



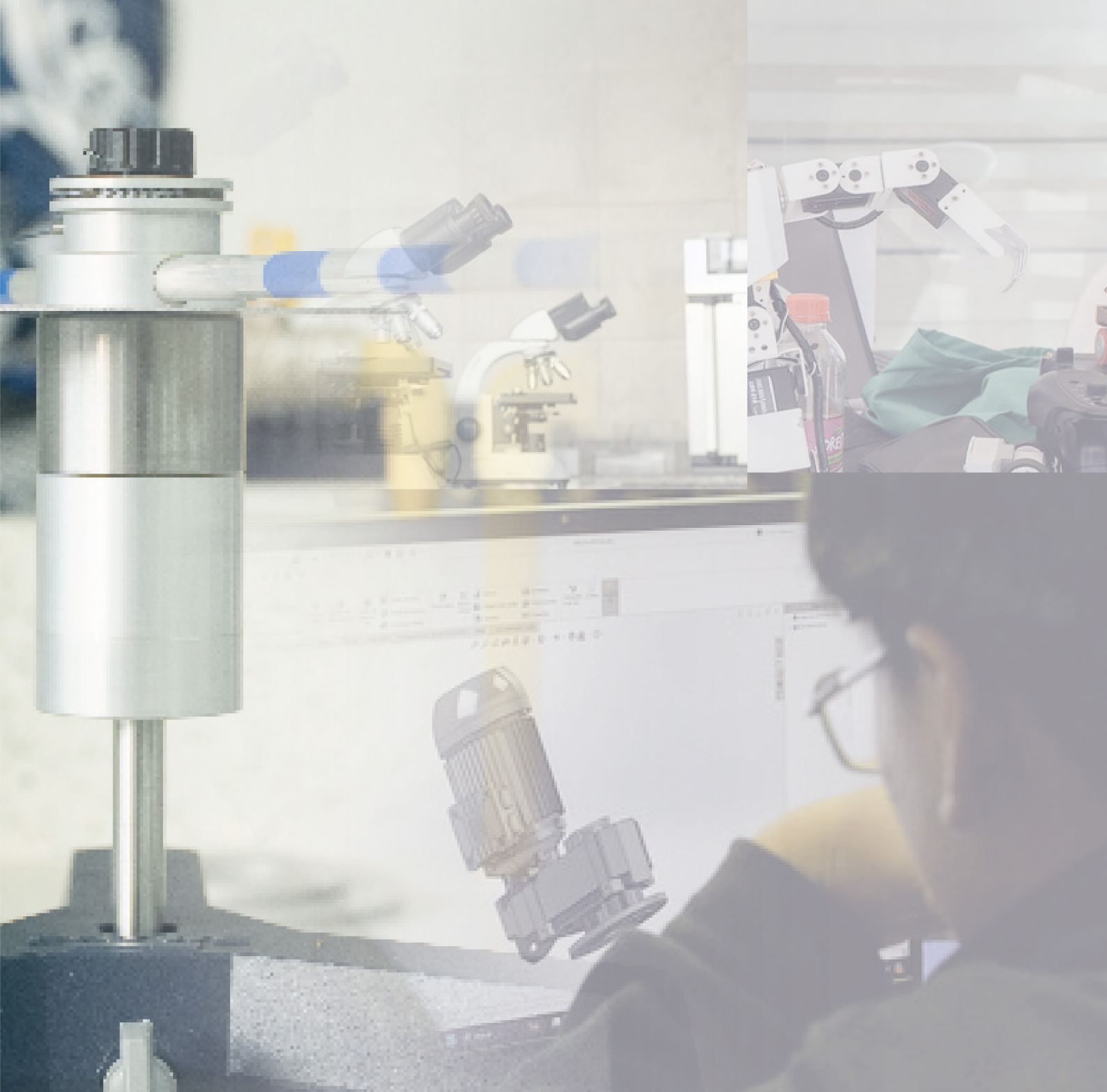
Escuela
Superior Politécnica
de Chimborazo



CATÁLOGO DE PROPIEDAD INTELECTUAL 2024



Inn
Tangibles



CATÁLOGO - PI ESPOCH-2024

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Decanato de Innovación, Emprendimiento y Transferencia de Tecnología.

Decano: Dr. Miguel Tasambay Salazar Ph.D

Área de Transferencia de Tecnología: Ab. Efigenia Miranda Guerrero MsC.

Diseñador Gráfico: Andrea Guadalupe Torres Gallardo.

Bienvenidos al Catálogo de Propiedad Intelectual de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Estimados Investigadores, Estudiantes y Comunidad Politécnica.

Es un honor presentarles el catálogo de propiedad intelectual de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), un compendio de las innovaciones y descubrimientos que surgen de nuestra comunidad académica. Este catálogo es un testimonio del compromiso de nuestra institución con la excelencia, la creatividad y el impacto social a través de la investigación, el desarrollo y la innovación.

El Decanato de Innovación, Emprendimiento y Transferencia de Tecnología fomenta un ambiente donde la innovación prospere y las ideas brillantes encuentren el apoyo necesario para convertirse en realidades que transformen nuestra sociedad. Creemos firmemente que la protección de la propiedad intelectual es un pilar fundamental para lograr estos objetivos.

Nuestra acción consiste en ayudar a nuestros docentes, investigadores y estudiantes a proteger y comercializar sus invenciones. Nuestra área de Transferencia de Tecnología cuenta con profesionales expertos en derecho de propiedad intelectual al estar adheridos a la red de Centros de Apoyo a la Tecnología e Innovación (CATI) bajo la coordinación del Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) que a su vez es regido por la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI).

Este catálogo presenta una variedad de servicios diseñados para apoyar a nuestra comunidad politécnica en la gestión de sus activos intelectuales.

Servicios disponibles:

- Asesoramiento en Patentes: Guía completa para el registro y protección de invenciones.
- Búsquedas del estado de la Técnica: búsquedas avanzadas sobre el Estado actual de las invenciones en diferentes áreas del conocimiento.
- Registro de Marcas y Derechos de Autor: Protección de identidades de marca y obras creativas desarrolladas en nuestra universidad.
- Capacitación y Talleres: Programas educativos sobre propiedad intelectual para estudiantes, docentes e investigadores.

Servicios a futuro:

- Evaluación y Valorización de Tecnologías: Análisis del potencial comercial y estratégico de las innovaciones.
- Acuerdos de Licenciamiento y Transferencia de Tecnología: Acuerdos que permiten la comercialización de tecnologías desarrolladas en la ESPOCH.
- Apoyo en la Creación de Startups: Asistencia para convertir investigaciones en empresas emergentes.

En este catálogo, también presentamos y celebramos los logros de nuestros docentes, investigadores y estudiantes, destacando aquellos que han logrado alcanzar la protección de la propiedad intelectual desde años anteriores hasta el presente 2024. Nuestro compromiso es proporcionar un soporte integral y continuo a todos los miembros de nuestra comunidad politécnica, asegurando que sus innovaciones reciban la protección adecuada y encuentren vías efectivas para una potencial comercialización y el impacto positivo. Juntos, impulsemos la innovación y transformemos el conocimiento en valor para la sociedad.

Dr. Miguel Tasambay Salazar Ph.D
DECANO DIETT

ÍNDICE

I. BREVE GUÍA – PROPIEDAD INDUSTRIAL.....	5
1.1 Introducción.....	5
1.2 Objeto.....	5
1.3 Ámbito de aplicación.....	5
1.4 Normativa o documentación de referencia.....	5
1.5 ¿Qué es una patente?.....	5
1.6 ¿Qué se puede patentar?.....	5
1.7 Requisitos de patentabilidad de las invenciones.....	6
1.8 Procedimiento patente de invención, patente: modelo de utilidad y diseño Industrial por parte del DIETT y SENADI.....	6
1.9 Ventajas del registro de una patente.....	6
1.10 Requisitos para la solicitud de registro:.....	6
a. Novedad.....	6
b. Nivel inventivo.....	6
c. Aplicación industrial.....	6
1.11 Signos distintos.....	7
1.12 Marcas.....	7
1.13 Procedimiento de registro de marca por parte del diett y senadi.....	7
1.14 Ventajas de registrar una marca.....	7
1.15 Requisitos para la solicitud de registro de signos distintivos.....	7
II. BREVE GUÍA – DERECHOS DE AUTOR.....	8
2.1 Introducción.....	8
2.2 Objeto.....	8
2.3 Ámbito de aplicación.....	8
2.4 Normativa o documentación de referencia.....	8
2.5 Derechos de autor.....	8
2.6 Procedimiento general de registros derechos de autor:.....	9
2.7 Requisitos para registrar: software.....	9
2.8 Requisitos para registrar: obra audiovisual.....	9
2.9 Requisitos para registra: obra literaria.....	9
III. PROPIEDAD INTELECTUAL REGISTRADA.....	9
3.1 Convención de colores para tipología de propiedad intelectual.....	9
3.2 Activos intangibles registrados.	9
COLECTOR SOLAR CON EFECTO TERMOSIFÓN MEJORADO.....	10
RECOLECTOR DE MATERIAL PARTICULADO DE CUERPOS DE AGUA NO TORRENTOSOS.....	11
MODELO DE CELDA DE COMBUSTIBLE MICROBIANO DE CONFIGURACIÓN SIMPLE-TIPO SEMI BACH.....	12
REACTOR DE FERMENTACIÓN OSCURA.....	13
SOFTWARE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN PARA LA ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS AbE PACHA.....	14
APLICACIÓN WEB PARA LA GENERACIÓN, GESTIÓN Y ANÁLISIS DE ENCUESTAS ASOCIADAS A LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LAS MIPYMES EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA.....	15
LA CHORRERA, CHIMBORAZO – ECUADOR ; MARES, VOLCANES, GLACIARES, PASADO FUTURO Y PRESENTE.....	16
RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE AFRONTAN LOS ECOSISTEMAS DE LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO.....	17
SECUELAS EN LA SALUD DE LOS ADULTOS MAYORES POST COVID 19.....	18
TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA CARACTERIZACIÓN DE SUELOS, RESIDUOS ORGÁNICOS, COMPOST Y ALIMETOS.....	19
CONTACTO COMERCIAL Y TÉCNICO.....	20



I. BREVE GUÍA – PROPIEDAD INDUSTRIAL

1.1 Introducción

Establecer conceptos básicos, directrices a seguir como apoyo para los procesos y procedimientos que permita al Decanato de Innovación, Emprendimiento y Transferencia de Tecnología, una estructura orgánica adecuada para su funcionamiento y además agilizar y simplificar, los trabajos, entrega de productos y servicios en el menor tiempo posible.

1.2 Objeto

Establecer los requisitos, y el procedimiento para potenciar el registro de productos, servicios, sistemas entre otros, de las actividades académicas, de investigación, de gestión de la ESPOCH, en el subproceso de Propiedad Intelectual (Propiedad Industrial).

1.3 Ámbito de aplicación

Aplica su ejecución dentro de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en aquellos usuarios que requieren el proceso de registro de productos y servicios dentro del subproceso de propiedad Intelectual, proceso de Transferencia de Tecnología.

1.4 Normativa o documentación de referencia

- a) Constitución de la República del Ecuador;
- b) LOES y su Reglamento;
- c) Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos y sus Reglamentos; y,
- d) Demás normativa vigente y conexas.

1.5 ¿Qué es una patente?

Es un derecho que el Estado confiere en forma exclusiva a las invenciones. Una patente provee a su titular el derecho a explotar industrial y/o comercialmente en forma exclusiva su invento.

La patente tendrá un plazo de duración de veinte años, contados a partir de la fecha de presentación de la respectiva solicitud si es de invención y de diez años si es modelo de utilidad.

1.6 ¿Qué se puede patentar?

Las invenciones de productos o de procedimientos en cualquier campo de la tecnología.

1.7 Requisitos de patentabilidad de las invenciones

Para que una invención pueda ser objeto de patente debe reunir tres requisitos:

a. Novedad

Se considera que una invención es nueva cuando no forma parte del “estado de la técnica” anterior. Por tanto, no debe hacerse pública de ninguna manera y en ninguna parte antes de la fecha de presentación de la solicitud de Patente; caso contrario, dicha publicidad habría incorporado la invención al “estado de la técnica” y destruiría la novedad.

B. Nivel inventivo

Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica¹. (LA COMISIÓN DE LA COMUNIDAD ANDINA, 2000.)

C. Aplicación industrial

Susceptible de aplicación industrial, cuando su objeto pueda ser producido o utilizado en cualquier tipo de industria, entendiéndose por industria la referida a cualquier actividad productiva, incluidos los servicios. La invención debe tener utilidad práctica o ser susceptible de aplicación industrial, de una u otra índole². (OMPI, 2016)

1.8 Procedimiento patente de invención, patente: modelo de utilidad y diseño Industrial por parte del DIETT y SENADI.

- 1.- Creación de casillero virtual (si aún, no ha generado);
- 2.- Búsqueda de la Técnica;
- 3.- Recepción de la solicitud en línea. - adjuntar documentos habilitantes y requisitos de forma;
- 4.- Análisis de forma;
- 5.- Publicación para verificar si existe o no oposición;
- 6.- Análisis de fondo patentabilidad; y;
- 7.- Resolución.

1.9 Ventajas del registro de una patente

- Exclusividad;
- Activo intangible;
- Evita conflictos comerciales;
- Efecto disuasivo. - evitar la copia; y,
- Reconocimiento académico.

1.10 Requisitos para la solicitud de registro:

1. Solicitud dirigida al Decano del DIETT (solicitante/s);
2. Contratos y/o acción de personal (certificadas por talento humano) /hoja de vida del inventor/diseñador(solicitante/s);
3. Cédula y Papeleta de votación actualizada del inventor/diseñador(solicitante/s);
4. Memoria Técnica (solicitante/s);
5. Dibujos (solicitante/s);
6. Reivindicaciones (solicitante/s con apoyo de la DIETT);
7. Resolución de consejo politécnico de aprobación del proyecto de investigación (solicitante/s);
8. Perfil del Proyecto (solicitante/s).

¹ LA COMISIÓN DE LA COMUNIDAD ANDINA. 2000. Régimen Común sobre Propiedad Industrial. DECISION 486. 2000.

² OMPI. 2016. Principios básicos de la propiedad industrial. Ginebra- Suiza : chemin des Colombettes, 2016. Vol. 2.

1.11 Signos distintos

Son considerados las marcas, lemas comerciales, nombres comerciales, denominaciones de origen entre otros.

1.12 Marcas. - Cualquier signo que sea apto para distinguir productos o servicios en el mercado. Podrán registrarse como marcas los signos susceptibles de representación gráfica. Podrán constituir marcas, entre otros, los siguientes signos:

- a) Palabras o combinación de palabras;
- b) Imágenes, figuras, símbolos, gráficos, logotipos, monogramas, retratos, etiquetas, emblemas y escudos;
- c) Sonidos y los olores;
- d) Letras y los números;
- e) Color delimitado por una forma, o una combinación de colores;
- f) Forma de los productos, sus envases o envolturas;
- g) Relieves y texturas perceptibles por el sentido del tacto;
- h) Animaciones, gestos y secuencias de movimientos;
- i) Hologramas; y,
- j) Cualquier combinación de los signos o medios indicados en los apartados anteriores.

1.13 Procedimiento de registro de marca por parte del diett y senadi

1. Creación de casillero virtual (si aún, no ha generado)
2. Búsqueda Fonética. - permite conocer a través de los sistemas del SENADI, si el signo está o no registrado;
3. Solicitud;
4. Análisis de forma;
5. Publicación en la gaceta de marcas- para verificar si existe o no oposición;
6. Análisis de fondo; y,
7. Resolución/ registro.

1.14 Ventajas de registrar una marca

- Exclusividad;
- Activo intangible;
- Establece franquicia;
- Extender licencias; y,
- Proteger la inversión.

1.15 Requisitos para la solicitud de registro de signos distintivos

1. Solicitud dirigida al Decano del DIETT (solicitante/s);
2. Contratos y/o acción de personal/hoja de vida del diseñador (solicitante/s);
3. Cédula y Papeleta de votación actualizada del diseñador (solicitante/s);
4. Memoria Técnica (solicitante/s);
5. Logotipo o diseño en formato jpg, tamaño máximo de 16MB. (solicitante/s);
6. Informe de búsqueda fonética-SENADI (solicitante/s con ayuda del DIETT);
7. Resolución de consejo politécnico de aprobación del proyecto de investigación (solicitante/s);
8. Perfil del Proyecto(solicitante/s).

II. BREVE GUÍA – DERECHOS DE AUTOR

2.1 Introducción

Establece conceptos básicos, directrices a seguir como apoyo para los procesos y procedimientos que permita al Decanato de Innovación, Emprendimiento y Transferencia de Tecnología, una estructura orgánica adecuada para su funcionamiento y además agilizar y simplificar, los trabajos, entrega de productos y servicios en el menor tiempo posible.

2.2 Objeto

Establecer los requisitos, y el procedimiento para potenciar el registro de productos, servicios, sistemas entre otros, de las actividades académicas, de investigación, de gestión de la ESPOCH, en el subproceso de Propiedad Intelectual (Derechos de Autor).

2.3 Ámbito de aplicación

Aplica su ejecución dentro de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en aquellos usuarios que requieren el proceso de registro de productos y servicios dentro del subproceso de propiedad Intelectual, proceso de Transferencia de Tecnología.

2.4 Normativa o documentación de referencia

- a) Constitución de la República del Ecuador;
- b) LOES y su Reglamento;
- c) Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos y sus Reglamentos; y,
- d) Demás normativa vigente y conexas.

2.5 Derechos de autor.

Comprende el derecho patrimonial y moral, que protegen el aprovechamiento, la paternidad y la integridad de la obra. Ejemplo: obras literarias, obras artísticas, obras musicales, software. Se divide en dos:

Faceta Moral. - Derechos subjetivos del autor sobre creaciones originales resultado de una actividad intelectual.

Faceta Patrimonial. - Explotación económica temporal de la obra o trabajo intelectual. La protección reconocida por derecho de autor recae sobre todas las obras literarias, artísticas y científicas, que sean originales y que puedan reproducirse o divulgarse por cualquier forma o medio conocido o por conocerse.

Las obras susceptibles de protección comprenden, las siguientes:

1. Las obras expresadas en libros, folletos, impresos, epistolarios, artículos, novelas, cuentos, poemas, crónicas, críticas, ensayos, misivas, guiones para teatro, cinematografía, televisión, conferencias, discursos, lecciones, sermones, alegatos en derecho, memorias y otras obras de similar naturaleza, expresadas en cualquier forma;
2. Colecciones de obras, tales como enciclopedias, antologías o compilaciones y bases de datos de toda clase, que por la selección o disposición de las materias construyan creaciones intelectuales originales, sin perjuicio de los derechos que subsistan sobre las obras, materiales, información o datos;
3. Obras dramáticas y dramático musicales, las coreografías, las pantomimas y, en general las obras teatrales;
4. Composiciones musicales con o sin letra;
5. Obras cinematográficas y otras obras audiovisuales;
6. Las esculturas y las obras de pintura, dibujo, grabado, litografía y las historietas gráficas, tebeos, cómics, así como sus ensayos o bocetos y las demás obras plásticas;
7. Proyectos, planos, maquetas y diseños de obras arquitectónicas y de ingeniería;
8. Ilustraciones, gráficos, mapas, croquis y diseños relativos a la geografía, la topografía y, en general, a la ciencia;
9. Obras fotográficas y las expresadas por procedimientos análogos a la fotografía;
10. Obras de arte aplicado, en la medida en que su valor artístico pueda ser dissociado del carácter industrial de los objetos a los cuales estén incorporadas;
11. Obras remezcladas, siempre que, por la combinación de sus elementos, constituyan una creación intelectual original; y,
12. Software.

2.6 Procedimiento general de registros derechos de autor:

1. Creación de casillero virtual (si aún, no ha generado)
2. Solicitud. - adjuntar documentos habilitantes y requisitos de forma
3. Análisis de Forma. - contenido de formulario y documentación adjunta
4. Certificado. – otorgamiento del certificado de derechos de autor.

2.7 Requisitos para registrar: software

1. Solicitud dirigida al Decano del DIETT (solicitante/s);
2. Contratos y/o acción de personal, (certificadas por talento humano) hoja de vida del/os autor/ es (solicitante/s);
3. Cédula y papeleta de votación actualizada del/os autor/es (solicitante/s);
4. Software; código de fuente (solicitante/s).
5. Manual de usuario (solicitante/s);
6. Manual técnico(solicitante/s);
7. Dos CD (con portada: título del Software) que contenga el software, manual de usuario, manual técnico, (deberá ser entregada de forma física en las Oficinas del DIETT).
8. Resolución de consejo politécnico de aprobación del proyecto de investigación (solicitante/s);
9. Perfil del proyecto(solicitante/s).

2.8 Requisitos para registrar: obra audiovisual

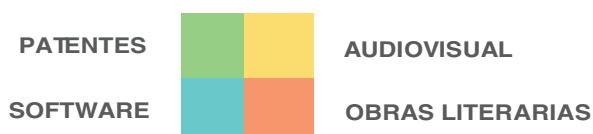
1. Solicitud dirigida al Decano del DIETT (solicitante/s);
2. Contratos y/o acción de personal, (certificadas por talento humano) hoja de vida del/os autor/es (solicitante/s);
3. Cédula y papeleta de votación actualizada del/os autor/es (solicitante/s);
4. La Obra audiovisual;
5. Memoria Técnica (debe contener: título de la obra; autores (dirección domiciliaria); tipo de obra; determinar quién es el guionista, director, género; fecha de terminación de la obra; metraje; duración; formato; sinopsis de la obra; artista principal).
6. Tres CD (con portada: título de la obra audiovisual) que contenga la obra (deberá ser entregada de forma física en las Oficinas del DIETT).
7. Resolución de consejo politécnico de aprobación del proyecto de investigación (solicitante/s);
8. Perfil del proyecto(solicitante/s).

2.9 Requisitos para registra: obra literaria

1. Solicitud dirigida al Decano del DIETT (solicitante/s);
2. Contratos y/o acción de personal, (certificadas por talento humano) hoja de vida del/os autor/es (solicitante/s);
3. Cédula y papeleta de votación actualizada del/os autor/es (solicitante/s);
4. Obra literaria(libro).
5. Dos CD (con portada: título de la obra literaria) que contenga la obra (deberá ser entregada de forma física en las oficinas del DIETT).
6. Documentos de la editorial (pares evaluadores; ficha de registro de código ISBN).
7. Resolución de consejo politécnico de aprobación del proyecto de investigación (solicitante/s);
8. Perfil del proyecto(solicitante/s).

III. PROPIEDAD INTELECTUAL REGISTRADA

3.1 Convención de colores para tipología de propiedad intelectual.



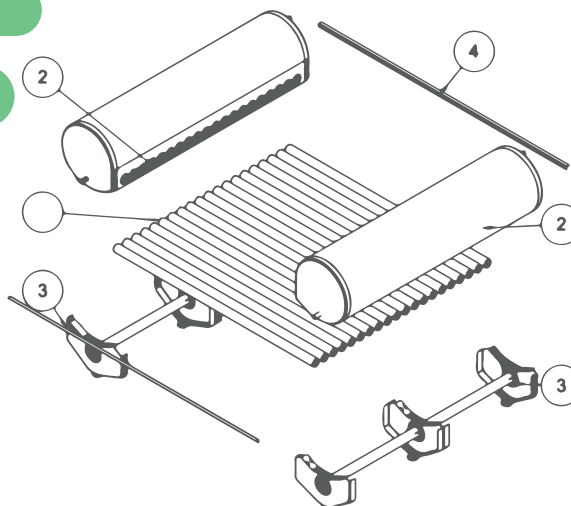
3.2 Activos intangibles registrados.

1

COLECTOR SOLAR CON EFECTO TERMOSIFÓN MEJORADO.

PATENTE: MODELO DE UTILIDAD

MADUREZ TECNOLÓGICA: TRL4



2

DESCRIPCIÓN

Existe la necesidad de calefacción de agua en los países de la zona Ecuatorial, para ello, se propone el desarrollo de un prototipo de colector solar horizontal (con el código de proceso: 55690) que aproveche de mejor manera la radiación solar y que supere los problemas de la disminución del área efectiva y el estancamiento del agua que tienen los actuales colectores solares comerciales, diseñados para latitudes medias. Nuestro dispositivo ofrece la opción de ser eléctricamente autónomo, el proyecto propone un sistema híbrido que combina colectores solares horizontales de tubos abiertos en ambos extremos, con doble tanque de reserva y un respaldo fotovoltaico para diversos usos. El nuevo sistema ofrece ventajas competitivas, como un mayor volumen de agua caliente, mayor área efectiva, reducción del estancamiento del agua y la opción fotovoltaica que permitirá la reducción en la factura de electricidad y minimizar el uso de combustibles fósiles. Además, se espera generar empleo y contribuir al desarrollo del país a través de la integración de diversas áreas del conocimiento, creando un producto atractivo para los habitantes de la zona tórrida.

3

APLICACIÓN Y BENEFICIOS

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- Zona Tórrida.
- Zonas Residenciales.
- Industria.

BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA

- Ahorro en gas y electricidad.
- Mayor capacidad de almacenamiento de agua caliente.
- Precalentamiento de agua en procesos industriales.

INDUSTRIA PARA SU EXPLOTACIÓN



Industria Láctea



Hotelería y Turismo



Agroindustria

4

5

CRÉDITOS

TITULAR

● Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

AUTORES

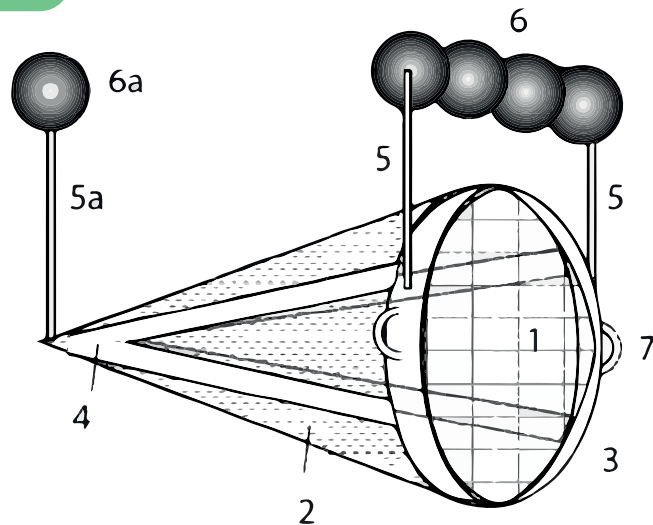
- Celso Guillermo Recalde Moreno
- Romel José Palaguachi Calle
- Víctor Julio García
- José Andrés Recalde

1

RECOLECTOR DE MATERIAL PARTICULADO DE CUERPOS DE AGUA NO TORRENTOSOS.

PATENTE: MODELO DE UTILIDAD

MADUREZ TECNOLÓGICA: TRL5



2

DESCRIPCIÓN

El dispositivo constituye un recolector flotante de micropartículas, que pueden ser: microplásticos, microesferas, partículas orgánicas, entre otros, de cuerpos de agua o de fluidos. Consiste en un cuerpo con forma de malla cónica que posee una malla frontal conexas que evita el ingreso de cuerpos de dimensiones mayores a las micropartículas, el propio cuerpo con forma de malla cónica que retiene partículas con tamaño en el rango de las micropartículas, un sistema de flotación, un sistema de soporte del sistema de flotación que permite mantener la disposición paralela al flujo de la corriente del fluido. El dispositivo no requiere uso de corriente eléctrica o de otra forma de energía para su funcionamiento, se mantiene en posición paralela al flujo de corriente de líquido, no recolecta cuerpos de dimensiones mucho mayores a las micropartículas.

3

APLICACIÓN Y BENEFICIOS

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Remoción de micropartículas de cuerpos de agua u otros fluidos.

BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA

- Remueve material microparticulado.
- No necesita fuente de energía para su funcionamiento.
- Se pueden conectar varios dispositivos en paralelo o en serie.
- Se puede instalar en sistemas abiertos como ríos no torrentosos o en flujos a través de tuberías o canales.

INDUSTRIA PARA SU EXPLOTACIÓN



Industrias que requieren remover Micropartículas de sus fluidos



Gobiernos Autónomos Descentralizados



Empresa de Tratamientos de Agua

5

CRÉDITOS

TITULAR

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

AUTORES

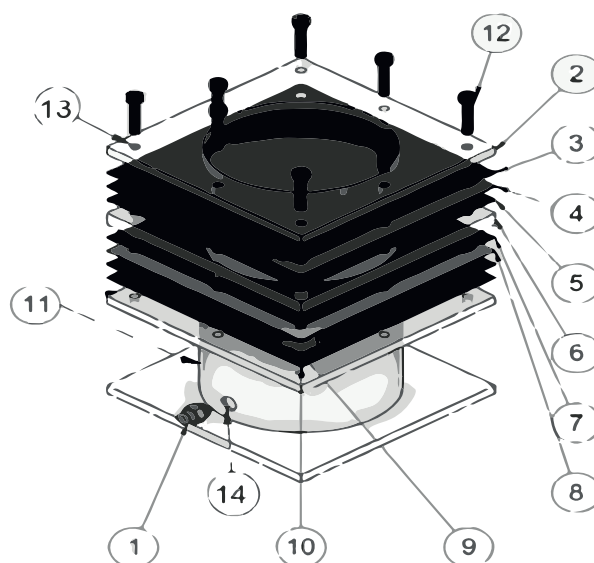
- Jorge Efrén Silva Yumi.
- Brayan Steve Montesdeoca Torres.
- Carlos Alcibar Medina Serrano.

1

MODELO DE CELDA DE COMBUSTIBLE MICROBIANO DE CONFIGURACIÓN SIMPLE-TIPO SEMI BATCH.

PATENTE: MODELO DE UTILIDAD

MADUREZ TECNOLÓGICA: TRL6



2

DESCRIPCIÓN

Celda de combustible microbiana de configuración simple-Tipo Semi Batch con un tiempo de retención hidráulica de 24 horas y con un volumen de operación aproximado de 510ml a base de láminas de acrílico, permite remover cargas contaminantes de DBO, DQO, N-NH₄ y aumentar el pH de muestras de lixiviados de origen orgánico y de agua cruda de Industrias de curtiembre, mientras genera voltios de corriente directa. Los valores generados de corriente eléctrica en 15 días de operación muestran picos entre 279 y 400 mV, mientras que los porcentajes máximos de remoción llegan para cada parámetro en 95.31%, 83.81% y 86.09%, respectivamente; mientras que para pH llega a existir un aumento de hasta 2 puntos en sus valores iniciales. Elementos como el compartimento anódico permite la interacción del contaminante con el microorganismo electrogénico metabolizando estas sustancias y liberando electrones, posteriormente, los electrones llegan al ánodo del tejido de fibra de carbono, que es un conductor eficiente y permite la transferencia de estos electrones hacia el electrodo superior situado en la parte superior de la lámina de acrílico (cátodo). Este flujo de electrones a través del circuito es lo que genera la corriente eléctrica en la celda microbiana y remueve cargas contaminantes.

3

APLICACIÓN Y BENEFICIOS

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- Bioconversión de residuos sólidos orgánicos.
- Tratamiento de contaminantes orgánicos.
- Tratamiento de metales pesados.

BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA

- Bioconversión.
- Bioelectricidad.

INDUSTRIA PARA SU EXPLOTACIÓN

4



Industria Ambiental



Gobiernos Autónomos Descentralizados



Minería.

5

CRÉDITOS

TITULAR

- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

AUTORES

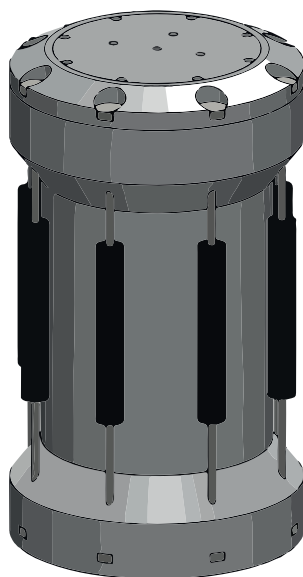
- Cristina Gabriela Calderón Tapia.
- Alex Fernando Guambo Galarza.
- Darío Fernando Guamán Lozada.

1

REACTOR DE FERMENTACIÓN OSCURA

PATENTE: INVENCION

MADUREZ TECNOLÓGICA: TRL7



2

DESCRIPCIÓN

La investigación científica aplicada muchas veces requiere construir prototipos, incrementando los costos de investigación y al no ser normalizados limita la capacidad de comparación y reproducibilidad. La generación de bioenergía, temática emergente y con variedad de pruebas comparable a la biodiversidad requiere dispositivos que faciliten la comparación, reproducibilidad y de fácil uso. Por esta razón se desarrolló un REACTOR DE FERMENTACIÓN OSCURA, para realizar una gran variedad de pruebas de producción de biohidrógeno a partir de la fermentación de materia orgánica, donde la fermentación se lleva a cabo en una atmósfera controlada aislada del ambiente y sin radiación lumínica.

Este REACTOR DE FERMENTACIÓN OSCURA cumple con los requerimientos mínimos para trabajar con diferentes consorcios microbianos, componentes que constituyen el reactor, y sustratos. Con capacidad de monitoreo electrónico, remoto o in situ dirigido principalmente a la comunidad científica, para la industria de biorremediación y generación de biogás.

3

APLICACIÓN Y BENEFICIOS

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- Laboratorios privados y públicos.
- Academia e investigación.
- Industria.

BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA

- Análisis de la capacidad energética de distintos tipos de consorcios microbianos, electrodos y sustratos.
- Permite la búsqueda de nuevas técnicas de biorremediación ambiental.
- Generación de biogás (hidrogeno, metano, entre otros).
- Apoyo a la sostenibilidad y medio ambiente.

INDUSTRIA PARA SU EXPLOTACIÓN

4



Laboratorios.



Industrial Textil



Energética.

Biorremediación Ambiental.



Minería.

5

CRÉDITOS

TITULAR

- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

AUTORES

- Celso Guillermo Recalde Moreno
- Romel José Palaguachi Calle
- Doris Lorena Castillo Cárdenas
- Eddy Santiago Jaque Castellano
- Denys Francisco López Pilco
- José Andrés Recalde Arechúa
- Diana Carolina Aguay Saquicaray

1

SOFTWARE DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN PARA LA ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS ABE PACHA

PROGRAMAS DE ORDENADOR: SOFTWARE



2

DESCRIPCIÓN

Registra y automatiza la información obtenida de la aplicación de la METODOLOGÍA DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS ECOSISTÉMICOS FRENTE A LOS MEDIOS DE VIDA DE LA ZONA ANDINA, A TRAVÉS DE LA ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS - PACHA, un proyecto que es parte del Grupo de Investigación y Desarrollo para el Ambiente y el Cambio Climático de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

3

APLICACIÓN Y BENEFICIOS

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- Recolección y análisis de datos en general.
- Recolección y análisis de datos en sostenibilidad y adaptación en ecosistemas.

BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA

- Herramienta para repositorio de datos.
- Desarrollo participativo.
- Alternativas de solución aplicadas.

INDUSTRIA PARA SU EXPLOTACIÓN

4



Análisis de
Medios de Vida



Proyectos
Sostenibles

Programas de
Manejo de
Territorio



Adaptación
Basada en
Ecosistemas



Gestión de
Recursos
Naturales

5

CRÉDITOS

TITULAR

- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

AUTORES

- Franklin Enrique Cargua Catagña.
- Magdy Mileni Echeverría Guadalupe.
- Francisco Javier Lobato Merino.
- Jhonnatan Javier Bonilla Márquez.

1

APLICACIÓN WEB PARA LA GENERACIÓN, GESTIÓN Y ANÁLISIS DE ENCUESTAS ASOCIADAS A LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LAS MIPYMES EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA.

PROGRAMAS DE ORDENADOR: SOFTWARE



2

DESCRIPCIÓN

Aplicación web que permite la creación, administración y análisis de encuestas enfocadas en la seguridad y salud ocupacional, dirigida a las MiPymes de Riobamba para mejorar sus prácticas laborales.

3

APLICACIÓN Y BENEFICIOS

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- Tecnología blanda.
- Tecnología de innovación.

BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA

- Gestión de la seguridad
- Salud ocupacional en las MiPymes de Riobamba.
- Creación y análisis de encuestas, optimizando procesos.

INDUSTRIA PARA SU EXPLOTACIÓN

4



MiPymes
Enfocadas en Seguridad
y Salud Ocupacional.

5

CRÉDITOS

TITULAR

● Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

AUTORES

- Luis Andrés Daga Reinoso
- Josué Rafael León Aguiar
- Gladys Lorena Aguirre Sailema
- Blanca Faustina Hidalgo Ponce

1

LA CHORRERA, CHIMBORAZO – ECUADOR ; MARES, VOLCANES, GLACIARES, PASADO FUTURO Y PRESENTE

OBRA AUDIOVISUAL



2

DESCRIPCIÓN

Video documental de divulgación científica, es un material educativo didáctico de calidad para los niveles de bachillerato y superior, como insumo para el turismo científico y el turismo no especializado. El video artículo es una obra que tiene como objetivo contribuir con la divulgación científica de un sitio de notable relevancia para la provincia y el país. La Chorrera, además de poseer una belleza escénica innata, posee registros que evidencian períodos de evolución geológica del centro del país, abarcando desde aproximadamente 40 millones de años del pasado hasta al presente, incluyéndose eventos de levantamiento tectónico que hicieron emerger del mar a los Protos Andes locales, eventos de volcanismo asociado al Chimborazo y de glaciaciones globales registradas en lava solidificada.

3

APLICACIÓN Y BENEFICIOS

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- Audiovisual científico.
- Carácter didáctico y divulgativo.

BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA

- Ámbito educativo.
- Ámbito turístico.
- Desarrollo comunitario.

4

INDUSTRIA PARA SU EXPLOTACIÓN



Educación Científica.



Beneficio Comunitario.

5

CRÉDITOS

TITULAR

- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

AUTORES

- Magdy Mileni Echeverría Guadalupe.
- Verónica Rosario Paredes Calderón.
- José Luis Herrera Robalino.

RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE AFRONTAN LOS ECOSISTEMAS DE LA RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA CHIMBORAZO.

OBRA
LITERARIA



AUTORES

Eduardo Antonio Muñoz Jácome
Guicela Margoth Ati Cutiupala
Daniel Adrián Vistin Guamantaqui
Diego Francisco Cushquicullma Colcha

AÑO

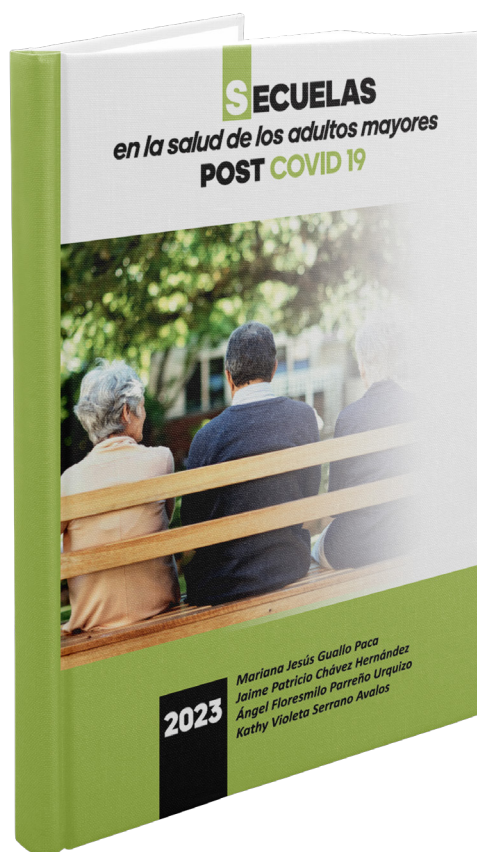
2022

DESCRIPCIÓN

Las áreas protegidas son consideradas como una de las herramientas más eficaces para la protección y conservación de los recursos naturales, en el Ecuador se ha evidenciado un crecimiento de las formas de conservación en los últimos años, sin embargo la dinámica de cambios en la cobertura y uso de los páramos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo han ocasionado impactos que necesitan ser estudiados y sustentados científicamente para que contribuyan a los propósitos del área protegida lo que motivó a que se ejecutaran varias investigaciones a efecto de precisar las amenazas y vulnerabilidades a los que están sometidos los ecosistemas de este importante sitio de conservación. Los diseños experimentales y levantamiento de información primaria lo ejecutaron investigadores de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo a través del Instituto de Investigaciones y la Facultad de Recursos Naturales se contó con la participación de actores locales, entidades gubernamentales y no gubernamentales, como paso previo al diseño de medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático global y en el caso específico al cambio de uso de suelo. El trabajo de campo se realizó en el periodo 2018 a 2021 en dos fases, la primera consistió en recabar información de los actores presentes en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo en base a talleres aplicando la metodología Manejo Adaptativo a Riesgos y Vulnerabilidades para Sitios de Conservación, que se realizó en conjunto con la Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) y el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) antes Ministerio del Ambiente (MAE) incluyendo a actores sociales que coexisten en el área protegida mediante talleres participativos. Posteriormente se validó la información en campo, se sistematizó, analizó y se determinaron las amenazas que fueron susceptibles de ser medidas objetivamente y a través de métodos científicos, se aplicaron herramientas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y mediante técnicas de geoprocetamiento espacial, análisis multicriterio, análisis ponderado, densidad de kernel, máxima entropía entre otros, se identificó los sitios críticos con alta vulnerabilidad.

SECUELAS EN LA SALUD DE LOS ADULTOS MAYORES POST COVID 19

OBRA
LITERARIA



AUTORES

Mariana Jesús Guallo Paca
Jaime Patricio Chávez Hernández
Ángel Floresmilo Parreño Urquiza
Kathy Violeta Serrano Ávalos

AÑO

2023

DESCRIPCIÓN

Sin duda, la pandemia SARS-CoV2 (covid-19), ha representado un verdadero desafío para todo el mundo, ya sea desde las áreas médica-sanitaria, científica, alimenticia, productiva, profesional, laboral y personal, donde han tenido que acoplarse y dar una respuesta inmediata a una situación, en la cual no contaban con las herramientas o conocimientos necesarios para saber cómo responder, pero que la gravedad con la que se presentó este virus, obligaba a buscar una solución y una nueva manera de saber sobrellevar sus actividades diarias.

Además, debían hacerle frente a la inminente posibilidad o realidad de perder a un ser querido o inclusive su propia vida durante este período de tiempo, en el cual los científicos y el área médica buscaban la creación de una vacuna que salvaguarde la vida de las personas y principalmente la de la población más vulnerable que tenía mayores riesgos de morir al contraer esta enfermedad como son los adultos mayores, personas con discapacidad, embarazadas y personas con enfermedades crónicas-catastróficas, convirtiéndose en una lucha a contrarreloj. Con todo aquello, las secuelas y consecuencias de la COVID-19 son múltiples y engloban varios aspectos en cuanto a la condición física, emocional, organizativa y económica, lo que tardará un largo periodo de tiempo para superar y volver a una aparente normalidad, donde los adultos mayores logren retomar sus rutinas y continúen con un estilo de vida saludable y eliminen o contrarresten todas las secuelas físicas y emocionales que les dejó esta pandemia, secuelas que inclusive serán permanentes en su organismo.

TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA CARACTERIZACIÓN DE SUELOS, RESIDUOS ORGÁNICOS, COMPOST Y ALIMENTOS

OBRA
LITERARIA



AUTORES

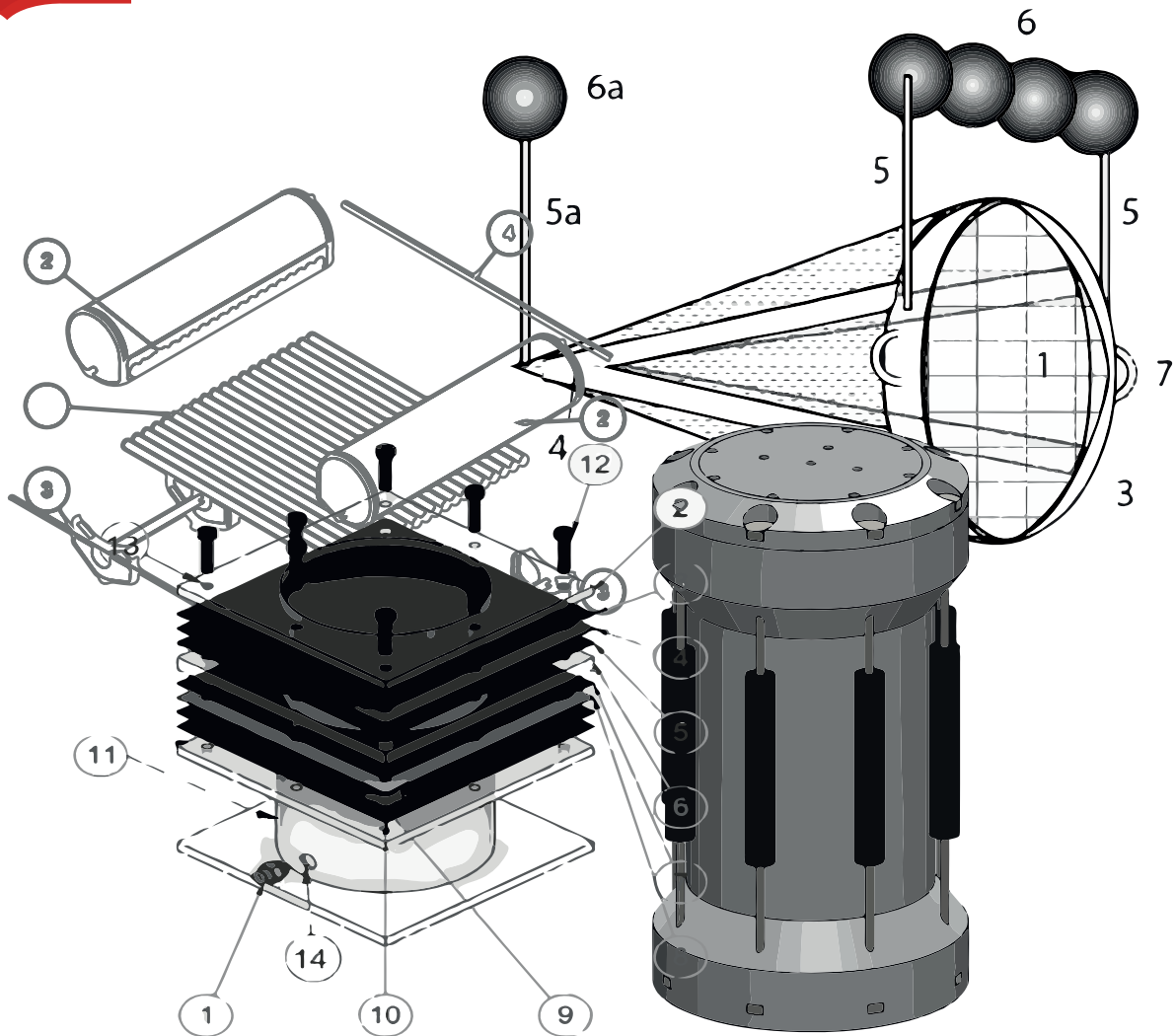
Irene Del Carmen Gavilanes Terán
Cristian Andrés Chuquín Enríquez
Víctor Hugo Valverde Orozco

AÑO

2023

DESCRIPCIÓN

La importancia del análisis de laboratorio para la caracterización de suelos, residuos orgánicos y alimentos es vital para la investigación y la toma de decisiones en diversas áreas, como la agricultura, la ingeniería ambiental y la industria alimentaria. El análisis de estas muestras permite obtener información precisa y confiable sobre su composición química y física, lo que a su vez permite evaluar su calidad y determinar su posible uso o tratamiento. Sin embargo, en la realización de los análisis de laboratorio es necesario tener en cuenta la importancia de contar con metodologías estandarizadas y confiables que permitan obtener resultados precisos y reproducibles en diferentes laboratorios y con diferentes analistas. Es por esta razón que el presente libro de Técnicas de Análisis de Laboratorio ha sido compilado por integrantes del Grupo Asociado de Investigación en Biotecnología Ambiental y Química, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, con el objetivo de proporcionar una metodología estandarizada y confiable que pueda ser utilizada en diferentes laboratorios. Este libro ha sido diseñado para proporcionar una guía completa y detallada sobre los diferentes procedimientos y técnicas de análisis utilizados en la caracterización de suelos, residuos orgánicos y alimentos, incluyendo la preparación de muestras, la determinación de parámetros físicos y químicos, y la interpretación de los resultados. Además, se ha incluido información sobre las normas y regulaciones vigentes en la materia, lo que permite garantizar la calidad y la confiabilidad de los resultados obtenidos. En definitiva, el presente libro tiene como objetivo ser una herramienta útil y práctica para aquellos que trabajan en el análisis de muestras de suelos, residuos orgánicos y alimentos, ya sea en el ámbito académico o industrial. Se espera que esta guía contribuya a la estandarización y la calidad de los análisis de laboratorio en esta área, lo que a su vez permitirá mejorar la calidad de vida de las personas y del medio ambiente.



Inn
Tangibles

CONTACTO COMERCIAL Y TÉCNICO

- DIETT ESPOCH
- diettespoch
- diet2@espoch.edu.ec
- +593 (03) 2998-200 ext 1210

