aritmético-lógico y/o estadístico de datos e información, así como su presentación en gráficos.	CE5.1 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de la hoja de cálculo, y describir sus características. CE5.2 Describir las características de protección y seguridad en hojas de cálculo, siguiendo parámetros establecidos. CE5.3 En casos prácticos de confección de documentación administrativa, científica y económica, a partir de medios y aplicaciones informáticas de reconocido valor en el ámbito empresarial: - Crear hojas de cálculo y agruparlas por el contenido de sus datos en libros convenientemente identificados, localizados y con el formato preciso para la utilización del documento. - Aplicar el formato preciso a los datos y celdas de acuerdo con el tipo de información que contienen, facilitando su tratamiento posterior. - Aplicar fórmulas y funciones sobre las celdas o rangos de celdas, nombrados o no, de acuerdo con los resultados buscados, comprobando su funcionamiento y el resultado que se prevé. - Utilizar títulos representativos, encabezados, pies de página y otros aspectos de configuración del documento en las hojas de cálculo, de acuerdo con las necesidades de la actividad que se va a desarrollar o al documento que se va a presentar. - Imprimir hojas de cálculo con la calidad, presentación de la información y copias requeridas. CE5.4 Elaborar plantillas con la hoja de cálculo, de acuerdo con la información facilitada. CE5.5 Elaborar gráficos estándar y/o dinámicos, a partir de rangos de celdas de la hoja de cálculo, optando por el tipo que permita la mejor comprensión de la información y de acuerdo con la actividad por desarrollar, a través de los asistentes disponibles en la aplicación. CE5.6 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Filtrar datos a partir de la tabla elaborada en la hoja de cálculo. - Aplicar los criterios de protección, seguridad y acceso a la hoja de cálculo. - Elaborar y ajustar diagramas en documentos y utilizar con eficacia todas aquellas prestaciones que permita la aplicación de la hoja de cálculo. - Importar y/o exportar datos a las aplicaciones de procesamiento de texto, bases de datos y presentaciones. CE5.7 Aplicar las funciones y utilidades de movimiento, copia o eliminación de ficheros que garanticen las normas de seguridad,

	integridad y confidencialidad de los datos. CE5.8 Utilizar los manuales o la ayuda disponible en la aplicación, en la resolución de incidencias o dudas planteadas.
RA6: Operar con las herramientas de listas y filtros, siguiendo como parámetro las normas establecidas, tomando en cuenta la aplicación que se requiere.	CE6.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Activar el autofiltro. - Utilizar autofiltro para filtrar una lista. - Eliminar criterios del autofiltro. - Crear un autofiltro personalizado; desactivar el autofiltro. CE6.2 Manipular autofiltro para filtrar una lista. CE6.3 Utilizar datos externos de tablas y las opciones de estilo de tablas, a través de los asistentes disponibles en la aplicación. CE6.4 Manipular filtros avanzados y crear un rango de criterios. Utilizar rango de criterios de comparación, condición avanzada; y extraer registros filtrados, garantizando la calidad y seguridad de los datos. CE6.5 Utilizar los diferentes tipos de funciones, búsquedas y referencias matemáticas y trigonométricas. CE6.6 Crear y revisar las tablas y gráficos dinámicos siguiendo parámetros establecidos.
RA7: Elaborar presentaciones de forma eficaz, utilizando aplicaciones informáticas e integrando objetos de distinta naturaleza, además de utilizar multimedia, tomando en consideración parámetros establecidos.	CE7.1 Explicar la importancia de la presentación de un documento para la imagen que transmite la entidad, consiguiendo que la información se muestre de forma clara y persuasiva, a partir de distintas exposiciones de carácter profesional de organizaciones tipo. CE7.2 Advertir sobre la necesidad de guardar las presentaciones según los criterios de organización de archivos marcados por la empresa, facilitando el cumplimiento de las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos. CE7.3 Señalar la importancia que tiene la comprobación de los resultados y la subsanación de errores, antes de poner a disposición de las personas o entidades a quienes se destina la presentación, así como el respeto de los plazos previstos en la forma establecida de entrega. CE7.4 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de un programa de presentaciones gráficas; y describir sus características. CE7.5 En casos prácticos, debidamente caracterizados, en los que se requiere elaboración y presentación de documentación de acuerdo con unos estándares de calidad tipo: - Aplicar el formato más adecuado a cada tipo de información para su presentación final. - Utilizar los medios de presentación de la documentación más adecuados a cada caso —sobre el monitor, en red, con diapositivas, animada con ordenador y sistema de proyección, en papel, transparencia u otros soportes—. - Utilizar, de forma integrada y conveniente, gráficos, textos y otros objetos, consiguiendo una presentación correcta y adecuada a la naturaleza del documento. CE7.6 Utilizar los manuales o ayudas disponibles en la aplicación en la resolución de incidencias o dudas planteadas. CE7.7 A partir de información suficientemente caracterizada, y de acuerdo con unos parámetros facilitados para su presentación en soporte

	digital: - Insertar la información proporcionada en la presentación. - Animar los distintos objetos de la presentación de acuerdo con los parámetros facilitados y utilizando los asistentes disponibles. - Temporalizar la aparición de los distintos elementos y diapositivas de acuerdo con el tiempo asignado a cada uno de ellos, utilizando los asistentes disponibles. - Asegurar la calidad de la presentación, ensayando y corrigiendo los defectos detectados y proponiendo los elementos o parámetros de mejora. - Guardar las presentaciones en los formatos adecuados, preparadas para su fácil utilización y protegidas de modificaciones no deseadas. CE7.8 Insertar sonidos, videoclips, tablas y conectores, tomando en cuenta parámetros establecidos. CE7.9 Elaborar diferentes tipos de notas del orador; y agregar comentarios y animaciones de diapositivas y de objetos, de una manera eficaz. CE7.10 Utilizar transiciones y muestras personalizadas; crear videos y configurar presentaciones, de manera que puedan ser utilizados como medios de comunicación en las exposiciones.
RA8: Aplicar las herramientas de búsqueda, recuperación y organización de la información en el sistema y en la red —intranet o Internet— de forma precisa y eficiente, atendiendo a las especificaciones técnicas recibidas.	CE8.1 Distinguir entre un navegador y un buscador de red —Internet y/o intranet—, relacionando sus utilidades y características. CE8.2 Identificar los distintos riesgos y niveles de seguridad de un navegador de Internet describiendo sus características. CE8.3 Identificar los diferentes tipos de buscadores y metabuscadores, y comprobar sus ventajas e inconvenientes. CE8.4 Explicar las características básicas de la normativa vigente reguladora de los derechos de autor. CE8.5 Ante un supuesto práctico en el que se proporcionan las pautas para la organización de la información, y utilizando las herramientas de búsqueda del sistema operativo: - Identificar las utilidades disponibles en el sistema, adecuadas a cada operación que se va a realizar. - Crear los distintos archivos o carpetas de acuerdo con las indicaciones recibidas. - Nombrar o renombrar los archivos o carpetas según las indicaciones. - Crear los accesos directos necesarios a aquellas carpetas o archivos que serán de uso habitual según las indicaciones recibidas. CE8.6 Ante un supuesto práctico en el que se enumeren las necesidades de información de una organización o departamento tipo: - Identificar el tipo de información requerida en el supuesto práctico. - Identificar y localizar las fuentes de información —intranet o Internet— adecuadas al tipo de información requerida. - Realizar las búsquedas aplicando los criterios adecuados de restricción. - Obtener y recuperar la información de acuerdo con el objetivo de la misma. - Identificar, si fuera necesario, los derechos de autor de la

	información obtenida. - Registrar y guardar la información utilizada en los formatos y ubicaciones requeridos por el tipo y uso de la información. - Organizar las fuentes de información desde Internet para una rápida localización posterior y su reutilización en los soportes disponibles: favoritos, historial y vínculos. - Aplicar las funciones y utilidades de movimiento, copia o eliminación de la información, que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.
RA9: Utilizar aplicaciones de correo electrónico con el propósito de comunicarse de una manera eficaz, siguiendo procedimientos y normativa establecidos.	CE9.1 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de las aplicaciones de correo electrónico y de agendas electrónicas; y distinguir su utilidad en los procesos de recepción, emisión y registro de información. CE9.2 Explicar la importancia de respetar las normas de seguridad y protección de datos en la gestión del correo electrónico; y describir las consecuencias de la infección del sistema mediante virus, gusanos u otros elementos. CE9.3 Organizar y actualizar la libreta de contactos de correo y agenda electrónica mediante las utilidades de la aplicación y a partir de las direcciones de correo electrónico usadas en el aula. CE9.4 En un supuesto práctico, en el que se incluirán los procedimientos internos de emisión-recepción de correspondencia e información de una organización: - Abrir la aplicación de correo electrónico. - Identificar el o los emisores o emisoras y el contenido en la recepción de correspondencia. - Comprobar la entrega del mensaje en la recepción de correspondencia. - Insertar el o los destinatarios o destinatarias y el contenido, asegurando su identificación en la emisión de correspondencia. - Leer y/o redactar el mensaje de acuerdo con la información que se quiere transmitir. - Adjuntar los archivos requeridos de acuerdo con el procedimiento establecido por la aplicación de correo electrónico. - Distribuir la información a todos los implicados, asegurando la recepción de la misma. CE9.5 Ante un supuesto práctico, en el que se incluirán los procedimientos internos y normas de registro de correspondencia de una organización tipo: - Registrar la entrada y salida de toda la información, cumpliendo las normas y procedimientos que se proponen. - Utilizar las prestaciones de las diferentes opciones de carpeta que ofrece el correo electrónico. - Imprimir y archivar los mensajes de correo, de acuerdo con las normas facilitadas de economía y de impacto medioambiental. - Guardar la correspondencia de acuerdo con las instrucciones de clasificación recibidas. - Aplicar las funciones y utilidades de movimiento, copia o

	eliminación de la aplicación que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos. CE9.6 Utilizar los manuales de ayuda, disponibles en la aplicación, en la resolución de incidencias o dudas planteadas.
--	--

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Software - Sistemas de aplicación. Sistemas operativos - Tipos. - Versiones. - Entorno. - Escritorio. Barra - Tipos. Ventanas - Componentes. Panel de control Accesorios del sistema operativo Recursos del sistema operativo Herramientas del sistema operativo Comandos del sistema operativo - Uso.	Utilización del entorno del sistema operativo. Utilización de barras de tareas. Manipulación de ventanas. Configuración los dispositivos del panel de control. Manipulación de los accesorios del sistema operativo. Utilización de las unidades de discos. Desfragmentación, reparación y realización de respaldo de disco. Manipulación de los comandos más comunes del sistema operativo.	Capacidad para trabajo individual y grupal. Actitud de colaboración. Higiene y limpieza en la entrega de los trabajos. Interés por atender las demandas de los usuarios referentes a la instalación/desinstalación de software. Valoración de la importancia de reflejar por escrito todas las incidencias, así como las soluciones aportadas.
Procesadores de palabras (textos) - Versiones. - Utilidades. Barra en procesadores de palabras (textos) - Tipos. - Generalidades. Formato - Fuente, estilo, tamaño. - Color. - Subrayado. - Párrafo - Márgenes Bordes y sombreados Numeración y viñetas Tabulaciones - Tipos. Encabezados y pies de página - Numeración de páginas. - Tipos. Bordes de página Columnas	Creación y edición de documentos. Aplicación de formato de documentos. Creación de tablas, dibujos y objetos en un documento. Realización de combinación de documentos: carta modelo, lista de correspondencia, campos de combinación y ficha de datos. Creación de hipervínculos con documentos. Archivo de documentos en diferentes versiones. Realización de corrección de textos con las herramientas de ortografía y gramática, utilizando las diferentes posibilidades que ofrece la aplicación. Configuración de página en función del tipo de documento por desarrollar, utilizando las opciones de la aplicación. Visualización del resultado antes	Valoración de la importancia social del software libre. Valoración de la importancia de una buena presentación. Apuesta clara por valores como la sostenibilidad y la ecología a la hora de utilizar los recursos. Valoración de la importancia de mantener las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos. Valoración del efecto negativo de un texto con errores.

- Tipos. - Tablas - Sobres y etiquetas - Imágenes y autoformas - Plantillas - Fondo de un documento - Bloques de creación - Texto de WordArt - Elementos visuales - Marcas de agua - Símbolos y ecuaciones - Documentos fuera del procesador - Documentos Web - Entradas de blog - Hipervínculos - Campos - Marcadores - Referencias cruzadas - Herramientas de referencia para documentos largos - Tabla de contenidos. - Índice. - Fuentes y bibliografía.	de la impresión. Impresión de documentos elaborados en distintos formatos de papel, y de soportes como sobres y etiquetas. Creación de sobres y etiquetas individuales, y para envío masivo. Inserción de imágenes y autoformas en el texto para mejorar el aspecto del mismo. Utilización de diferentes tipos de sangrías desde menú y desde la regla. Configuración de página: Márgenes, orientación de página, tamaño de papel, diseño de página, uso de la regla para cambiar márgenes. Creación de columnas con distintos estilos. Aplicación de columnas en distintos espacios dentro del documento. Inserción: de notas al pie y al final; de saltos de página y de sección; de columnas periodísticas. Inserción o creación de tablas en un documento Edición dentro de una tabla. Movimiento dentro de una tabla. Selección de celdas, filas, columnas, tablas. Modificación el tamaño de filas y columnas. Modificación de los márgenes de las celdas. Aplicación de formato a una tabla: bordes, sombreado, autoformato. Realización de cambios en la estructura de una tabla: insertar, eliminar, combinar y dividir celdas, filas y columnas. Alineación vertical del texto de una celda; cambio de dirección del texto, conversión de texto en tabla y de tabla en texto, ordenamiento de una tabla, introducción de fórmulas y filas de encabezados. Aplicación de numeración	Organización de la agenda para incluir tareas, avisos y otras herramientas de planificación del trabajo. Interés en la adopción de medidas de prevención en el puesto de trabajo, evitando períodos demasiado largos ante el terminal y desarrollando periódicamente ejercicios de relajación. Interés por documentar con comentarios los procesos dificultosos. Claridad y simplificación en el proceso de establecimiento de fórmulas. Metodología adecuada a la hora de archivar la documentación. Respeto por el copywrigth de imágenes y vídeos usados en las presentaciones. Valoración de las licencias de programas similares. Valoración de la expresión oral en una presentación. Capacidad de trabajo en equipo. Sensibilidad para la consecución de un medio de recopilación no contaminado. Rechazo de las conductas que atenten contra la
---	--	---

	automática de las páginas de un determinado documento. Eliminación de la numeración. Cambios de formato de numeración de páginas. Selección del idioma. Corrección: mientras se escribe; una vez se ha escrito, con menú contextual (botón derecho). Corrección gramatical (desde menú herramientas). Opciones de ortografía y gramática. Utilización del diccionario personalizado, autocorrección, sinónimos, traductor. Creación del documento modelo para envío masivo: cartas, sobres, etiquetas o mensajes de correo electrónico. Selección de destinatarios mediante creación o utilización de archivos de datos. Creación de sobres y etiquetas, opciones de configuración. Combinación de correspondencia: salida a documento, impresora o correo electrónico. Utilización de plantillas y asistentes del menú archivo nuevo. Creación, archivo y modificación de plantillas de documentos. Inserción de comentarios. Control de cambios de un documento. Comparación de documentos. Protección de todo o parte de un documento.	intimidad e integridad de cualquier persona. Valoración de las medidas de seguridad y confidencialidad en la custodia o envío de información
Hojas de cálculo - Versiones. - Utilidades. - Tipos de datos. Fórmulas Funciones Gráficos - Tipos. Imágenes - Autoformas. - Textos artísticos.	Utilización de los íconos de las diferentes barras. Creación de hojas de cálculo. Edición de hojas de cálculo. Aplicación de formato a hojas de cálculo. Selección de la hoja de cálculo. Edición del contenido de una celda. Borrado del contenido de una celda o rango de celdas. Uso del corrector ortográfico.	

Plantillas y macros Formato condicional - Regla de celdas. - Reglas superiores e inferiores. - Barra de datos. - Escalas de color. - Conjuntos de íconos. - Reglas. Validaciones - Validaciones de datos. - Criterios de validación. - Círculos de validación. Autofiltros Autorrelleno - Listas de datos - Propiedades. - Herramientas. - Datos externos de tabla. - Estilo de tabla. Filtros avanzados Funciones - Búsqueda y referencia - Matemáticas y trigonométricas. - -Bases de datos. Tablas dinámicas - Herramientas de tabla dinámica. Seguridad Macros	Uso de las utilidades de búsqueda y reemplazo. Inserción y eliminación de hojas de cálculo. Utilización de fórmulas en hojas de cálculo. Creación de gráficos usando los datos. Utilización de tipos de funciones. Realización de filtros de datos. Creación de un nuevo libro. Manipulación para abrir un libro ya existente. Realización de archivo de cambios realizados en un libro. Creación de un duplicado de un libro. Realización de cierre de un libro. Utilización de macros. Inserción de comentarios. Control de cambios de la hoja de cálculo. Protección de una hoja de cálculo. Protección de un libro. Compartimiento de libros. Uso de plantillas. Realización de formato en la impresión de hojas de cálculo. Creación de tablas dinámicas.	
Hojas de presentaciones - Versiones. - Utilidades. Formato de párrafos - Alineación. - Listas numeradas. - Viñetas. - Estilos. Tablas Dibujos Imágenes prediseñadas Gráficos - Tipos de gráficos. - Elementos de un gráfico. Diagramas WordArt o texto artístico - Formato de objetos. - Rellenos.	Utilización de los íconos de las diferentes barras. Elaboración de diapositivas. Realización de formatos de hojas de presentación. Adición de textos a hojas de presentación. Creación de dibujos. Utilización de plantillas de estilos. Combinación de colores, fondos de diapositivas, patrones. Impresión de diapositivas en diferentes soportes. Creación de organigramas y diferentes estilos de diagramas. Adición de objetos de dibujo, autoformas. Formatos de objetos de dibujo. Aplicación de animación a las	

- Líneas. - Efectos de sombra o 3D. - Sonidos. - Videoclips.	diapositivas. Utilización de la galería multimedia: inclusión de sonidos, inserción de clips de vídeo, interacción e inserción de hipervínculos.	
Internet - Origen. - Evolución. Acceso a Internet - Proveedores. - Tipo. - Software. Normativa Niveles de seguridad Correo electrónico - Términos. Transferencia de ficheros FTP - Introducción. - Términos. - Relacionados.	Utilización de navegadores. Manipulación de los menús contextuales. Configuración del entorno de Internet. Utilización y configuración de correo electrónico como intercambio de información. Realización de transferencia de ficheros de FTP.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos, capacidades y competencias del estudiante sobre las herramientas ofimáticas.
- Explicación previa en relación con software y hardware en el funcionamiento y uso del computador.
- Realización de prácticas en grupos reducidos, conducidos por el docente, en la configuración de dispositivos internos y externos en los equipos de cómputos.
- Preparación de documentos, utilizando procesadores de textos, integrando otros elementos como gráficos de otras aplicaciones informáticas.
- Realización de un proyecto en el laboratorio de informática, operando con aplicación de hojas de cálculo, utilizando las diferentes barras, así como, la presentación de los datos de forma gráfica.
- Realización de proyecto manipulando las herramientas de listas y filtros utilizando los recursos de las hojas de cálculo. En un tiempo determinado.
- Realización de prácticas de presentaciones, insertando multimedia, tomando parámetros establecidos.
- Utilización del internet como herramienta de trabajo, tanto para la operacionalización efectiva como para la comunicación eficaz.
- Retroalimentación positiva en cada sección de clase.

MÓDULO: EMPRENDIMIENTO

Nivel: 3

Código: MF_004_3

Duración: 120 horas

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1: Analizar las capacidades relacionadas con la iniciativa emprendedora, tomando en cuenta los requerimientos derivados del mundo laboral y de las actividades empresariales.	CE1.1 Identificar los factores necesarios para desarrollar una actividad empresarial. CE1.2 Explicar las principales habilidades humanas, sociales, técnicas y directivas que debe tener el perfil de emprendedor o emprendedora. CE1.3 Analizar la cultura emprendedora como alternativa de creación de empleo y bienestar social. CE1.4 Relacionar la importancia de la iniciativa, la creatividad y la buena actitud en el desempeño laboral o empresarial. CE1.5 Valorar la actitud positiva ante el riesgo de un emprendimiento. CE1.6 Explicar las variables de un pequeño negocio o microempresa exitoso. CE1.7 A partir de un supuesto práctico, en el que se necesita representar el futuro en diferentes ámbitos de la vida productiva: - Identificar cualidades y habilidades emprendedoras propias. - Relacionar las ventajas y desventajas de ser empleado(a) y ser empresario(a). - Trazar un plan de vida, revelando creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor al valorar sus aspiraciones futuras en la búsqueda de empleo o en el autoempleo. - Explicar los factores que contribuyen a favorecer la iniciativa emprendedora de los y las jóvenes. - Analizar las perspectivas futuras del sector productivo referente a micro y pequeña empresa. - Puntualizar las condiciones que requiere la implementación de un pequeño negocio o microempresa.
RA2: Determinar una idea de negocio y su viabilidad, la cual servirá como punto de apoyo para el plan de empresa, y evaluar el impacto sobre el entorno de actuación, a partir de valores éticos.	CE2.1 Explicar cómo surgen las ideas de negocio. CE2.2 Reconocer ideas innovadoras de iniciativas empresariales de pequeño negocio o microempresa en el entorno profesional y socio productivo. CE2.3 Indicar técnicas para la selección de ideas de negocio. CE2.4 Explicar la responsabilidad social de la empresa y su importancia como estrategia de negocio. CE2.5 En un supuesto práctico, donde se implementa una idea viable de negocio: - Aplicar técnicas para seleccionar la idea del negocio. - Definir la viabilidad de la idea. - Detallar las características de la idea del negocio, sus expectativas, actividad económica, producto o servicio, costo de operaciones, objetivos, valores, visión y misión. - Investigar información básica de mercado: el producto o servicio, precio, promoción, plaza, clientes, competencia, proveedores,

	entorno. - Reconocer instituciones que apoyan el desarrollo de emprendimientos. - Clasificar los recursos básicos de inversión inicial que se entiendan necesarios para la implantación de la idea, así como las fuentes de financiamiento más convenientes, a partir de los cálculos e información disponible. - Ordenar la información y presentarla mediante el uso de las aplicaciones informáticas. - Escoger el formato de plan de empresa e incluir datos recogidos.
RA3: Realizar el plan de mercadeo que impulse los objetivos comerciales y el desarrollo óptimo del pequeño negocio o microempresa.	CE3.1 Explicar los fundamentos del <i>marketing</i>. CE3.2 Reconocer la importancia de la estrategia de marketing. CE3.3 Relacionar los elementos del mercado. CE3.4 En un caso práctico en el que se necesita precisar la estrategia de comercialización del pequeño negocio o microempresa: - Elegir la estructura del plan de marketing. - Definir objetivos, misión y visión del plan. - Describir de manera detallada el producto o servicio a comercializar. - Identificar los posibles clientes a quien va dirigido el producto y/o servicio. - Identificar los proveedores. - Indagar sobre los competidores, sus fortalezas y debilidades. - Expresar las ventajas competitivas, fortalezas y debilidades del pequeño negocio. - Establecer estrategias de marketing para: ○ Presentación el producto y/o servicio ofertado. ○ Fijación de precios. ○ Fidelización de clientes. ○ Comunicación que especifique los canales de distribución del producto y/o servicio (cómo, cuándo, en qué tiempo y condiciones). ○ Organizar la información y colocarla en el plan de la empresa.
RA4: Determinar la estructura de organización del pequeño negocio o microempresa, de acuerdo con los objetivos planteados.	CE4.1 Explicar los diferentes aspectos de la estructura organizativa de un pequeño negocio o microempresa: organigrama, manual de funciones, descripción de puestos, controles internos. CE4.2 Definir el proceso de selección y contratación de personal. CE4.3 Indicar las obligaciones laborales según la legislación vigente. CE4.4 En un supuesto práctico debidamente orientado a las decisiones de organización del pequeño negocio o microempresa: - Determinar la estructura organizativa, fijando las áreas funcionales y actividades que se derivan de cada puesto, conforme a los objetivos previstos. - Representar la estructura en el organigrama, y enumerar la cantidad de personal en cada departamento. - Especificar los recursos humanos necesarios, según la estructura organizativa y las funciones por desarrollar en cada puesto.

	- Determinar la forma de contratación de personal más idónea en función de los objetivos previstos y optimización de recursos. - Especificar la logística de compra, ventas y atención al cliente. - Definir las políticas de higiene, calidad y seguridad que se van a implementar en función del producto o servicio que se ofrece. - Idear la ubicación y el espacio físico adecuados a los objetivos y al presupuesto disponible. - Definir la logística necesaria para el alquiler de espacio físico. - Establecer la distribución del espacio físico conforme al tipo y naturaleza del negocio. - Detallar el estilo de decoración del local, utilizando los elementos de lugar, según la idea y los recursos disponibles para generar ambiente agradable y crear identidad institucional. - Realizar la documentación de los procesos realizados e incluir en el plan de empresa.
RA5: Realizar actividades de gestión administrativa y financiera, básicas para poner en marcha un pequeño negocio o microempresa, delimitando las principales obligaciones laborales, contables y fiscales, de acuerdo con la legislación vigente.	CE5.1 Identificar las obligaciones laborales, contables, fiscales y los impuestos que se derivan de la actividad empresarial. CE5.2 Reconocer la legislación mercantil que regula los documentos de pago y los requisitos que debe cumplir la documentación e impresos (cheques, pagarés, etc.) en las operaciones mercantiles. CE5.3 Relacionar conceptos básicos de contabilidad, técnicas de registro de la información contable y elementos patrimoniales necesarios para el desarrollo de la actividad de pequeños negocios o microempresas. CE5.4 Precisar las diferencias entre inversión, gasto y pago, y entre ingreso y cobro. CE5.5 Identificar las fuentes y formas más habituales de financiamiento. CE5.6 Explicar el costo de inversión y de producción en la planificación económica para inicio del pequeño negocio. CE5.7 En un supuesto práctico en el que se pretende definir el proceso de gestión administrativa y financiera de un pequeño negocio o microempresa: - Preparar un archivo documental y guardar todo documento (entradas y salidas), aplicando técnicas de archivo y organización de documentos. - Decidir el medio de pago que se va a utilizar, según la legislación vigente. - Aplicar los procedimientos para tramitar la solicitud de un préstamo. - Identificar el proceso de gestión para el registro de altas y bajas laborales de empleados(as) en la Tesorería de la Seguridad Social y en el Ministerio de Trabajo. - Utilizar correctamente formularios para liquidaciones sencillas de impuestos, aplicando la legislación vigente. - Elaborar la documentación e incluir en el plan de empresas. CE5.8 A partir de un supuesto práctico, en el que se pretende caracterizar la planificación económico-financiera del pequeño negocio o microempresa: - Identificar las necesidades básicas de pre inversión e inversión inicial de operaciones, especificando las fuentes de financiamiento. - Establecer la composición del patrimonio inicial.

	- Determinar el costo de producción. - Plantear el formato adecuado para los documentos básicos comerciales y contables —pedidos, recibos y facturas, libro diario, libro de banco, libro de inventario—, especificando el flujo de procesos de dicha documentación; y realizar las cotizaciones correspondientes para su impresión. - Preparar el presupuesto especificando el flujo de ingresos y gastos mensuales, ventas, beneficios o resultados y balance general. - Realizar la documentación e incluir en el plan de empresa.
RA6: Precisar los procedimientos para la constitución legal del pequeño negocio o microempresa, de acuerdo con la legislación vigente.	CE6.1 Definir las distintas formas de incursionar en la actividad empresarial. CE6.2 Relacionar las diferentes formas jurídicas de la empresa; e identificar, en cada caso, el grado de responsabilidad, ventajas, desventajas y los requisitos legales para su constitución. CE6.3 Puntualizar los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución y establecimiento de un pequeño negocio o microempresa, especificando los documentos requeridos, los organismos en los que se tramitan, el costo, la forma y el plazo requeridos. CE6.4 A partir de un supuesto práctico en el que se requiere la constitución legal del pequeño negocio o microempresa de acuerdo con la legislación vigente: - Describir la actividad económica y objetivos de la empresa. - Decidir el nombre comercial y la forma jurídica conforme a la naturaleza del negocio y objetivos. - Identificar las vías de asesoría externa existente. - Determinar la imagen corporativa. - Redactar correctamente los documentos constitutivos requeridos: estatutos, acta de asamblea, determinación de aportes, lista de suscriptores, etc. - Esquematizar detalladamente el proceso de trámites legales para la constitución, especificando costo, duración de cada uno e institución responsable. - Establecer las obligaciones contables, detallando la información requerida, la vía, el plazo y las instituciones competentes para formalizarlo. - Realizar la documentación de los procesos realizados e incluir en plan de empresa.
RA7: Presentar el proyecto utilizando eficazmente las competencias, técnicas y personales, adquiridas durante la realización del proyecto de aprendizaje en el módulo formativo.	CE7.1 Formalizar el documento memoria del proyecto. CE7.2 Preparar una presentación del mismo en una feria, con el uso de medios tecnológicos. CE7.3 Exponer el proyecto, destacando sus objetivos y principales contenidos, y justificando la elección de las diferentes propuestas de acción contenidas en el mismo. CE7.4 Utilizar un estilo de comunicación adecuado en la exposición, haciendo que esta sea organizada, clara, amena y eficaz. CE7.5 Realizar la defensa adecuada del proyecto durante la exposición, respondiendo razonadamente a posibles preguntas relativas al mismo, planteadas por el equipo evaluador.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Iniciativa emprendedora - Cultura emprendedora y empleo. - Generalidades. Importancia. - Perspectivas futuras. - Cultura emprendedora como necesidad social. Emprendedor(a) - Tipos. Cualidades. - Factores estimulantes. - Perfil. - Colaboración entre emprendedores y emprendedoras. Emprendimiento - Tipos. - Importancia. - ¿Cómo nace un emprendimiento? - El éxito de un emprendimiento. - Ventajas y desventajas. - Emprendimiento e innovación. - Riesgo y emprendimiento. Empresario(a) - Tipos. - Ventajas y desventajas. - Función. - Cualidades. - Actuación de emprendedores(as) como empleados(as) de una empresa. Factores para tomar en cuenta al emprender	Relación cultura emprendedora y empleo. Identificación de las cualidades, perfil y factores estimulantes del espíritu emprendedor. Análisis del alcance personal, familiar y social de los emprendimientos. Análisis de las perspectivas futuras de los emprendimientos en la Rep. Dom. Definición del plan de vida. Evaluación del riesgo en la actividad emprendedora. Análisis de los factores clave del éxito de un emprendimiento. Análisis de los principales aportes de la innovación en la actividad del sector relacionado con el título: materiales, tecnología, organización del proceso, etc.	Valoración del carácter emprendedor y la ética del emprendimiento. Valoración de la iniciativa, creatividad y responsabilidad como motores del emprendimiento. Valoración de la actitud emprendedora y la ética en la actividad productiva. Disposición al trabajo en equipo. Reconocimiento y valoración social de la empresa. Valoración de la ética empresarial. Rigor en la evaluación de la viabilidad técnica y económica del proyecto. Disposición a la sociabilidad y el trabajo en equipo. Respeto a las normas y procedimientos. Valoración de la ética en el manejo de la información. Pensamiento analítico y crítico en la interpretación de los datos obtenidos. Autoconfianza en la realización del trabajo de campo. Creatividad y autoconfianza en la presentación del plan. Valoración de la formalidad
Ideas empresariales, el entorno y su desarrollo - Concepto de idea de negocio. - Fuentes. - Características de una buena idea de negocio. - La idea de negocio en el ámbito del perfil profesional. - La idea de negocio en el ámbito del entorno social y familiar. - Técnicas para la selección de ideas de negocio. Oportunidades de negocio	Identificación de ideas de negocio en la actividad económica asociada: - A la familia profesional del título. - Al ámbito local. Aplicación de herramientas para la determinación de la idea de negocio. Búsqueda de datos de empresas del sector por medio de Internet. Identificación de fortalezas,	

- Fuentes. - Criterios de selección. - La innovación como fuente de oportunidad. La empresa y su entorno - Concepto jurídico y económico - Tipos. Clasificación. - Áreas funcionales. - Responsabilidad social empresarial. - El entorno. Viabilidad de idea de negocio - Importancia. - Criterios. - Aspectos fundamentales. Análisis FODA - Importancia. El plan de empresa - Importancia. - Aspectos relevantes. - Recomendaciones básicas para escribir y presentar un buen plan de empresa.	debilidades, amenazas y oportunidades de la idea seleccionada. Realización de ejercicios de innovación sobre la idea determinada. Realización del estudio de viabilidad de la idea de negocio: - Selección de fuentes de información. - Diseño de formatos para la recolección de datos. Definición de la estructura del estudio. Interpretación de la información recogida en el estudio de mercado y definición del modelo de negocio que se va a desarrollar. Identificación de instituciones que apoyan el desarrollo de emprendimientos. Identificación de los recursos básicos de inversión inicial necesarios para la implantación de la idea, así como las fuentes de financiamiento más convenientes. Presentación del plan de viabilidad utilizando herramientas ofimáticas. Diseño del formato para el plan de empresa. Establecimiento del modelo de negocio partiendo de las conclusiones del estudio de mercado. Iniciar la redacción del plan de empresa, definiendo los datos generales: actividad, ubicación, misión, visión, objetivos, valores.	en la organización. Respeto por la igualdad de género. Valoración de las disposiciones legales en relación a las políticas de personal. Objetivo, en la toma de decisiones administrativas. Orientado a resultados Valoración de la organización y orden en relación con la documentación administrativa generada. Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales. Valoración de la responsabilidad social y la ética empresarial. Valoración de la asociatividad para el desarrollo de la empresa. Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales. Seguridad en sí mismo(a) en el contacto con la audiencia. Valoración por la organización y limpieza del entorno. Creatividad máxima en la organización de los espacios para la feria.
Plan de comercialización - Investigación de mercados. • Objetivos. • Importancia. • Fases. • El mercadeo y la	Diseñar el esquema del estudio de mercado. Determinación y aplicación de las estrategias de comercialización del pequeño negocio o microempresa:	Dinámico y extrovertido en su afán por convencer sobre el proyecto en la celebración de la feria.

competencia. • Clasificación del mercado. • El consumidor. El mercadeo y las ventas - El producto. - Características - Ciclo de vida Publicidad - Estrategia comercial - Políticas de ventas. El plan de marketing - Funciones. - Importancia. - Elementos.	- Definición de misión, visión y objetivos de la estrategia. - Definición detallada del producto o servicio. Identificación de los posibles clientes, los proveedores, la competencia. Definición de políticas de precio y distribución. Estrategias de publicidad. Identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades. Determinación del costo de la estrategia comercial. Determinación del valor agregado e innovación que se debe incluir en el modelo de negocio. Diseño del catálogo de productos. Presentación del plan.	
Aspectos organizacionales La organización. Estructura. Políticas. El personal - Funciones. - Selección. - Perfiles de puestos. - Políticas de incentivo y motivación. - Aspectos legales en la contratación de personal.	Decisiones organizacionales: - Imagen corporativa: nombre comercial, logo, marca, eslogan. - Diseño de estructura organizativa. - Descripción de puestos y manual de funciones. - Determinación de la forma de selección del personal. - Políticas organizacionales. - Delimitación del espacio físico, determinación de la ubicación, fachada, ambiente y decoración, equipamiento y mobiliario necesario para el emprendimiento.	
Gestión administrativa y financiera - Documentación administrativa. - Servicios bancarios para PYMES. - Cuentas corrientes. - Liquidación de ITBIS. - Logística de compraventa y alquiler de bienes inmuebles.	Preparación de archivo documental. Gestión de servicios bancarios. Proceso de liquidación de impuestos. Definición de logística de compra y venta.	

- Contabilidad y libros de registros. - Obligaciones fiscales. - Impuestos que afectan la actividad de la empresa. - Calendario fiscal. - Liquidaciones de impuestos. Gestión financiera - Fundamentos contables. - El patrimonio. - Cuentas de balances y de resultados - Fuentes de financiamiento. - Préstamos bancarios a corto y largo plazo. - El <i>leasing</i>. - El <i>factoring</i>. - Ayudas y subvenciones a las PYMES. El costo del producto o servicio - Tipos. - Clasificación. Planificación financiera La inversión - Gasto de pre inversión. - Inversión inicial. - Gasto de operaciones. Proyecciones financieras - Finalidades. - Aspectos fundamentales. - Tipos.	Análisis del patrimonio inicial del pequeño negocio o microempresa. Distribución de la inversión. Gestión del financiamiento. Realizar cotizaciones de los activos, de materia prima y/o productos. Estimación del costo. Análisis básico de viabilidad económico-financiera Proyección de ventas Proyección del flujo ingresos y egresos Proyección del Estado de Resultados y Balance General. Identificación de gastos y utilidades conforme a las proyecciones económicas.	
Constitución de pequeño negocio o microempresa en R.D. - Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial. - Importancia y ventajas. - Formas jurídicas. - Tipos y requisitos. - Lo que se debe saber antes de constituir la empresa. - Documentos constitutivos. - Trámites oficiales. - Licencias y permisos. - Instituciones facultadas. - La asesoría y capacitación continua. - Importancia. - Áreas importantes de	Elección de la forma jurídica. Proceso de gestión de la constitución y puesta en marcha del pequeño negocio. Trámites oficiales y documentos constitutivos de un pequeño negocio o microempresa: Elaboración de documentos: estatutos, registro mercantil, asamblea constitutiva, acta de asamblea, certificados de aportes u otros. Registro de nombre e imagen corporativa. Solicitud de licencias y permisos. Pago de impuestos.	

capacitación.		
Técnicas para la presentación de un plan de empresa - La dicción. - El lenguaje corporal. - La empatía.	Preparación de la presentación mediante técnica expositiva. Ejecución de la exposición. Montaje y realización de feria.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos previos, capacidades y competencias sobre la actividad empresarial y la cultura emprendedora.
- Explicaciones del(de la) docente relacionadas con la iniciativa emprendedora y los fundamentos del marketing orientado a pequeños negocios o microempresas.
- Realización de debates, lluvia de ideas, mesas redondas y actividades de análisis sobre factores claves del éxito empresarial y la organización de un pequeño negocio o micro empresa.
- Utilización de internet como herramienta de comunicación y para la búsqueda de información, y realización de cine foro con videos de motivación y crecimiento personal.
- Estudio de caso, mediante el análisis de un hecho relacionado con los factores claves del éxito o el fracaso empresarial, reflexionando y planteando posibles alternativas de soluciones.
- Organización de grupos de trabajo, para el desarrollo de actividades en las que los alumnos trabajan en equipo y todos son responsables de un rol o una actividad para lograr determinados resultados comunes.
- Realización de visitas guiadas, tanto a instituciones relacionadas con los trámites legales para la creación de empresas para conocer los procedimientos y requisitos establecidos, así como visitas a ferias profesionales e intercambio de experiencias con otros politécnicos.
- Realización y exposición de un proyecto de emprendimiento en un tiempo determinado, incluyendo las etapas de planificación y realización de una serie de actividades e integrando los elementos del plan de empresa, a partir de la aplicación de los aprendizajes adquiridos.
- Retroalimentación positiva en cada sección de clase, en la que se evalúa el aprendizaje de los estudiantes.

MÓDULO: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

Nivel: 3

Código: MF_006_3

Duración: 90 horas

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1: Ejercer los derechos y cumplir las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.	CE1.1 Identificar los conceptos básicos del derecho del trabajo. CE1.2 Identificar los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empleadores(as) y trabajadores(as): OIT, MT, empresas, sindicatos. CE1.3 Identificar los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral. CE1.4 Identificar los tipos de contratos según su naturaleza. CE1.5 Reconocer las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar. CE1.6 Identificar las causas y efectos de la modificación, así como la suspensión de los efectos del contrato de trabajo. CE1.7 Determinar las condiciones de trabajo de las diferentes modalidades

	de contratos. CE1.8 Identificar las principales causas de la terminación del contrato de trabajo.
RA2: Determinar la cobertura del Sistema Dominicano de Seguridad Social, identificando las distintas clases de prestaciones.	CE2.1 Identificar las principales características del Sistema Dominicano de Seguridad Social (SDSS). CE2.2 Valorar el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. CE2.3 Identificar los regímenes de financiamiento existentes en el Sistema Dominicano de Seguridad Social. CE2.4 Identificar las prestaciones que cubre el Sistema Dominicano de Seguridad Social. CE2.5 Identificar los requisitos necesarios para acceder a cada uno de los componentes del Sistema Dominicano de Seguridad Social. CE2.6 Identificar las obligaciones del empleador o empleadora y el trabajador o trabajadora dentro del Sistema Dominicano de Seguridad Social. CE2.7 En un supuesto práctico correspondiente al Sistema Dominicano de Seguridad Social, requerir: - Las bases de cotización de cada uno de los componentes del sistema. - Las cuotas correspondientes a empleadores(as) y trabajadores(as).
RA3: Reconocer un sistema de gestión de seguridad y salud de una empresa u organización, e identificar las responsabilidades de los agentes implicados.	CE3.1 Identificar la legislación y los organismos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. CE3.2 Valorar la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa, los trabajadores y la organización. CE3.3 Identificar los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. CE3.4 Identificar los mecanismos internos de vigilancia para la implementación del sistema de gestión de higiene y seguridad en el trabajo. CE3.5 Identificar las obligaciones del empleador o empleadora y del trabajador o trabajadora en materia de seguridad y salud en el trabajo. CE3.6 Explicar los factores de riesgos laborales en el ambiente de trabajo relacionados con el perfil profesional. CE3.7 Identificar las medidas preventivas aplicables para eliminar, minimizar o controlar los riesgos presentes en su ambiente de trabajo, relacionadas con el perfil profesional. CE3.8 Usos de las herramientas y equipos de prevención de accidentes laborales.
RA4: Aplicar las técnicas de comunicación para recibir y transmitir instrucciones e informaciones dentro del ambiente laboral.	CE4.1 Identificar las técnicas y elementos de un proceso de comunicación. CE4.2 Clasificar y caracterizar las etapas del proceso de comunicación. CE4.3 Identificar las barreras e interferencias que dificultan la comunicación dentro del ámbito laboral. CE4.4 Identificar los factores para manipular los datos de la percepción. CE4.5 En un supuesto práctico correspondiente a la recepción de instrucciones, establecer: - Objetivo fundamental de la instrucción; - El grado de autonomía para su realización;

	- Los resultados que se deben obtener; - Las personas a las que se debe informar; - Quién, cómo y cuándo se debe controlar el cumplimiento de la instrucción. CE4.6 Recibir y transmitir instrucciones para la ejecución práctica de ciertas tareas, operaciones o movimientos para comprobar la eficacia de la comunicación.
RA5: Contribuir a la resolución de conflictos que se originen en el ámbito laboral.	CE5.1 Identificar los tipos de conflictos en el trabajo y sus fuentes. CE5.2 Determinar las técnicas para la resolución pacífica de conflictos. CE5.3 Diferenciar entre datos y opiniones en el ámbito laboral. CE5.4 En un supuesto práctico correspondiente a la resolución de conflictos: - Identificar el problema. - Presentar ordenada y claramente el proceso seguido y los resultados obtenidos en la resolución de un problema. - Superar equilibrada y armónicamente las presiones e intereses entre los distintos miembros de un grupo. CE5.5 Explicar las diferentes posturas e intereses que pueden existir entre los trabajadores y la dirección de una organización.
RA6: Aplicar las estrategias del trabajo en equipo; y valorar su eficacia y eficiencia, para la consecución de los objetivos de la organización.	CE6.1 Identificar los elementos fundamentales del funcionamiento de un grupo y los factores que pueden modificar su dinámica. CE6.2 Valorar las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo, en relación con el título. CE6.3 Identificar las características del equipo de trabajo eficaz. CE6.4 En un supuesto práctico correspondiente al trabajo en equipo: - Describir el proceso de toma de decisiones en equipo: la participación, el consenso y el liderazgo. - Adaptarse e integrarse a un equipo, colaborando, dirigiendo o cumpliendo las órdenes, según el caso. - Aplicar técnicas de dinamización de grupos de trabajo.
RA7: Analizar las oportunidades de empleo, y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.	CE7.1 Valorar la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo. CE7.2 Identificar los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil. CE7.3 Identificar las principales fuentes de empleo y de inserción laboral relacionadas con el título. CE7.4 Identificar alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título. CE7.5 Realizar la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.
RA8: Aplicar las técnicas de búsqueda de empleo.	CE8.1 Determinar las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo: Internet, redes sociales, entrevistas, prensa, bolsas de empleo, visitas a Oficinas Territoriales de Empleo (OTE), etc. CE8.2 Elaborar su currículum vitae y prepararse para asistir a una entrevista de trabajo. CE8.3 Identificar los elementos clave para una entrevista de trabajo. CE8.4 Identificar las diferentes pruebas utilizadas en el proceso de reclutamiento y selección dentro de una empresa u organización.

	CE8.5 En un supuesto práctico correspondiente a la entrevista de trabajo, cumplir con los siguientes requisitos: - Preparar el currículum y sus anexos - Carta de presentación - Aspectos personales - Objetivos profesionales claros - Comunicación verbal, no verbal y escrita - Puntualidad y vestimenta adecuada - Manejo de información sobre el puesto solicitado
--	--

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
El contrato de trabajo - Código de Trabajo. - Elementos del contrato. - Tipos de contrato de trabajo y características más importantes. - Jornada laboral: características de los tipos de jornada. - Salario: partes y estructura del salario. - Definición de los derechos, deberes y protección a la mujer, presentes en el Código de Trabajo.	Definición de los derechos, deberes y protección a la mujer, presentes en el código de trabajo. Manejo de los requisitos y elementos que caracterizan a los contratos. Identificación de las ventajas que, para empleadores(as) y trabajadores(as), tiene cada tipo de contrato. Identificación de las principales características de los tipos de jornada. Identificación de las partes, estructura y los tipos de salarios. Manejo de las garantías salariales y prestaciones laborales a las que tiene derecho el trabajador. Interpretación de la nómina.	Valoración de la necesidad de la regulación laboral. Respeto hacia las normas del trabajo. Interés por conocer las normas que se aplican en las relaciones laborales de su sector de actividad profesional. Reconocimiento de los cauces legales previstos como vía para resolver conflictos laborales. Rechazo de prácticas poco éticas e ilegales en la contratación de trabajadores o trabajadoras, especialmente en los colectivos más desprotegidos. Reconocimiento del papel de la Seguridad Social en la mejora de la calidad de vida de los trabajadores y
Sistema Dominicano de Seguridad Social - Campo de aplicación. - Estructura. - Régimen. - Entidades gestoras y colaboradoras. - Obligaciones. - Acción protectora. - Clases y requisitos de las prestaciones.	Análisis de la estructura del Sistema de la Seguridad Social. Determinación de las principales obligaciones de empleadores(as) y trabajadores(as) en materia de Seguridad Social, afiliación y cotización. Análisis de la importancia del sistema general de la Seguridad Social. Conocimiento de los diferentes sub-sistemas de la Seguridad	Contratación de trabajadores o trabajadoras, especialmente en los colectivos más desprotegidos. Reconocimiento del papel de la Seguridad Social en la mejora de la calidad de vida de los trabajadores y

	Social: contributivo, subsidiado y contributivo –subsidiado. Resolución de casos prácticos sobre prestaciones de la Seguridad Social.	la ciudadanía. Rechazo hacia las conductas fraudulentas tanto en cotización como en las prestaciones de la Seguridad Social. Valoración de la prevención en salud e higiene en el trabajo. Valoración de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Valoración de la relación entre trabajo y salud. Interés en la adopción de medidas de prevención. Valoración de la formación preventiva en la empresa. Compromiso con la higiene y la seguridad. Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo. Valoración del aporte de las personas para la consecución de los objetivos empresariales. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización. Actitud participativa en la
Seguridad, salud e higiene en el trabajo - Riesgo profesional. - Medidas de prevención y protección. - Planes de emergencia y de evacuación. - Primeros auxilios. - Ley que aplica al sector, reglamentos y normativas. - Equipo de protección personal (EPP).	Leyes que aplican al sector y sus reglamentos y normativas. Análisis de factores de riesgo. Análisis de la evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Análisis de riesgos ligados a las: - Condiciones de seguridad. - Condiciones ambientales. - Condiciones ergonómicas y psicosociales. Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. Análisis y determinación de las condiciones de trabajo. Establecimiento de un protocolo de riesgos según la función profesional. Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional. Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.	
Comunicación en la empresa - Técnicas de comunicación. - Tipos de comunicación. - Etapas de un proceso de comunicación. - Redes de comunicación, canales y medios. - Dificultades y barreras en la comunicación. - Recursos para manipular los datos de la percepción. - Información como función de	Caracterización de las técnicas y tipos de comunicación. Utilización de las redes de comunicación, canales y medios, para la consecución de los objetivos de la empresa.	

dirección. - Negociación: conceptos, elementos y estrategias de negociación.		resolución de conflictos que se puedan generar en los equipos de trabajo.
Trabajo en equipo - Clases de equipos en la industria del sector según las funciones que desempeñan. - Características de los equipos de trabajo. - Estructuras organizativas de una empresa como conjunto de personas para la consecución de un fin.	Identificación de las características de un equipo de trabajo eficaz. Análisis de la formación de los equipos de trabajo. Selección del tipo de equipo ideal para cada situación de trabajo. Análisis de los posibles roles de cada uno de los integrantes de un equipo de trabajo. Reconocimiento e identificación de las distintas fases por las que pasa un equipo de trabajo. Reconocimiento de la influencia de las actitudes de cada individuo en el equipo. Puesta en práctica de distintas técnicas de trabajo en equipo.	Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos. Valoración de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y el desarrollo profesional. Identificación del itinerario formativo y profesional más adecuado de acuerdo con el perfil y expectativas. Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional. Respeto hacia las normas y reglamentos del trabajo. Responsabilidad respecto a sus funciones y a las normas. Compromiso con la higiene y la seguridad. Orden en el trabajo y el espacio laboral. Honradez e integridad en todos los actos en la empresa. Disciplina en el
Resolución de conflictos - Conflicto: definición, característica, fuentes y etapas del conflicto. - Proceso para la resolución o supresión de un conflicto: mediación, conciliación y arbitraje. - Factores que influyen en la toma de decisión. - Métodos para la toma de decisión. - Fases para la toma de decisión.	Análisis del surgimiento de los conflictos en las organizaciones: compartir espacios, ideas y propuestas. Identificación de distintos tipos de conflictos, quienes intervienen y sus posiciones de partida. Reconocimiento de las principales fases de solución de conflictos, la intermediación y los buenos oficios. Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo. Identificación de las principales variables que influyen en el proceso de solución de conflictos. Análisis de las principales características de los medios pacíficos de solución de conflictos.	

Inserción laboral y aprendizaje a lo largo de la vida - Oportunidades de empleo. - Toma de decisión. - Oportunidades de aprendizaje. - Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.	Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional. Identificación de itinerarios formativos relacionados con el título. Definición y análisis del sector profesional del título. Planificación de la propia carrera: establecimiento de objetivos laborales a medio y largo plazo, compatibles con necesidades y preferencias. Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada. Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.	cumplimiento de las responsabilidades y horario. Tolerancia y respeto con sus compañeros de trabajo y superiores.
Técnicas de búsqueda de empleo - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. - Carta de presentación y currículum vitae. - Pruebas y entrevistas de selección. - Elementos clave de una entrevista de trabajo.	Cumplimiento de los documentos necesarios para la inserción laboral: carta de presentación, currículum vitae, anexos, etc. Realización de test para selección de personal y entrevistas simuladas. Manejo de información sobre el puesto solicitado. Búsqueda de empleo de manera eficaz utilizando los mecanismos existentes para tales fines: (bolsas electrónicas de empleo como www.empleateya.gob.do, anuncios en medios de comunicación, etc.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje relacionadas con las competencias que el joven pueda presentar en el tema de formación y orientación laboral.
- Transmisión de conocimientos a través de socialización, debates, actividades de descubrimientos de temas relacionados al ambiente laboral.

- Resolución de ejercicios y problemas donde se ponga en práctica los conocimientos adquiridos para la resolución de situaciones laborales, como serían el recibir y transmitir instrucciones, la resolución de algún conflicto, trabajo en equipo entre otras.
- Utilización de material audiovisual con la asistencia del computador donde se exponga al estudiante a través de videos, presentaciones, internet, plataformas, entre otras, las diferentes técnicas relacionadas a la búsqueda de información relativa al tema laboral.
- Resolución de problemas a través de una situación laboral planteada por el profesor los estudiantes apliquen de forma ordenada y coordinada las fases que implican la resolución de dicha situación.
- Realización de un proyecto donde el estudiante pueda resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, donde el resultado sea la inserción efectiva en el ambiente laboral.
- Aprendizaje individual y cooperativo donde el estudiante pone de manifiesto las competencias blandas (habilidades sociales) y aquellas relacionadas al ambiente laboral.
- Aprendizaje mediante evaluación donde se pone de manifiesto lo aprendido en el transcurso del módulo.

4. PERFIL DEL (DE LA) DOCENTE DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS

Requisitos para el ejercicio de la función docente:

1. Poseer los conocimientos y competencias requeridas para el ejercicio de la función docente, acreditada mediante los mecanismos de selección que en cada caso se establezcan, asegurando el principio de igualdad en el acceso a la función docente.
 - Para los módulos asociados a unidades de competencia: poseer un grado académico de Licenciado en el área del conocimiento de Ciencias de la Salud o Ciencias Aplicadas.
 - Para los módulos comunes:
 - Módulo de Ofimática: poseer un grado académico de Licenciado en el área del conocimiento de Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 - Módulo de Formación y Orientación Laboral: poseer un grado académico de Licenciado en el área del conocimiento de Administración, Economía, Negocios y Ciencias Sociales o de Humanidades.
 - Módulo de Emprendimiento: poseer un grado académico de Licenciado en el área del conocimiento de Administración, Economía, Negocios y Ciencias Sociales o de Humanidades.
2. Competencia pedagógica acreditada por el Ministerio de Educación (habilitación docente).
3. Sin ser un requisito imprescindible, para los módulos asociados a unidades de competencia se valorará poseer experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el área de Salud Ambiental.

5. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 20 alumnos(as)	Superficie m ² 30 alumnos(as)
Aula polivalente	30	45
Laboratorio de Informática	40	60
Laboratorio de Salud Ambiental	90	120

Módulos	MF1	MF2	MF3	MF4	MF5	MF6	MF7	MF8	MF9
Aula polivalente	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Laboratorio de Informática	x			x					x
Laboratorio de Salud Ambiental		x	x	x	x	x		x	x

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	- Mesa y silla para el formador o formadora. - Mesa y sillas para alumnos y alumnas. - Pizarra para escribir con rotulador. - Material de aula.
Laboratorio de Informática	- 30 PC instalados en red, con conexión a Internet para el alumnado. - PC para el profesor o profesora. - Escáner. - Impresora. - Mobiliario de aula. - Cañón de proyección. - Pantalla de proyección. - Reproductor audiovisual.

	- Pizarra electrónica. - Dispositivos de almacenamiento de datos, memorias USB, discos duros portátiles, CD y DVD. - Licencias de sistema operativo. - Licencias de uso de aplicaciones informáticas generales: procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos, presentaciones, correo electrónico, retoque fotográfico, cortafuegos, antivirus, compresores y edición de páginas webs. - <i>Software</i> libre de vigilancia ambiental.
Laboratorio de Salud Ambiental	- Analizadores por fluorescencia de UV. - Quimioluminiscencia. - Boletines analíticos e informes estandarizados. - Calculadoras estadísticas. - Cámaras fotográficas digitales. - Canister. - Captadores de gases. - Captadores de partículas de alto y bajo volumen. - Captadores de precipitación. - Captadores de niebla. - Cuadernos de campo, fichas de muestreo, formularios y registros. - Envases para muestras: botellas, bolsas, etiquetas, precintos. - Equipos de muestreo de agua. - Equipos instrumentales de muestreo y medida. - Equipos medidores portátiles para agua. - Equipos medidores portátiles para agua, suelos y residuos: PH-metro, turbidímetro, termómetro, conductímetro, medidores de oxígeno disuelto, caudalímetro, psicrómetro, anemómetro, sonómetro, higrómetro, dinamómetro, entre otros. - Equipos para la toma, conservación y transporte de muestras. - Equipos portátiles de medición de parámetros físico-químicos —kits de nitritos y nitratos, fosfatos, alcalinidad, nitrógeno, fósforo, potasio, entre otros, para agua, suelos y residuos— y equipos portátiles de medición de parámetros biológicos: microscopio de campo, entre otros. - Equipos portátiles de medición de parámetros físico-químicos y equipos portátiles de medición de parámetros microbiológicos. - Fichas de inspección y seguimiento. - Impresos estándares, protocolos y actas normalizadas de inspección y toma de muestras. - Libros de registro, archivos y ficheros. - Material de referencia de aire cero. - Material gastable y reactivo para la captación. - Materiales de referencia de gases, benceno, entre otros. - Medidores de caudal y volumen. - Medidores de tiempo, de temperatura y presión ambiental. - Microbalanza oscilante. - Frascos de vidrio al vacío, cilindros a presión y bolsas de plástico. - Filtros, borboteadores y tubos adsorbentes.

	- Conímetro y tubos colorimétricos y otros insumos y equipos de muestreo discontinuo, aglutinantes y puntuales. - Neveras portátiles y recipientes de conservación y transporte de muestras sólidas, líquidas, gaseosas, biológicas, entre otros. - Patrón de calibración de ozono. - Patrones de calibración de caudal y volumen. - Patrones de calibración de temperatura y presión ambiental. - Sistemas informáticos de gestión para el tratamiento de la información con conexión a Internet. - Sonómetro, vibrómetro, medidores portátiles y fijos de radiaciones ionizantes, dosímetros personales y ambientales. Nefelómetros, reflectómetros, balanzas. - Tubos absorbentes. - Colorímetro para pruebas básicas: pH, turbidez, TDS, cloro libre total y cloro residual.
--	--

Los diversos espacios formativos específicos identificados, así como las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial y de seguridad y salud en el trabajo vigente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los estudiantes.

El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento. La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de estudiantes matriculados y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos que se impartan en los referidos espacios.

El Ministerio de Educación velará para que las instalaciones y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

En el caso de que la formación se dirija a personas con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables a la infraestructura, para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Los equipamientos que se incluyan en cada espacio de enseñanza aprendizaje han de ser los necesarios y suficientes para garantizar a los estudiantes la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza.

6. CRÉDITOS

COMISIÓN TÉCNICA COORDINADORA GENERAL

Nombre	Cargo	Organización
Sobeyda Sánchez	Directora General de Educación Secundaria	Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Mercedes María Matrilé Lajara	Directora de Educación Técnico Profesional	Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
José del Carmen Canario	Director Departamental DC	Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Francisca M ^a Arbizu Echávarri	Asesora Internacional Experta en Reforma Curricular	Proyecto de Cooperación Delegada UE-AECID de Acciones Complementarias del PAPSE II
Sara Martín Mínguez	Coordinadora de Proyectos	Proyecto de Cooperación Delegada UE-AECID de Acciones Complementarias del PAPSE II

GRUPO DE TRABAJO DE LA FAMILIA PROFESIONAL SALUD

Nombre	Cargo	Organización
Responsables del Grupo de Trabajo		
Milagros Arianny Reyes García	Coordinadora Técnico Docente Nacional	Dirección de Educación Técnico Profesional (DETP)
Altagracia Peña	Secretaria Técnica Técnico Docente Nacional	Dirección de Educación Técnico Profesional (DETP)
Amparo Badiola Saiz	Asesora Internacional Experta en Salud	Proyecto de Cooperación Delegada UE-AECID de Acciones Complementarias del PAPSE II
Expertos Tecnológicos		
Gilda Gisela Ventura	Coordinadora Nacional de los Programas de Promoción y Prevención de ITS-VIH-SIDA	Dirección General de Control de las Infecciones de Transmisión Sexual y Sida (DIGECITSS)
Fausto Hiraldo Zabala	Encargado del Área de Hospitalización, Neurocirugía y Oftalmología	Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y Transplante (CECANOT)
Alba Digna Heredia Sena	Coordinadora de Saneamiento Básico	Ministerio de Salud Pública

Elsa Julia Roa Montilla	Encargada del Departamento de Farmacia	Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y Transplante (CECANOT)
Rhina Elpidia Fulcar Berigüete	Médico Fisiatra	Centro de Rehabilitación del Hospital Docente Padre Billini Hospital Central de las Fuerzas Armadas (FF. AA.)
Yudith Hernández Durán	Jefa del Servicio de Imágenes	Hospital Docente Padre Billini
Expertos Formativos		
Yoescal Cuevas Encarnación	Técnico de la Dirección de Recursos Humanos, Servicio Nacional de Salud	Ministerio de Salud Pública
Jorge Luis Vólquez Alcántara	Jefe de Residentes	Hospital Docente Padre Billini
Ramona Ogando Montero	Enfermera, Directora de la Academia de Funcensalud, Centro Operativo del Sistema (COS) del INFOTEP	Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP) Miembro del Sindicato Nacional de Trabajadores de Enfermería (SINATRAE)
Ruth Betania Pérez Barnes	Encargada de Capacitación, Dirección de Recursos Humanos	Ministerio de Salud Pública
Nidia Josefina Hernández Jiménez	Subencargada del Laboratorio de Bioanálisis	Hospital Docente Padre Billini
	Docente de Bioanálisis	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
	Bioanalista	Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS)
Paulina Contreras Heredia	Maestra Técnica Encargada del Bachillerato Técnico en Enfermería	Instituto Politécnico Nuestra Señora De los Ángeles Custodios
Mercedes De Cena	Enfermera Docente	Hospital Docente Padre Billini
Silvia Duarte	Enfermera, Maestra Técnica Encargada del Bachillerato Técnico en Enfermería	Politécnico Fabio Amable Mota

ORGANIZACIONES QUE HAN PARTICIPADO EN LA VALIDACIÓN EXTERNA DE LOS TÍTULOS DE LA FAMILIA PROFESIONAL SALUD

Nombre	Cargo	Organización
Dra. Elsa María Arias Mesa	Encargada de Recursos Humanos	Ministerio de Salud Pública, Viceministerio de Salud Colectiva
Lic. Jhossabell López	Analista de Capacitación	Ministerio de Salud Pública, Dirección de Recursos Humanos
Lic. Asunción Martínez	Supervisora Programa Docente de Enfermería	Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Enfermería
Lic. Celeste Pérez	Auxiliar de Documentación	Ministerio de Salud Pública, Dirección General de Promoción y Educación en Salud (DIGPRES)
Lic. Lucila Mora	Subdirectora Encargada de Enfermería	Ministerio de Salud Pública, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral
Dr. Rafael de Js. Pérez Canela	Coordinador Académico	Ministerio de Salud Pública, Hospital Traumatológico Dr. Ney Arias Lora
Dr. Bruno Calderón	Subdirector	Dirección de Salud Ambiental, Ministerio de Salud Pública
Lic. Elizabeth Rubio	Auxiliar de Relaciones Públicas	Dirección General de Promoción y Educación en Salud (DIGPRES)
Lic. Rosa Asencio	Analista Farmacéutica	Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL)
Dra. Juana González	Directora de Salud y Riesgos Laborales	Consejo Nacional de Seguridad Social (CNSS)
Dra. Mayra Soriano	Subdirectora	Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y Transplante (CECANOT)
Lic. Dinorah Rojas	Psicóloga	Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y Transplante (CECANOT)
Dra. Carmen Mateo	Auditora Responsable del Área de Odontología	Seguro Nacional de Salud (ARS SENASA)
Lic. Patricia Mena	Vicepresidenta Ejecutiva	Industrias Farmacéuticas Dominicanas, Inc. (INFADOMI)
Lic. Yeimi Aquino	Gerente de Recursos Humanos y Asuntos Administrativos	Grupo Carol, S. A.
Dra. María Justina Mena	Odontóloga	Clínica Dental Dra. Mena
Dr. Mario Rubiera	Director de Medicina Física y Rehabilitación	Asociación Dominicana de Rehabilitación (ADR)
Lic. María Antonieta Cáceres	Facilitadora de Enfermería	Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP)
Dra. Manuela Carrasco	Facilitadora de Farmacia	Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP) Centro COS FUNCENSALUD
Dra. Raiza De los Santos	Facilitadora de Farmacia	Instituto Nacional de Formación

		Técnico Profesional (INFOTEP) Centro COS FUNCENSALUD
Dra. Belkis Martín Vargas	Odontóloga	Escuela Nacional de Artes y Oficios (ENAO) Clínica Dental Dra. Mena
Lic. María Meireles Salcedo	Directora	Liceo Técnico Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, Fuerza Aérea Dominicana (FARD)
Lic. José Manuel Sánchez	Director	Instituto Politécnico Aragón
Lic. Rosanna De la Cruz	Maestra del Bachillerato Técnico en Enfermería	Instituto Politécnico Aragón
Lic. José Amado Rodríguez	Director	Departamento de Educación Ambiental, Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Lic. Javiel Elena Morales	Coordinador Docente	Dirección General de Currículo, Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Lic. Lisette Jiménez	Técnica Docente Nacional	Dirección General de Adultos, Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Lic. Asalia Argentina Herrera	Técnico Docente Nacional	Dirección de Educación Especial, Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)