

CATÁLOGO DE INNOVACIONES DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN TÉCNICA DE BOLIVIA



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza

Cooperación Suiza en Bolivia

Esta publicación se realizó con el apoyo del proyecto Formación Técnica Profesional de la Cooperación para el Desarrollo de la Embajada de Suiza en Bolivia que es ejecutado por el consorcio Swisscontact-FAUTAPO y en el marco del convenio que se estableció con el Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia.

El contenido de esta publicación fue trabajado con centros de formación técnica que apoya el proyecto y refleja el trabajo que desarrollan. Indicar igualmente que esta producción no compromete la opinión de la Cooperación Suiza en Bolivia.

Consortio Swisscontact - FAUTAPO

Swisscontact: Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico
Calle Jacinto Benavente 2176, Sopocachi
La Paz - Bolivia
Tel. +591 (2) 241 99 65
+591 (2) 211 21 41 - Int. 208

www.formaciontecnicabolivia.org

www.swisscontact.org

Facebook: Formación Técnica Profesional Bolivia

Documento elaborado por: La Caraja

Diseño: Raití Espinoza

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente.

Impreso en La Paz- Bolivia- Agosto de 2022

INTRODUCCIÓN

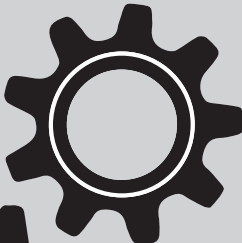
La fuerza innovadora de Bolivia se encuentra en los Institutos Técnicos Tecnológicos, los Centros de Educación Alternativa y los Centros de Educación Especial del país, en cuyos talleres cada año se forman centenares de hombres y mujeres que con su talento y profesionalización buscan aportar a la reactivación económica y al desarrollo productivo de Bolivia.

Con el objetivo de visibilizar este trabajo, el proyecto Formación Técnica Profesional de la Cooperación para el Desarrollo de la Embajada de Suiza en Bolivia, ejecutado por el consorcio Swisscontact-FAUTAPO, se complace en publicar el presente catálogo que reúne cerca de una veintena de experiencias de innovación que surgen gracias a la labor impulsada por docentes y estudiantes dentro de los centros de formación técnica públicos del Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia.

Se trata de una iniciativa que busca dar luces sobre los aportes que los profesionales técnicos de Bolivia están desarrollando en beneficio de distintas áreas del quehacer industrial, empresarial y de servicios del país.

Estamos seguros que este catálogo aportará al reconocimiento del trabajo de los centros de formación técnica en el país y de los productos que surgen gracias a la innovación que éstas impulsan.

Este catálogo está organizado por áreas como: industrial, mecánica, salud, agropecuaria y gastronomía.



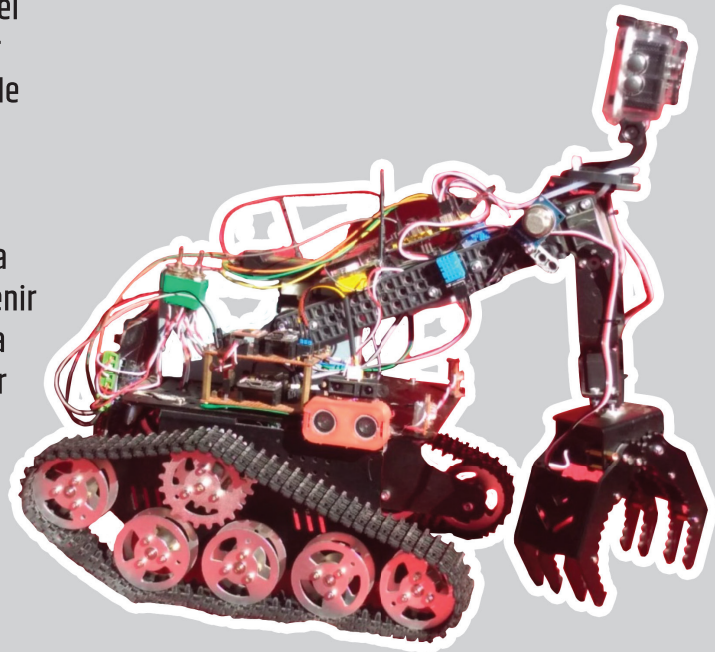
**ÁREA
INDUSTRIAL**

Comprende innovaciones relacionadas con las áreas de electromecánica, minería, textil y diseño industrial.

Robot de Seguridad para la minería

Provisto de seis tipos de sensores, un brazo robótico multiuso y cuatro microcontroladores, el Robot de Seguridad está diseñado para ejecutar tareas dentro de la mina que serían peligrosas de realizar para los mineros.

Sus sensores permiten monitorear diferentes tipos de gases tóxicos y medir la temperatura, la humedad y distancias de estructuras para prevenir posibles deslizamientos. Cuenta con una cámara que transmite señal de video en vivo a cualquier dispositivo móvil.



INVERSIÓN

15.000 bolivianos por unidad



CONTACTO

Instituto Tecnológico IAI - Oruro

www.itiaioruro.com

591 252-44492



CREADORES

Manuel Marconi Quispe 591 68359568

Maribel V. Castillo



Horno calcinador de minerales sulfurados

Diseñado para las pequeñas y medianas empresas mineras y el sector artesanal, este equipo elimina los altos contenidos de azufre en los procesos de calcinación de minerales sulfurados, como la plata.

Este horno calcinador es único en el mercado nacional y cuenta con soporte técnico especializado para su instalación y puesta en funcionamiento.



INVERSIÓN

7.500 bolivianos por unidad.



CONTACTO

Instituto Tecnológico Simón Bolívar - Potosí
www.simonbolivar.edu.bo
591 2281885



CREADORES

591 71814814 - 591 61999643



Impresión en 3D para industria e investigación

El servicio de impresión en 3D ofrece el diseño e impresión de piezas plásticas de alta resistencia del tipo PLA hasta un rango de impresión específico de 20x20x20 cm.

El servicio se especializa en brindar soluciones en el rubro industrial, trabajos creativos tecnológicos, piezas rotativas de reemplazo mecánico, todo realizado en material PLA.



INVERSIÓN

De acuerdo al proyecto requerido.



CONTACTO

Instituto Tecnológico Padre Antonio Berta
Cochabamba
www.tecnologicopadreantonioberta.edu.bo
591 72799431



CREADOR

José Santos Chambi: 591 71477272



Cuero vegetal a partir de desechos naturales

Las cáscaras del kiwi, el plátano, la manzana y el mango son la materia prima de Frucero, una iniciativa que transforma estos desechos orgánicos en cuero vegetal.

Tras un proceso de humectación y secado realizado con productos orgánicos, el cuero vegetal se utiliza para la creación de aretes, billeteras, monederos y cinturones.

Reducir la contaminación ambiental es el objetivo de este producto biodegradable que puede ser utilizado para la creación de un sin fin de productos.



INVERSIÓN

Depende del producto



CONTACTO

Escuela Industrial Superior Pedro Domingo Murillo - La Paz

www.industrialmurillo.edu.bo

591 2306553 – 591 2305533



CREADORA

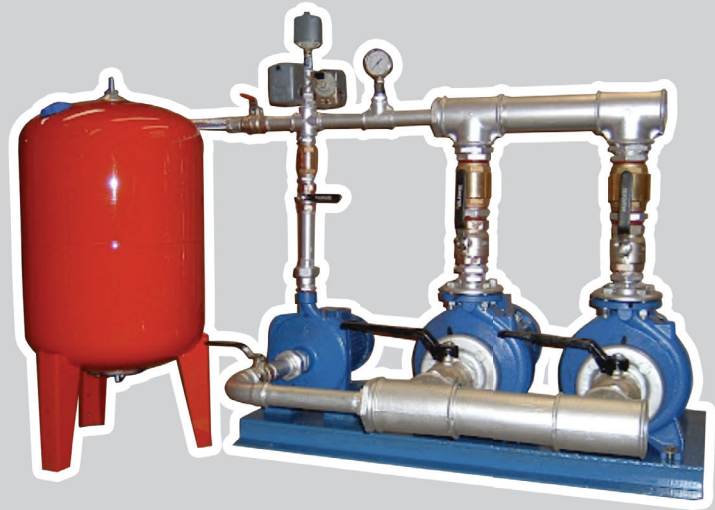
Gaby Yovanovic: 591 73077444



Sistema de presurización de agua potable

Este sistema de presurización permitirá a comunidades rurales que cuentan con una provisión precaria de agua potable el poder mejorar su abastecimiento del líquido elemento.

A través del uso de motores, este sistema permite mantener una presión mínima adecuada para la provisión constante de agua potable.



INVERSIÓN

Definido según el proyecto



CONTACTO

Instituto Tecnológico Pentaguazú Warnes

Santa Cruz

www.intepw.edu.bo

591 77975122



CREADOR

Pedro Baptista: 591 76301084



Sistema de automatización para observatorios astronómicos

Mayor eficiencia es lo que ofrece este sistema de automatización que permitirá a los investigadores dedicarle más tiempo a sus observaciones astronómicas que a la operación manual de las herramientas del observatorio.

Armado de dos motores, sensores y microcontroladores, este sistema ofrece la posibilidad de controlar de forma automatizada el movimiento de la cúpula giratoria y la compuerta del observatorio.



INVERSIÓN

5.000 bolivianos por unidad



CONTACTO

Instituto Tecnológico Simón Bolívar - Potosí

www.simonbolivar.edu.bo

591 2281885



CREADORES

Héctor Medrano Flores: 591 67638108

Hugo Quispe Bolívar: 591 63698120





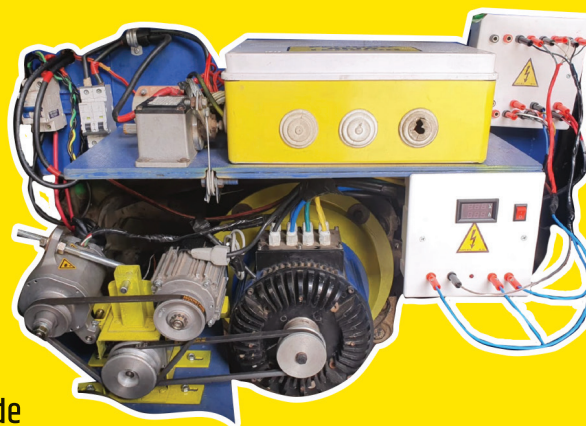
ÁREA MECÁNICA

Comprende innovaciones
relacionadas con el área automotriz,
maquinaria y equipos de trabajo.

Instalación de motor eléctrico con sistema de auto recarga

Transformar cualquier vehículo de combustión a eléctrico es lo que este equipo permite. No se trata solo de un motor eléctrico. Para garantizar su carga constante, este sistema, que utiliza baterías de litio, se recarga automáticamente con la energía resultante del giro del motor cuando éste está en funcionamiento. De igual forma, se cuenta con un cargador especial para la carga eléctrica.

Este sistema se puede implementar en cualquier vehículo.



INVERSIÓN

24.000 bolivianos por el motor y el trabajo de instalación.



CONTACTO

Escuela Industrial Superior Pedro Domingo Murillo

La Paz

www.industrialmurillo.edu.bo

591 2306553 – 591 2305533



CREADORES

Ramiro Mamani Canasa 591 77292862

Juan Carlos Choquehuanca

Grover Pachuri Colque



Sistema de seguridad en el arranque del vehículo con lector de huella digital

Este sistema antirobo cuenta con dos niveles de seguridad. El primero consiste en la detección dactilar para el arranque del vehículo, que ofrece la posibilidad de registrar la huella digital del conductor o propietario. Sin esta detección inicial, el vehículo no encenderá.

En el caso de que se acceda al vehículo e intente encender el motor, el sistema activará una alarma silenciosa que consiste en el envío de un mensaje SMS al dueño de la movilidad, alertando sobre el intento de arranque del vehículo.



INVERSIÓN

1.800 bolivianos por unidad



CONTACTO

Instituto Tecnológico Simón Bolívar - Potosí

www.simonbolivar.edu.bo

591 2281885



CREADORES

Javier Roque: 591 67336529

Nicolás Vieizaga: 591 73320053



Elevador electro neumático controlado mediante un celular

Reducir el esfuerzo físico dentro de los talleres de reparación de automóviles es lo que se busca con este elevador electro neumático.

Controlado desde el celular a través de un sencillo programa, esta gata electrónica permite elevar las movilidades para realizar las reparaciones requeridas de forma automatizada, haciendo uso de una compresora.



INVERSIÓN

3.500 bolivianos por unidad.



CONTACTO

Instituto Tecnológico Simón Bolívar - Potosí

www.simonbolivar.edu.bo

591 2281885



CREADOR

Nicolás Loza Condori: 591 71886764





ÁREA SALUD

Comprende innovaciones relacionadas a la prevención de enfermedades, intervenciones quirúrgicas y el cuidado y recuperación de pacientes.



Torre de rayos UV para frenar la propagación del Covid-19

Diseñada para centros educativos y unidades hospitalarias, la Torre de rayos UV es un equipo de desinfección creado para ayudar a frenar la propagación del Covid-19.

De fácil instalación y provisto de seis lámparas germicidas Philips, este equipo móvil puede abarcar un área de 10 metros cuadrados, entre 20 a 30 minutos. Cuenta con dispositivos de seguridad que evitan el riesgo de contacto directo con los rayos UV.



INVERSIÓN

3.500 bolivianos por unidad



CONTACTO

Instituto Tecnológico Bolivia Mar - La Paz

www.itboliviamar.edu.bo

591 2807276



CREADORES

Daniel Llanque Flores: 591 70575656

Marco Danier Villca Baltazar: 591 71934083



Generador portátil de oxígeno

Este equipo portátil de generación de oxígeno cuenta con un compresor de aire conectado a un filtro de Zeolita mineral que tamiza el oxígeno de los demás componentes del aire.

Cada unidad cuenta con un humidificador que humedece el oxígeno seco para que éste sea apto para el ser humano, con mascarilla y férula para una utilización inmediata por parte del paciente o usuario.

El generador de oxígeno funciona con energía eléctrica, pero también puede utilizarse en el automóvil con la aplicación de una tensión de 12V.



INVERSIÓN

2.400 bolivianos por unidad



CONTACTO

Instituto Tecnológico Ayacucho "ITA" - La Paz
www.tecnologicoayacucho.edu.bo
591 22229701



CREADORES

Mauricio Condori Vargas Mauricio: 591 63061077
Flavio Balboa Coariti: 591 61110855



Silla de ruedas automatizada

Provisto de un sistema automatizado que es alimentado por batería, esta silla de ruedas busca aportar al proceso de recuperación y a la independencia de una persona discapacitada.

La principal característica de esta silla electro mecánica es la posibilidad que ofrece de modificar la posición bipedestal, a partir del uso de motores reductores.



INVERSIÓN

5.000 bolivianos por unidad



CONTACTO

Instituto Tecnológico Ayacucho "ITA" - La Paz
www.tecnologicoayacucho.edu.bo
591 22229701



CREADORES

Rolando Tunqui: 591 76595486
Jhonatan Pacosillo: 591 72834088



Electrobisturí para cirugías veterinarias

Esta unidad quirúrgica ofrece a los veterinarios la posibilidad de realizar cirugías de forma más eficiente y sencilla. El bisturí eléctrico corta el tejido y, al mismo tiempo, lo cauteriza para evitar hemorragias.

La unidad puede ser controlada a través de botones o pedales para realizar cortes más precisos. Cuenta con una caja de acero al carbono y protección anticorrosiva.



INVERSIÓN

Desde 7.000 bolivianos por unidad



CONTACTO

Instituto Tecnológico Santa Cruz - Santa Cruz

www.itsc.edu.bo

591 3460808



CREADOR

David Alejandro Reichl Reyes: 591 68780723



Jarabe de miel de abeja con jugo de naranja, propóleo y eucalipto

Nepromiel es un suplemento alimenticio elaborado con materias primas naturales del Chaco chuquisaqueño. Ayuda a combatir las enfermedades de las vías respiratorias agudizadas por los efectos del cambio climático.

Elaborado con miel de abeja orgánico, jugo de naranja, propóleo y eucalipto, Nepromiel es un suplemento alimenticio alternativo a los jarabes farmacológicos, pues refuerza las defensas del sistema inmunológico.



INVERSIÓN

10 bolivianos por unidad de 70ml



CONTACTO

Instituto Superior Tecnológico Industrial Monteagudo

Chuquisaca

www.itsmonteagudo.org

591 76118239



CREADORA

Francisca Cruz Perez: 591 67638108





ÁREA
AGROPECUARIA

Comprende innovaciones relacionadas a la agricultura y el mejoramiento de la producción.



Núcleos de abejas (apis mellifera)

Innovación en equipos y materiales para la producción apícola es lo que ofrece “Zumbido de la colmena”, una iniciativa que busca potenciar a los productores de miel con la producción de núcleos de abejas, a través de la multiplicación artificial de abejas reina.

Además de impulsar la producción de miel de abeja de calidad, este servicio ayudará a combatir la baja polinización en plantas.



INVERSIÓN

350 bolivianos por cada núcleo, que cuenta con cuatro marcos con 3 kilos de población y una abeja reina fecundada.



CONTACTO

Instituto Tecnológico Avelino Siñani de Mizque - Cochabamba
www.facebook.com/ISTASMIZQUE
591 73477482



CREADOR

Francisco Alca Villca: 591 68475876



Bio fertilizante orgánico

Mis plantines Santa Cruz es un fertilizante orgánico natural que proporciona a las plantas todos los nutrientes que requieren. De igual forma, mejora su retención de humedad y combate el estrés ante cambios de temperaturas bruscos.

El fertilizante mejora y regenera la calidad del suelo, creando así un entorno microbiológico natural y saludable para frutales y hortalizas.



INVERSIÓN

25 bolivianos por unidad de 100 mililitros



CONTACTO

Escuela Nacional Superior de Educación ENSEC

Santa Cruz

www.ensec.edu.bo

591 3332859



CREADOR

Romer E. Muñoz: 591 63501777



Invernadero con bloques ecológicos para cosecha de agua

Económico, liviano y fácil de ensamblar. Esas son las cualidades de este invernadero para cosechar agua con bloques elaborados a partir de residuos del choclo (chala y mazorcas).

Pensado para regiones del país donde la lluvia es escasa, el invernadero con bloques ecológicos es una gran alternativa para cosechar agua en distintas temporadas del año.



INVERSIÓN

6 bolivianos por bloque



CONTACTO

Instituto Tecnológico Ayacucho "ITA"

La Paz

www.tecnologicoayacucho.edu.bo

591 22229701



CREADOR

Rosendo Catacora: 591 78927554



ÁREA GASTRONOMÍA

Comprende innovaciones en el área de producción de alimentos elaborados con productos nativos.



Barra energética con frutos silvestres guaraníes

Algarrobo, mistol y sara (nuez silvestre) son los ingredientes principales de esta barra energética que recupera los nutritivos frutos silvestres que son recolectados por familias de comunidades indígenas guaraníes de Chuquisaca.

Este producto natural ayuda a compensar las deficiencias nutricionales de las personas sin importar su edad. Complementado con avena, linaza e hígado de pollo, estas barras energéticas son el complemento perfecto para una dieta equilibrada.



INVERSIÓN

2 bolivianos por unidad



CONTACTO

Instituto Superior Tecnológico Industrial Monteagudo
Chuquisaca

www.itsmonteagudo.org

591 76118239



CREADORAS

Maribel Vargas Estrada: 591 74450758

Cecilia Vilte: 591 60325981



Helado con pulpa de chonta amazónica

Omega 3, potasio y calcio son algunos de los saludables elementos que nutren al fruto de la chonta, palmera que crece en la Amazonía.

Es a partir de la pulpa de este fruto que se elabora este cremoso helado que tiene un sabor similar al del guineo maduro. Energizante y a la par refrescante, el helado de chonta es una dulce alternativa a los helados con sabor artificial.



INVERSIÓN

50 bolivianos por kilo



CONTACTO

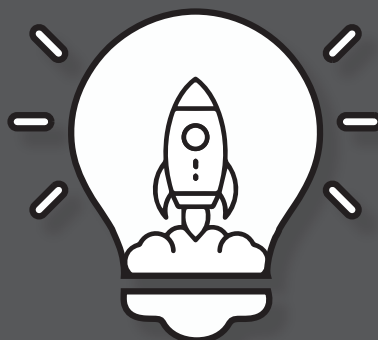
Instituto Tecnológico Superior de la Amazonia - Beni
www.itsariberalta.edu.bo
591 69391180



CREADOR

Guilmer Félix Cussi Mamani: 591 67786509





CATÁLOGO DE INNOVACIONES DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN TÉCNICA DE BOLIVIA





swisscontact



Formación Técnica Profesional

**2022 Año de la revolución cultural para la despatriarcalización:
por una vida libre de violencia contra las mujeres.**

 [minedubol
www.minedu.gob.bo](https://www.minedu.gob.bo)

 [Formación Técnica Profesional Bolivia
www.formaciontecnicabolivia.org](http://www.formaciontecnicabolivia.org)