



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA



MEMORIA INSTITUCIONAL GESTIÓN, 2018-2021



La Paz, Bolivia
2021

MEMORIA INSTITUCIONAL

GESTIÓN 2018-2021

La Paz, Bolivia
Diciembre, 2021

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA

Título:

Memoria institucional

Gestión 2018-2021

Autor:

Ing.M.Sc. Felix Fernando Manzaneda Delgado

DECANO

Docente Investigador

<https://orcid.org/0000-0002-0169-2411>

Facultad de Agronomía

Universidad Mayor de San Andrés

Primera edición, 2021

DOI: <https://doi.org/10.53287/eukk8731bb81c>

Publicación:

Editorial Ciencias Agrarias

Sitio web: <https://edca.umsa.bo>

Email: iiaren.agronomia@umsa.bo

Teléfono/Fax: (591) 22484647

Dirección: calle Landaeta, esquina Héroes del Acre



La Paz – Bolivia, diciembre de 2021

CONTENIDO

- Agradecimientos
- Presentación
- Autoridades
- Dirección y Coordinación Académica
- Informe Financiero, Gestión 2019 – 2021
- Unidad Administrativa Desconcentrada (UAD)
- Unidad de Postgrado
- Curso Pre Facultativo
- Plan Extraordinario de Titulación de Antiguos Egresados no Graduados (PETAENG)
- Biblioteca Especializada Facultad de Agronomía
- Unidad Desconcentrada de Infraestructura (UDI)
- Unidad de Difusión y Comunicación (UDIC)
- Carrera de Ingeniería Agronómica (CIA)
- Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria (CIPyCA)
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN)
- Estación Experimental Choquenaira (EECh)
- Estación Experimental Sapecho (EES)
- Estación Experimental Patacamaya (EEP)
- Centro Experimental Cota Cota (CECC)
- Equipo de futbol de Docentes - Asociación de Docentes de Agronomía (ADAG)

AGRADECIMIENTOS

En cumplimiento a la normativa universitaria y al haber cumplido una gestión académica – administrativa, referente a los objetivos alcanzados, algunos parcialmente y con logros concluidos, se debe principalmente a los conflictos sociales del 2019 y luego la pandemia del COVID – 19, en las gestiones 2020 y 2021 donde la estructura institucional fue afectada en el desarrollo normal de las actividades, que ha influido en el cumplimiento de los planes, programas y proyectos.

Un agradecimiento muy especial a las máximas autoridades universitarias que en tiempos difíciles de la pandemia asumieron el cargo de Rector a. i. y vicerrector a. i., en la que también asumí ambos cargos jerárquicos de la Universidad Mayor de San Andrés, retribuir al Secretario General, Secretario Académico y principales colaboradores del gabinete en ejercicio, quienes desde la instancia correspondiente, han mostrado el apoyo incondicional y predisposición en todos los procesos administrativos de la facultad.

Agradecimiento especial a los señores decanos que presidieron las comisiones del Honorable Consejo Universitario, por viabilizar oportunamente las diferentes demandas y proyectos de la talla del Lic. Jorge Riveros y Martin Mayori Machicao, Presidentes de la Comisión Administrativa Financiera; al Ing. Víctor Hugo Herrera Cusicanqui (+) y Arq. José Antonio Erick Sainz, Presidentes de la Comisión de Infraestructura.

A nivel de las unidades académicas de la Facultad de Agronomía, un excepcional agradecimiento al Ing. M.Sc. Rubén Tallacagua Terrazas, Director de la Carrera de Ingeniería Agronómica (CIA); al Ing. Ramiro Mendoza Nogales, Director de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria (CIPyCA) y los Directores Ad Ínterin, Ing. Cristal Taboada Belmonte, Wilfredo Peñaflor Rodríguez, Rolando Céspedes Paredes, Moisés Quiroga Sosa y al Ing. M.Sc. Víctor Antonio Castañón Rivera Director electo Gestión 2021 – 2024; por el apoyo brindado a la gestión, principalmente desde el Honorable Consejo Facultativo. De la misma manera congratular el trabajo realizado por la Dra. Martha Gutiérrez Vásquez, Coordinadora del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (PMVZ); Ing. Marco Antonio Echenique Quezada, Coordinador del Programa de Ingeniería Forestal y Maderera Sede Sapecho; Ing. Jorge Espinoza Almanza, Coordinador del Técnico Superior Agropecuaria Irupana e Inquisivi, Producción de Lácteos de Viacha; Ing. Gregorio Zapata Limachi, Coordinador del Obrero Experto en Caficultura - Chijchipani; Ing. Ángel Jira Hernández, Coordinador del Obrero Experto Piscicultura - Sapecho e Ing. Medardo Wilfredo Blanco Villacorta, Coordinador del Obrero Experto Producción de Hortalizas en Ambientes Atemperados - Patacamaya.

Uno de los profesionales que ha aportado en este proceso de gestión en el primer año de gestión fue el Ing. Juan José Aparicio, Director a. i. del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN), con un trabajo muy comprometido en la gestión de proyectos de investigación e interacción social. Completando este periodo el Ing. M.Sc. Isidro Callizaya Mamani como Director del IIAREN. Asimismo, resaltar el trabajo realizado en las estaciones experimentales como carta de presentación en el área rural no solo de la Facultad de Agronomía, si no de la Universidad Mayor de San Andrés; Ing. M.Sc. Johnny Ticona Aliaga (+), e Ing. Casto Maldonado Fuentes Directores de la EE Sapecho; Ing. Carlos Pérez Limachi e Ing. M.Sc. Fanny Bertha Arragán Tancara, Directores de la EE Choquenaira; Ing. M. Sc. Estanislao Poma Loza e Ing. Luis Humberto Ortúñoz Rojas, Directores CE Cota Cota y el Ing. M.Sc. Marco Antonio Patiño Fernández, Director de la EE Patacamaya. Extender el agradecimiento a los docentes de la Facultad de Agronomía, en especial a los Docentes Investigadores, que sin ser docentes tiempo completo, aportan voluntariamente con su tiempo y capacidad profesional para estar presentes todo el mes en sus áreas de competencia.

Agradecer al Lic. Oscar Vargas Castro, Jefe de la Unidad Administrativa Desconcentrada (UAD) y todo el equipo de trabajo por la dedicación en el manejo eficiente en la gestión financiera; al Ing. Luis Bacarreza Savatier, por su aporte y compromiso en sus funciones en la Unidad Desconcentrada de Infraestructura para acceder importantes logros en el componente de infraestructura facultativa.

Finalmente agradecer a la cabeza del Sr. Ramiro Aguilar, Administrador de la Facultad de Agronomía por su experiencia y compromiso con la Facultad y a todo el equipo de apoyo administrativo de Decanato. Destacar el trabajo y dedicación en cada una de sus funciones de todo el personal administrativo de todas las unidades de la facultad y agradecer efusivamente por el apoyo brindado en esta gestión, con la convicción de que se ha aportado con un granito de arena para fortalecer la institucionalidad.

La Paz, diciembre de 2021

Ing. M.Sc. Fernando Manzaneda Delgado
DECANO

PRESENTACIÓN

Este manuscrito Institucional presenta una síntesis de todas las actividades desarrolladas por las actuales autoridades de nuestra facultad, durante el periodo comprendido entre diciembre de 2018 y diciembre de 2021, la misma que se describe de manera sistemática y cronológica, de los trabajos desarrollados por las diferentes unidades de la Facultad de Agronomía; cada uno de los responsables de las unidades aportaron con la elaboración técnica de la información ordenada, donde la decanatura asume la responsabilidad de la presente edición.

Una de las características de la presente memoria es socializar ante los estamentos, la documentación sistematizada, cada una de las unidades incluye una reseña histórica incluyendo sus principales características y particularidades, sin que ello involucre salirse de la estructura de un reporte de una gestión.

En el cuerpo del presente documento, en la primera parte se exhibe las actividades desarrolladas de manera directa por la Dirección y Gestión Académica en lo que concierne a las acciones de Decanato y Vicedecanato, en la segunda parte, se describe todas las actividades realizadas por las unidades académicas, ilustrando las tareas desarrolladas por las carreras y los programas académicos desconcentrados, un tercer componente del presente resumen pone en conocimiento del lector las actividades desarrolladas por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN), juntamente con las Estaciones Experimentales, para finalizar con otras unidades de apoyo.

La información sistematizada, de los reportes de las diferentes unidades se ha ordenado en base a un formato cuyo contenido mínimo consta de una introducción, reseña histórica, características de la unidad, para luego desarrollar brevemente las principales actividades realizadas en los últimos tres años.

A la espera de que esta publicación sea de utilidad para toda la población facultativa en sus estamentos, docente y estudiantil de la Facultad de Agronomía, además para que se tenga presente, que en esta gestión que concluye, se muestre el trabajo de manera consciente y honesto para que nuestra facultad tenga un bienestar y desarrollo progresivo, con los logros que se alcancen con el aporte de cada una de las autoridades de turno, para bien de la institución.

La Paz, diciembre de 2021

Ing. M.Sc. Fernando Manzaneda Delgado
DECANO



**Ing. M.Sc. Fernando Manzaneda Delgado
DECANO**



**Ing. Ph.D. José Yakov Arteaga García
VICEDECANO**



**Ing. M.Sc. Rubén Tallacagua Terrazas
DIRECTOR DE CARRERA INGENIERÍA AGRONÓMICA**



**Ing. M.Sc. Víctor Antonio Castaño Rivera
DIRECTOR DE CARRERA
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA**



**MVZ M.Sc. Martha Gutiérrez Vásquez
COORDINADORA PROGRAMA
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN ACADÉMICA

1. LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

"Nuestro objetivo es el conocimiento científico de las leyes sociales y de la naturaleza, para lograr el desarrollo óptimo de las capacidades de los futuros profesionales, de modo que puedan desenvolverse en forma autónoma y creativa".

1.1 Misión y objetivos

La Facultad de Agronomía tiene por misión la formación de profesionales de alto nivel académico, la generación y difusión de tecnología, sobre la base de una actividad de investigación y el desarrollo de labores de integración social.

Objetivo principal:

El objetivo central de la Facultad de Agronomía es la formación de profesionales en el campo agrícola y ganadero y, mediante la investigación que fomenta, difundir los conocimientos generados hacia la población, dependiente de la agropecuaria.

Objetivos secundarios:

- Propugnar la consolidación de competencia científica en lo educativo, la investigación y la transferencia de tecnología.
- Como institución académica, priorizar las tecnologías limpias, sanas y blandas, y que los factores que eventualmente pueden dañar a los seres humanos, a los recursos naturales o al medio ambiente sean evitados o utilizados en forma prudente, priorizando las tecnologías biológicas y agronómicas por sobre las químicas y mecánicas.
- Formar profesionales con mayor versatilidad y eclecticismo para desempeñarse con igual eficiencia ante productos de distintas disponibilidades de recursos, niveles tecnológicos y escalas de producción.
- Como unidad formadora de capacidades, promover en los profesionales la búsqueda de oportunidades y potencialidades de desarrollo existentes en las comunidades, en lugar de limitarse a identificar las restricciones y amenazas, así como el de formular y aplicar soluciones en lugar de diagnosticar los problemas, buscando la priorización de problemas solucionables en vez de omitirse aquellos que deben ser resueltos por terceros.

1.2 Reseña histórica

Durante el gobierno de la Unidad Democrática y Popular (10 de octubre de 1982), en el país se realizó el II Congreso de la Federación Única de Trabajadores Campesinos Tupac Katari del departamento de La Paz, donde se aprueba por unanimidad "SOLICITAR LA CREACIÓN DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA, EN LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS".

El 12 de noviembre de 1982, los representantes Campesinos del Departamento, intervienen la Estación Experimental de Belén, dependiente del Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA) entidad

descentralizada del Estado, para que allí funcione la nueva Facultad de Agronomía. El 4 de enero de 1983, se conforma una comisión tripartita, conformada por representantes del Ministerio de Agricultura (MACA), la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y la Confederación sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB), quienes deberían coordinar el inicio y el funcionamiento de la Facultad en Belén. Posteriormente, al interior de la Universidad, se nombra una Comisión de Creación de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, bajo la presidencia del Decano más antiguo en funciones.

El Señor Rector, Lic. Pablo Ramos, ante la presión de la CSUTCB, autoriza el funcionamiento de la Carrera de Ingeniería Agronómica, iniciándose en la ciudad de La Paz, las actividades académicas el 20 de abril de 1983. Inaugurándose el primer semestre con muchas improvisaciones, sin un plan de estudios definido, las clases se pasan en el Comedor Universitario, bajo la dependencia de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales.

La Comisión del Honorable Consejo Universitario, presidida por el Dr. Orias, presenta su informe al Órgano de Gobierno, éste es aprobado, dándose inmediatamente la emisión de la Resolución Universitaria 1/966/102/83 del 9 de junio de 1983, por la que se crea la carrera.

Paralelamente a las actividades académicas de la ciudad de La Paz, funciona en Belén las actividades académicas para la Licenciatura en Ingeniería Agronómica, durante el semestre II/94 y I/95, donde la distancia, la ausencia de docentes y la falta del apoyo de las autoridades, hace que el proyecto del funcionamiento en Belén fracase y no exista más actividad académica. Con posterioridad se crea en 1991 el funcionamiento de la carrera de Técnicos Superiores en Agropecuaria en la localidad de Viacha, cuyo Plan de Estudios fue aprobado en diciembre de 1996, quedando en la ciudad la Licenciatura en Ingeniería Agronómica.

La insuficiencia de aulas originó a que se dicten clases en tres turnos: mañana, tarde y noche con materias básicas: Biología, Química General, Álgebra, Economía Política, Lenguaje, Idiomas Nativos (Quechua y Aymará), dictadas en base la prestación de servicios por docentes de las Facultades de Ciencias Puras y Naturales, Economía y Sociales.

Bajo esta línea, el Ing. Percy Baptista y la Ing. Frida Maldonado propusieron que el Dr. Teddy Monasterios De La Torre se constituya en el nuevo coordinador, quien inicia el proceso Académico y Administrativo, el Plan de Estudios se orienta en las Normas Generales establecidos en las sectoriales de las Facultades de Agronomía en el ámbito nacional, junto al coordinador se designa al Director de Estudios Ing. Esteban Cornejo M., que fue reemplazado en corto tiempo por el Lic. Arturo Moscoso.

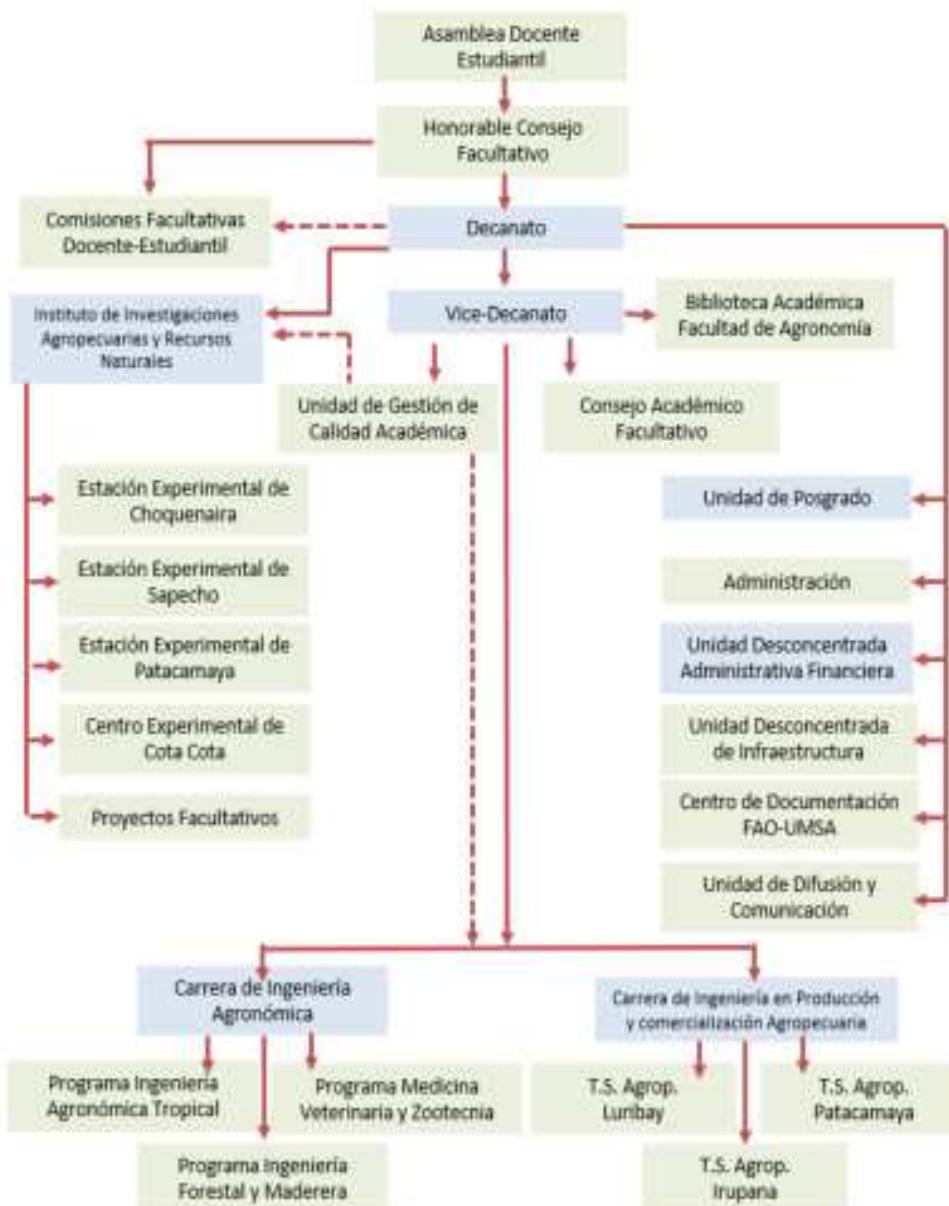
La asignación de recursos presupuestarios, al iniciarse la Carrera de Ingeniería Agronómica fue muy limitada, mostraba la necesidad de contar con una infraestructura propia, para organizar, equipar sus aulas y laboratorios. Existía la necesidad de proyectarse al campo para desarrollar actividades de investigación e interacción social, organizar centros agrícolas y pecuarios con fines didácticos. La carencia de todos estos elementos justificaba que la Carrera de Ingeniería Agronómica logre el nivel de Facultad. Finalmente, la elección de autoridades legalmente establecidas y el funcionamiento de las direcciones comprendidas en la estructura organizativa de la Facultad.

El 2 de septiembre de 1987, se consolida la Facultad de Agronomía con la aprobación del primer Plan de Estudios, mediante Resolución del Honorable Consejo Universitario (HCU) N° 108/87 y otorgando el rango de Facultad por Resolución del Honorable Consejo Universitario (HCU) N° 109/87, se destaca la parte académica, elevando el nivel de enseñanza y la organización académica y administrativa de la Facultad, como Decano fue

designado Ing. Hugo Mendieta y Vice Decana Ing. Frida Maldonado de Kalam, es cuando se institucionalizan las autoridades mediante elecciones, correspondientes a las gestiones: 87 - 90, asumen el Decanato y Vice Decanato, 90 - 93 Ing. Percy Baptista y el Ing. Félix Rojas Ponce, que es reemplazado por el Dr. Raúl Portillo para completar la gestión, 93 - 96, Ing. Luis Miranda como Decano y la Ing. Frida Maldonado como Vice Decana y 99-2002, Ing. Rene Terán Céspedes Decano y la Ing. Teresa Ruiz Díaz como Vice Decana.

La Facultad de Agronomía actualmente cuenta con cinco Estaciones Experimentales: Sapecho, Choquenaira y Patacamaya, que constituyen el centro fundamental de apoyo académico, para que los estudiantes tengan la oportunidad de efectuar prácticas en ganadería, sanidad animal, tecnología de la leche, cultivo de papas, cereales y hortalizas. Además, dispone del Centro Experimental de Cota Cota y el Centro Experimental de Chijchipani. También se cuenta con el Centro Experimental de Irpuma y Cala Cala donde completan la actividad práctica los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria.

1.3 Estructura orgánica



1.4 Personal de Decanato

No.	Nombres	Cargo
1	Ing. M.Sc. Fernando Manzaneda Delgado	Decano
2	Sra. Susana Patricia Luna Lanza	Secretaria Ejecutiva Decanato
3	Sra. María Camacho Quisberth	Secretaria Ejecutiva Asistente
4	Sr. Braulio Mayta Armas	Auxiliar de Oficina
5	Sr. Ramiro Aguilar Borda	Administrador

INFORME FINANCIERO, GESTIÓN 2019 - 2021

El presente Informe Financiero, corresponde a los períodos, diciembre 2018 a diciembre 2021, tiempo en el cual las actuales autoridades facultativas, asumen responsabilidad del manejo económico y financiero de los recursos de la Facultad de Agronomía, trabajo que ha sido desarrollado de manera planificada en función de un Plan Operativo Anual (POA), desglosado del Plan Estratégico Institucional (PEI), mismo que refleja un crecimiento y desarrollo en los distintos componentes que forman parte de la estructura programática financiera de esta Unidad Académica.

La administración de los recursos financieros, se han cumplido con el objetivo principal y primordial, de dotar de espacios, insumos y servicios a todas las demandas de la población docente – estudiantil de la Facultad de Agronomía, para todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, en pos de buscar la excelencia académica, trabajo que ha sido desarrollado con el presupuesto asignado por el Tesoro General de la Nación (TGN), Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH), Recursos Propios y Donaciones respectivamente, los mismos que son distribuidos de acuerdo a políticas y necesidades planteadas por las distintas unidades académicas pertenecientes a la Facultad de Agronomía.

Además, la información pone en conocimiento de los logros obtenidos principalmente en cuanto a los espacios físicos construidos consistente en obras de infraestructura, equipamiento de activos, equipos menores e insumos; otro aspecto importante para destacar durante esta gestión consolidado como logros es concurrir a levantamiento de fondos con alianzas estratégicas a través de convenios como es el caso de los Ministerios de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), Ministerio de Medio Ambiente y Aguas (MMAyA), FONABOSQUE, Entidades Financieras, Organismos No Gubernamentales (ONG), convenios que han permitido que la Facultad de Agronomía, financieramente logre un desarrollo muy importante, también es importante señalar que estas alianzas han identificado y posicionado a la Facultad de Agronomía, en un sitio referente y que ha recibido el respaldo y confianza de una escala de privilegio, este aspecto con relación a las otras Facultades pertenecientes a la Universidad Mayor de San Andrés, como a nivel nacional.

Finalmente, un aspecto digno de destacar como Facultad de Agronomía, nos sentimos honrados de tener la capacidad de generar recursos propios, como promedio un millón de bolivianos por la venta de productos alimenticios de consumo directo y transformado, cuya tendencia es la sostenibilidad principalmente de nuestros centros experimentales.

UNIDAD ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA (UAD)

1. INTRODUCCIÓN

Durante las gestiones 2018, 2019, 2020 y 2021, el manejo administrativo-financiero de la Facultad de Agronomía, se caracterizó por la transparencia en el desarrollo de los procesos financieros, en el marco de la normativa del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y de la Universidad Mayor de San Andrés.

Marco Normativo

- Ley 1178 de Administración y Control Gubernamental de 20 de julio de 1990 y Decretos Reglamentarios.
- Decreto Supremo N° 23215 de 22 de julio de 1992, Reglamento para el Ejercicio de las Atribuciones de la Contraloría General de la República.
- Decreto Supremo N° 23318-A de 3 de noviembre de 1992 Reglamento de la Responsabilidad por la Función Pública.
- Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios aprobado mediante DS N° 0181 de 28 de junio de 2009, vigente a partir del 15 de julio de 2009 y demás normativa vigente.
- Decreto Supremo No.956 del 10 de agosto de 2011.
- Decreto Supremo No.1497 del 20 de febrero de 2013.
- Decreto supremo N°4453 del 13 de enero del 2021
- Reglamento Interno de la Administración de Fondos IDH de la UMSA.
- Resoluciones del Honorable Consejo Universitario, Circulares, Instructivos y otras disposiciones legales vigentes.
- Otras disposiciones Internas.

La Unidad Administrativa Desconcentrada de la Facultad de Agronomía; en cumplimiento con el marco normativo refleja los resultados en los Estados Financieros correspondientes a las gestiones 2018, 2019, 2020 y 2021.

Información financiera fidedigna, para la toma de decisiones por parte de la Máxima Autoridad Ejecutiva de la Facultad de Agronomía.

2. UNIDAD ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA

De acuerdo a Resolución de Honorable Consejo Universitario a partir del mes de junio de la gestión 1993, se crean Unidades Desconcentradas en todas las Facultades de la Universidad en reemplazo de las áreas descentralizadas, con el objetivo de mejorar el servicio de apoyo que deben prestar las unidades administrativas a las diferentes carreras, departamento, institutos, postgrado, centros estudiantiles y demás unidades dependientes de cada Facultad.

Paralelamente al cambio establecido, se determina incorporar a nuestra información financiera, el Sistema Integrado de Contabilidad y Presupuestos SICOPRE.

Con el trascurrir del tiempo la tecnología avanza y con ello la actualización del sistema de registro contable; implementando en la Universidad Mayor de San Andrés, a partir de la gestión 2010 el nuevo Sistema de Registro Contable SIGMA-Sistema Integrado de Gestión y Modernización Administrativa.

El manejo administrativo financiero durante las gestiones 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016 se caracterizó por el uso del sistema SIGMA.

A partir de la gestión 2017, se implementa el sistema SIGEP, en la UMSA, a la fecha se utiliza el sistema SIGEP como parte del manejo administrativo financiero.

La Unidad de Administración Desconcentrada de la Facultad en aplicación a sus normas de control interno, dio cumplimiento a las normas de tesorería para que toda captación de ingresos sea a través de las cuentas autorizadas de la Facultad por medio de la Cuenta Recaudadora.

El pago de bienes, obras y servicios, entrega de fondos y otros, se ejecuta a la fecha por medio del sistema SIGEP en toda la UMSA, como medio de control de pagos mediante la Cuenta Única Universitaria del Banco Unión SA No.1-4696388.

2.1 Objetivo general

Coadyuvar al desarrollo del proceso administrativo, presupuestario, financiero y de tesorería a las Autoridades de la Facultad de Agronomía, mediante la incorporación de acciones técnicas y metodológicas de fortalecimiento institucional, concretadas para las áreas de administración académica, gestión gerencial, inversión e infraestructura, interacción social, equipamiento, investigación científica, autoevaluación, acreditación y demás actividades de la Facultad de Agronomía.

2.2 Objetivos específicos

- a) Diseñar los elementos técnicos, administrativos y financieros, capaces de viabilizar el proceso de desarrollo deseado.
- b) Adaptar las condiciones de la realidad actual del país a las necesidades de modernización de la Facultad de Agronomía.
- c) Evaluar las condiciones de desarrollo alcanzado de cada gestión para contrastarlas contra las modernas corrientes de mejora de la calidad de la enseñanza superior.
- d) Diseñar estrategias suficientes y necesarias para alcanzar un grado de desarrollo pleno.
- e) Construir los elementos técnicos de divulgación universal que le permita mostrarse al interior y al exterior del país, por medio de la acreditación internacional.

3. INFORME FINANCIERO FACULTATIVO (2018 A 2021)

Como es de conocimiento de docentes y estudiantes, la Facultad no contaba con la Infraestructura adecuada para el desarrollo normal de sus actividades; existiendo ambientes deteriorados en las gestiones pasadas, ambientes abandonados y otros necesarios de construir para brindar un ambiente acorde a las necesidades de la población universitaria de la Facultad de Agronomía. Durante los años 2018 a 2021, el área de infraestructura fue priorizada en función al diagnóstico inicial que sirvió de base para elaborar el Plan de la Gestión Decanal por medio de la inspección de todos los predios, en coordinación con las Unidades Académicas.

3.1 OBRAS EJECUTADAS GESTIÓN 2018 A 2021 POR UNIDADES

Elaborando un plan de Inversión en Infraestructura para los años 2018 a 2021, que contempla la realización de muchas obras de remodelación y refacción, la mayoría se ejecutaron con presupuesto del Componente in Inversión IDH de Dirección y Coordinación.

La Facultad de Agronomía efectúa inversiones en diferentes aspectos de infraestructura, durante las gestiones 2018, 2019, 2020 y 2021, dio prioridad a obras para mejorar y modernizar tanto en infraestructura como en tecnología, destacando así las obras por Unidades y por gestiones:

3.1.1. Facultad de Agronomía, predios Cota Cota y Predios Héroes del Acre:

Las siguientes obras, fueron ejecutadas en la gestión 2018:

- a) Obra menor, trabajos de electricidad para la mejora del factor de potencia Facultad de Agronomía,** ejecutado por Bs 28.879.84.-, por la empresa SIERYC. La entrega de la obra fue en la gestión 2018, pagado en comprobante 403/2018.

Las siguientes obras fueron ejecutadas en la gestión 2019:

- b) Obra Mayor: Mantenimiento y Refacción Fachada Edificio Antiguo Facultad de Agronomía,** por Bs 156.161,57.-, ejecutado por la empresa CONSTREF. La entrega definitiva de obra fue en fecha 05/04/2019 y pagada en comprobantes 0132/2019-0450/2019.
- c) Obra Menor: Retiro y reposición de malla olímpica, arreglo de tableros, Cancha Polideportiva Edificio Facultativo,** ejecutado por Bs 17.150,50.- por la empresa BUSSO CONSTRUCCIONES y pagado en comprobante 899/2019.
- d) Obra Menor: Refacción y Mantenimiento de Aulas en predios de Cota Cota,** ejecutado por Bs 16.410.-por la empresa BUSSO CONSTRUCCIONES y pagado en comprobante 0573/2019.
- e) Obra Menor: Mantenimiento, provisión e instalación de Seis (6) ventanas corredizas de aluminio según medidas, para el Laboratorio de Suelos,** ejecutado por Bs 3.762.- por la empresa FENIX, pagado en comprobante 625/2019.
- f) Obra Menor: Pintado de aula PG3 de la Unidad de Postgrado de la Facultad de Agronomía,** ejecutado por Bs 7.339.- por la empresa DESCARTES SRL, pagado en comprobante 416/2019.

Las siguientes obras fueron ejecutadas en la gestión 2020:

- g) Obra Mayor: Refacción y Mantenimiento Fachada Edificio de la Facultad de Agronomía,** ejecutado por Bs 194.582,79.- por la empresa MATIC CONSTRUCCIONES, la entrega definitiva fue en fecha 14/08/2020, y pagado en comprobante 359/2020.
- h) Obra Menor: Trabajos de emergencia por lluvias en la Facultad de Agronomía,** ejecutado por Bs 12.854,03.-, por la empresa BUSSO CONSTRUCCIONES. y pagado en comprobante

124/2020.

- i) **Obra Menor: Retiro y reposición de vidrio templado – mantenimiento de puertas de la Unidad de Decanato**, ejecutado por Bs 1.742.- por la empresa BUSSO CONSTRUCCIONES y pagado en comprobante 0023/2020.
- j) **Obra Menor: Provisión e instalación de vidrio templado, vidrio triple, pizarra acrílica y ventanas deslizantes en las diferentes unidades de la Facultad de Agronomía**, ejecutado por Bs 6.299.- por el Sr. Milton Alba Choque, pagado en comprobante 121/2020.
- k) **Obra Menor: Conexión Agua Potable Laboratorio y Aulas Cota Cota del Programa de Medicina, Veterinaria y Zootecnia**, ejecutado por Bs 17.164,50.- por la empresa BUSSO CONSTRUCCIONES, pagado en comprobante 584/2020.
- l) **Obra Menor: Provisión y colocado de cerámica aula N-1 Primer Piso de la Facultad de Agronomía**, ejecutado por Bs 15.098,40.-, por la empresa BUSSO CONSTRUCCIONES, pagado en comprobante 157/2020.

Las siguientes obras fueron ejecutadas en la gestión 2021 a la fecha:

- m) **Obra Menor: Mantenimiento y Refacción dormitorios de policías de la Facultad de Agronomía**, ejecutado por Bs 15.615,54.- por la empresa BUSSO CONSTRUCCIONES y pagado en comprobante 303/2021.

3.1.2. Estación Experimental Choquenaira

Las siguientes obras fueron ejecutadas en la gestión 2018:

- n) **Obra Mayor: Construcción de Aulas Estación Experimental de Choquenaira Facultad de Agronomía Localidad de Choquenaira**, si bien el proceso inició en la gestión 2017, fue ejecutado por un total de Bs 380.562,82.- a la empresa ATLAS, se pagó una planilla final en comprobante 0233/2018, llegando al 100% de su ejecución.
- o) **Obra Menor: Excavación y rellano compactado manual para tendido de tubería para el sistema de riego en la Estación Experimental de Choquenaira**, ejecutado por Bs 19.300.- por el Sr. Ali Yupanqui Miguel Ángel, pagado en comprobante 987/2018.
- p) **Obra Menor por la Excavación y movimiento de tierras para reservorio del agua del Sistema de Riego en la Estación Experimental de Choquenaira**, ejecutado por Bs 19.910.- por el Sr. Ali Yupanqui Miguel Ángel, pagado en comprobante 1100/2018.
- q) **Obra Menor: Instalación de Canaletas Galvanizadas para el Henil de la Estación Experimental de Choquenaira**, ejecutado por Bs 2.907.-, por la empresa ACEROS ANDINOS BOLIVIA, pagado en comprobante 989/2018.
- r) **Obra menor: Provisión e instalación de cubierta de Henil en la Estación Experimental de Choquenaira**, ejecutado por Bs 17.632,85.- por la empresa ACERAMBOL, pagado en

comprobante 967/2018

- s) **Obra menor: Provisión, construcción y Montaje de Cerchas Metálicas tipo costaneras en un espacio de 150 M2 ya construidos en la Estación Experimental de Choquenaira,** ejecutado por Bs 19.900.- por el Sr. Wilson Quisbert Apaza, pagado en comprobante 857/2018.

Las siguientes obras fueron ejecutadas en la gestión 2020:

- t) **Obra Mayor: Construcción de Laboratorio de Crioconservación, Estación Experimental de Choquenaira de la Facultad de Agronomía,** si bien el proceso inició en la gestión 2019 mediante contrato la empresa solicitó un anticipo por Bs 210.775,47.- en la gestión 2019 que fue amortizándose en la gestión 2020, la obra fue ejecutada por un total de Bs 1.156.358,29.- por la empresa ATLAS y se pagó en comprobantes 165-167-228-229 y 537/2020 sus planillas, llegando al 100% de su ejecución.
- u) **Obra Menor: Pintado de Logos Institucionales Laboratorio de Crioconservación Estación Experimental de Choquenaira,** ejecutado por Bs 3.360.- por ATLAS, pagado en comprobante 295/2020.
- v) **Obra Menor: Obras Complementarias Laboratorio de Crioconservación de la Estación Experimental de Choquenaira Facultad de Agronomía,** ejecutado por Bs 19.044,55.- por la empresa ATLAS, pagado en comprobante 368/2020.
- w) **Mano de Obra: Vaciado de piso de cemento de 7 cm. Corral sobre empedrado en el patio Establo Vacas Secas, Estación Experimental de Choquenaira,** ejecutado por Bs 13.017,75.- por el Sr. Rubén Ramiro Angulo Choque, pagado en comprobante 588/2020.
- x) **Mano de Obra: Ampliación de Corral Vacuno de Vacas en producción Estación Experimental de Choquenaira,** ejecutado por Bs 15.384,62.- por el Sr. Feliciano Angulo Choque, pagado en comprobante 590/2020.

3.1.3. Estación Experimental Sapecho

Las siguientes obras fueron ejecutadas en la gestión 2018:

- y) **Obra Mayor: Construcción Muro de Contención en la Estación Experimental de Sapecho, Municipio de Palos Blancos – Departamento de La Paz,** el proceso inició en la gestión 2018, la obra fue ejecutada por un total de Bs 205.204,44.- por la empresa CONSTREF y se pagó en comprobantes 761/2018 Y 1116/2018 sus planillas, llegando al 100% de su ejecución.
- z) **Obra Menor: Muro de Contención de Gaviones Estación Experimental de Sapecho,** ejecutado por Bs 24.348,88.- por CONSTREF, pagado en comprobante 985/2018.
- aa) **Obra Menor: Instalación de un Sistema Completo de Aterramiento de 4 Jabalinas de Cobre con cables de cobre, que incluye bentonits y geo gel, que servirá como para rayos, en la estación Experimental de Sapecho,** ejecutado por Bs 6.000.- por la empresa MUNDO ANTENA,

pagado en comprobante 980/2018.

Las siguientes obras fueron ejecutadas en la gestión 2020:

bb) Obra Mayor: Remodelación y Refacción de Baños Docentes, Baños Administrativos y Baño Oficina Central de la Estación Experimental de Sapecho, si bien el proceso inició en la gestión 2019 mediante contrato, se fue ejecutando la obra y fue cancelada en la gestión 2020 por un total de Bs 112.578,20.- por la empresa MATIC CONSTRUCCIONES, la entrega definitiva fue en fecha 28/02/2020 y se pagó en comprobante 057/2020 mediante planillas, llegando al 100% de su ejecución.

Las siguientes obras fueron ejecutadas en la gestión 2021:

cc) Obra Mayor: Construcción de un Tinglado en la Cancha Polifuncional de la Estación Experimental de Sapecho de la Facultad de Agronomía , si bien el proceso inició en la gestión 2019 fue publicado dos veces declarándose desierto, posteriormente a sugerencia del Dpto. Jurídico, se inició una nueva convocatoria en la gestión 2020, siendo que son recursos IDH D.S.961 Estudiantil y que contaban con plazos de devolución fue habilitado el proyecto, adjudicándose mediante contrato en la gestión 2020 y se pagó la obra en la gestión 2021, por un total de Bs 486.900,57.- por la empresa PROINGECO C&G S.R.L., la entrega definitiva fue en fecha 11/06/2021 y se pagó en comprobante 0177/2021 mediante planillas, llegando al 100% de su ejecución.

dd) Obra Mayor: Construcción de la Red de Agua Potable Principal, Estación Experimental de Sapecho de la Facultad de Agronomía, si bien el proceso inició en la gestión 2020 mediante convocatoria, adjudicándose mediante contrato en la gestión 2020, se fue ejecutando la obra en la gestión 2021, por un total de Bs 252.200.- por la empresa PROINGECO C&G S.R.L., la entrega definitiva fue en fecha 10/05/2021 y se pagó en comprobante 0178/2021 mediante planillas, llegando al 100% de su ejecución.

ee) Obra Mayor: Remodelación de Bloque de Viviendas de Docentes de Sapecho correspondiente a la Facultad de Agronomía, si bien el proceso inició en la gestión 2020 mediante convocatoria, adjudicándose mediante contrato en la gestión 2020, se fue ejecutando la obra en la gestión 2021, por un total de Bs 514.305,21.- por la empresa EMCAR SRL., la entrega definitiva fue en fecha 27/08/2021 y se pagó a la fecha en comprobante 0185-0186-0251-0324/2021 mediante planillas, llegando al 92,41% de su ejecución, quedando pendiente la planilla de cierre por Bs 42.266,18.- a cargo del Supervisor y Fiscal de Obra.

3.1.4. Estación Experimental Patacamaya

Las siguientes obras fueron ejecutadas en la gestión 2020:

ff) Obra Mayor: Perforación del Pozo en la estación experimental de Patacamaya de la Facultad de Agronomía, si bien el proceso inició en la gestión 2019 mediante convocatoria, adjudicándose mediante contrato en la gestión 2020, se fue ejecutando la obra en la gestión 2020, por un total de Bs 188.086,64.- por la empresa MAYA CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS, la

entrega definitiva fue en fecha 20/03/2020 y se pagó en comprobantes 046-047/2020 mediante planillas, llegando al 100% de su ejecución.

3.1.5. Centro Experimental Cota Cota

Las siguientes obras fueron ejecutadas en la gestión 2018:

- gg) Obra Menor: Cambio de Poste de Acometida Eléctrica Bloque de Aulas y Baños en Predios de Cota Cota,** ejecutado por Bs 4.920,40.- por la empresa ATLAS, pagado en comprobante 037/2018.
- hh) Obra Menor: Mejoramiento del Alumbrado Vial en la Estación Experimental de Cota Cota,** ejecutado por Bs 6.552,26.- por la empresa SYERC, pagado en comprobante 191/2018.

3.1.6. Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria

Las siguientes obras fueron ejecutadas en la gestión 2018:

- ii) Obra Menor: Refacción del Piso de Laboratorio de Tecnología de Alimentos y Sanidad Vegetal del CIPYCA-Viacha,** ejecutado por Bs 24.541,11.- por la empresa BUSSO CONSTRUCCIONES, pagado en comprobante 1128/2018, la entrega fue en fecha 17/12/2018.
- jj) Obra Menor: Apertura y colocado de portón de garaje en la Carrera del CIPYCA-Viacha,** ejecutado por Bs 16.315,23.- por la empresa BUSSO CONSTRUCCIONES, pagado en comprobante 0650/2018.
- kk) Obra Menor: Provisión e instalación de puerta de pared de vidrio templado en predios del CIPYCA Viacha,** ejecutado por Bs 7.898,54.- por la empresa BUSSO CONSTRUCCIONES, pagado en comprobante 0267/2018.
- ll) Obra Menor: Provisión y colocado de piso de cerámica (PAVIC) en la Carrera del CIPYCA – Viacha,** ejecutado por Bs 45.753,40.- por la empresa BUSSO CONSTRUCCIONES, pagado en comprobante 0605/2018, la entrega fue en fecha 18/06/2018.
- mm) Obra Menor: Instalación de Cableado eléctrico para la Sala de Computación de 20 puntos para la Carrera del CIPYCA Viacha,** ejecutado por Bs 6.405,60.- por la empresa ELECTRON-DYNAMIC, pagado en comprobante 0266/2018.

4. EQUIPAMIENTO

A continuación, se muestra los proyectos de equipamiento, ejecutados en la Facultad de Agronomía, iniciado los procesos a partir de la gestión 2018

4.1 Equipamiento Educativo para las aulas de la Facultad de Agronomía La Paz – Viacha

Proyecto No. 2006: Tuvo un financiamiento total de Bs. 276.903; fue ejecutado en la gestión 2017, con la compra de 564 pupitres por un importe total de Bs. 226.756, 20 (Doscientos veinte y seis mil setecientos

cincuenta y seis con 20/100 bolivianos), sin embargo, quedó un saldo de Bs. 34.383,00.- y en la gestión 2020 se realizó la compra de 60 pupitres individuales para los predios de la Facultad de Agronomía, logrando así un 100% de ejecución.

No.	Detalle	Cantidad	P.U. (Bs)	Total (Bs)	Destino
1	Pupitres unipersonales tipo silla	564	430,00	242.520,00	Fac. Agronomía
2	Pupitres unipersonales tipo silla	60	573,00	34.380,00	Fac. Agronomía
					Total 276.900,00

Total Presupuesto Bs.276.903,00

Total Ejecución 99,99%: Bs.276.900,00

Saldo de Proyecto Bs.3,00



Equipamiento con pupitres individuales

4.2 Equipamiento de las TICS de la Facultad de Agronomía, Predios Cota Cota, Viacha, Choquenaira, Patacamaya y Sapecho

Proyecto. No. 2008: Fue aprobado mediante Resolución H.C.F. Nro. 543/2018 Con un financiamiento total de Bs. 113.875,00 (Ciento trece mil ochocientos setenta y cinco con 00/100 bolivianos), a continuación, se muestra su ejecución

No	Detalle	Cantidad	P.U. (Bs)	Total (Bs)	Destino
1	Gabinete de Telecomunicaciones 12RU	1	2.065,77	2.065,77	Choquenaira
2	Switch CISCO WS-C2960+24TC-S	1	10.365,00	10.365,00	Choquenaira
3	Gabinete de Telecomunicaciones 12RU	4	2.065,77	8.263,08	Cota Cota
4	Media Converter	4	403,76	1.615,04	Cota Cota
5	Gabinete de Telecomunicaciones 12RU	1	2.065,77	2.065,77	Patacamaya
6	Switch CISCO WS-C2960+24TC-L	1	10.648,00	10.648,00	Patacamaya
7	Antena para enlace LITEBEAM 5AC	2	781,95	1.563,90	Patacamaya
8	Antena Nanostation M2 UB-NSM2	2	1.205,50	2.411,00	Patacamaya
9	Antena Cambium eforce200	4	2.550,00	10.200,00	Patacamaya
10	Gabinete de Telecomunicaciones 12RU	2	2.065,77	4.131,54	Sapecho
11	Switch CISCO WS-C2960+24TC-L	2	10.648,00	21.296,00	Sapecho
12	Antena para enlace LITEBEAM 5AC	2	781,95	1.563,90	Sapecho
13	Switch CISCO WS-C2960+24TC-L	1	10.648,00	10.648,00	Viacha
14	Gabinete de Telecomunicaciones 12RU	1	2.065,77	2.065,77	Viacha
15	Switch CISCO WS-C2960+48TC-L	1	19.300,00	19.300,00	Viacha

16	Router Mikrotik RB952Ui5ac2 DTC	2	1.315,00	2.630,00	Fac. Agronomía
17	HANDIE Radio intelbras	1	741,16	741,16	Fac. Agronomía
18	Router Mikrotik RB3011UIAS	1	2.301,00	2.301,00	Fac. Agronomía
Total					113.874,93

Total Presupuesto Bs.113.875,00

Total Ejecución 99,99% Bs.113.874,93

Saldo de Proyecto Bs.0,07



Equipo de telecomunicaciones en las unidades académicas Facultad de Agronomía

4.3 Proyecto “Equipamiento Fortalecimiento gestión Administrativa Facultativa”

Proyecto No. 2009: Fue aprobado mediante Resolución H.C.F. Nro. 1195/2018 Con un financiamiento total de Bs. 146.367,49 (Ciento cuarenta y seis mil trescientos sesenta y siete con 49/100 bolivianos), a continuación, se muestra su ejecución

No	Detalle	Cantidad	P. U. (Bs)	Total (Bs)	Destino
1	Data show, EPSON multimedia POWERLITE	14	3.250,00	45.500,00	Fac. Agronomía
2	Televisor SMART tv 65"	1	10.000,00	10.000,00	Fac. Agronomía
3	Fotocopiadora, konica minolta BIZHUB 306	1	31.125,00	31.125,00	UAD
4	Equipo computación laptop, inspiron 15 core i7	1	7.390,00	7.390,00	Fac. agronomía
5	Equipo computación 23" inspiron 3477 core i5	5	8.400,00	42.000,00	Fac. Agronomía
6	Teléfono ip fANVIL x3sp , empresarial	5	585,00	2.925,00	Fac. Agronomía
7	Equipo computación, monitor 20" y PC core i7	1	7.153,00	7.153,00	UAD
Total					146.093,00

Total presupuesto Bs.146.367,00

Total ejecución 99,81% Bs.146.093,00

Saldo de proyecto Bs.274,00



Equipamiento académico con Data Show

4.4 Proyecto de Equipamiento “Laboratorio CIPYCA – Facultad de Agronomía”

El proyecto fue aprobado mediante Resolución H.C.F. Nro. 1241/2019. Con un financiamiento total de Bs. 21,073 (Veinte y un mil setenta y tres con 00/100 bolivianos), fue ejecutado durante la gestión 2019, a continuación, se muestra el resumen de su ejecución:

No	Detalle	Cantidad	P. U. (Bs)	Total (Bs)	Destino
1	Mesas de acero inoxidable. Alto 0,85 x 1,60 fondo	2	5.080,00	10.160,00	Laboratorio CIPYCA
2	Phmetro portátil digital, HANNA modelo ji98128	1	2.163,00	2.163,00	Laboratorio CIPYCA
3	Refractómetro marca SISATON	2	1.750,00	3.500,00	Laboratorio CIPYCA
4	Balanza digital de mesa marca FERTON	1	2.300,00	2.300,00	Laboratorio CIPYCA
5	Balanza digital de mesa marca STAVOL	1	2.950,00	2.950,00	Laboratorio CIPYCA
				Total	21.073,00

Total presupuesto Bs. 21.073,00

Total ejecución 100%: Bs. 21.073,00

Saldo de proyecto Bs. 0,00



Mesas de acero inoxidable

4.5 Proyecto “Equipamiento Centro de Estudiantes Facultativo”

El proyecto fue aprobado mediante Resolución H.C.F. Nro. 1507/2018 Con un financiamiento total de Bs. 22.000, (Veinte y dos mil con 00/100 bolivianos), fue ejecutado durante la gestión 2019, a continuación, se muestra el resumen de su ejecución:

No	Detalle	Cantidad	P. U. (Bs)	Total (Bs)	Destino
1	Proyector multimedia inalámbrico OPTOMA x365	1	7.500,00	7.500,00	CEFAC
2	Estantes de melanina con puertas abatibles	2	2.500,00	5.000,00	CEFAC
3	Equipo de sonido, 2 parlantes 15" marca ml	2	2.110,00	4.220,00	CEFAC
4	Consola de 6 ch behringer xenyx 1204 c/ efectos	1	2.298,00	2.298,00	CEFAC
5	SKP VHF 2682 receptor 2 micrófono Inalámbrico	1	2.982,00	2.982,00	CEFAC
				Total	22.000,00
				Total presupuesto	Bs.22.000,00
				Total ejecución 100%	Bs.22.000,00
				Saldo de proyecto	Bs.0,00

4.6 Proyecto “Equipamiento CEFAC, Predio Central – Facultad de Agronomía”

El proyecto tuvo un financiamiento total de Bs. 360.860 (Trecientos sesenta mil ochocientos sesenta con 00/100 bolivianos), fue ejecutado durante la gestión 2019, a continuación, se muestra el resumen de su ejecución:

No	Detalle	Cantidad	P. U. (Bs)	Total (Bs)	Destino
1	Atril de melamina, metal plástico vidrio de acrílico, incluye 2 micrófonos inalámbricos	2	6.000,00	12.000,00	CEFAC
2	Pizarra interactiva, HANSHING, diagonal 94"	2	24.158,00	48.316,00	CEFAC
3	Silla giratoria 5 ruedas metálica tapiz tela	90	550,00	49.500,00	CEFAC
4	Mesón estructura metálica con mesón melamina, sangría largo 2,40 x 0,60 x 0,80 m	16	2.990,00	47.840,00	CEFAC
5	Televisor marca SAMSUNG de 75" serie 7, año 2019	2	24.180,00	48.360,00	CEFAC
6	Sistema altavoz columna marca CVR, mini sistema de sonido line ARRAY modelo t112p	2	15.800,00	31.600,00	CEFAC
7	Mesones estructura metálica con melamina, toma corrientes, largo 2,40 x 0,60 m x 0,80 m	16	3.100,00	49.600,00	CEFAC
8	Casillero metálico de 4 cuerpos con 20 puertas, en plancha 0,75 mm de espesor	8	4.400,00	35.200,00	CEFAC
				Total	322.416,00

Total presupuesto
total ejecución 89,35%:
Saldo de proyecto



Equipamiento académico pizarra interactiva y televisor



Equipamiento con sillas giratorias y mesas con estructura de hierro

4.7 Proyecto “Equipamiento de las Unidades Académicas de la Facultad de Agronomía”

El proyecto fue aprobado mediante Resolución H.C.F. Nro. 1496/2019. Con un financiamiento total de Bs. 201.214,24 (Doscientos un mil doscientos catorce con 24/100 bolivianos), fue ejecutado durante la gestión 2020, a continuación, se muestra el resumen de su ejecución:

No	Detalle	Cantidad	P. U. (Bs)	Total (Bs)	Destino
1	5 CPU CORE i7- 10700f 2.9ghz 1ra generación, tarjeta madre h410m-e, tarjeta de video geforce gt710-2gb, memoria ram ddr iv-8gb/2666 muskin / crucial / pny, disco duro hdd 1tb seagate/wester, teclado, mouse , parlante y fuente poder 800w, cortapico, case combo INVADER MOD 951	5	7.839,00	39.195,00	Sala SIG - CIA
2	5 monitor SAMSUNG de 22", panel ips full hd 75 hz, modelo f227350fh	5	1.126,00	5.630,00	Sala SIG - CIA
3	Mueble para computadora de madera aglomerada, con bandeja deslizante y rueditas, color café, dimensiones: 0.60x0.76x0.43 m.	1	1.395,00	1.395,00	Sala SIG - CIA
4	Impresora multifuncional a COMOR EPSONM I5190 serie x5n5066327	1	2.500,00	2.500,00	CIA
5	Mesa de acero inoxidable VENTUS, mesa de trabajo construida en acero inoxidable de do niveles lisos, grosos 1mm x 80 mm, 1900 mm, 600 mm	5	3.400,00	17.000,00	CIPyCA
6	Balanza de plataforma, China de 100 kg, capacidad máxima de 100 kg, pantalla LCD, s/n 2018100134	1	1.000,00	1.000,00	CIPyCA
7	Televisor marca SAMSUNG modelo ru-7100 tamaño 55 pulgadas. Serie 7, resolución uhd 4k, SMART tv, conectividad usb, hdmi, wifi, Mexicano	5	6.400,00	32.000,00	CIPyCA
8	Estufa de esterilización fds – 115 marca BINDER, modelo fds-115	1	19.030,00	19.030,00	PMVZ
9	Estufa de cultivo microbiológico bf-115 marca BINDER modelo bd-115	1	17.785,00	17.785,00	PMVZ

No	Detalle	Cantidad	P. U. (Bs)	Total (Bs)	Destino
10	Autoclave tipo olla 75x, esterilizador eléctrico independiente elemento de inmersión, calefacción	1	12.500,00	12.500,00	PMVZ
11	Purificador de agua tipo 1:EVOCA, labostar pro uv4, entrega hasta 1.5/min, resistividad 18.2 mq-cm	1	48.967,00	48.967,00	LAFASA
Total					197.002,00

Total presupuesto Bs.201.214,00

Total ejecución 97,91%: Bs.197.002,00

Saldo de proyecto Bs.4.212,00



Equipamiento de la Sala de Sistemas de Información Geográfica (SIG) – CIA



Equipamiento académico Carrera de Producción y comercialización Agropecuaria – CIPyCA

4.8 Proyecto “Equipamiento Laboratorios y Centros Experimentales de la Facultad de Agronomía”

El proyecto fue aprobado mediante Resolución H.C.F. Nro. 1151 - 1291/2020 Con un financiamiento total de Bs 188.579,18.-, distribuido por Bs. 144.579,18 (Ciento cuarenta y cuatro mil quinientos setenta y nueve con 18/100 bolivianos) con la fuente 41-119 IDH y por Bs. 44.000 (Cuarenta y cuatro mil con 00/100 bolivianos) con la fuente 20-230 de la Unidad de Postgrado de la Facultad, actualmente se encuentra en ejecución, a continuación, se muestra un cuadro resumen:

Estructura inicial del proyecto

Componente	Partida	Descripción de la partida	Detalle	Total (Bs)
Equipamiento (Maquinaria y Equipo)	43330	Equipo transporte, tracción y elevación	Tractor JOHN DEERE 5045D 4X2	108.579,00
	43200	Maquinaria y equipo de producción	Bomba de riego	1.160,00
	43500	Equipo de comunicación	Equipo de sonido para auditórium	9.000,00
	43400	Equipo médico y de laboratorio	Centrifuga para 8 bultirómetros	21.000,00
	43200	Maquinaria y equipo de producción	Programador de riego, electroválvula	4.840,00
Costo total				144.579,00

FUENTE R.P. 20-230

Componente	Partida	Descripción de la partida	Descripción	Total (Bs)
Equipamiento (maquinaria y equipo)	43330	Equipo de transporte, tracción y elevación.	Tractor JOHN DEERE 5045D 4X2 (Aporte PG 20-230)	44.000,00
Costo total				44.000,00

EJECUCIÓN 2021

Equipamiento Laboratorios y Centros Experimentales de la Facultad de Agronomía

No	Detalle	Cantidad	P. U. (Bs)	Total (Bs)	Destino
1	Tractor JOHN DEERE 5045d 4x2 (1)	1	152.400,00	152.400,00	CECC
2	Equipo de sonido para auditórium	1	9.000,00	9.000,00	CIPyCA
3	Centrifuga para 8 bultirómetros	1	20.990,00	20.990,00	CIPyCA
			Total	182.390,00	

Total presupuesto Bs.188.579,18
 total ejecución 96,72% Bs.182.390,00
 Saldo de proyecto Bs.6.189,18

(1)De acuerdo a proceso de contratación la empresa JUNGERMAN PROVISIONES, fue adjudicada para la provisión del Tractor Agrícola JHON DEERE Modelo 5045D, la fecha estimada para la entrega es fines de gestión.

5. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

5.1 Componente Investigación, financiados con Recursos IDH

En el componente de investigación de la Facultad de Agronomía, se tienen proyectos concursables en Coordinación con el DIPGIS y cuentan con financiamiento IDH, a continuación, se muestra un cuadro resumen desde la gestión 2018-2021 y el estado actual en que se encuentran los mismos:

Proyecto	Total Ppto (Bs)	Saldo al 01/01/18 (Bs)	Transf. (Bs)	Ejecución (Bs)				Total Ejecución (Bs)	%	Saldo (Bs)	Estado
				2018	19	20	21				
"Programación del riego deficitario controlado en cultivos andinos de papa (<i>Solanum tuberosum</i>), papalisa (<i>Ullucus tuberosum</i>) y tarwi (<i>Lupinus mutabilis</i>) mediante sensores, para un uso racional del agua como medida al cambio climático en el municipio de Viacha". Ing. Ph.D. Rene Chipana Rivera	349.000	81.220,07	129.284	192.500,58	-	-	-	330.996,20	94,84	18.003,80	Proyecto concluido en septiembre/18, este 2021 se realizó la devolución de saldos a ADC
"Validación del forraje espina de mar y marañafalfa en la EE Choquenaira" Ing. Paulino Ruiz Huanca.	346.626	73.599,28	80.120	153.714,98	-	-	-	346.621,70	100	4,30	Proyecto concluido en JULIO/18, este 2021 se realizó la devolución de saldos a ADC
"Rol de aves y murciélagos en la reducción del daño por herbívora causado por <i>Eloria noyesi</i> en cultivos de coca (<i>Erythroxylum coca</i>) en los yungas de La Paz". M.Sc. Teresa Ruiz Diaz Luna Pizarro	350.000	161.537,43	-	158.909,28	-	-	-	347.371,85	99,25	2.628,15	Proyecto concluido en JULIO/18, la documentación se encuentra en el DIPGIS
"Caracterización de la calidad ecológica de los humedales del municipio de Huarina para el control de la faciola hepática y otras enfermedades infecciosas existentes en la zona, desde una visión comunitaria y científica con miras al desarrollo sustentable" Lic. Edgar Ramón García Cárdenas	350.000	208.149,27	-	161.537,00	-	-	-	277.310,73	79,23	72.689,27	Proyecto concluido en JULIO/18, la documentación se encuentra en el DIPGIS
"Investigación del estado poblacional y sanidad del <i>Tayassu pecari</i> en Alto Beni para su aprovechamiento integral sustentable" M.V.Z. Rene Juan Condori Equice	350.000	126.686,94	47.090	117.983,94	56.705,40	-	-	348.932,40	99,69	1.067,60	Proyecto concluido en JULIO/18, la documentación se encuentra en el DIPGIS
"Validación de variedades de trigo biofortificado en valles interandinos del departamento de La Paz" Ing. Rolando Céspedes Paredes	348.669	157.677,56	80.023	233.404,84	4.285,71	-	-	348.658,99	100	10,01	Proyecto concluido en MARZO/19, la documentación se encuentra en el DIPGIS

Proyecto	Total Ppto (Bs)	Saldo al 01/01/18 (Bs)	Transf. (Bs)	Ejecución (Bs)				Total Ejecución (Bs)	%	Saldo (Bs)	Estado
				2018	19	20	21				
"Conservación de la biodiversidad para la producción de semilla pre básica de variedades nativas de papa, en comunidades de las provincias murillo y Omasuyos del departamento de La Paz". Ing. Eduardo Oviedo Farfán	350.000	143.633,13	50.186	143.734,38	48.843,44			348.209,81	99,49	1.241,31	Proyecto concluido en noviembre/19 , el coordinador aun no presento el informe final para cierre del proyecto
"Implementación de un módulo piscícola para la investigación, producción y comercialización de trucha arco iris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) con el sistema de recirculación acuícola (SRA) en la comunidad de Cala Cala perteneciente al municipio de taraco del departamento de La Paz" Ing. Víctor Antonio Castañón.	298.500	298.500	-	282.233,63	14.504,33			296.737,96	99,41	1.762,04	Proyecto concluido en JULIO/19, este 2021 se realizó la devolución de saldos a ADC
"Investigación en la producción de rosas injertas con riego en el centro experimental de Cota Cota" Ing. Jonhy C. Pánfilo Oliver Cortez	115.000	83.849,97	19.671	85.352,06	16.859,29			113.690,38	98,86	1.309,62	Proyecto concluido en abril/ 2019, la documentación de cierre se encuentra en el DIPGIS
"Aprovechamiento del suero lácteo y granos cereales alto andinos en raciones del desayuno escolar del núcleo educativo de la comunidad de Choquenaira" Ing. Eduardo Oviedo Farfán	115.000,00	0,00	115.000,00	78.430,00	27.468,00			113.898,00	99,04	1.102,00	Proyecto concluido en noviembre/19 , el coordinador aun no presento el informe final para cierre del proyecto
"Investigación e innovación tecnológica para obtención de semilla de quinua (INTESEQUIN) municipio de Patacamaya y Sica Sica" Ing. Ph.D. David Cruz Choque	394.000,00	189.825,77	0,00			188.086,64		292.260,87	74,18	1.739,13	Proyecto concluido en abril/20, el documento se encuentra en el DIPGIS, cabe aclarar que la ejecución mayor fue la perforación de pozo en la EEP

5.2 Proyectos de investigación financiados con Recursos Externos

En la Facultad de Agronomía se viene ejecutando el proyecto “Desarrollo de Capacidades en GIRH – MIC en la Cuenca Pedagógica de Choquecota – Municipio de Palca” en el marco del convenio suscrito entre la Universidad Mayor de San Andrés y el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, actualmente se está tramitando la ampliación de la vigencia del proyecto. Fecha de suscripción de convenio: 12/12/2017. Monto Total del Convenio: 3.175.608,00 Bs.



Socialización del Proyecto ante las organizaciones sociales de Choquecota

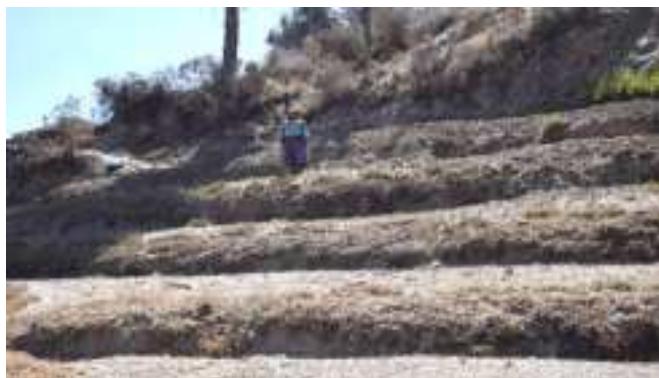
Resumen ingresos al 26/10/2021			
Detalle	Total (Bs)	Aportes	
		UMSA	MMAYA
Presupuesto Financiero total del Proyecto	2.644.408,00		531.200,00
Primera Transferencia (2018)	638.950,00	-	638.950,00
Segunda Transferencia (2019)	407.095,00	-	407.084,00
Tercera Transferencia (2020)	814.190,00	-	814.190,00
Tercera Transferencia (2021)	626.300,00	-	626.300,00

A la fecha se ha realizado la transferencia de Bs. 2.486.524,00 (Dos millones cuatrocientos ochenta y seis mil quinientos veinticuatro con 00/100 bolivianos). A continuación, se muestra su ejecución por gestiones:

Detalle	Resumen de ejecución (Bs)				Total Ejecución al 26/10/2021 (Bs)	
	Gestión					
	2018	2019	2020	2021		
Pasajes al Interior del País	934,91	719,52			1.654,43	
Viáticos por Viajes al Interior del País	1.648,00				1.648,00	
Consultorías por producto		49.500,00		27.900,00	77.400,00	
Consultores Individuales de Línea	21.250,00	104.500,00	126.500,00	103.353,60	355.603,60	
Pago por trabajos dirigidos y Pasantías		20.325,33		3.394,22	23.719,55	
Mantenimiento y reparación de vehículos, maquinaria			4.950,00		4.950,00	
Servicios de imprenta, fotocopiado y fotográficos	2.910,00		1.600,00		4.510,00	

Detalle	Resumen de ejecución (Bs)				Total Ejecución al 26/10/2021 (Bs)
	2018	2019	2020	2021	
Gastos por Alimentación y Otros	5.680,05	5.520,17		405,75	11.605,97
Prendas de vestir			1.080,00		1.080,00
Papel	5.428,40			1.999,33	7.427,73
Productos de Artes Gráficas	1.605,00				1.605,00
Productos Agrícolas, Pecuarios y	225,00	35.683,97	31.370,00	93.834,56	161.113,53
Combustibles, Lubricantes y	124,00	1.232,65		180,00	1.536,65
Productos Químicos y Farmacéuticos	1.950,00				1.950,00
Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos	1.284,09		15.930,00	53.531,04	70.745,13
Productos Metálicos				19.148,00	19.148,00
Minerales	402,17				402,17
Productos Químicos y Farmacéuticos		2.600,00			2.600,00
Llantas y Neumáticos		5.090,00			5.090,00
Herramientas Menores	3.200,00	19.800,00		3.060,00	26.060,00
Útiles de escritorio y oficina	6.649,00	6.576,00	14.273,00	2.000,00	29.498,00
Material de Limpieza e higiene	1.776,90				1.776,90
Equipo de Oficina y Muebles	6.200,00				6.200,00
Equipo de Computación	14.494,00				14.494,00
Equipo de Comunicación	6.500,00				6.500,00
Otra Maquinaria y Equipo	6.650,00	58.800,00			65.450,00
Total ejecución	88.911,52	310.347,64	195.703,00	308.806,50	903.768,66

A la fecha el proyecto tuvo una ejecución total acumulada de Bs. 903.768,66 (Novecientos tres mil setecientos sesenta y ocho con 66/100 bolivianos).



Actividades realizadas en el Proyecto Cuenca Pedagógica de Choquecota

Así mismo y de acuerdo a programación, dentro del el proyecto, se vienen ejecutando 5 sub proyectos que fueron parte de un proceso de selección en Coordinación con el Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social, el DIPGIS, y que se detalla a continuación:

SUB PROYECTOS - CUENCA PEDAGÓGICA CHOQUECOTA



Fortalecimiento de la producción y comercialización hortícola a través de la asistencia técnica y capacitación en comunidades del municipio de Palca – La Paz



Implementación de módulos para la producción de cuyes con razas mejoradas



Incorporación de dos variedades de papa con alto valor productivo Jatun Puka y Pafrita, dentro los sistemas tradicionales de las familias del municipio de Palca



Mejoramiento de ganado ovino a través de la capacitación e innovación tecnológica en la comunidad Choquecota de la cuenca Choquecota municipio de Palca



Aportando al medio ambiente con forestación y reforestación en las comunidades de Tuhuaco, Chullo, Chujuni y Tacapaya municipio de Palca

7. OTROS PROYECTOS

7.1 Programas Académicos Desconcentrados

En la Facultad de Agronomía se han llevado adelante los programas Académicos Desconcentrados dependientes de las Carreras de Ingeniería Agronómica y la Carrera de Ingeniería y Comercialización Agropecuaria, sin embargo, los programas con anterioridad a la resolución HCU Nro. 252/2020, fueron ejecutados por el IDRU, es a partir de la dicha resolución que las Unidades de Administración Desconcentrada de la Facultad de Agronomía, forman parte de la ejecución financiera de los programas académicos, a continuación se muestra un cuadro resumen de los programas y su ejecución desde las gestiones 2019-2021.

Proyecto	Estructura de financiamiento (Bs)					Monto a la fecha año 1 y 2 (Bs)	Ejecución presupuesto (Bs)			
	Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Total		19	20	21	Total
"Programa académico desconcentrado técnico superior en producción láctea SUL Viacha" aprobado mediante Resolución HCU No. 317/2019	Facilitadores provinciales	108.000	108.000	108.000	324.000	216.000		45.00	63.000	108.000
	Equipamiento Académico	70.000	12.500	0,00	82.500	82.500				0,00
	Pasajes y Viáticos	11.000	11.494	11.000	33.494	22.494				0,00
						Total	320.994		Total	108.000

Proyecto	Estructura de financiamiento (Bs)							Monto a la fecha año 1 y 2 (Bs)	Ejecución presupuesto (Bs)			
	Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total		2019	2020	2021	Total
"Programa académico desconcentrado licenciatura en Ingeniería forestal y maderera SUL palos blancos - Sapecho" aprobado mediante Resolución HCU No. 125/2019	Facilitadores provinciales	63.000	90.000	108.000	189.000	63.000	513.000	153.000		27.000	54.000	81.000
	Equipamiento Académico	189.500	107.500		23.550	0,00	320.550	297.000		11.150		0,00
	Pasajes y Viáticos	8.718					8.718	8.718				0,00
							Total	842.268	458.718			81.000

Proyecto	Estructura de financiamiento (Bs)						Monto a la fecha año 1 y 2 (Bs)	Ejecución presupuesto (Bs)				
	Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Deta lle	Año 1		2019	2020	21 (al 26/19)	Total	
"Programa académico desconcentrado técnico superior agropecuario SUL Irupana 2da. Versión" aprobado mediante Resolución HCU No. 124/2019	Facilitadores provinciales	54.000	108.000	108.000	54.000	324.000	162.000		54.000	54.000	108.000	
	Equipamiento Académico	75.000	75.000		0,00	150.000	150.000		11.150		11.150	
	Pasajes y Viáticos	2.500	5.000	5.000	2.500,00	15.000	7.500				0,00	
							Total	489.000	319.500		Total	119.150

Proyecto	Estructura de financiamiento (Bs)						Monto a la fecha año 1 y 2 (Bs)	Ejecución presupuesto (Bs)				
	Detalle	Año 1	Año 2	AÑO 3	Deta lle	Año 1		2019	2020	21 (al 26/19)	Total	
"Programa académico desconcentrado técnico superior agropecuario SUL Inquisivi" aprobado mediante Resolución HCU No. 317/2019	Facilitadores provinciales	54.000	108.000	108.000	108.000	378.000	162.000		54.000	42.300	96.300	
	Equipamiento Académico	80.000	80.000	0,00	0,00	160.000	160.000				0,00	
	Pasajes y Viáticos	1.500	4.500	4.500	1.500	12.000	6.000				0,00	
							Total	550.000	328.000		Total	96.300

Presupuesto de obras ejecutadas por Unidad (Bs.)

Unidad/Gestión	2018 (Bs)	2019 (Bs)	2020 (Bs)	2021 (Bs)	Total (Bs)	%
Facultad de Agronomía	28.879,84	200.823,07	247.740,72	15.615,54	493.059,17	12,14
Estación Experimental de Sapecho	235.553,32		112.578,20	1.253.405,78	1.601.537,30	39,42
Estación Experimental de Patacamaya			188.086,64		188.086,64	4,63
Estación Experimental de Choquenaira	460.212,67		1.207.165,21		1.667.377,88	41,04
CIPyCA	100.913,88				100.913,88	2,48
Centro Experimental Cota Cota	11.472,66				11.472,66	0,28
Total	837.032,37	200.823,07	1.755.570,77	1.269.021,32	4.062.447,53	100

Fuentes de financiamiento ejecutados en obras por gestión (Bs)

Fuente Financiamiento/Gestión	2018 (Bs)	2019 (Bs)	2020 (Bs)	2021 (Bs)	Total (Bs)	%
Recursos Propios	401.173,96	7.339,00	234.111,19	15.615,54	658.239,69	16,20
Tesoro General de la Nación	55.295,59	177.074,07			232.369,66	5,72
Impuesto Directo a los Hidrocarburos	380.562,82	16.410,00	1.521.459,58	1.253.405,78	3.171.838,18	78,08
Total	837.032,37	200.823,07	1.755.570,77	1.269.021,32	4.062.447,53	100

8. PERSONAL DE LA UAD

No.	Nombres	Cargo
1	Lic. Aud. Oscar Marcelo Vargas Castro	Jefe Unidad Administración Desconcentrada
2	Lic. Reina Doris Silva León	Contadora
3	Sr. Wilson Zegarra Ayca	Ayudante Contable
4	Lic. Zulma Mayta Quispe	Auxiliar Contable
5	Sr. Eddy Moya Cruz	Auxiliar Contable
6	Sr. Juan Carlos Vallejos Sarmiento	Encargado de Almacenes
7	Sr. Cosme Choque Flores	Inventariador
8	Lic. Delia Luisa Alcón Poma	Ayudante Contable
9	Cr. Silvia Margarita Cárdenas Vargas	Encargada de Procesos de Contratación y Auditoría
10	Sra. Carmen Condori Alcón	Encargada de Archivo y Documentación Contable
11	Sr. Farú Rodrigo Ayaviri Bejarano	Personal de Servicio



UNIDAD DE POSTGRADO



M.Sc. Teresa Ruiz Diaz Luna Pizarro
COORDINADORA GENERAL

1. INTRODUCCIÓN

En mi condición de Coordinadora General de la Unidad de Postgrado, a partir del 22 de enero del 2019 y durante las gestiones 2020 y 2021; se ha dado una dinámica diferente, habiendo planteado una diversidad de Cursos de Diplomados, Maestrías y Doctorado; que han sido posible desarrollar de manera presencia, semipresencial y a distancia, mucho más a partir de marzo del 2020, donde se inicia la pandemia del COVID 19 y entramos una Cuarentena rígida en todo el país, por lo que la Unidad ya teniendo una plataforma, decide proceder a continuar con los cursos pero de manera virtual, identificando para ello profesionales del más alto nivel, quienes de verdad dieron el realce para que los cursos sean exitosos, los alumnos también tuvieron mayor predisposición, en el aprendizaje, por eso se considera su importancia.

2. LA UNIDAD DE POSGRADO

Ha desarrollado sus actividades, en función a la necesidad de hacer crecer el Postgrado de Agronomía, demostrando que existen varios temas que pueden ser desarrollados como una necesidad de los profesionales que trabajan en el área rural, así como también en el área urbana. Por eso que, en los tres años de gestión, ha enfocado su trabajo en temas de campo, con temas muy específicos como ser riego, suelo, ciencia animal, producción vegetal y las ciencias agrarias. Así como un enfoque hacia los interesados en desarrollar Proyectos, manejar créditos agropecuarios o incursionar en agronegocios. Por lo que se da a conocer lo siguiente:

3. ACTIVIDADES ACADÉMICAS PERÍODO ENERO 2019 – NOVIEMBRE 2021

3.1 Oferta académica

GESTIÓN 2019

Durante la gestión 2019 se han desarrollado los siguientes Programas, todos aprobados previamente por la Comisión Facultativa de Postgrado:

Se ha procedido a revisar la documentación existente y al encontrar cursos de Maestría y Diplomados aprobados durante la anterior gestión pero que no lograron llevarse a cabo por motivos que desconozco, entonces se tomó la decisión y con autorización previa de los Miembros de la Comisión de Postgrado a regularizar algunas resoluciones para contar con la Primera Oferta académica 2019; es así cumplido los requisitos administrativos, se han habilitado los siguientes:

- Primera Oferta Académica (febrero, 2019)

No.	Nivel	Nombre
1	Maestría	Economía Agrícola y Proyectos AGROPECUARIOS "III Versión"
2	Maestría	Ciencia Animal "III Versión"
3	Diplomado	Educación Superior: Planificación, Organización, Ejecución y Evaluación de la Gestión Docente en el Aula en Base a Competencias "IX Versión" (Virtual)
4	Diplomado	Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios "Cuarto Versión" (Presencial)
5	Diplomado	Evaluación de Impacto Ambiental (Presencial)
6	Diplomado	Evaluación de Impacto Ambiental (Virtual)
7	Diplomado	Sistemas de Información Geográfico "Segunda Versión" (Presencial)
8	Diplomado	Manejo Integral de Cuencas Hidrológicas "Segunda Versión" (Presencial)

- Segunda Oferta Académica (julio, 2019)

No.	Nivel	Nombre
1	Maestría	Economía Agrícola y Proyectos AGROPECUARIOS "III Versión"
2	Maestría	Ciencia Animal "III Versión"
3	Diplomado	Educación Superior: Planificación, Organización, Ejecución y Evaluación de la Gestión Docente en el Aula en Base a Competencias "IX Versión" (Virtual)
4	Diplomado	Educación Superior: Planificación, Organización, Ejecución y Evaluación de la Gestión Docente en el Aula en Base a Competencias "IX Versión" (Presencial)-Sapecho
5	Diplomado	Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios "Cuarta Versión" (Presencial)
6	Diplomado	Evaluación de Impacto Ambiental (Virtual)
7	Diplomado	Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios (Virtual)



Clases de la Unidad de Postgrado

GESTIÓN 2020

No	Nivel	Nombre	Estado
1	Doctorado	Ciencias Agrarias "I Versión"	En desarrollo
2	Maestría	Economía Agrícola y Proyectos Agropecuarios "III Versión"	En desarrollo
3	Maestría	Ciencia Animal "III Versión"	En desarrollo
4	Maestría	Sistemas Agroforestales "I Versión"	Por ejecutarse
5	Maestría	Ciencias Agrarias "I Versión"	Por ejecutarse
6	Maestría	Ingeniería del Agua y Riego "II Versión"	Por ejecutarse
7	Diplomado	Educación Superior: Planificación, Organización, Ejecución y Evaluación de la Gestión Docente en el Aula en Base a Competencias "IX Versión" (Virtual)	Concluido
8	Diplomado	Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios "IV Versión" (Presencial). (Por el COVID a virtual)	Concluido
9	Diplomado	Evaluación de Impacto Ambiental (Modalidad a Distancia)	Concluido
10	Diplomado	Acompañamiento y Asistencia Técnica en Sistemas de Riego "II Versión" . Presencial (Por el COVID a virtual)	En ejecución
11	Diplomado	Gestión de Agronegocios "II Versión" Semipresencial. (Por el COVID a virtual)	Concluido
12	Diplomado	Gestión y Gerencia de Proyectos Agropecuarios "I Versión" (Virtual)	Por ejecutarse
13	Diplomado	Formulación de Proyectos de Riego Tecnificado "I Versión" (Semipresencial)	Por ejecutarse
14	Diplomado	Créditos Productivos y Servicios No Financieros en el Área Rural "I Versión" (Virtual)	Por ejecutarse

15	Diplomado	Gestor en Sistemas de Producción Sostenible de Cacao "II Versión" (Semipresencial)	En ejecución
16	Diplomado	Fertilidad de Suelos y Nutrición de Cultivos "I Versión" (Semipresencial)	Por ejecutarse
17	Diplomado	Transferencia de Embriones en Bovinos "I Versión" (Semipresencial)	Por ejecutarse
18	Diplomado	Apicultura Ecológica y Sostenible "I Versión" (Semipresencial)	Por ejecutarse
19	Diplomado	Anestesiología, Imagenología y Valoración Pre Quirúrgica en Animales Menores "II Versión" (Presencial)	En desarrollo



Profesionales del Doctorado de Ciencias Agrarias (Primera Versión)

GESTIÓN 2021

No	Nivel	Nombre	Estado
1	Doctorado	Ciencias Agrarias "I Versión" . (Por el COVID a virtual)	Desarrollado
2	Maestría	Economía Agrícola y Proyectos Agropecuarios "III Versión" . (Por el COVID a virtual)	Desarrollado
3	Maestría	Ciencia Animal "III Versión" . (Por el COVID a virtual)	Desarrollado
4	Maestría	Ciencias Agrarias "I Versión"	Desarrollado
5	Diplomado	Educación Superior: Planificación, Organización, Ejecución y Evaluación de la Gestión Docente en el Aula en Base a Competencias "IX Versión" (Virtual)- Paralelo A y B	Desarrollado
6	Diplomado	Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios "IV Versión" (Presencial). (Por el COVID a virtual)	Desarrollado
7	Diplomado	Evaluación de Impacto Ambiental (Virtual) 2 Versiones	Desarrollado
8	Diplomado	Acompañamiento y Asistencia Técnica en Sistemas de Riego "II Versión" (Presencial). (Por el COVID a virtual)	Desarrollado
9	Diplomado	Gestión de Agronegocios "II Versión" (Semipresencial). (Por el COVID a virtual)	Desarrollado
10	Diplomado	Gestión y Gerencia de Proyectos Agropecuarios "I Versión" (Virtual)	Desarrollado
11	Diplomado	Créditos Productivos y Servicios No Financieros en el Área Rural "I Versión" (Virtual)	Desarrollado
12	Diplomado	Gestor en Sistemas de Producción Sostenible de Cacao "II Versión" (Semipresencial)	Desarrollado
13	Diplomado	Fertilidad de Suelos y Nutrición de Cultivos "I Versión" (Semipresencial)	Desarrollado
14	Diplomado	Apicultura Ecológica y Sostenible "I Versión" (Semipresencial)	Desarrollado
15	Diplomado	Anestesiología, Imagenología y Valoración Pre Quirúrgica en Animales Menores "II Versión" (Presencial) (Por el COVID a virtual)	Desarrollado

3.2 DATOS ESTADÍSTICOS

GESTIÓN 2019

- Número de estudiantes que cursaron los diplomados en la UPG – 2019.

Nombre del programa	Sede	Versión	Modalidad	Inscritos	Aprobados	Reprobados	Abandonos	Observaciones
Educación Superior	Sapecho	II	Presencial	36	35	0	1	Concluido
Educación Superior	La Paz	IX	Virtual	20	13	7	0	Concluido
Evaluación de Impacto Ambiental	La Paz	V	Virtual	19	8	9	2	Concluido
Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios	La Paz	IV	Presencial	16	15	1	0	Concluido
Total				91	71	17	3	

DIPLOMADO 2019



- Número de estudiantes que cursaron las maestrías en la UPG 2019 – 2021.

Nombre del programa	Sede	Versión	Modalidad	Inscritos	Aprobados	Reprobados	Abandonos	Observaciones
Ciencia Animal	La Paz	III	Presencial	12	9	3	0	Concluido
Economía Agrícola y Proyectos Agropecuarios	La Paz	III	Presencial	10	7	1	2	Concluido
Total				22	16	4	2	

MAESTRIA 2019



GESTIÓN 2020

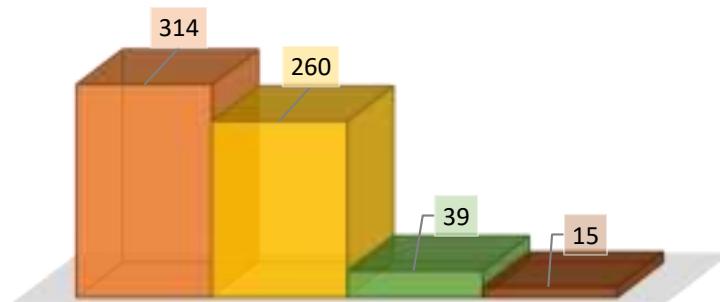
- Número de estudiantes que cursaron Diplomados en la UPG – 2020.

Nombre del programa	Sede	Versión	Modalidad	Inscritos	Aprobados	Reprobados	Abandones	Observaciones
Educación Superior	La Paz	X – "A"	Virtual	38	36	1	1	Concluido
Educación Superior	La Paz	X – "B"	Virtual	42	40	2	0	Concluido
Educación Superior	La Paz	X - "C"	Virtual	37	36	1	0	Concluido
Evaluación de Impacto Ambiental	La Paz	VI	Virtual	19	16	2	1	Concluido
Acompañamiento y Asistencia Técnica en sistemas de Riego	La Paz	I	Presencial	40	30	10	0	Concluido
Acompañamiento y Asistencia Técnica en sistemas de Riego	La Paz	II	Presencial	31	22	6	3	Concluido
Gestión de Agronegocios	La Paz	I	Presencial	12	8	4	0	Concluido
Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios	La Paz	V	Presencial	23	19	4	0	Concluido
Gestor en Sistemas de Producción Sostenible de Cacao	Sapecho	I	Presencial	32	27	3	2	Concluido

Anestesiología, Imagenología y Valoración prequirúrgica de animales menores	La Paz	I	Presencial	40	26	6	8	Concluido
		Total		314	260	39	15	

DIPLOMADO 2020

■ N° ESTUDIANTES INSCRITOS ■ APROBADOS ■ REPROBADOS ■ ABANDONOS



- Número de estudiantes que cursaron el Doctorado en la UPG – 2020.

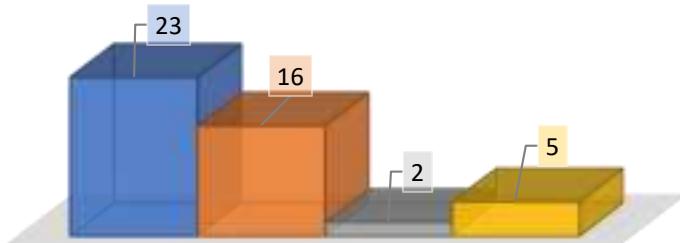
Nombre del programa	Sede	Versión	Modalidad	Inscritos	Aprobados	Reprobados	Abandonos	Observaciones
Ciencias Agrarias	La Paz	I	Presencial	23	16	2	5	En curso
Total				23	16	2	5	

DOCTORADO 2020

■ N° ESTUDIANTES INSCRITOS ■ APROBADOS

■ REPROBADOS

■ ABANDONOS

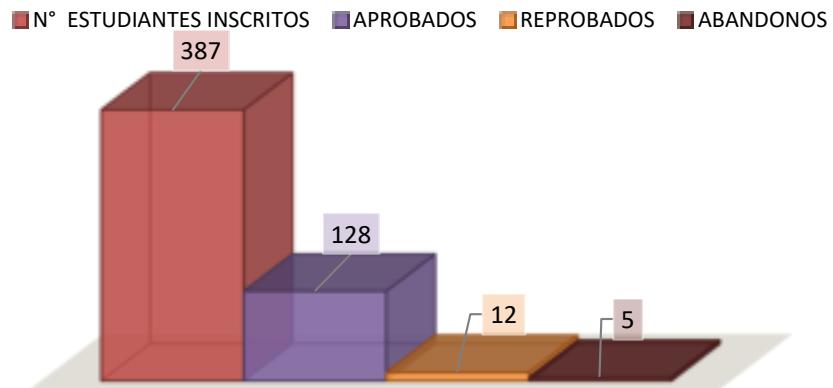


GESTIÓN 2021

- Número de estudiantes que cursaron los Diplomados en la UPG – 2021.

Nombre del programa	Sede	Versión	Modalidad	Inscritos	Aprobados	Reprobados	Abandonos	Observaciones
Acompañamiento y Asistencia Técnica en Sistemas de Riego	La Paz	III – "B"	Presencial	22	0	0	0	En curso
Acompañamiento y Asistencia Técnica en Sistemas de Riego	La Paz	III – "A"	Presencial	17	0	0	0	En curso
Apicultura Ecológica y Sostenible	La Paz	I	Semipresencial	25	24	0	1	Concluido
Créditos Productivos y Servicios no financieros en el Área Rural	La Paz	I	Presencial	13	0	0	0	En curso
Educación superior	La Paz	XI - "A"	Virtual	46	40	5	1	Concluido
Educación superior	La Paz	XI - "B"	Virtual	20	20	0	0	Concluido
Educación superior	La Paz	XI - "C"	Virtual	16	0	0	0	En curso
Evaluación de Impacto Ambiental	La Paz	VII	Virtual	26	21	4	1	Concluido
Evaluación de Impacto Ambiental	La Paz	VIII	Virtual	21	0	0	0	En curso
Fertilidad de Suelos y Nutrición de Cultivos	La Paz	I	Semipresencial	19	0	0	0	En curso
Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios	La Paz	VI	Presencial	28	23	3	2	Concluido
Tecnologías de Semillas	La Paz	I - "A"	Virtual	104	0	0	0	En curso
Tecnologías de Semillas	La Paz	I - "B"	Virtual	30	0	0	0	En curso
Total				387	128	12	5	

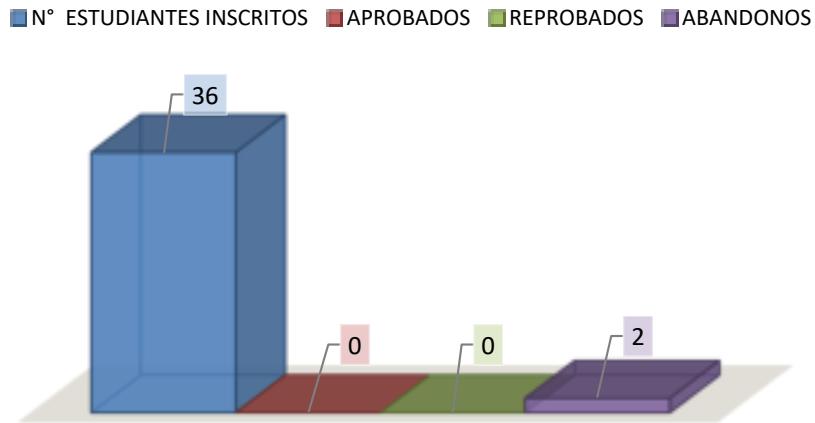
DIPLOMADO 2021



- Número de estudiantes que cursaron la Maestría en la UPG – 2021.

Nombre del programa	Sede	Versión	Modalidad	Inscritos	Aprobados	Reprobados	Abandonos	Observaciones
Ciencias Agrarias	La Paz	I	Virtual	36	0	0	0	En curso
Total				36	0	0	0	

MAESTRIA 2021



3.3 Investigaciones realizadas y en ejecución como Tesis en la UPG (2019 - 2021)

NOMBRE DE PROGRAMA	NOMBRE DE POSTULANTE	VERSIÓN	TITULO DE PERFIL	ASESOR (A)	OBSERVACIONES
DOCTORADO EN CIENCIAS AGRARIAS	ng. M.Sc. Gladys Jacqueline Chipana Mendoza	1°	"EVALUACIÓN DE DESARROLLO RURAL DESDE UN ENFOQUE DE GENERO EN EL MUNICIPIO DE VIACHA, DEPARTAMENTO DE LA PAZ"	Ing. Ph.D. Dennis Lucy Aviles Irahola	APROBADO
DOCTORADO EN CIENCIAS AGRARIAS	Ing. M.Sc. Juan José Vicente Rojas	1°	"VALORACIÓN PRODUCTIVA Y NUTRICIONAL DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DEL TARWI (<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet) DE COMUNIDADES PRODUCTORAS DE LA REGIÓN ANDINA DE BOLIVIA"	Ing. Ph.D. David Cruz Choque	APROBADO
MAESTRIA EN CIENCIA ANIMAL	Aldo Jhimi Collao Aragon	3°	"CALIDAD DE ESPECIES FORRAJERAS ENSILADAS BAJO DIFERENTES ADITIVOS EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE CHOQUENAIRA"	Ing. M.Sc. Carlos López Blanco	APROBADO
MAESTRÍA EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y PROYECTOS AGROPECUARIOS	Lorenzo Quelalí Mamani	3°	"ANÁLISIS DE LA CADENA VALOR DE CAFÉ ORGÁNICO PARA GENERAR UNA ESTRATEGIA DE LIDERAZGO EN COSTOS PARA LA CENTRAL LOCAL DE COOPERATIVAS CAFETALERAS – CELCCAR DE LA PROVINCIA CARANAVI LA PAZ"	Lic. M.Sc. Henry Natalio Morales Magne	APROBADO
MAESTRIA EN CIENCIA ANIMAL	Ángel Fernando Jira Hernández	3°	"EVALUACIÓN DEL USO DE HARINA DE SANGRE ARTESANAL, EN LA ALIMENTACIÓN DEL TAMBAQUI (<i>Piaractus brachypomus</i>) EN ETAPA JUVENIL, EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE SAPECHO"	Ing. Zoot. M.Sc. Patricia Ada Fernández Osinaga	APROBADO
MAESTRIA EN CIENCIA ANIMAL	Limbert Telesforo Laura Huanca	3°	"EFECTIVIDAD DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS SOBRE LA GARRAPATA DEL GANADO CAMÉLIDO EN CONDICIONES DE LABORATORIO"	Ing. M.Sc. Carlos López Blanco	APROBADO
MAESTRIA EN CIENCIA ANIMAL	Alex Condori Condori	3°	"CARACTERIZACIÓN BIOMÉTRICA DEL OVINO CRIOLLO EN TRES PROVINCIAS DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ"	Ing. M.Sc. Juan José Vicente Rojas	APROBADO
MAESTRIA EN CIENCIA ANIMAL	Eloy Hernán Huacani Rivera	3°	"ESTUDIO DE LA TASA DE PRÉÑEZ EN GANADO OVINO DE TRANSFERENCIA DE EMBRIONES POR VÍA LAPAROTOMÍA"	Ing. M.Sc. Rubén Tallacagua Terrazas	APROBADO

4. INFRAESTRUCTURA – EQUIPOS

Durante las Gestiones 2019-2020-2021; se han adquirido los siguientes equipos; para uso y para mejorar las condiciones de infraestructura de las aulas del Postgrado.

Gestión	Detalle	Destino	Imagen
2019	40 sillas amobladas	Reacondicionamiento del Aula PG3 para las clases del Doctorado en Ciencias Agrarias, próximo a inaugurarse	
2019	Repintado de aula	Reacondicionamiento del Aula PG3 para las clases del Doctorado en Ciencias Agrarias, próximo a inaugurar	
2019	Ecran eléctrico	Reacondicionamiento del Aula PG3 para las clases del Doctorado en Ciencias Agrarias, próximo a inaugurar	

2019	Atril	Reacondicionamiento del Aula PG3 para las clases del Doctorado en Ciencias Agrarias, próximo a inaugurar	
2019	Persianas	Reacondicionamiento del Aula PG3 para las clases del Doctorado en Ciencias Agrarias, próximo a inaugurar	
2019	Fotocopiadora Canon ImageRunner 2525	Para uso de la coordinación del Postgrado	
2020	2 proyector Epson PowerLite x41+	Para uso de los estudiantes de la Unidad de Postgrado en las diferentes aulas.	
2020	Computadora ensamblada	Para uso de la coordinación del Postgrado	

2020	Portatil HP Notebook 15-da2204	Para videoconferencias de estudiantes y docentes de la Unidad de Postgrado	
2020	Computadora ensamblada	Para uso de la coordinación del Postgrado	
2020	Computadora ensamblada	Para uso de la coordinación del Postgrado	
2020	Computadora AllInOne HP	Para uso de la coordinación del Postgrado	
2020	2 impresoras Epson L5190	Para uso de la coordinación del Postgrado	

2020	2 archiveros	Para uso de la coordinación del postgrado	
------	--------------	-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

5. RESUMEN DE ACTIVIDAD FINANCIERA

Gestión	Recaudado (Bs.)
2019	797,748.15
2020	994,542.95
2021	1,710,345.16
Total	3,502,636.26

5.1 Ingresos Gestión, 2019

- Ingresos Unidad de Postgrado del 1 de enero al 31 de diciembre 2019

	ACTIVIDAD O ACTIVIDAD	RECURSOS PROPIOS POSTGRADO (20-230)				
		SALDO INICIAL S/LIBRETA	TOTAL DEBITOS	SALDO TOTAL	TOTAL CREDITOS	SALDO DISPONIBLE
	FACULTAD DE AGRONOMIA					
	Facultad de Agronomia					
	POSTGRADO FACULTAD DE AGRONOMIA					
100	AGR - ADMINISTRACION POSTGRADO-AGRONOMIA	34,165.71	277,110.61	311,276.32	271,663.62	39,612.70
101	AGR -PG- DIPLOMADO EN EDUCACION SUPERIOR VIRTUAL	137,515.03	39,420.00	176,935.03	92,132.00	84,803.03
102	AGR - PG- MAESTRIA EN ECONOMIA AGRICOLA Y PROYECTOS AGROPECUARIO	66,998.09	25,500.00	92,498.09	28,637.80	63,860.29
103	AGR - PG- MAESTRIA EN CIENCIA ANIMAL	83,841.59	73,500.00	157,341.59	40,880.20	116,461.39
104	AGR - PG- MAESTRIA EN PRODUCCION VEGETAL	135,293.95	39,257.50	174,551.45	174,551.45	0.00
105	AGR -PG- DIPLOMADO EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	54,086.66	31,050.00	85,136.66	28,872.80	56,263.86
106	AGR -PG- DIPLOMADO EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL-MODALIDA	38,438.58	0.00	38,438.58	1,390.40	37,048.18
107	AGR -PG- DIPLOMADO EN FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGR	108,700.23	35,100.00	143,800.23	43,920.66	99,879.57
108	AGR -PG- DIPLOMADO MANEJO INT. CUENCAS HIDROLOGICAS SEMI PRESENC	22,843.75	0.00	22,843.75	0.00	22,843.75
109	AGR-PG- DIPLOMADO EN SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	764.57	0.00	764.57	0.00	764.57
110	AGR -PG- DIPLOMADO EN EDUCACION SUPERIOR MUNICIPIOS	141,052.21	91,875.00	232,927.21	49,102.16	183,825.05
111	AGR -PG- MAESTRIA EN INGENIERIA DE AGUA Y RIEGO	167,345.52	81,364.59	248,710.11	172,201.89	76,508.22
112	AGR -PG- DIPLOMADO EN FORMULACION Y EVALUACION EN PROYECTOS DE R	27,445.14	2,700.00	30,145.14	14,267.60	15,877.54
113	AGR -PG- DIPLOMADO EN GESTION DE AGRONEGOCIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
114	AGR -PG- DOCTORADO EN CIENCIAS AGRARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,018,491.03	696,877.70	1,715,368.73	917,620.58	797,748.15

5.2 Ingresos Gestión, 2020

- Ingresos Unidad de Postgrado del 1 de enero al 31 de diciembre 2020

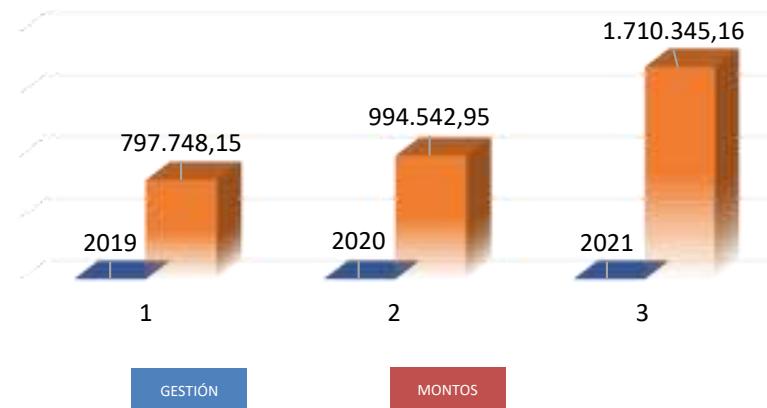
	ACTIVIDAD O ACTIVIDAD	RECURSOS PROPIOS POSTGRADO (20-230)				
		SALDO INICIAL S/LIBRETA	TOTAL DEBITOS	SALDO TOTAL	TOTAL CREDITOS	SALDO DISPONIBLE
	FACULTAD DE AGRONOMIA					
	Facultad de Agronomia					
	POSTGRADO FACULTAD DE AGRONOMIA					
100	AGR - ADMINISTRACION POSTGRADO-AGRONOMIA	39,612.70	350,731.90	390,344.60	349,813.60	40,531.00
101	AGR -PG- DIPLOMADO EN EDUCACION SUPERIOR VIRTUAL	84,803.03	225,900.00	310,703.03	97,634.38	213,068.65
102	AGR - PG- MAESTRIA EN ECONOMIA AGRICOLA Y PROYECTOS AGROPECUARIO	63,860.29	84,664.62	148,524.91	73,703.31	74,821.60
103	AGR - PG- MAESTRIA EN CIENCIA ANIMAL	116,461.39	83,382.18	199,843.57	53,116.11	146,727.46
104	AGR - PG- MAESTRIA EN PRODUCCION VEGETAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
105	AGR -PG- DIPLOMADO EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	56,263.86	45,337.50	101,601.36	24,997.44	76,603.92
106	AGR -PG- DIPLOMADO EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL-MODALIDA	37,048.18	0.00	37,048.18	0.00	37,048.18
107	AGR -PG- DIPLOMADO EN FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGR	99,879.57	46,350.00	146,229.57	84,876.48	61,353.09
108	AGR -PG- DIPLOMADO MANEJO INT. CUENCAS HIDROLOGICAS SEMI PRESENC	22,843.75	0.00	22,843.75	0.00	22,843.75
109	AGR-PG- DIPLOMADO EN SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	764.57	0.00	764.57	0.00	764.57
110	AGR -PG- DIPLOMADO EN EDUCACION SUPERIOR MUNICIPIOS	183,825.05	2,162.30	185,987.35	92,227.00	93,760.35
111	AGR -PG- MAESTRIA EN INGENIERIA DE AGUA Y RIEGO	76,508.22	0.00	76,508.22	0.00	76,508.22
112	AGR -PG- DIPLOMADO EN FORMULACION Y EVALUACION EN PROYECTOS DE R	15,877.54	0.00	15,877.54	0.00	15,877.54
113	AGR -PG- DIPLOMADO EN GESTION DE AGRONEGOCIOS	0.00	24,782.07	24,782.07	24,782.07	0.00
114	AGR -PG- DOCTORADO EN CIENCIAS AGRARIAS	0.00	159,097.00	159,097.00	117,281.58	41,815.42
115	AGR -PG- DIPLOMADO EN ACOMPAÑAMIENTO Y ASISTENCIA TECNICA EN SIS	0.00	98,691.57	98,691.57	98,691.57	0.00
118	AGR -PG- DIPLOMADO EN ANESTESIOLOGIA IMAGENOLOGIA Y VALORACION	0.00	108,000.00	108,000.00	25,609.48	82,390.52
122	AGR -PG- DIPLOMADO GESTOR EN SISTEMAS DE PRODUCCION SOSTENIBLE D	0.00	37,687.50	37,687.50	27,258.82	10,428.68
		797,748.15	1,266,786.64	2,064,534.79	1,069,991.84	994,542.95

5.3 Ingresos Gestión, 2021

Ingresos Unidad de Postgrado del 1 de enero al 31 de diciembre 2019

	ACTIVIDAD O ACTIVIDAD	RECURSOS PROPIOS POSTGRADO (20-230)				
		SALDO INICIAL S/LIBRETA	TOTAL DEBITOS	SALDO TOTAL	TOTAL CREDITOS	SALDO DISPONIBLE
FACULTAD DE AGRONOMIA						
Facultad de Agronomia						
POSTGRADO FACULTAD DE AGRONOMIA						
100 AGR - ADMINISTRACION POSTGRADO-AGRONOMIA	40,531.00	291,835.03	332,366.03	217,916.30	114,449.73	
101 AGR -PG- DIPLOMADO EN EDUCACION SUPERIOR VIRTUAL	213,068.65	191,677.50	404,746.15	94,283.60	310,462.55	
102 AGR - PG- MAESTRIA EN ECONOMIA AGRICOLA Y PROYECTOS AGROPECUARIOS	74,821.60	50,605.99	125,427.59	37,786.36	87,641.23	
103 AGR - PG- MAESTRIA EN CIENCIA ANIMAL	146,727.46	30,750.00	177,477.46	28,745.61	148,731.85	
104 AGR - PG- MAESTRIA EN PRODUCCION VEGETAL		0.00	6,000.00	6,000.00	872.64	5,127.36
105 AGR -PG- DIPLOMADO EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	76,603.92	82,350.00	158,953.92	15,848.57	143,105.35	
106 AGR -PG- DIPLOMADO EN EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL-MODALIDAD SEMIPRESENCIAL	37,048.18	0.00	37,048.18	0.00	37,048.18	
107 AGR -PG- DIPLOMADO EN FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	61,353.09	53,212.50	114,565.59	22,399.19	92,166.40	
108 AGR -PG- DIPLOMADO MANEJO INT. CUENCAS HIDROLOGICAS SEMI PRESENCIAL		22,843.75	0.00	22,843.75	0.00	22,843.75
108 AGR -PG- MAESTRIA EN CIENCIAS AGRARIAS		0.00	178,500.00	178,500.00	43,430.93	135,069.07
109 AGR-PG- DIPLOMADO EN SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	764.57	0.00	764.57	0.00	764.57	
110 AGR -PG- DIPLOMADO EN EDUCACION SUPERIOR MUNICIPIOS	93,760.35	0.00	93,760.35	0.00	93,760.35	
111 AGR -PG- MAESTRIA EN INGENIERIA DE AGUA Y RIEGO	76,508.22	0.00	76,508.22	0.00	76,508.22	
112 AGR -PG- DIPLOMADO EN FORMULACION Y EVALUACION EN PROYECTOS DE RIEGO	15,877.54	750.00	16,627.54	5,109.08	11,518.46	
113 AGR -PG- DIPLOMADO EN GESTION DE AGRONEGOCIOS		0.00	5,400.00	5,400.00	700.26	4,699.74
114 AGR -PG- DOCTORADO EN CIENCIAS AGRARIAS	41,815.42	83,106.00	124,921.42	44,077.45	80,843.97	
115 AGR -PG- DIPLOMADO EN ACOMPAÑAMIENTO Y ASISTENCIA TECNICA EN SISTEMAS DE RIEGO		0.00	58,215.00	58,215.00	24,610.44	33,604.56
116 AGR -PG- DIPLOMADO EN TECNOLOGIA DE SEMILLAS		0.00	144,000.00	144,000.00	9,053.03	134,946.97
118 AGR -PG- DIPLOMADO EN ANESTESIOLOGIA IMAGENOLOGIA Y VALORACION PRE QUIRURGICA DE ANIMALES MENORES	82,390.52	13,500.00	95,890.52	15,158.27	80,732.25	
120 AGR -PG- DIPLOMADO CREDITOS PRODUCTIVOS Y SERVICIOS NO FINANCIEROS EN EL AREA RURAL		0.00	16,312.50	16,312.50	2,668.98	13,643.52
121 AGR -PG- DIPLOMADO EN APICULTURA ECOLOGICA SOSTENIBLE		0.00	51,075.00	51,075.00	27,367.48	23,707.52
122 AGR -PG- DIPLOMADO GESTOR EN SISTEMAS DE PRODUCCION SOSTENIBLE DE CACAO	10,428.68	29,115.00	39,543.68	12,166.67	27,377.01	
123 AGR -PG- DIPLOMADO EN FERTILIDAD DE SUELOS Y NUTRICION DE CULTIVOS		0.00	36,675.00	36,675.00	5,082.45	31,592.55
	994,542.95	1,323,079.52	2,317,622.47	607,277.31	1,710,345.16	

GESTIÓN 2019 - 2021



6. PERSONAL DE LA UNIDAD DE POSGRADO

No.	Nombres	Cargo
1	Ing. M.Sc. Teresa Ruiz Díaz Luna Pizarroso	Coordinadora General
2	Sr. Diego Pablo Espejo Choque	Secretario- kardixta
3	Srta. María Eliana Pastrana Arcani	Contador (a) Junior
4	Srta. Safira Mabel Barrientos Mejía	Asistente de Kardex
5	Sr. Ruddy Reynaldo Ñañique	Asistente de Oficina

CURSO PRE FACULTATIVO

1. INTRODUCCIÓN

En presente informe describe todos los procesos y gestiones de 2019, 2020 y 2021 realizadas por la unidad de Admisión Facultativa (Prefacultativos), en los diferentes procedimientos como ser la inscripción, examen de dispensación, desarrollo pedagógico del curso regular pre-universitario (sistema presencial, virtual), charlas y conferencias de orientación, cumplidas en la en base a los objetivos y metas para el ingreso de los postulantes que emprenderán una carrera en las ciencias agrarias – pecuarias.

Así mismo presenta los cuadros informativos de la cantidad de postulantes inscritos, aprobados, reprobados, y de igual forma datos económicos en dichas gestiones, con referencia a las carreras que ofrece la Facultad de Agronomía, en este caso; la Carrera de Ingeniería Agronómica (CIA) sede La Paz y Sapeco, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (PMVZ) y Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria (CIPyCA).

2. EL CURSO PRE FACULTATIVO

El fundamento de la Universidad Pública en Bolivia, es formar profesionales idóneos de reconocida calidad y excelencia académica en conciencia crítica y capacidad de crear, adoptar, transformar la ciencia y tecnología para el desarrollo y progreso del país.

En ese marco, la Universidad Mayor de San Andrés y la facultad de Agronomía como uno de sus componentes, oferta a los bachilleres las Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE LA PAZ), Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE SAPECHEO), Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria CIPyCA (SEDE VIACHA) y Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia MVZ (SEDE LA PAZ).

Gestión	Carreras habilitadas	Modalidad
I/2019	<ul style="list-style-type: none"> - Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE LA PAZ) - Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria CIPyCA (SEDE VIACHA) - Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia MVZ (SEDE LA PAZ). 	presencial
II/2019	<ul style="list-style-type: none"> - Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE LA PAZ) - Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE SAPECHEO) - Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria CIPyCA (SEDE VIACHA) - Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia MVZ (SEDE LA PAZ). 	presencial
I/2020	<ul style="list-style-type: none"> - Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE LA PAZ) - Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria CIPyCA (SEDE VIACHA) - Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia MVZ (SEDE LA PAZ). 	virtual
II/2020	<ul style="list-style-type: none"> - Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE LA PAZ) - Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE SAPECHEO) - Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria CIPyCA (SEDE VIACHA) - Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia MVZ (SEDE LA PAZ). 	virtual
I/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE LA PAZ) - Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE SAPECHEO) 	virtual

	- Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria CIPYCA (SEDE VIACHA) - Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia MVZ (SEDE LA PAZ).	
II/2021	- Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE LA PAZ) - Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria CIPYCA (SEDE VIACHA) - Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia MVZ (SEDE LA PAZ).	virtual

2.1 Admisión especial

En la gestión I/2021, de acuerdo a la Resolución del H.C.U. 105/2021 el cual en sus artículos aprueba a becarios con ingreso directo bajo el término de la Resolución H.C.U. N° 006/06 y reglamento directo por beca provincial 10 estudiantes para las carreras de; Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (SEDE LA PAZ), Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria CIPYCA (SEDE VIACHA) y Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia MVZ (SEDE LA PAZ).

2.2 Prueba de suficiencia académica

Las pruebas o exámenes escritos, fueron elaborados por gestión académica, por docentes previamente designados por el Honorable Concejo Facultativo en ejercicio de la Facultad de agronomía, quienes estuvieron a cargo del control, seguimiento y evaluación correspondiente.

PSA – Gestión I/2019

Asignatura	Nº de Postulantes que se presentaron a PSA	Total Nº de postulantes aprobados en PSA por asignatura
Matemática	152	34
Física	157	0
Química	165	1
Biología	171	5

PSA – Gestión II/2019

Asignatura	Nº de postulantes que se presentaron a PSA	Aprobados por asignatura			Total Nº de postulantes aprobados en PSA por asignatura
		CIA	CIPyCA	PMVZ	
Matemática	94	5	0	12	17
Física	94	1	0	5	6
Química	99	31	7	24	62
Biología	106	4	0	12	16

PSA – Gestión I/2020

Asignatura	Nº de postulantes que se presentaron a PSA	Aprobados por asignatura			Total Nº de postulantes aprobados en PSA por asignatura
		CIA	CIPyCA	PMVZ	
Matemática	237	2	0	0	2
Física	237	3	0	0	3
Química	237	1	0	0	1
Biología	237	5	1	18	24

PSA – Gestión II/2020

Asignatura	Nº de postulantes que se presentaron a PSA	Aprobados por asignatura			Total Nº de postulantes aprobados en PSA por asignatura
		CIA	CIPyCA	PMVZ	
Matemática	216	4	0	0	3
Física	216	1	0	0	0
Química	216	3	0	0	4
Biología	216	12	0	0	41

PSA – Gestión I/2021

Asignatura	Nº de postulantes que se presentaron a PSA	Aprobados por asignatura			Total Nº de postulantes aprobados en PSA por asignatura
		CIA	CIPyCA	PMVZ	
Matemática	258	1	0	0	4
Física	214	0	0	0	7
Química	205	4	2	3	28
Biología	99	7	0	1	41

PSA – Gestión II/2021

Asignatura	Nº de postulantes que se presentaron a PSA	Aprobados por asignatura			Total Nº de postulantes aprobados en PSA por asignatura
		CIA	CIPyCA	PMVZ	
Matemática	182	4	3	25	32
Física	182	0	0	1	1
Química	182	3	1	35	39
Biología	182	16	2	68	86

a) Calendario Académico – Curso Prefacultativo**Gestión I/2019 - RES.FAC. AGRONOMIA N° 6/2019**

Calendario académico	
Actividad	Fecha
Examen de dispensación Curso Prefacultativo I/2019	21 al 26 de febrero de 2019
Publicación de notas	28 de febrero de 2019
Inicio de clases Curso Prefacultativo	4 de marzo de 2019.
Primera evaluación	12 y 19 de abril
Segundo evaluación	17 al 24 de mayo
Evaluación Final	21 al 28 de junio
Publicación de notas examen final y reclamos	01 al 05 de julio
Entrega de notas de los Docentes a la Dirección	8 y 9 de julio
Entrega de actas de notas e informe final a la comisión	15 de julio
Emisión de certificados de habilitación	18 y 19 de julio
Cierre de gestión (II/2020)	26 de julio de 2019

Gestión II/2019 - RES.FAC. AGRONOMIA Nº 1299/2019

Calendario académico	
Actividad	Fecha
Examen de dispensación Curso Prefacultativo II/2019	19 al 20 de julio de 2019
Inicio de clases Curso Prefacultativo	19 de agosto de 2019.
Primera evaluación	14 al 15 de septiembre
Segundo evaluación	12 al 13 de octubre
Evaluación Final	16 al 17 de noviembre
Publicación de notas examen final y reclamos	18 al 19 de noviembre
Entrega de notas de los Docentes a la Dirección	20 al 22 de noviembre
Entrega de actas de notas e informe final a la comisión	25 de noviembre
Emisión de certificados de habilitación	02 al 06 de diciembre
Cierre de gestión (II/2020)	09 al 20 de diciembre

Gestión I/2020 - RES.FAC. AGRONOMIA Nº 339/2020

Calendario académico	
Actividad	Fecha
Inicio de clases Curso Pre facultativo I/2020	15 de junio
Primer examen	29 y 30 de junio
Segundo examen	25 y 26 de julio
Examen final	08 al 09 de agosto
Publicación de notas examen final y reclamos	10 de agosto
Entrega de notas de los Docentes a la Dirección	10 de agosto
Entrega de actas de notas e informe final a la comisión	11 de agosto
Emisión de certificados de habilitación	12 de agosto
Cierre de gestión (I/2020)	14 de agosto

Gestión II/2020 – RES.FAC. AGRONOMIA Nº 803/2020

Calendario académico	
Actividad	Fecha
Inscripciones Curso Prefacultativo	Del 24 de agosto al 11 de octubre
Inicio de actividades (cursos de nivelación)	Del 07 al 25 de septiembre
Examen de dispensación Curso Prefacultativo II/2020	19 y 20 de septiembre de 2020.
Inicio de clases Curso Prefacultativo	28 de septiembre de 2020.
Primera evaluación	24 y 25 de octubre de 2020.
Segundo evaluación	28 y 29 de noviembre de 2020.
Evaluación Final	05 y 06 de diciembre de 2020.
Publicación de notas examen final y reclamos	07 y 08 de diciembre de 2020.
Entrega de notas de los Docentes a la Dirección	11 de diciembre de 2020.
Entrega de actas de notas e informe final a la comisión	18 de diciembre de 2020.
Emisión de certificados de habilitación	Del 21 al 24 de diciembre
Cierre de gestión (II/2020)	31 de diciembre de 2020.

Gestión I/2021- RES.FAC. AGRONOMIA Nº 249/2021

Calendario académico	
Actividad	Fecha
Inscripción con Examen de Suficiencia Académica	Del 01 de febrero al 26 de febrero
Inscripción sin Examen de Suficiencia Académica	27 de febrero al 30 de marzo
Examen de Dispensación o de Suficiencia Académica	27 y 28 de febrero de 2021
Publicación de notas del examen de suficiencia	02 de marzo de 2021
Informe académico del examen de Suficiencia Académica	09 de marzo de 2021
Inicio de clases Curso Pre facultativo	29 de marzo de 2021
Primer Evaluación parcial	01 al 02 de mayo de 2021
Segunda Evaluación parcial	29 al 30 de mayo
Evaluación Final	26 y 27 de junio de 2021
Publicación de Notas Finales	29 de junio de 2021
Entrega de planillas de notas e informes finales Docentes	01 de Julio de 2021
Aprobación informe del Director por la Comisión	08 de julio de 2021
Emisión de Certificados de Habilitación	Desde el 13 de julio de 2021
Cierre de gestión II/2021	13 de julio de 2021

Gestión II/2021- RES.FAC. AGRONOMIA Nº 997/2021

Actividad	Fecha
Inscripción con Examen de Suficiencia Académica	Del 05 de julio al 31 de julio
Inscripción sin Examen de Suficiencia Académica	Del 02 de agosto al 11 de septiembre
Examen de Dispensación o de Suficiencia Académica	31 de julio y 1 de agosto
Inicio de clases Curso Prefacultativo	13 de septiembre de 2021
Primer Examen	09 y 10 de octubre de 2021
Segundo Examen	06 y 07 de noviembre de 2021
Examen Final	04 y 05 de diciembre de 2021
Publicación de Notas Finales	06 y 07 de diciembre de 2021
Entrega de notas de Docentes a la Dirección	10 de diciembre de 2021
Entrega de Actas de Notas e Informe Final a la comisión	17 de diciembre de 2021
Emisión de Certificados de Habilitación	20 y 24 de diciembre de 2021
Cierre de gestión II/2021	31 de diciembre de 2021

3. INFORME DE ACTIVIDADES**3.1 De los paralelos**

Gestión	Paralelos	Total No. de alumnos	Turno
I/2019	A, B, C y D	346	Mañana y Tarde
II/2019	A, B, C y D	332	Mañana y Tarde
I/2020	A y B	194	Mañana y Tarde
II/2020	A, B, C, D y E	434	Mañana y Tarde
I/2021	A, B, C, D y E	444	Mañana y Tarde
II/2021	A, B, C y D	352	Mañana y Tarde

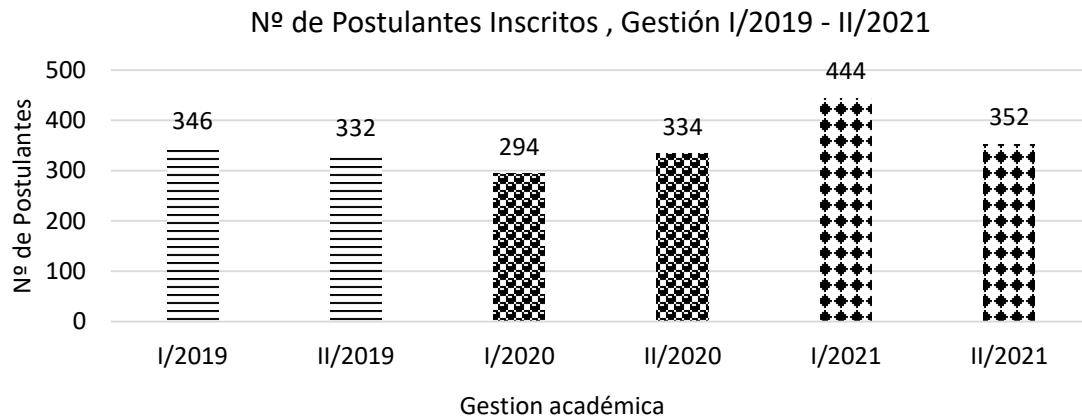
3.2 De los resultados

Detalle de los postulantes inscritos por gestión y número de aprobados (Periodo I/2019 – I/2021)

Gestión	Carrera o programa	Nº inscritos	Nº aprobados
I/2019	Carrera de Ingeniería Agronómica (Sede La Paz)	145	51
	Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria	34	4
	Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia	167	51
	Total	346	106
II/2019	Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (Sede La Paz)	112	65
	Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (Sede Sapecho)	59	36
	Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria	34	10
	Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia	127	39
	Total	332	150
I/2020	Carrera de Ingeniería Agronómica CIA (Sede La Paz)	95	22
	Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria	24	5
	Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia	175	48
	Total	294	75
II/2020	Carrera de Ingeniería Agronómica (Sede La Paz)	101	63
	Carrera de Ingeniería Agronómica (Sede Sapecho)	47	31
	Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria	27	11
	Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia	159	28
	Total	334	133
I/2021	Carrera de Ingeniería Agronómica (Sede La Paz)	95	37
	Carrera de Ingeniería Agronómica (Sede La Paz)	59	34
	Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria	49	7
	Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia	241	27
	Total	444	105
II/2021	Carrera de Ingeniería Agronómica (Sede La Paz)	98	0
	Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria	22	0
	Programa de Medicina y Veterinaria y Zootecnia	232	1*
	Total	352	1

* Aprobado en la Gestión II/2021 en PSA.

Estadística de Nº de inscritos en las gestiones 2019 – 2020 - 2021



4. INFORME ECONÓMICO

4.1 Distribución en porcentajes de egresos Prefacultativo, gestión 2019 – 2021

Detalle	Monto (Bs)	%
Director Curso Prefacultativo	237.740,38	16.20
Docentes (16 items x 3,5 meses, 2019 -2021	747.970,08	50.96
Docentes (16 items x 3,5 meses, 2019 -2021	168.815,60	11.50
Asistente administrativa y manejo de kardex, 2019 -2021	119.956,98	8.17
Apoyo en mensajería y limpieza, 2019 -2021	87.945,00	5.99
Pago de servicios, 2019 -2021	105.472,75	7.18
Total	1 467,900,79	100.00

4.2 Ingresos y Egresos del curso Prefacultativo, gestión 2019 – 2021

Gestión	Ingresos (Bs)	Egresos (Bs)	Saldo (Bs)
I/2019	209.740,00	277.792,13	-68.052,13
II/2019	210.480,00	271.275,58	-60.795,58
I/2020	198.060,00	198.152,38	-92,38
II/2020	215.660,00	240.831,67	-25.171,67
I/2021	284.760,00	288.595,88	-3.835,88
II/2021	238.480,00	204.112,31	34.367,69

5. PERSONAL DEL PREFACULTATIVO

No.	Nombres	Cargo
1	Ing. M.Sc. Marcelo Tarqui Delgado	Director
2	Srta. Karina Espinoza Marca	Asistente administrativa y manejo de kardex
3	Srta. Betty Yujra Bonifacio	Apoyo en mensajería y limpieza

PLAN EXTRAORDINARIO DE TITULACIÓN DE ANTIGUOS EGRESADOS NO GRADUADOS (PETAENG)

1. INTRODUCCIÓN

Plan Extraordinario de Titulación de Antiguos Egresados No Graduados (PETAENG), es una alternativa de Graduación extraordinaria reglamentada para planificar, ejecutar y evaluar el desarrollo de un Trabajo Dirigido que exprese una propuesta de solución a un problema concreto, a la estructura de problemas significativos y originados en la experiencia profesional desempeñada por el postulante al respecto a una propuesta que refleje dar solución a un problema de realidad nacional.

Teniendo como objetivo el disponer de los instrumentos necesarios para optar a la modalidad de Titulación mediante el Trabajo Dirigido.

Los Alcances y Logros del PETAENG es apoyar a los postulantes en la actualización del proceso de realización de un trabajo de investigación, facilitando al mismo en el proceso de inicio y conclusión del Trabajo Dirigido.

2. EL PETAENG

3. INFORME DE ACTIVIDADES

3.1 Resumen de Resultados

Número de postulantes inscritos gestión 2019

Nº	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	C. I.
1	Alí	Sánchez	Pedro Micky	4837031 L.P.
2	Apaza	Copaja	Rosario Esther	4980705 L.P.
3	Arcienega	Flores	Juan José	1877444 TJA.
4	Bequer	Caballero	Pablo Andrés	3495495 L.P.
5	Bustillos	Tintaya	Fátima Jayza	6778976 L.P.
6	Callisaya	Quispe	Benigno	3263927 S.C.
7	Carvajal	Churata	Nelly Elizabeth	5995454 L.P.
8	Coaquira	Saavedra	Jackelin	4810774 L.P.
9	Colque	Quispe	Miriam	6057533 L.P.
10	Condori	Apaza	Raúl Eduardo	6888783 L.P.
11	Guarachi	Ramírez	Francek Rolando	2708645 L.P.
12	Guzmán	Vargas	David	4999728 L.P.
13	Jiménez	Apaza	Bernardo Gabriel	4839596 L.P.
14	Lima	Chipana	Jhonny Mario	4875798 L.P.
15	Loayza	Valda	Luis German	2634662 L.P.
16	Medrano	Porcel	Freddy	2792364 OR.
17	Mendoza	Quispe	Rubén	6083393 L.P.
18	Morales	Usnayo	Marcelo Alejo	4989189 L.P.
19	Nina	Mamani	Sonia Sofía	4811172 L.P.
20	Paco	Alonzo	Emilio Rafael	3448181 L.P.
21	Pucho	Velasco	Sara Basilia	6064268 L.P.
22	Quisbert	Nina	Mariano Wily	4260612 L.P.
23	Quispe	Camposalado	Elena	6103234 L.P.
24	Thola	Calle	Patricia	4258510 L.P.

25	Valencia	Quispe	Julio Pablo	3384698 L.P.
26	Viorel	Gardeazabal	Jorge Ángelo	4264230 L.P.

Número de postulantes titulados gestión 2019

Nº	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	C. I.
1	Alí	Sanchez	Pedro Micky	4837031 L.P.
2	Apaza	Copaja	Rosario Esther	4980705 L.P.
3	Arcienega	Flores	Juan José	1877444 TJA.
4	Bustillos	Tintaya	Fatima Jayza	6778976 L.P.
5	Carvajal	Churata	Nelly Elizabeth	5995454 L.P.
6	Coaquira	Saavedra	Jackelin	4810774 L.P.
7	Guarachi	Ramirez	Francek Rolando	2708645 L.P.
8	Guzman	Vargas	David	4999728 L.P.
9	Jimenez	Apaza	Bernardo Gabriel	4839596 L.P.
10	Lima	Chipana	Jhonny Mario	4875798 L.P.
11	Medrano	Porcel	Freddy	2792364 OR.
12	Nina	Mamani	Sonia Sofia	4811172 L.P.
13	Puchó	Velasco	Sara Basilia	6064268 L.P.
14	Quisbert	Nina	Mariano Wily	4260612 L.P.
15	Quispe	Camposalado	Elena	6103234 L.P.
16	Thola	Calle	Patricia	4258510 L.P.
17	Valencia	Quispe	Julio Pablo	3384698 L.P.
18	Viorel	Gardeazabal	Jorge Angeelo	4264230 L.P.

Número de postulantes inscritos gestión 2020

Nº	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	C. I.
1	Acarapi	Apaza	Guido	6160946 L.P.
2	Acarapi	Mejía	Verónica Aydee	4367401 L.P
3	Achá	Muller	Juan Gonzalo	4781249 L.P.
4	Chambi	Callisaya	Fernando Primo	3369712 L.P.
5	Choque	Valeriano	Juan Gonzalo	4743455 L.P.
6	Conde	Chuima	Luis	3391797 L.P
7	Delgado	Pardo	Pamela Marisabel	4925400 L.P.
8	Fernández	Mita	Jesusa Alejandra	2683215 L.P.
9	García	Heredia	Lucio Eloy	3329498 L.P.
10	García	Ayllón	René	1401412 Pt.
11	Limachi	Kallaconde	Isidoro	4995246 L.P.
12	Mamani	Mamani	Wely	6052393 L.P.
13	Mamani	Condori	Alfredo	3426794 L.P.
14	Pari	Mamani	Rene	6050967 L.P.
15	Pérez	Mamani	Oscar José	4800189 L.P.
16	Quispe	Mamani	Jaime Enrique	6194657 L.P.
17	Quispe	Limachi	Néstor	6822512 L.P
18	Ticona	Delgado	Eddie Edwin	3400361 L.P.
19	Torrez	Carrillo	Eliana Gabriela	6130757 L.P.
20	Vargas	Saravia	Iber Rolando	6155988 L.P.
21	Yujra	Carrillo	Hernán	2140594 L.P.

Número de postulantes titulados gestión 2020

Nº	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	C. I.
1	Fernández	Mita	Jesusa Alejandra	2683215 L.P.

LOS INSCRITOS GESTIÓN 2020 TIENEN HASTA EL MES DE DICIEMBRE PARA LLEGAR A DEFENDER
(RES.FAC.AGRONOMIA 993/2020)

Número de postulantes inscritos gestión 2021

Nº	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	C. I.
1	Apaza	Guarachi	Delia Teresa	5952237 L.P.
2	Callejas	Mamani	Eulogio Oscar	4776083 L.P.
3	Casas	Apaza	Miriam Ofelia	4884595 L.P.
4	Choque	Torrez	Richard	6010689 L.P.
5	Condori	Leoca	Felipe Antonio	4747706 L.P.
6	Condori	Mamani	Franz Julio	6105481 L.P.
7	Ferrufino	Andrade	Erika Milenka	4292725 L.P.
8	Laruta	Bustillos	Edwin Eduardo	2079515 L.P.
9	Laura	Mamani	Jhonny Daniel	6032903 L.P.
10	Loayza	Valda	Luis German	2634662 L.P.
11	Montecinos	Álvarez	Eduardo	6113914 L.P.
12	Paco	Alonzo	Emilio Rafael	3448181 L.P.
13	Poma	Poma	Julián Armando	2155345-1S L.P.
14	Sánchez	Cárdenas	Martha Larisa	3326586 L.P.
15	Tapia	Pinto	Florencia	6002354 L.P.
16	Zapana	Hoyos	Roger Roberto	6189834 L.P.
17	Morales	Usnayo	Marcelo Alejo	4989189 L.P.
18	Veliz	Vilca	Elvis Andrés	5409806 SC;
19	Bequer	Caballero	Pablo Andres	3495495 L.P.

Plazo vigente hasta septiembre 2022 según RES. 836/2021

- a) En la Gestión 2019 se tuvo 26 inscritos al PETAENG, de los cuales llegaron a la Defensa del Trabajo Dirigido 18 inscritos, quedando automáticamente anulados ocho egresados.
- b) En la Gestión 2019, se tuvo 21 Inscritos al PETAENG, de los cuales defendió una egresada, puesto que tiene plazo hasta el mes de diciembre de 2021 para llegar a defender sus Trabajos Dirigidos, por lo que no se tiene datos concretos.
- c) En la Gestión 2021 se inscribieron 19 egresados, quienes tienen plazo hasta el mes de septiembre de la gestión 2022 para llegar a defender sus Trabajos Dirigidos; no se tienen defensas todavía.

Relación de postulantes aprobados y abandonados

Gestión	No. Inscritos	No. Defensas	No. Abandonos	Observaciones
2018	19	11	-	Se menciona que hubo once defensas de Trabajo Dirigido en 2019 de inscritos en la gestión 2018; debido que el plazo para llegar a defender vencía en septiembre 2019
2019	26	18	8	
2020	21	1	-	Plazo hasta diciembre 2021, según RES. 993/2020
2021	19	-	-	Plazo hasta septiembre 2022 según RES. 836/2021

3.2 informe económico

Ingresos del PETAENG, por gestiones

Unidad	Gestión 2019 (Bs)		Gestión 2020 (Bs)		Gestión 2021 (Bs)	
	Multas	Inscripciones	Multas	Inscripciones	Multas	Inscripciones
PETAENG (80%)	26.320,00	161.280,00	18.200,00	117.440,00	19.040,00	97.280,00
DECANATO (20%)	6.580,00	40.320,00	45.50,00	29.360,00	4.760,00	24.320,00
TOTAL (100%)	32.900,00	201.600,00	22.750,00	146.800,00	23.800,00	121.600,00
Total generado	234.500,00		169.550,00		145.400,00	

Egresos del PETAENG, por gestiones

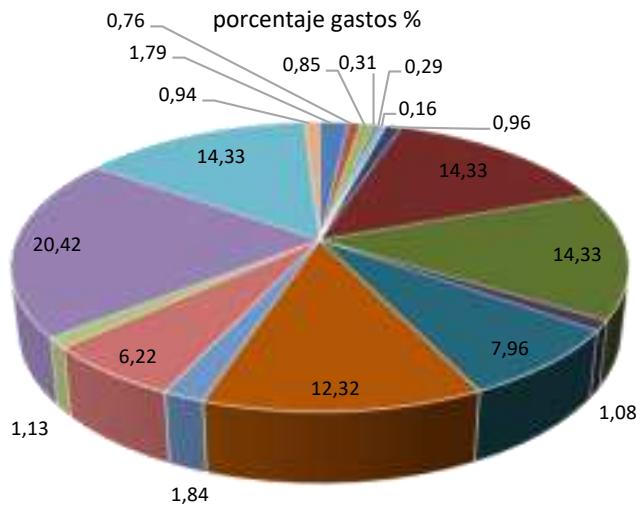
Descripción	Gestión 2019 (Bs)	Gestión 2020 (Bs)	Gestión 2021 (Bs)
Pago total diferentes partidas	176.586,04	62.937,15	89.472,30

3.3 Actividades apoyadas con recursos del PETAENG, gestión 2019 – 2021

Con Recursos del Plan Extraordinario de Titulación de Antiguos Egresados No Graduados, se contrató los servicios de personal de la Unidad De Difusión y Comunicación, del Programa “Prisma Agropecuario”, como se muestra a continuación:

Egresos del PETAENG, por gestiones

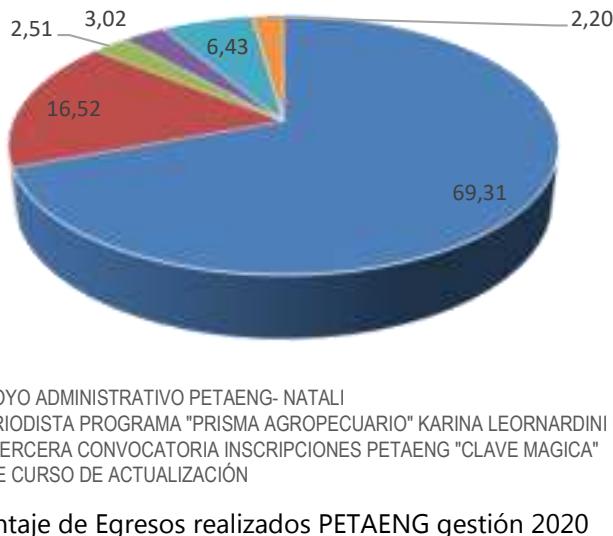
Descripción	Gestión 2019 (Bs)	Gestión 2020 (Bs)	Gestión 2021 (Bs)
Contrato servicios personal UDIC	75.900,00	10.400,00	28.000,00



- Servicios por Publicidad al Decano de la Prensa Nacional "El Diario"
- toner (fotocopiadora TOSHIBA E-STUDIO 203 SD)
- Material de limpieza
- material de escritorio
- pago realizador UDIC
- pagos asesores y revisores
- compra impresora EPSON L-5190
- Servicio de imprenta (papel membretado)
- pago diseñador audiovisual
- apertura Caja Chica
- tinta (IMPRESORA EPSON T50 DE SEIS COLORES)
- mantenimiento de fotocopiadora TOSHIBA e-studio 203 SD
- pago periodista UDIC
- servicios: Docente Modulo de Actualización
- Compra fotocopiadora CANNON Image Runner 1730 i Mod. F159200
- Computador todo en uno "ALL IN ONE"
- pago asistente administrativo PETAENG
- Telefonía

Porcentaje de Egresos realizados PETAENG gestión 2019.

En la anterior figura, se muestra los Egresos en la Gestión 2019 del Plan Extraordinario de Titulación de Antiguos Egresados No Graduados, concluyendo que los pagos a Apoyo Administrativo (20.42%) y los pagos a servicios de la Unidad de Difusión y Comunicación UDIC (14.33%) tomando en cuenta que fueron 3 servicios para esta unidad, siendo los egresos más altos, después vienen compras realizadas para el Programa, pago a Asesores y Revisores.



En la anterior figura, se muestra los Egresos en la Gestión 2020 del Plan Extraordinario de Titulación de Antiguos Egresados No Graduados, concluyendo que se realizó los Egresos más mínimos para el funcionamiento del PETAEN, debido que fue una gestión afectada por la Pandemia del Coronavirus, siendo el contrato de Apoyo Administrativo el Egreso con mayor porcentaje (69.31 %), seguido del Contrato de servicio de Periodista para la Unidad de Difusión y Comunicación UDIC, con 16.52 %, el pago de asesores y revisores con 6.43.

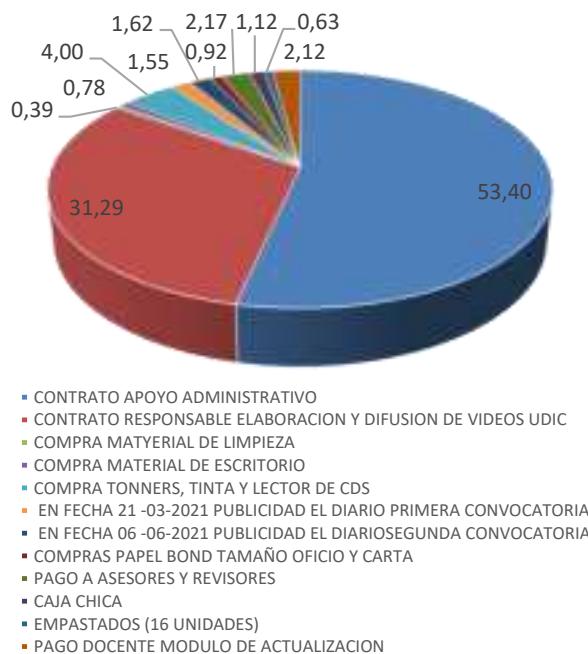


Figura 3. Porcentaje de Egresos realizados PETAENG hasta el 21/10/2021

En la anterior figura, se muestra los Egresos hasta el 21/10/2021 del Plan Extraordinario de Titulación de Antiguos Egresados No Graduados, concluyendo que los pagos por Apoyo Administrativo (53.40 %) y pago a Responsable de Elaboración y Difusión de Videos UDIC (31.29 %) fueron hasta el momento los egresos más altos, seguido del pago a asesores y revisores de los que defendieron hasta abril, siendo (2.17%). No se tiene definido cuanto será los egresos hasta la finalización de esta gestión, son datos hasta la fecha descrita.

4. PERSONAL DEL PETAENG

No.	Nombre	Cargo
1	Ing. Natali Teresa Hernani Machicado	Apoyo administrativo "PETAENG"

BIBLIOTECA ESPECIALIZADA FACULTAD DE AGRONOMÍA

1. INTRODUCCIÓN

Las actividades llevadas a cabo los últimos dos años valen decir, desde la gestión pasada 2019, 2020 (cuarentena rígida) y 2021, cambio drásticamente a partir del 2020 por la cuarentena rígida, considerando la implementación del Reglamento de Teletrabajo y Semipresencial, todas las actividades han sido coordinadas e informadas con el Señor Vicedecano; asimismo, muchas de las actividades se coordinan con la División de la Biblioteca Central de la Universidad Mayor de San Andrés, relación máxima del Sistema de Unidades de Información de la Universidad Mayor de San Andrés (SUI-UMSA) y las Instancias del Departamento de Recursos Humanos Administrativos. Con esta breve introducción, a continuación, me permito presentar el siguiente informe de labores correspondiente a los períodos comprendidos a los años 2019, 2020 y 2021.

Gestión 2019

Dando cumplimiento a la estructura de normas académicas administrativas, tomando como base los ejes estratégicos, los programas, objetivos, metas y las líneas de acción previstas en el cotidiano, como programas de trabajo, enmarcados en funciones de la Biblioteca Académica de la Facultad de Agronomía. Estas actividades da cuenta de los servicios bibliográfico documentales, integridad con las funciones asignadas del personal administrativo logros obtenidos como resultado de un trabajo colaborativo entre las personas administrativo que conforman la planta laboral (tres bibliotecarios) de la Unidad de Información, respaldado por la autoridad facultativa (Vicedecano), reflejando siempre la pluralidad de pensamientos, acciones de innovación y mejoramiento de las funciones sustantivas y adjetivas de nuestro quehacer diario en la Biblioteca Académica, cuyas competencias centradas.

Premisa fundamental para llevar nuestras actividades es la importancia de la Biblioteca como unidad académica colaborativa, vital en la formación de los estudiantes universitarios, ya que formamos una red de personal humano que otorga los servicios, con recursos bibliográfico documentales, colecciones físicas y virtuales de apoyo a los estudiantes en el proceso de transformar la información en conocimiento.

Mantenimiento de colecciones

Se realizó la adecuación física por áreas de colección o acervo bibliográfico documental (material Bibliográfico) que requiera todo el acervo depositado a la actualidad en la Biblioteca Académica, como las colecciones correspondientes al Área global de la Agronomía, mediante la coordinación permanente con la Dirección de la Biblioteca central a través del Sistema de Unidades de Información (SUI-UMSA), Bibliotecas Virtuales.

Procedimiento procesos técnicos

El procesamiento técnico del material bibliográfico permite dar visibilidad a los documentos a través del catálogo interno y académico (SUI-UMSA), interfaz administrativa de Koha (bibliotecas.umsa.bo), generando posibilidades de consulta y propiciando su optimización. Esta actividad se realiza de acuerdo con los estándares internacionales y las políticas establecidas en el procedimiento. De igual manera presta un apoyo importante a la comunidad universitaria con la automatización de catálogos en línea bajo el sello de la Universidad Mayor de San Andrés, brindando servicios con un fondo bibliográfico de 6.977 libros y 2.922 Tesis y otros materiales bibliográfico documentales; asimismo, se cuenta con Recurso Electrónicos, más el repositorio Institucional – CAAURII, research4life y Scielo Bolivia.

Gestión 2020

Este año constituye, a la cuarentena rígida y, la flexibilización de una cuarentena dinámica en nuestro país, normada a través de Decretos y Normas del Gobierno Central, respaldadas por el Gobierno Local, Gobierno Municipal de la ciudad de La Paz y, su acatamiento por la Universidad Mayor de San Andrés.

Las cuales, sujetas a reanudar las actividades administrativas mediante la aprobación del Plan de Contingencia para las Actividades Administrativas Presenciales y en la Modalidad de Teletrabajo ante la Emergencia por el COVID-19. Juntamente, las sucesivas Resoluciones del Honorable Consejo Universitario: Reglamento General de Carácter Transitorio de Educación a Distancia y Semipresencial de la Universidad Mayor de San Andrés - Gestión 2020 (Resolución HCU No 069/2020 del 21 de Mayo, 2020); asimismo, el Reglamento para la Implementación de la Modalidad de Teletrabajo ante el COVID- 19 para los Trabajadores Administrativos de la Universidad Mayor de San Andrés – Gestión 2020 (18 artículos - Resolución Rectoral No 21372020 del 16 de junio, 2020) y, continuos Comunicados Institucionales.

Ante este contexto, mediante un comunicado de junio se establece el retorno a labores presenciales a partir del 23 junio hasta el 03 de julio, tomando en cuenta nuestra salida por la terminación de la cédula de identidad, normada por el gobierno Autónomo Municipal de La Paz. Se constituye como actividad fundamental realizar tareas de teletrabajo establecidos y orientados por la División de Biblioteca Central y la Supervisión de Área Ciencia y Tecnología, dentro del Sistema de Unidades de Información (SUI-UMSA), Universidad Mayor de San Andrés.

Las funciones desarrolladas el tiempo referido (junio 16 a julio 31 del 2020) portaciones que se desarrollan como ***Actividades Presencial Y Teletrabajo - Biblioteca Académica Facultad De Agronomía***, desarrolladas y producidas durante diversas fases del proceso: de optimización y normalización de las bases de datos de Gestión de Información mediante el portal web del SISTEMA KOHA UMSA (<http://bibliotecas.umsa.bo:8080/>). El proceso comprende a la curación de contenidos en la base de datos de monografías o libros y el repositorio institucional con tesis de grado: Doctorado, Maestría, Licenciatura y Técnico Superior.

Esencialmente, para proporcionar mejor funcionalidad y calidad de acceso y uso de las fuentes bibliográficas documentales a comunidad universitaria (Investigadores, Docentes y estudiantes), estos están dentro los Servicio de Biblioteca que se enmarca dentro del proceso institucional de la Universidad, y conforme con la metodología establecida por instancias académicas en rigor a la jerarquía y estructura del SUI-UMSA, al efecto constituye respaldo los documentos, cuyas actividades son: presencial y teletrabajo - Biblioteca Académica Facultad de Agronomía, Diseño por la emergencia sanitaria / semanas y meses / gestión marzo a diciembre de año 2020; ubicación del libro (documento) por Número de Registro Marc o Signatura Topográfica (TERMINO DE REFERENCIA REPORTE KOHA) y Detalle curación de contenidos (corrección de contenidos de referencia) actividad teletrabajo – junio 15 / julio 31 2020. Fundadas en las siguientes actividades:

Recepción de tesis y CDs para la entrega de **Certificados Electrónicos** de no adeudo de libros, para trámite de colación, de acuerdo al cronograma de la División de Títulos y Diplomas.

Procesamiento documental KOHA - UMSA (biblioadmin.umsa.bo - Bibliotecas Virtuales) Incorporación libros donados en el Sistema de Unidades de Información (SUI-UMSA) - Área Ciencia y Tecnología: Catalogación, Verifica y control de datos en estantería, ubicación física del documento bibliográfico (Proceso de escaneados textos procesados).

Curación de contenidos (catalogación en línea: revisión y modificación de datos, mediante identificación de faltas ortográficas, control de registro Coordinación División Biblioteca Central – UMSA

Incorporación de nuevos registros (ingreso BASE DE DATOS – KOHA UMSA) – Fondo Bibliográfico, Recursos Electrónicos y Repositorio Institucional, de acuerdo a número de registro bibliográfico.

Validación mediante Normalización con Estándares Internacionales y Normas Institucionales Internas de registros ya incorporados y nuevos incorporados (Libros, Folletos) Verificación Normalizada, Marc21, Ítems e Historia de préstamos.

Normalización y Estandarización de registros ya incorporados y nuevos incorporados (Tesis, Tesinas, Trabajos Dirigidos, Tesis Maestría) Verificación en Repositorio Institucional: Comunidad Facultad de Agronomía. Constituye la forma más apropiada para proporcionar acceso abierto a texto completo a diversos recursos de información producida por la comunidad universitaria.

Control de Calidad de la Base de datos Tesis KOHA (30 registros Números 122148 al 122176)

Gestión 2021

Comunicar, que en lo que va de la presente gestión 2021, a partir de enero se despliega acciones presenciales (mi persona y dos bibliotecarias). Las funciones que vamos desarrollando, los cuales consisten en las labores habituales de:

- a) Recepción de Investigaciones de Grado (tesis de maestría, tesis de grado, trabajos dirigidos y tesinas) a principios de cada mes con la particular petición de trámites de colación para conceder el certificado electrónico con intermedio de la Biblioteca Central.
- b) Procesamiento técnico del material bibliográfico documental (monografías e investigaciones de grado) en la Base de Datos Sistema de Unidades de Información (SUI-UMSA) / Bibliotecas Virtuales Sistema de Gestión Integrada KOHA.
- c) Control de calidad en Depósito Bibliográfico Documental, corresponde a investigaciones de grado, monografías, revistas.
- d) Control de calidad en registros (Inventarios) electrónicos de (Tesis de Grado, Libros, Folletos y otros materiales)
- e) Servicios de préstamo esporádicos a docentes y estudiantes que requieren algún material bibliográfico documental (préstamo físico del material), con medidas de bioseguridad exigidas para su presencia (préstamo y devolución).
- f) Análisis documental para el procesamiento técnico (catalogación descriptiva / temática y clasificación (signatura de clase o notación que representa el contenido del documento y la signatura librística) Mas la preparación de marbetes.
- g) Promoción del Repositorio Institucional (Investigaciones de Grado mediante Comunidades) y Recursos Electrónicos (research4life, Scielo Bolivia, Revistas Bolivianas, Mujeres Libres de Violencia que brinda el SUI-UMSA a través del Portal Web principal Red de Bibliotecas Virtuales (bibliotecas.umsa.bo)
- h) Orientación y Referencia a estudiantes (por medio redes sociales accesibles / Facebook) que requieren información específica para realizar trabajos de investigación.
- i) Incorporación de nuevos registros (ingreso BASE DE DATOS – KOHA UMSA) – Fondo Bibliográfico, Recursos Electrónicos y Repositorio Institucional. Validación mediante Normalización con Estándares

Internacionales y Normas Institucionales Internas de registros ya incorporados y nuevos incorporados (Libros, Folletos) Verificación en estado Normal, Marc, Ítems e Historia de préstamos.

- j) Normalización y Estandarización de registros ya incorporados y nuevos incorporados (Tesis, Tesinas, Trabajos Dirigidos, Tesis Maestría) Verificación en Repositorio Institucional: Comunidad Facultad de Agronomía. Constituye la forma más apropiada para proporcionar acceso abierto a texto completo a diversos recursos de información producida por la comunidad universitaria. Base de datos Tesis Koha mediante verificación de números de registro.
- k) Incorporación de PDFs al Repositorio Institucional (Investigaciones de Grado) y al Sistema Koha.

2. PERSONAL DE LA BIBLIOTECA ESPECIALIZADA

No.	Nombres	Cargo
1	Lic. Carlos Víctor Ladino Boyán	Responsable de Biblioteca Facultad de Agronomía
2	Sra. Elvira Ramos de Cabrera	Bibliotecaria
3	Sra. Nelly Miriam Flores Miranda.	Bibliotecaria

UNIDAD DESCONCENTRADA DE INFRAESTRUCTURA (UDI)

1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se proyecta poner en conocimiento de la comunidad Facultativa los trabajos de infraestructura y equipamiento que se ha gestionado y ejecutado dentro del periodo 2019 – 2021, y de esta manera visibilizar y mostrar el avance en las obras de infraestructura, en beneficio de los docente, estudiantes y administrativos, para desarrollar sus actividades de manera adecuada, brindando espacios para una mayor capacidad y comodidad en lo que concierne en el ámbito de calidad y confort para su utilización.

2. UNIDAD DESCONCENTRADA DE INFRAESTRUCTURA

La Unidad Administrativa Desconcentrada, es el componente principal a nivel de la Facultad de Agronomía, cuyo objetivo es la de elaborar proyectos, evaluar, realizar seguimiento, inspeccionar, supervisar, fiscalizar y controlar la ejecución de obras de construcción, además de realizar el mantenimiento de infraestructura de todas las unidades de la facultad como ser el predio central, la infraestructura de las carreras y de las estaciones experimentales, en el corto, mediano y largo plazo.

Entre sus funciones es la de coordinar con las unidades solicitantes del ámbito facultativo, en función a la disponibilidad de recursos de la programación anual y recursos propios, para la ejecución de obras de infraestructura y mantenimiento.

También está la de coordinar con las unidades solicitantes los detalles de ejecución, en coordinación con la Unidad Administrativo Desconcentrada, los detalles de ejecución, como preparación de especificaciones técnicas, temarios de referencia, obtención de cotizaciones referenciales, elaboración de cuadros comparativos. Asistir a la Comisión de Calificación de las Convocatorias Públicas, como asesor técnico.

3. INFRAESTRUCTURA FACULTATIVA

3.1 Descripción de obras ejecutadas Gestión 2019 – 2021

Gestión 2019



Descripción de la obra: Mantenimiento y Refacción Fachada Edificio Antiguo Facultad de Agronomía.

Inversión: Bs 156.161,57 (pagado en comprobantes 0132/2019-0450/2019).



Descripción de la obra: Retiro y reposición de malla olímpica, arreglo de tableros, Cancha Polideportiva Edificio Facultativo.

Inversión: Bs. 17.150,50 (pagado en comprobante 899/2019).



Descripción de la obra: Refacción y Mantenimiento de Aulas en predios de Cota Cota.

Inversión: Bs. 16.410,00 (pagado en comprobantes 0573/2019 Mantenimiento).



Descripción de la obra: Mantenimiento, provisión e instalación de Seis (6) ventanas corredizas de aluminio según medidas, para el Laboratorio de Suelos.

Inversión: Bs 3.762,00 (pagado en comprobantes 625/2019).



Descripción de la obra: Pintado de aula PG3 de la Unidad de Postgrado de la Facultad de Agronomía.
Inversión: Bs. 7.339,00 (pagado en comprobantes 416/2019).

Gestión 2020



Descripción de la obra: Refacción y Mantenimiento Fachada Edificio de la Facultad de Agronomía.
Inversión: Bs. 194.582,79 (pagado en comprobantes 359/2020).



Descripción de la obra: Trabajos de emergencia por lluvias en la Facultad de Agronomía.
Inversión: Bs. 12.854,03 (pagado en comprobantes 124/2020).



Descripción de la obra: Retiro y reposición de vidrio templado – mantenimiento de puertas de la Unidad de Decanato.

Inversión: Bs. 1.742,00 (pagado en comprobantes 0023/2020).



Descripción de la obra: Provisión e instalación de vidrio templado, vidrio triple, pizarra acrílica y ventanas deslizantes en las diferentes unidades de la Facultad de Agronomía

Inversión: Bs. 6.299,00 (pagado en comprobantes 121/2020).



Descripción de la obra: Conexión Agua Potable Laboratorio y Aulas Cota Cota del Programa de Medicina, Veterinaria y Zootecnia.

Inversión: Bs. 17.164,50 (pagado en comprobantes 584/2020).



Descripción de la obra: Provisión y colocado de cerámica aula N-1 Primer Piso de la Facultad de Agronomía

Inversión: Bs. 15.098,4 (pagado en comprobantes 157/2020).



Descripción de la obra: Construcción de Laboratorio de Crioconservación, Estación Experimental de Choquenaira de la Facultad de Agronomía

Inversión: Bs. 1.156.358,29 (pagado en comprobantes 165-167-228-229 y 537/2020).



Descripción de la obra: Pintado de Logos Institucionales Laboratorio de Crioconservación Estación Experimental de Choquenaira.

Inversión: Bs. 3.360 (pagado en comprobantes 295/2020).



Descripción de la obra: Obras Complementarias Laboratorio de Crioconservación de la Estación Experimental de Choquenaira Facultad de Agronomía.

Inversión: Bs. 19.044,55 (pagado en comprobantes 368/2020).



Descripción de la obra: Vaciado de piso de cemento de 7 cm. Corral sobre empedrado en el patio Establo Vacas Secas, Estación Experimental de Choquenaira.

Inversión: Bs. 13.017,75 (pagado en comprobantes 588/2020).



Descripción de la obra: Ampliación de Corral Vacuno de Vacas en producción Estación Experimental de Choquenaira.

Inversión: Bs. 15.384,6 (pagado en comprobantes 590/2020).



Descripción de la obra: Remodelación y Refacción de Baños Docentes, Baños Administrativos y Baño Oficina Central de la Estación Experimental de Sapecho.

Inversión: Bs. 112.578,20 (pagado en comprobantes 057/2020).



Descripción de la obra: Perforación del Pozo en la estación experimental de Patacamaya de la Facultad de Agronomía

Inversión: Bs. 188.086,64 (pagado en comprobantes 046-047/2020).

Gestión 2021



Descripción de la obra: Mantenimiento y Refacción dormitorios de policías de la Facultad de Agronomía

Inversión: Bs. 15.615,54 (pagado en comprobantes 303/2021).



Descripción de la Obra: Construcción de un Tinglado en la Cancha Polifuncional de la Estación Experimental de Sapecho de la Facultad de Agronomía

Inversión: Bs. 486.900,57 (pagado en comprobantes 0177/2021).



Descripción de la obra: Construcción de la Red de Agua Potable Principal, Estación Experimental de Sapecho de la Facultad de Agronomía

Inversión: Bs. 252.200 (pagado en comprobantes 0178/2021).



Descripción de la obra: Remodelación de Bloque de Viviendas de Docentes de Sapecho correspondiente a la Facultad de Agronomía.

Inversión: Bs. 514.305,21 (pagado en comprobantes 0185-0186-0251-0324/2021).



3.2 Obras que están en plena ejecución

Descripción de la obra: Proceso de Contratación ANPE: Consultoría de Preinversión Obra Construcción Bloque Laboratorios y Talleres Carreras de Ingeniería Agronómica, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Agronomía, Campus Cota Cota.

Inversión: Bs. 700.000 (en ejecución).

Descripción de la obra: Proceso de Contratación de Bs 1 a Bs 50.000.-: Instalación de Gas Natural Laboratorios y Oficinas en la Edificación antigua del CIPYCA de la Facultad de Agronomía UMSA.

Inversión: Bs. 34.055,60 (en ejecución).

3.3 Obras por ejecutar

Descripción de la obra: Refacción de Laboratorio de Biotecnología de la Estación Experimental de Patacamaya de la Facultad de Agronomía.

Inversión: Bs. 199.845,33 (Por ejecutar).

Descripción de la obra: Nuevo Sistema Eléctrico Estación Experimental de Sapecho, Facultad de Agronomía UMSA.

Inversión: Bs. 872.997,47 (Por ejecutar).

4. PERSONAL DEL UDI

No.	Nombres	Cargo
1	Ing. Luis Bacarreza Savatier	Responsable: Unidad Desconcentrada de Infraestructura
2	Sr. Bernardo Hilari Álvarez	Plomero
3	Sr. Delfín Villalobos Villalobos	Electricista
4	Sr. Gumercindo Condori Mamani	Carpintero
5	Sr. Israel Bautista Mayta	Albañil

UNIDAD DE DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN (UDIC)

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe pretende reflejar las actividades que viene desarrollando la Unidad de Difusión y Comunicación de la facultad de Agronomía (UDIC) de las gestiones 2019 al 2021.

La UDIC fue creada bajo resolución del HCF N° 339/2014 de fecha 11 de marzo de 2014 e inicia formalmente sus actividades el 2 de mayo del mismo año.

Tiene por objetivo principal: fortalecer y visibilizar la imagen institucional de la Facultad de Agronomía ante la opinión pública con un enfoque local, regional y nacional, mostrando como una facultad que apoya a las políticas públicas nacionales en coordinación permanente con las instituciones públicas y privadas del país, buscando a creación de sinergias de cooperación conjunta y que trabaja a favor de la población boliviana desde una perspectiva democrática, transparente y ética.

2. UNIDAD DE DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

Respondiendo a los objetivos con los que fue creado, la UDIC ha ido desarrollando las siguientes actividades:

2.1 Producción audiovisual institucional – interna

- Producción de la revista informativa semanal “Prisma Agropecuario” cada uno con una duración de 55 min. Difundida a través de CANAL 13 Televisión Universitaria (TVU).
- Cobertura periodística y producción audiovisual de todas las actividades que involucran a la Facultad de Agronomía: Carreras, Estaciones Experimentales y todas las unidades dependientes de la misma.
- Cobertura periodística de los diferentes sectores que contiene el programa: institucional, actividad agrícola, actividad pecuaria, medicina veterinaria, emprendimientos productivos, agrónomos en campo, actividades en laboratorio y agro Bolivia, cada sector con una duración de 5 a 7 min.
- Producción y difusión de los cursos de Postgrado (afiches, video promocional).
- Producción y difusión del curso Preuniversitario (afiches y video promocional).
- Producción y difusión del PETAENG (afiches y video promocional).
- Producción y difusión de Laboratorio de Suelos y Agua LAFASA (video promocional).
- Producción y difusión de Biomarket (video promocional).

2.2 Producción audiovisual institucional – externa

- Producción audiovisual sobre los cursos talleres que ofrecen diferentes docentes, por ejemplo: manejo y producción de camélidos, manejo y producción de cuyes, manejo de sistemas de riego, cursos teóricos prácticos, etc. Todo este material se socializa por medio de nuestra página en Facebook y YouTube; también se comparte por medio de las páginas de las diferentes Estaciones Experimentales para alcanzar una difusión masiva.

2.3 Nuevas tecnologías de la información y comunicación

- Toda la producción producida se socializa mediante las plataformas virtuales en: Facebook y YouTube “Prisma Agropecuario TVU”, paulatinamente.

2.4 Coordinación y logística

- Se coordina con las máximas autoridades: Decanato, Vicedecanato, Carreras y unidades dependientes de la Facultad de Agronomía.
- Se coordina con directores de las Estaciones Experimentales y responsables de áreas de producción de las mismas.
- Se coordina entrevistas con emprendedores productivos titulados de la Facultad de Agronomía y de esta manera visualizar el emprendimiento que están desarrollando.
- Se coordina con ingenieros agrónomos que estén trabajando en instituciones públicas y privadas y visualizar esas actividades en nuestro sector de “Agrónomos en Campo”.
- Se socializa la producción en audio e imagen con autoridades que así lo requieran.

A continuación, se detalla el número de programas que se elaboraron por gestiones:

Gestión 2019

Programas producidos gestión 2019	
Nº Programas producidos, c/u de 55 minutos	Mes de emisión
27	De mayo a diciembre
Total	27

Publicidades producidas 2019	
Nº de publicidades, c/u de 45 Segundos	Mes de emisión
8	De mayo a diciembre
Total	8

Notinotas producidas 2019	
Nº de publicidades, c/u de 45 Segundos	Mes de emisión
8	De mayo a diciembre
Total	8

Gestión 2020

Programas producidos gestión 2020	
Nº Programas producidos, c/u de 55 minutos	Mes de emisión
14	De septiembre a diciembre
Total	14
NOTA: Por la pandemia COVID-19 se contrató al personal desde el mes de septiembre.	

Publicidades producidas 2020	
Nº de publicidades, c/u de 45 Segundos	Mes de emisión
8	De septiembre a diciembre
Total	8

Notinotas producidas 2020	
Nº de publicidades, c/u de 45 Segundos	Mes de emisión
8	De septiembre a diciembre
Total	8

Gestión 2021.

Programas producidos gestión 2021	
Nº Programas producidos, c/u de 55 minutos	Mes de emisión
28	De junio a diciembre
Total	28

Publicidades producidas 2021	
Nº de publicidades, c/u de 45 Segundos	Mes de emisión
15	De junio a diciembre
Total	15

3. EQUIPAMIENTO

3.1 Adquisiciones con recursos de la UDIC gestión 2019 – 2020

- 1 computadora de escritorio Intel (R) Core (TM) i7 – 8700 CPU
- 1 cámara CANON VIXIA HF G50 4K
- 1 cámara CANON VIXIA HF G40 HD
- 1 micrófono SHURE FP25/VP68 sistema inalámbrico
- 1 impresora multifunción EPSON L4150, MODELO: C634B

3.2 Adquisiciones con recursos de la UDIC gestión 2021

- 2 memorias SD externa SAMSUNG de 128 GB
- 2 discos duros externos de 1 TERA marca TOSHIBA

3.3 Adquisiciones que se realizaran en la UDIC gestión 2021

- micrófono inalámbrico marca KMUP
- memoria RAM DDR4 16 GB 3200 PC
- COOLER DEEP COOL para PC
- Juego de tinta 4 colores COD: 504 EPSON
- Disco sólido M2 SSD 1000 GB CRUCIAL NVMe

4. PERSONAL DEL UDIC

No.	Nombres	Cargo
1	Lic. Wilmer Miguel Miranda Huchani	Responsable: Unidad de Difusión y Comunicación
2	Ing. Mónica Flora Conde Sarzuri	Editora



CARRERA DE INGENIERÍA AGRÓNOMICA



M.Sc. Rubén Tallacagua Terrazas
DIRECTOR

1. INTRODUCCIÓN

El actual Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniería Agronómica se aprobó en Asamblea General Docente - Estudiantil de la Carrera a través de Resoluciones N° 703/2016, posteriormente fue aprobada en el Honorable Concejo Facultativo mediante Resolución HCF N° 798/2016, y siendo finalmente homologada en Honorable Consejo Universitario a través de Resolución HCU N° 294/2016. Este Nuevo Plan, responde a los requisitos de calidad y pertinencia superando de esa manera el enfoque enciclopedista – tradicional que primo durante mucho tiempo en las aulas de la universidad, el asumir el currículum basado en competencias garantiza que el profesional egresado de la Carrera de Ingeniería Agronómica sea un profesional competente en la solución de problemas de su área de competencia y que responda al desafío de integrarse y contribuir al desarrollo nacional.

El currículo basado en competencia parte del paradigma del constructivismo en ese sentido el estudiante pasa a ser el principal actor de su aprendizaje, que se construye sobre una estructura básica donde el docente asume el rol de guía y organizador del aprendizaje con mayor importancia en la interrelación entre teoría y práctica necesaria para alcanzar las competencias planteadas en el perfil profesional. El currículum por Competencias da respuesta a las preguntas: ¿Qué enseñar? ¿Cómo enseñar? ¿Qué, cuándo y cómo evaluar?. Haciendo énfasis en conductas laborales terminales plasmadas en el perfil profesional, único referente para establecer las asignaturas, su pertinencia, contenidos mínimos, habilidades y destrezas, así como valores que guiaran la formación para el desempeño profesional.

2. HISTORIA E INFRAESTRUCTURA

La Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés fue creado el 09 de junio de 1983 mediante resolución del Honorable Consejo Universitario N° 098/83, sin embargo, ya había iniciado sus actividades el 20 de abril de 1983, con muchas improvisaciones, sin un plan de estudios definido, siendo que las clases se pasaban en el comedor Universitario del Monoblock Central de la UMSA, bajo la dependencia de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales. Cabe mencionar que inicialmente la Carrera fue creada con sede en la localidad de Belén-Achacachi, no obstante, debido a la distancia, ausencia de docentes y falta del apoyo de las autoridades, fue cerrada dicha sede.

En ese entonces la asignación de recursos presupuestarios fue limitada, además por la necesidad de contar con infraestructura propia, la carrera es trasladada a los ambientes del ex Asilo San Ramón a fines de 1983.

La primera curricula de la carrera tiene su “origen” en el primer día de clases, puesto que inicialmente no existía un Plan de Estudios estructurado por tanto se “distaron” varias asignaturas sin planificación, atravesándose un periodo de inestabilidad por el continuo cambio de autoridades, quienes cuando estuvieron en funciones (cada uno por su cuenta) proponían un “listado de materias”, este caso se prolonga hasta el 02 de septiembre de 1987 cuando el Honorable Consejo Facultativo aprueba una propuesta alternativa al Plan de Estudios vigente desde la creación de la Carrera. Por otro lado, la Segunda Reunión Sectorial de Agrociencias, realizada en la ciudad de Cochabamba en 1989 permitió la elaboración de una propuesta alternativa al Plan de Estudio vigente desde la creación de la Carrera.

Posteriormente, en marzo de 1994, con la finalidad de poner en vigencia otro Plan de estudios, se realizó en la Facultad de Agronomía la reunión pre-sectorial, denominado 1er. Congreso Interno de la Facultad de

Agronomía; por razones de controversia en la redacción del documento final, no se puso en vigencia dicho Plan de Estudios.

En la tercera reunión sectorial de Agrociencias realizada en la ciudad de Tarija, entre el 16 al 19 de junio de 1997, se presentó el Nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica, vigente hasta mediados del año 2016, la misma que fue aprobada por Asamblea General Docente – Estudiantil de la Carrera de Ingeniería Agronómica N° 001/97 y por el Honorable Consejo Facultativo Res. N° 502/97 y homologada por el Honorable Consejo Universitario del 17 de diciembre de 1997, mediante resolución HCU N° 363/97.

Lamentablemente desde la creación de la Carrera y durante todo el período de transición se omite el cargo de Dirección de Carrera, asumiendo estas actividades el (la) Vicedecana (a) de la Facultad de Agronomía.

Por otra parte, cabe iniciar que, la Carrera de Ingeniería Agronómica, respondiendo a la Convocatoria del Comité Ad-hoc, de fecha 10 de agosto de 2002 se sometió voluntariamente al Mecanismo Experimental de Acreditación del MERCOSUR (MEXA). El mecanismo preveía la aplicación de los procedimientos de acreditación concordados entre los países del MERCOSUR, así como de los criterios y parámetros de calidad comunes a cada carrera acordados por la XXII Reunión de Ministerios de educación del MERCOSUR, Bolivia y Chile (Acta N° 1/2002). En fecha 30 de septiembre de 2003, se presentó el informe de Autoevaluación. Posteriormente la Carrera fue visitada en el mes de diciembre por un comité internacional de pares evaluadores integrado por un par evaluador boliviano u dos extranjeros de dos países participantes, seleccionados de un registro internacional del MERCOSUR.

El comité de pares evaluadores emitió un informe preliminar que evaluó a la Carrera con relación a dimensiones, componentes, criterios e indicadores elaborados por la Comisión Consultiva de expertos en Agronomía y aprobados por la Resolución de Ministerios y los objetivos fijados por la misma Carrera. La Carrera respondió a la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) por intermedio de la Comisión Ministerial de Bolivia, respecto a las observaciones del informe elaborado por el comité de pares evaluadores. El informe final de Pares fue recibido por la CONEAU en junio de 2004, posteriormente esta Comisión analizó todos los antecedentes en su sesión Nro 185 del 28-29 de junio de 2004. Como resultado de este análisis la CONEAU resuelve acreditar a la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UNIVERSIDAD Mayor de San Andrés, hasta el mes de junio de 2009.

3. UNIDADES DE LA CARRERA

Asamblea Docente Estudiantil de Carrera, Honorable Consejo de Carrera, Comisión Docente estudiantil, Dirección de Carrera, Área Desconcentrada, Laboratorio, Biblioteca, Kardex Académico, Programa Académico Desconcentrado Obrero Experto en Sistemas Agrícolas para la Producción Sostenible, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Programa Académico Desconcentrado Ixiamas, Ingeniería Forestal y Maderera, Programa Académico Desconcentrado Sapecho, Ingeniería Agronómica Tropical.

3.1 Carrera de Ingeniería Agronómica (CIA)

El actual Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniería Agronómica se aprobó en Asamblea General Docente - Estudiantil de la Carrera a través de Resoluciones N° 703/2016, posteriormente fue aprobada en el Honorable Consejo Facultativo mediante Resolución HCF N° 798/2016, y siendo finalmente homologada en Honorable Consejo Universitario a través de Resolución HCU N° 294/2016.

Semestre	Inscritos	Alumnos Nuevos	Matriculados (Anual)	Materias Dictadas	Egresados	Graduaciones por Excelencia (Anual)
2018/I	850	91	1505	90	63	6
2018/ Curso Invierno	177			9	2	
2018/II	790	68		78	56	
2018/ Curso Verano	143			8	0	
2019/I Regular	840	102	1435	65	50	2
2019/ Curso Invierno	111			6	0	
2019/Regular	800	59		64	34	
2019/ Curso Verano	53			3	3	
2020/I	824	91	1368	64	48	0
2020/ Curso Invierno	0			0	0	
2020/II	767	23		67	43	
2020/ Curso Verano	219			8	1	
2021/I	829	91	1451	70	71	5
2021/ Curso Invierno	294			10	5	
2021/II	781	72		77	0	
Total	7478	597	5759	619	376	13

3.2 Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia (PMVZ)

La puesta en marcha del estudio del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia fue autorizada mediante resolución del Honorable Concejo de Carrera N° 33/11 de fecha 16 de noviembre del 2011 y Honorable Consejo Facultativo N° 1763 de fecha 22 de noviembre del 2011 el cual en su parte resolutiva indica la aprobación de la implementación del Programa así como la aprobación del plan de estudios.

Semestre	Inscritos	Alumnos Nuevos	Matriculados (Anual)	Materias Dictadas	Egresados	Graduaciones por Excelencia (Anual)
2018/I	244	47	340	42	0	0
2018/ Curso Invierno	12			1	0	
2018/II	287	57		46	15	
2018/ Curso Verano	66			6	0	
2019/I Regular	328	68	442	51	1	0
2019/ Curso Invierno	81			5	0	
2019/Regular	369	55		54	19	
2019/ Curso Verano	58			3	0	

2020/I	377	39	509	54	15	0
2020/ Curso Invierno	0			0	0	
2020/II	410	49		54	10	
2020/ Curso Verano	28			1	0	
2021/I	423	29	555	54	12	0
2021/ Curso Invierno	125			6	2	
2021/II	426	36		54	0	
Total	3234	380	1846	431	74	0

3.3 Programa de Ingeniería en Agronomía Tropical – Sapecho (PIAT)

Semestre	Inscritos	Alumnos Nuevos	Matriculados (Anual)	Materias Dictadas	Egresados	Graduaciones por Excelencia (Anual)
2018/I	20	0	131	6	0	0
2018/ Curso Invierno	0			0	0	
2018/II	24	0		6	2	
2018/ Curso Verano	0			0	0	
2019/I Regular	30	0	113	10	0	0
2019/ Curso Invierno	0			0	0	
2019/Regular	20	0		9	18	
2019/ Curso Verano	0			0	0	
2020/I	1	0	88	0	0	0
2020/ Curso Invierno	0			0	0	
2020/II	0	0		0	0	
2020/ Curso Verano	0			0	0	
2021/I	0	0	60	0	0	4
2021/ Curso Invierno	0			0	0	
2021/II	0	0		0	0	
Total	95	0	392	31	20	4

3.4 Programa de Ingeniera Forestal y Maderera - Ixiamas (PIMyF)

Semestre	Inscritos	Alumnos Nuevos	Matriculados (Anual)	Materias Dictadas	Egresados	Graduaciones por Excelencia (Anual)
2018/I	0	0	10	0	0	0
2018/ Curso Invierno	0			0	0	
2018/II	0	0		0	0	
2018/ Curso Verano	0			0	0	
2019/I Regular	0	0	9	0	0	0
2019/ Curso Invierno	0			0	0	
2019/Regular	0	0		0	0	
2019/ Curso Verano	0			0	0	
2020/I	0	0	8	0	0	0
2020/ Curso Invierno	0			0	0	
2020/II	0	0		0	0	
2020/ Curso Verano	0			0	0	
2021/I	0	0	4	0	0	0
2021/ Curso Invierno	0			0	0	
2021/II	0	0		0	0	
Total	0	0	31	0	0	0

3.5 Programa de Ingeniera Forestal y Maderera - Sapecho (PIMyF)

Semestre	Inscritos	Alumnos Nuevos	Matriculados (Anual)	Materias Dictadas	Egresados	Graduaciones por Excelencia (Anual)
2018/I	0	0	0	0	0	0
2018/ Curso Invierno	0	0		0	0	
2018/II	0	0		0	0	
2018/ Curso Verano	0	0		0	0	
2019/I Regular	0	0	0	0	0	0
2019/ Curso Invierno	0			0	0	
2019/Regular	0	0		0	0	
2019/ Curso Verano	0			0	0	
2020/I	0	0	16	0	0	0
2020/ Curso Invierno	0			0	0	

2020/II	15	15		5	0	
2020/ Curso Verano	0			0	0	
2021/I	15	0	15	5	0	0
2021/ Curso Invierno	0			0	0	
2021/II	14	0		5	0	
Total	44	15	31	15	0	0

3.6 Obrero Experto en Piscicultura – Sede Sapeco

El PAD Obrero Experto en Producción Piscícola iniciado en agosto de la gestión 2019 y culminado en la gestión 2021, fue proyectado con la finalidad de tener expertos en el área piscícola con formación específica y capacidad de planificación, proyección y ejecución de piscigranjas, de acuerdo a la resolución HCF 457/2019 y resolución HCU 129/2019.

Después de haber culminado todos los módulos y cumplido satisfactoriamente las asignaturas pre determinadas, recibieron sus diplomas académicos como Obrero Experto en Piscicultura 25 personas, de acuerdo a la siguiente nomina:

Nº	Nombres y apellidos	Nº	Nombres y apellidos
1	Almeida Freita José Miguel	14	Mendoza Lizárraga Franklin Ronald
2	Arapeño Rasgado Isaías	15	Morochi Quispe Jonatan
3	Cárdenas Lizarro Luis Alberto	16	Pacasi Catacora Esther Ayda
4	Cayo Mery Paola	17	Pardo Semo Fernando José
5	Chipana Cuellar Manuel Aurelio	18	Paredes Salas Ariel
6	Gutiérrez Cahuana David	19	Paredes Salas Ricel Adriana
7	Gutiérrez Cahuana Sonia	20	Poma Apaza Elías
8	Laura Poma Paulina	21	Quispe Choque Josué
9	León Ibarra Javier German	22	Quispe Titi Dina Delicia
10	Mamani Eloy	23	Ramos Chambi Zulema
11	Mamani Roque Esther Delia	24	Sirpa Ubaldo
12	Marca Pérez Creiler	25	Zanga Marino Alejo
13	Marza Encinas Laura Marizol		



3.7 Obrero Experto en Producción de Café – Sede Chijchipani

En ese marco se ha delegado la función de impulsar dicha política a las facultades y al IDRU-CCI, debiendo coordinar la organización de los Centros Regionales Universitarios y Sedes Universitarias Locales; con el fin de posibilitar condiciones adecuadas de infraestructura y servicios administrativos, en alianzas estratégicas con el sector público: Gobierno Central, Gobierno Departamental, Regiones, Gobiernos Municipales, Gobiernos Autónomos Indígenas, con el sector privado, empresas sociales, con ONG' s y otras entidades de la cooperación internacional, para la ejecución de los Programas Académicos Desconcentrados.

En fecha 08 de mayo de 2019 el Honorable Consejo Universitario con Resolución HCU N° 128/2019 de fecha 08 de mayo de 2019, aprueba la primera versión del PAD Obrero Experto en Producción de Café de la carrera Ingeniería Agronómica de la Facultad de Agronomía a ejecutarse en la Sede Universitaria Local de Chijchipani.

Los módulos ejecutados en todo el PAD Obrero Experto en Producción de Café fueron 8 módulos que se inició el segundo semestre de la Gestión 2019, concluyendo el primer semestre de la gestión 2020, bajo el siguiente detalle:

Nº	Asignaturas	Versión	C.H.	Fecha
1	Generalidades Sobre el Cultivo de Café	Primera	160 Hrs/Mes	13/Ago/2019 - 07/Set/2019
2	Producción de Plantines, Diseño y Establecimiento	Primera	160 Hrs/Mes	10/Sep/2019 - 05/Oct/2019
3	Sistemas de Producción	Primera	160 Hrs/Mes	07/Oct/2019 - 01/Nov/2019
4	Suelos y Fertilización Orgánica	Primera	160 Hrs/Mes	04/Nov/2019 - 29/Nov/2019
5	Buenas prácticas agrícolas	Primera	160 Hrs/Mes	03/Feb/2020 - 28/Feb/2020
6	Poscosecha, control de calidad	Primera	160 Hrs/Mes	02/Mar/2020 - 7/Mar/2020
7	Contabilidad básica	Primera	160 Hrs/Mes	30/Mar/2020 - 4/Abr/2020
8	Certificación y exportación	Primera	160 Hrs/Mes	27/Abr/2020 - 22/May/2020

Los estudiantes del PAD Obrero Experto en Producción de Café están distribuidos en una versión, y no se matriculan debido a que es un PAD de 8 módulos y además es un curso de capacitación. A un principio se inició con 107 inscritos al final concluyeron 62 participantes como se detalla el listado de los estudiantes o participantes del PAD Obrero Experto en Producción de Café.



Nº	Nombres y apellidos	Nº	Nombres y apellidos
1	Apaza Vera Bigvaila	32	Machicado Aguilar Juan José
2	Blanco Huanca Ramiro	33	Machicado Torrez Betty
3	Calderón Trujillo Sergio Luis	34	Mamani Flores Santos
4	Castro Poma Elizabeth	35	Mamani Mamani Nelia
5	Catacora Maldonado Felicidad Clotilde	36	Mamani Poma José Luis
6	Chamizo Apaza Eugenio Beto	37	Mamani Ticona Rosmery
7	Chávez Angulo Yesica Mercedes	38	Mamani Vega Ana María
8	Chávez Quijhua Rita	39	Maza Maito Crisantos
9	Choque Colque Gregorio	40	Mendoza Laura Jhonny
10	Chura Apaza Ricardo Santos	41	Muñoz Sanchez Eloy
11	Colque Flores Francisco	42	Muriel Massi Crispín
12	Condori Álvarez Yola	43	Peralta Chino Santos
13	Cortez Lima Emma Lucia	44	Pérez Soliz Javier
14	Cruz Yampara Santo Esteban	45	Quisbert Herrera Erik
15	Cruz Yujra Félix	46	Quisbert Maydana Windsor
16	Fernandez Mamani Néstor Roben	47	Quispe Choque Irma
17	Flores Arizaca Ovidio Josue	48	Quispe Choque Leticia
18	Flores Villca Modesto Asunto	49	Quispe Choque Nelson
19	Hidalgo Berrios Tito Omar	50	Quispe Choque Wilder
20	Huanaca Mamani Ana Maria	51	Quispe Fernández Jessica Mariela
21	Huanca Mamani Ismael	52	Quispe Mamani Nilda Marlene
22	Huayllas Maraza Daniel	53	Quispe Michme Willy
23	Lanchipa Jiménez Gladys	54	Quispe Palli Rogelio
24	Laura Mamani Adolfo Freddy	55	Ramírez Pizaya Agustina
25	Laura Mamani Gregorio	56	Roque Mamani Daniel
26	Laura Mamani Jaime	57	Suntura Mamani German
27	Limachi Quispe Yhonny	58	Tancara Mamani Cesar Teodoro
28	López Usnayo Carmiña	59	Tintaya Saucedo Wilmer
29	López Usnayo Miguel Ángel	60	Vargas Macedo Rosilda
30	Luque Yana Lidia	61	Vásquez Choque Juana Verónica
31	Machaca Chura Rosa	62	Zanga Pereza Erineo

3.8 Obrero Experto en Producción de Hortalizas en ambientes atemperados – Sede Patacamaya

La propuesta Experto en Producción Orgánica de Hortalizas en Ambientes Atemperados, nace de la inquietud de generar alternativas convincentes para un adecuado sistema de producción en ambientes atemperados. Pretende desde un punto de vista académico brindar nuevos conocimientos en el manejo de tecnologías acordes al contexto socioterritorial de la región de incidencia Altiplano Central de La Paz, condicionada a la vulnerabilidad y variabilidad de factores ambientales que generan disminución productiva, mayor incremento de migración y menores recursos económicos de los pobladores.

En la actualidad y producto de la implementación de proyectos desarrollados por organismos gubernamentales y sobre todo no gubernamentales se tiene más de cuatro centenas de invernaderos, mismos

que si bien cuentan con las condiciones básicas para su producción, debido a la poca capacitación integral en su manejo, éstas son poco aprovechadas por los productores.

Desde el año 2018, la Estación Experimental de Patacamaya viene realizando un monitoreo y asesoramiento a productores en el marco del proyecto de interacción social denominado Acompañamiento de proyecto “Construcción de invernaderos para mejorar la seguridad alimentaria familiar en la provincia Aroma, Bolivia”, que abarca a un total de 400 productores, mismos que cuenta con infraestructura productiva, en el marco del acuerdo suscrito con la organización no gubernamental CEDIA, institución que apoyo en la construcción de la infraestructura y solicito apoyo en asistencia técnica a la Estación, antes del cierre de su proyecto.

Producto de la motivación desarrollada en los líderes de las asociaciones, a la fecha se viene brindando asistencia técnica a seis asociaciones, que representan a un total de 80 familias involucradas en la producción en ambientes atemperados. A este grupo selecto se incluyen de otras asociaciones de productores del municipio de Sica Sica y el área periurbana de la ciudad de El Alto.

Con el programa se pretende generar y consolidar un proceso de formación dirigida a 45 bachilleres y productores que no lograron culminar el aprendizaje formal, brindándoles módulos de formación didácticos y lúdicos que garanticen su aprendizaje y promuevan el desarrollo de emprendimientos productivos familiares, como una alternativa productiva, sostenible y viable.

Gracias a la concurrencia de acciones interinstitucionales a la fecha se cuenta con organizaciones no gubernamentales que pretenden sumar esfuerzos para lograr mayor impacto en la formación de obreros expertos, comprometiendo su apoyo en el marco de las cartas de intenciones que vienen siendo gestionadas a nivel de la Facultad de Agronomía. Paralela a esta acción administrativa, se tiene la perspectiva de que la Estación Experimental juntamente con estas organizaciones a corto y mediano plazo promueva la realización de similares eventos de formación para lograr mayor incidencia en los productores de las regiones de influencia, demostrando con ello la sostenibilidad del programa.

Nº	Nombres y apellidos	Nº	Nombres y apellidos
1	Elizabeth Aquise Mamani	25	Noemí Hilari Choquehuanca
2	Valerio Aquise Villca	26	Pablo Huallpa Chino
3	Alex Cachaga Poma	27	Henry Huallpa Quispe
4	Teresa Capia Flores	28	Martin Huanca Pérez
5	Carolina Chino Quispe	29	Víctor Laura Cabaya
6	Crisóstomo Chipana Coaquira	30	Alejandra Laura de Quispe
7	Juan de Dios Choque Quispe	31	Paola Patricia Laura Huaycho
8	Alicia Choquehuanca Ávila	32	Simón Laura Montaño
9	Obdulia Chupicani Villa	33	Juana Laura Tola
10	Amalia Chura Tonconi	34	Freddy Javier Lique Santos
11	Enrique Alberto Condori Almoguer	35	Petrona Mamani Laruta
12	Simona Maclovia Condori Chino	36	Flavia Celia Morales Capia
13	Roxana Condori Condori	37	Willmer Nina Chirilla
14	Dionicia Condori de Lequipe	38	Emma Nina Huanaco
15	Agustín Hugo Condori Hilli	39	Franz Franglin Poma Apaza
16	Benigna Condori Mamani	40	Maura Poma Ingala

17	Yola Condori Mamani	41	Rosalía Quispe Calle
18	Rogelio Condori Santos	42	Rolando Quispe Callisaya
19	Vidal Cuaquira	43	Verónica Ramírez Vilca
20	Tatiana Jiovanka Dalence Montaño	44	Gumercindo Ramos Aruni
21	Patrona Fernández Figueroedo	45	Edwin Ramos Choque
22	Yola Flores Nina	46	Norah Santavita Ramos Condori
23	Reina Gabriel Choque	47	Clifford Silvestre Pacajes
24	Pilar Guacara Quispe	48	Perpetoa Valencia Condori



Se dio inicio al programa académico en julio de 2019 y se concluyó en agosto de 2021, con la entrega de los diplomas Académicos como Obrero Experto en Producción de Hortalizas en Ambientes Atemperado.

Evaluación de los resultados obtenidos

No.	Productos	Programado	Logrado
1	1. N° de materias del plan de estudios	10	10
2	2. Total carga horaria (Plan de estudios)	1200 Horas	1200 Horas
3	N° de estudiantes inscritos	54	54
4	% Estudiantes aprobados	100%	89%
5	% Estudiantes reprobados	0%	0%
6	% Abandonos	11%	11%
7	N° Estudiantes egresados	54	48
8	N° Estudiantes titulados	54	48
9	% Titulación *	100%	89%

* Al tratarse de un Programa académico descentrado de obrero experto solo se realizó la certificación y no la titulación de los participantes.

4. INFRAESTRUCTURA

La Carrera de Ingeniería Agronómica, tiene su sede (provisional) en el Edificio Lizimaco Gutiérrez, Héroes del Acre 1850 (edificio del ex-asilo San Ramón), contamos con ambiente de aulas en la sede central Campus Universitario de Cota-Cota. En la actualidad existen 2.150 estudiantes matriculados, donde uno de los mayores problemas es el espacio físico y el reducido número de aulas, 12 aulas en total.

En el mismo edificio se cuenta con: laboratorio de Suelos y Aguas, Laboratorio de Física, Laboratorio de Química, Laboratorio de Biología, Laboratorio de Entomología y Laboratorio de Biotecnología.

5. PERSONAL DE LA CARRERA

La Carrera de Ingeniería Agronómica cuenta con un el siguiente personal:

No.	Nombres	Cargo
1	Ing. M.Sc. Rubén Tallacagua Terrazas	Director CIA
2	Sra. Jimena Cahua Laura	Secretaria Ejecutiva
3	Sr. Mario Calanis Quisbert	Encargado de Kardex
4	Sr. Sabino Nina Mamani	Kardixta Académico
5	Sra. Mercedes Mayta Machicado	Kardixta Académico II
6	Sra. Rosangela Ramos Quenallata	Portera Mensajera
7	Srta. Rosmery Janneth Choque Mayta	Personal eventual "Asistente de Oficina"



CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA (CIPyCA)



M.Sc. Víctor Antonio Castañón Rivera
DIRECTOR

1. INTRODUCCIÓN

Con la creación de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria (CIPyCA), dependiente de la Facultad de Agronomía, se ha procurado incentivar la transformación de la producción primaria de los sectores agrícolas, pecuarios y forestales, minimizando el riesgo y aportando al crecimiento económico a través del fortalecimiento y generación de mejores y mayores oportunidades de desarrollo económico y social.

La Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria, es una profesión emergente frente a las necesidades de mejores oportunidades para la distribución comercial de la producción primaria y la generación de espacios de transformación de cara a la obtención de productos con valor agregado.

Con el propósito de coadyuvar con esta tarea de importancia para la población en general, se crea la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria, la misma se encuentra en continuo crecimiento brindando educación práctica a los jóvenes de las poblaciones aledañas a la ciudad de Viacha.

La situación de las empresas en general en Bolivia, están frente a una exigencia imperiosa de ser eficientes y competitivas, se es que quieren insertarse en el mundo moderno de los negocios.

La Ingeniería en Producción Agropecuaria, es una profesión emergente frente a las necesidades de mejores oportunidades para la distribución comercial de la producción primaria y la generación de espacios de transformación de cara a la obtención de productos con valor agregado.

El presente reporte de gestión presenta sucintamente la situación actual de la CIPyCA, mostrando principalmente los hechos más sobresalientes en el periodo de funciones de las actuales autoridades facultativas.

La Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria (CIPyCA), tiene su sede en la localidad de Viacha (Av. 20 de octubre N° 3 zona Uma Chua II), municipio del mismo nombre de la provincia Ingavi, a 35 km al oeste de la ciudad de La Paz.

2. HISTORIA DE LA CIPyCA

La CIPyCA fue creada mediante Resolución del Honorable Consejo Universitario N° 040/2011. Esta unidad académica tiene sus inicios en 1991, con la puesta en funcionamiento de la Escuela Técnica Superior Agropecuaria, con sede en las instalaciones del Ex – Proyecto Ingavi (sede actual). Luego, ésta se transforma en Carrera Técnica Superior Agropecuaria, mediante Resolución del Honorable Consejo Universitario N° 103/94 que aprueba el Plan de Estudios y ésta es homologada mediante Resolución del Honorable Consejo Universitario N° 119/96. Se consolida la Carrera Técnica Superior Agropecuaria de Viacha (CTSAV) mediante resolución del Honorable Consejo Universitario N° 171/98 de 12 de agosto de 1998, ratificando el plan de estudios.

En la gestión 2010, jornadas académicas y talleres efectuados entre los meses de julio y agosto, se retoma la nueva propuesta curricular, replanteando el perfil profesional, incorporando el concepto de competencias, concretizando y elaborando finalmente el nuevo Proyecto Académico que resultó en la creación de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria.

2.1 Pilares de creación

Producción: Vegetal y Pecuaria

Transformación: continuación del proceso de producción.

Comercialización: aplicación de los criterios administrativos, financieros y económicos.

2.2 Grado académico ofrecido

Título Otorgado – Titulación Intermedia: al cabo de 6 semestres, consistente en el pregrado como “**Técnico Universitario Superior en Agropecuaria**” e “**Ingeniero en Producción y Comercialización Agropecuaria**” a la culminación de los 10 semestres y una vez presentado el trabajo de grado.

2.3 Carga horaria

El Plan Curricular contempla 2032 horas.

3. PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA CIPyCA

El proceso de autoevaluación tiene como objetivo determinar la situación actual de funcionamiento de una Carrera, desde los estándares instituidos por el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB) y también el de realizar un plan de enmiendas, en base al documento de autoevaluación realizado, mediante el cual se consiga direccionar el rumbo de la Carrera en el marco de los lineamientos de calidad propuestos.

La Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria dependiente de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés, dio inicio al proceso de autoevaluación con miras a la Acreditación ante el CEUB al haber obtenido las primeras generaciones de titulados de la Carrera.

La metodología del proceso de autoevaluación en la CIPyCA, se basó en el “Reglamento general de evaluación y acreditación de carreras o programas del CEUB”, donde se distinguen cinco etapas:

Primera etapa: Conformación del comité de autoevaluación con un coordinador y un plantel paritario de docentes y estudiantes.



Segunda etapa: Recopilación de antecedentes, elaboración de material orientado a la difusión del proceso para despertar el interés de la comunidad participante en el proceso.



Tercera etapa: Elaboración de un cronograma de actividades con la finalidad de preparar y diseñar el proceso de análisis acompañado de una agenda de trabajo, considerando los recursos humanos, materiales y económicos.

No	Actividad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	Seminarios, talleres y reuniones de preparación y coordinación					X	X	X	X	X	X	X	
2	Resultado de la encuesta de evaluación sobre el proceso de evaluación y acreditación											X	
3	Reuniones y jornadas de autoevaluación					X	X	X	X	X			
4	Informe del resultado cuantitativo de la acreditación											X	
5	Encuesta a la comunidad universitaria de la CIPyCA								X	X			
6	Elaboración De boletines informativos					X		X		X		X	

7	Informe de la autoevaluación externa									X	
8	Elaboración de folletos de presentación de la CIPYCA						X				
9	Compra De material, insumos y otro para llevar adelante la autoevaluación			X	X	X	X	X	X	X	

Cuarta etapa: Desarrollo de la actividad. Se consideraron los siguientes aspectos:
Conformación de Comisiones de Trabajo.



Conformación del equipo administrativo, donde participó todo el cuerpo administrativo, kardex, y principalmente la Secretaría de Carrera, quienes brindaron la documentación necesaria para el análisis y sistematización de la misma, de acuerdo a los requerimientos reglamentados.

Paralelamente a todo el trabajo de recopilación y sistematización de la información de respaldo, se trabajó con la ejecución del presupuesto asignado al proyecto, cumpliendo con las formalidades que el mismo amerita.



Relevamiento de información. Mediante encuestas a Autoridades, Docentes, Estudiantes y Administrativos: Con el fin de levantar información respecto a las percepciones, experiencia y visión de cada estamento, se prepararon encuestas dirigidas al estamento docente, estamento estudiantil y personal administrativo. Dichas boletas de encuesta se aplicaron en una jornada especialmente preparada al respecto a finales de noviembre del 2018. Esta encuesta fue sistematizada y analizada estadísticamente, para la interpretación de la misma.

Quinta Etapa: Elaboración del documento final. Una vez finalizado el proceso, se procedió a la elaboración del informe final de la Autoevaluación de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria, así como el plan de enmiendas, los formularios para pares evaluadores, y la preparación del proyecto académico y plan estratégico institucional de acuerdo a normativa vigente para acompañar a la documentación elaborada.

Las áreas de análisis que comprende el documento de Autoevaluación de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria, son las siguientes:

1. Normas Jurídicas e Institucionales
2. Misión y Objetivos
3. Plan de Estudios
4. Administración y Gestión Académica
5. Docentes
6. Estudiantes
7. Investigación e Interacción Social
8. Recursos Educativos
9. Administración Financiera
10. Infraestructura



Esta documentación fue enviada al DEAGEC, para la revisión respectiva, procediendo posteriormente a la corrección de observaciones y complementación de la información requerida.

Finalmente, una vez que la documentación estuvo acorde a los requerimientos y normativa vigente, el proceso de autoevaluación de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria, fue aprobado mediante documento FDCP VICEDEC 195/2020 de la Comisión de Autoevaluación de la Universidad Mayor de San Andrés del 25 de septiembre del 2020, llegando a la Facultad de Agronomía, nota de felicitación por la culminación del proceso, remitida por el Honorable consejo académico, mediante cito VICE/CITE/CAU/372/2020 del 6 de octubre del 2020, la cual fue extendida a la Carrera, mediante nota con cito FAC.AGRO.DECANATO No 350/2020, del 8 de Octubre del 2020, donde también se instruye la prosecución del proceso para la Evaluación externa, de la cual se encarga el CEUB.

Es así, que en fecha 16 de noviembre del 2020 mediante nota Rectoral No 567/2020, es remitido al CEUB toda la documentación, para la prosecución del proceso.

Gestión 2021, paralizado en la presente gestión debido a la paralización del proyecto por disposiciones sanitaria, por la alerta del COVID-19, se está a la espera que el CEUB, establezca una fecha para llevar a cabo las evaluaciones externas (con pares internacionales invitados) y volver a activar la ejecución del proyecto.



3.1 INTERACCIÓN SOCIAL CIPyCA

Resumen ejecutivo unidad de interacción social e interculturalidad “UDISI – CIPyCA”

En la gestión 2018 se desarrolló acciones de articulación institucional con entidades públicas, organizacionales y municipales. A la vez se desarrolló diagnóstico de las condiciones productivas, infraestructura y de alimentación de acuerdo a las necesidades descritas dentro de las actas de acuerdo.

Se desarrolló acciones conjuntas de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria CIPyCA con las Organizaciones Productivas y sus Asociaciones afiliadas como también los Municipios en ferias, campañas, talleres, cursos y seminarios presenciales y virtuales con la participación de comunidad universitaria de la Carrera.

Con las instituciones públicas se generó ciclos de orientación para los estudiantes de la Carrera se incorporó las pasantías en los convenios suscritos. Además de participar en dos oportunidades de eventos de gran magnitud con el Festival de la papa donde nuestro director Ing. Ramiro Augusto Mendoza Nogales llevó la ponencia sobre la transformación y la obtención de derivados de la papa y la protección de los bancos de germoplasma de tubérculos andinos.

En la gestión 2019 se consolida las acciones conjuntas de apoyo a los productores lecheros a través de ciclos de capacitación durante tres meses y el intercambio de experiencias en la Estación Experimental de Patacamaya de la misma manera se realizó una capacitación especializada en planes de negocio con el apoyo del Instituto de Desconcentración Regional Universitario “IDRU – CCI”.

Se dio asesoramiento técnico de apoyo en plantas de transformación de derivados lácteos en el Municipio y las Organizaciones productoras de leche, se dio orientación en temas de manejo de equipos como: refrigeradores, limpieza de utencillos y selladora.

Se sostuvo reuniones con los directores de desarrollo productivo municipal sobre las condiciones de infraestructura productiva como son: Carpas e invernaderos escolares para la producción de hortalizas y se coadyuvó en la refacción a través de una inspección y la determinación de materiales e insumos.

Se gestiona un apoyo a través de Swisscontact para desarrollar acciones de interacción social para la gestión 2020 y la participación de beneficiarios directos e indirectos.

En la gestión 2020 se ha generado actividades en tres etapas críticas de la PANDEMIA COVID – 19 la cuarentena rígida, dinámica – condicionada las actividades desarrolladas fue de coordinación y gestión del traslado de alimento del Municipio de Viacha a la Ciudad de La Paz, traslado de alimento para el ganado bovino para los productores lecheros de la FEPLEWAS se generó reuniones de orientación y asesoramiento virtual se forma parte del Instituto de Investigación en Producción y Comercialización Agropecuaria “IIPTyCA”, con el nombre oficial de Unidad de Interacción Social e Intercultural UDISI que compone de 14 integrantes en calidad de técnicos auxiliares y un responsable de la unidad.

Se atendió a 2 municipios de Viacha y Collana; 2 Federaciones de productores lecheros y micro empresarios cada uno de 560 a 350 familias afiliadas haciendo un total de 910 familias atendidas durante las gestiones 2018 al 2020.

Se generó 4 ciclos de capacitación, asesoramiento y orientación con una empresa pública dependiente del Ministerio de Desarrollo Productivos, Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, Fundación PROFIN y Swisscontact llegando a capacitar 150 estudiantes de la Carrera CIPyCA.

La Unidad de Interacción Social e Interculturalidad “UDISI” generó convocatorias y la participación de 20 pasantes de 240 y 480 horas prácticas durante las gestiones 2018 al 2021. Se contó con el apoyo de 18 docentes y 80 estudiantes en actividades desarrolladas en los Municipios de Viacha y Collana.

Se generó artículos para el Departamento de Investigación Postgrado e Interacción Social “DIPGIS”, boletines a través de una página oficial de FACEBOOK y documentos de experiencia, cuñas audiovisuales institucional para los Municipios mencionados anteriormente y una alianza de trabajo de difusión en el tema “papa” con EUROCLIMAS para los municipios de Patacamaya y Sica Sica.



Festival Nacional de la Papa
Ministerio de Desarrollo Rural
Feria de la papa

Presidente:
Rafaela Rodríguez Melchor La Negra
Concejal Presidente: César Víctor Gómez
Concejal Vicepresidente: Juan Carlos Gómez
Concejal de Desarrollo Social: Juan Carlos Gómez
Concejal de Desarrollo Económico: Juan Carlos Gómez
Concejal de Cultura: Juan Carlos Gómez

Ing. Mónica Gómez
Coordinadora de la Feria: Mónica Gómez



- ### EMPRENDIMIENTOS
- PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HORTALIZAS, EN CARPAS SOLARES, MUNICIPIO DE VIACHA
 - MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y LAVADO DE AUTOS, MEDIANTE LA MODERNIZACIÓN DE LAS MAQUINAS Y EQUIPOS, CIUDAD DE VIACHA
 - CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE TRANSFORMACIÓN DE CHORIZOS ARTESANALES, MUNICIPIO DE VIACHA
 - CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE TRANSFORMACIÓN DE LACTEOS, MUNICIPIO DE VIACHA
 - ADQUISICIÓN DE VAQUILLAS PORDO SUIZO, PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA LECHE, COMUNIDAD CONCHOCORO









3.2. ASPECTOS ACADÉMICOS

3.2.1 Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria

La Resolución HCU Nº453/2020, que aprueba la creación del Instituto de Investigación en Producción, Transformación y Comercialización Agropecuaria IIPTyCA de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria-CIPyCA dependiente dela Facultad de Agronomía.

Actualmente, la Carrera realiza la administración académica- administrativa en PADs Sedes Universitarias.

3.2.2 Programas Académicos Desconcentrados (PADs)

Los Programas Técnico Superior en Agropecuaria: CRU Patacamaya (Cuarta Versión) y Luribay (Tercera Versión) concluido de acuerdo al plan académico programado, al cual se continúa apoyando con el seguimiento a los egresados que están en proceso de elaboración de trabajos para su defensa y posterior titulación.

Se tiene tres Programas en ejecución: Técnico Superior Agropecuario, SUL Irupana (Segunda Versión); SUL Inquisivi (Primera Versión) y el Programa Técnico Superior en Producción Láctea, SUL Viacha (Primera Versión).

4. ACTIVIDADES DESARROLLADAS PERÍODO 2019 – 2021

4.1 Estadísticas académicas – CIPyCA

Gestión 2019

Primer semestre, gestión 2019				
CIPyCA	Nuevos	Regulares	Egresados	Titulados
	24	199	11	6

Segundo semestre, gestión 2019				
CIPyCA	Nuevos	Regulares	Egresados	Titulados
	21	188	2	7

Gestión 2020

Primer semestre, gestión 2020				
CIPyCA	Nuevos	Regulares	Egresados	Titulados
	13	180	0	10

Segundo semestre, gestión 2020				
CIPyCA	Nuevos	Regulares	Egresados	Titulados
	10	176	9	2

Gestión 2021

Primer semestre, gestión 2021				
CIPyCA	Nuevos	Regulares	Egresados	Titulados
	11	175	3	10

Segundo semestre, gestión 2021				
CIPyCA	Nuevos	Regulares	Egresados	Titulados
	15	154	8	5

4.2 Estadísticas de estudiantes que realizaron su defensa de trabajo en sus diferentes modalidades de graduación

Modalidad	Gestión						Total	
	2019		2020		2021			
	S/I	S/II	S/I	S/II	S/I	S/II		
Tesis	2	13	2	12	8	13	50	
Tesina	-	1	-	-			1	
Trabajo Dirigido	-	-	-	-			0	
Excelencia	-	-	-	-		1	1	
Internado Rotatorio	1	1	-	-	1		3	
Total	3	15	2	12	9	14	55	

4.3 Programas Académicos Desconcentrados (PADs) Sedes Provinciales

Mencionar que en la gestión 2020 se abrieron las sedes universitarias en las localidades de Irupana, Inquisivi y Lácteos en la ciudad de Viacha.

Estadísticas Académicas del SUL Lácteos Viacha

Gestión 2020				
Viacha	Nuevos	Regulares	Egresados	Titulados
	27	27	0	0

Estadísticas Académicas del SUL Irupana

Gestión 2020				
Irupana	Nuevos	Regulares	Egresados	Titulados
	24	24	0	0

Estadísticas Académicas del SUL Inquisivi

Gestión 2020				
Inquisivi	Nuevos	Regulares	Egresados	Titulados
	13	13	0	0

Estadísticas de estudiantes que realizaron su defensa de trabajo en las diferentes modalidades de graduación sedes provinciales:

Modalidad	Gestión						Total	
	2019		2020		2021			
	S/I	S/II	S/I	S/II	S/I	S/II		
Tesina CRU Patacamaya				13	1		14	
Tesina SUL Luribay		1		1			2	
Tesina Irupana								
Excelencia Patacamaya		3	1				4	
Excelencia Luribay								
Excelencia Irupana				3			3	
Total	-	4	1	17	1	-	23	

Sedes Provinciales Titulados periodo 2018 a 2020

Modalidad	Programa PAD	Cantidad	Total
Programa CRU Patacamaya			
Titulados Tesina		11	
Titulados Graduación por excelencia		-	
SUL Luribay			
Titulados Tesina		8	
Titulados Graduación por excelencia		4	
SUL Irupana			
Titulados Tesina		0	
Titulados Graduación por excelencia		0	
Total		23	23

5. EQUIPAMIENTO



Equipamiento Académico SUL IRUPANA



SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS MÓDULO TALLER DE GRADO I



Reunión de Coordinación e Informativa con Estudiantes del Programa

ACTIVIDADES DE INTERACCIÓN SOCIAL EN LAS DIFERENTES COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE IRUPANA



Productores y Estudiantes después del taller práctico

6. PERSONAL DE LA CARRERA

La Carrera de Ingeniería en Producción en Comercialización Agropecuaria cuenta con el siguiente personal administrativo:

No.	Nombres	Cargo
1	Ing. M.Sc. Víctor Antonio Castañón Rivera	Director
2	Sr. Paulino Manamacu Pinto	Administrador
3	Sra. Uberlinda Marizol Torrez Arana	Secretaria III
4	Sr. Juan José Acarapi Guzmán	Portero-Mensajero
5	Sr. Edgar Copeticona Ticona	Portero
6	Sr. Marco Antonio Gandarillas Quiroga	Kardixta
7	Sra. Guadalupe del Carmen Correa Orellana	Secretaria I
8	Sr. Rolando Choque Calle	Ayudante de Campo
9	Sr. Gerónimo Rojas Mondaca	Bibliotecario
10	Sr. Leandro Edgar Choque Condori	Laboratorista
11	Sr. Eliodoro Quispe Calle	Chofer



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y DE RECURSOS NATURALES (IIAREN)



M.Sc. Isidro Callizaya Mamani
DIRECTOR

1. INTRODUCCIÓN

La presente información es el resumen de la gestión 2018, 2019, 2020 y 2021, datos relevantes de los proyectos de Investigación, proyectos ejecutados, publicaciones de las revistas RIIARn, APTHAPY, AGROVET, el Boletín informativo KHIPUY; de los servicios de los Laboratorios de suelos, microbiología de aguas, cursos, talleres y seminarios en el marco de interacción social, extensión agrícola, de manera similar los eventos de exposiciones realizadas de la cuatro Estaciones Experimentales de Choquenaira, Patacamaya, Sapecho y Centro Experimental Cota Cota; por la situación global de la pandemia el año 2020 se tuvo que optar por los cursos webinar por el IIAREN, además de reportar los ingresos resumen generados por los cursos webinar durante la últimas gestiones 20 y 21.

2. BREVE HISTORIA DEL IIAREN

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN) pertenece a la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés (Bolivia). Fue creado el 23 de julio del 2008 mediante el Honorable Consejo Universitario N° 398/2008, realiza investigaciones en temas relacionados con la Seguridad y soberanía alimentaria, vulnerabilidad de los ecosistemas andinos y tropicales; emprender los sistemas de producción frente al cambio climático; la productividad de granos y tubérculos andinos; productividad de alimentos en el trópico del país; etnobotánica, biodiversidad, banco de germoplasma de los cultivos andinos y tropicales; gestión de recursos naturales no maderables; gestión del recursos hídrico en zonas áridas y semiáridas; implantas sistemas agroforestales, fruticultura de los valles y trópico; recuperación de suelos degradados, entre otros. Hasta el momento estamos en la mayor parte del Altiplano boliviano, Valles Interandinos y Tierras Bajas (Alto Beni y Amazonía). Paralelamente se han emprendido el desarrollo de capacidades, a través, de la Unidad de Postgrado con Diplomados, maestrías y doctorado. Como Instituto de investigaciones se han realizado cursos cortos con la perspectiva de fortalecer las capacidades de los investigadores en los últimos tiempos.

2.1 Estaciones Experimentales

Actualmente la Facultad de Agronomía cuenta con cinco Estaciones Experimentales, donde los estudiantes y algunos tesistas realizan sus prácticas y experimentos, con la finalidad de apoyar su formación profesional.

Centro Experimental Cota Cota: área de manejo de ganado, área de cultivos anuales, área de hortalizas, área de hidroponía, área forestal, área de fruticultura, área de floricultura, área de apicultura, área de recursos hídricos y riego.

Estación Experimental Choquenaira: área de ganadería, área de forrajes, área de cultivos andinos, área agrícola, área de bioinsumos, área de procesamiento de lácteos, área de camélidos sudamericanos, área de ganado ovino, área de riegos.

Estación Experimental Sapecho: área de cacao, área de café, área de fruticultura tropical, área agroforestal, área de cultivos anuales, área piscicultura.

Estación Experimental Patacamaya: área de ganado, área de camélidos sudamericanos, área de forrajes, área de cultivos anuales, área de manejo de agua.

Estación Experimental Chijchipani: área destinado a la producción de café, ganado menor, fruticultura tropical y cultivos anuales estacionales.

2.2 Misión

El IIAREN gestiona, coordina y dirige proyectos y programas de investigación básica y aplicada a nivel nacional, con principal incidencia en el departamento de La Paz, cubriendo la zona del altiplano, valles interandinos y tierras bajas. La investigación está relacionada con la vulnerabilidad de los ecosistemas y sistemas de producción frente al cambio climático, etnobotánica, biodiversidad, germoplasma, gestión del recursos hídrico, ambiental, implantación de sistemas agroforestales, gestión de recursos naturales no maderables, manejo y conservación de suelos, mejoramiento de animales intermedios y menores; todo ello, con la participación de docentes investigadores, estudiantes y egresados en constante interacción con los productores.

2.3 Visión

El IIAREN tiene el objetivo de convertirse en un **referente** que genere y valide conocimientos científicos y tecnológicos apropiados para su aplicación de las ciencias agropecuarias y de los recursos naturales – en sus áreas de acción regional – a través de alianzas con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, para responder a las necesidades del productor y la sociedad bajo un enfoque sistémico, que permita contribuir a la seguridad alimentaria con soberanía de las familias productoras del departamento de La Paz, que conlleve la mejora de sus medios de vida en los rubros estratégicos priorizados en las regiones.

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS PERÍODO 2018 – 2021

3.1 Investigaciones

1. Proyecto “Desarrollo de Capacidades en GIRH-MIC en la Cuenca Pedagógica Choquecota Municipio de Palca” que cuenta con financiamiento de Ministerio de Medio Ambiente y Agua por el convenio suscrito entre el Ministerio y la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés. Presupuesto Aprobado: MMAyA, por Bs. **2.035.473**.

El 2017 el Proyectos inicio sus actividades - finalizaron el 2019

2. Investigación Validación de variedades de trigo Biofortificado en Valles Interandinos del Departamento de La Paz, Viacha. Monto asignado: Bs. **348.669**.
3. Investigación del Estado Población y Sanidad del Tayassu Pecari en Alto Beni para su Aprovechamiento Integral Sustentable. Monto aprobado: Bs. **350.000**.
4. Investigación Semilla Prebásica de variedades Nativas de Papa Comunidades de Provincias Murillo y Omasuyos La Paz. Monto aprobado: Bs. **350.000**.
5. Implementación de un Módulos piscícola para la investigación, producción y comercialización de trucha Arco iris (*Oncorhynchus mikkis*) con el sistema de recirculación acuícola (SRA) en la Comunidad de Cala Cala perteneciente al Municipio de Taraco del Departamento de La Paz. Monto aprobado: Bs. **298.500**.

6. Investigación en la Producción de rosas injertadas con riego en el Centro Experimental de Cota Cota. Monto Aprobado: Bs. **115.000**.
7. Aprovechamiento del suero lácteo y granos cereales alto andino en raciones del desayuno escolar del núcleo educativo de la Comunidad de Choquenaira. Monto pardo: Bs. **115.000**.

El 2016 inicio el Proyecto con sus actividades y concluyeron su ejecución el año 2020.

8. Investigación Innovación Técnica obtención de semillas de Quinua (INTESEQUIN) Municipio Patacamaya y Sica Sica. Monto ardo: Bs. **294.000**.

3.2 Proyectos PIA-ACC 2021

Nº	Nombre del Proyecto	Presupuesto (Bs)	Observaciones
1	Acciones de adaptación y mitigación con innovaciones tecnológicas y biointensivos con enfoque agroecológico; orientada a la producción familiar, altiplano norte del Departamento de La Paz.	344.844	En ejecución
2	Proyecto de fortalecimiento de la producción de trigo biofortificado en los valles interandinos del Departamento de La Paz, como medida de mitigación y adaptación al cambio climático.	335,000	En ejecución
3	Revalorización del cultivo y uso del tarwi como estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático y mejora del acceso a proteína en sistemas de producción de 4 municipios del altiplano boliviano.	399.877	En ejecución
Total		1.079.721	

3.3 Proyectos en ejecución MMAyA y FONABOSQUE – 2021

Nº	Nombre del Proyecto	Presupuesto (Bs)	Observaciones
1	Desarrollo de Capacidades en GIRH - MIC en la Cuenca Pedagógica Choquecota Municipio de Palca	2.035.473	En ejecución
2	Manejo integral y bioconservación ambiental de frutos del Bosque en el Norte Amazónico del Departamento de la Paz (Fase 1).	983.925,0	En ejecución
Total		3.019.398	

3.4 Proyectos PRO - AGRO SWINCONTACT (ESCALAMIENTO) – 2021

Nº	Nombre del Proyecto	Presupuesto (Bs)	Observaciones
1	Transferencia de tecnología en producción de carne "extra" y de "primera para transformación de carnes a productores de Machaje y Catacora cantón Okoruro, Oruro	25.900	Concluido
2	Fortalecimiento a la producción con apicultura ecológica de altura en Comunidades del Municipio de Calamarca del dpto. La Paz	25.000	Concluido

3	Procesamiento y transformación de derivados Lácteos queso y Yogurt	25,000	Concluido
4	Incremento del rendimiento del cultivo de cebolla con el uso de bioinsumos para garantizar y seguridad y soberanía alimentaria en la comunidad de Choquenaira	25.900	Concluido
5	Desarrollo de capacidades para obtención de embutidos ahumados- Comunidad Chonchocoro	25.000	Concluido
6	Gestión Social de riego tecnificado goteo, en cultivos potenciales, comunidad Irpuma - Irpa Grande, Viacha gestión 2021	25.00	Concluido
Total		150.000	

4. ACTIVIDADES DE INTERACCIÓN SOCIAL (WEBINAR) ESTACIONES EXPERIMENTALES

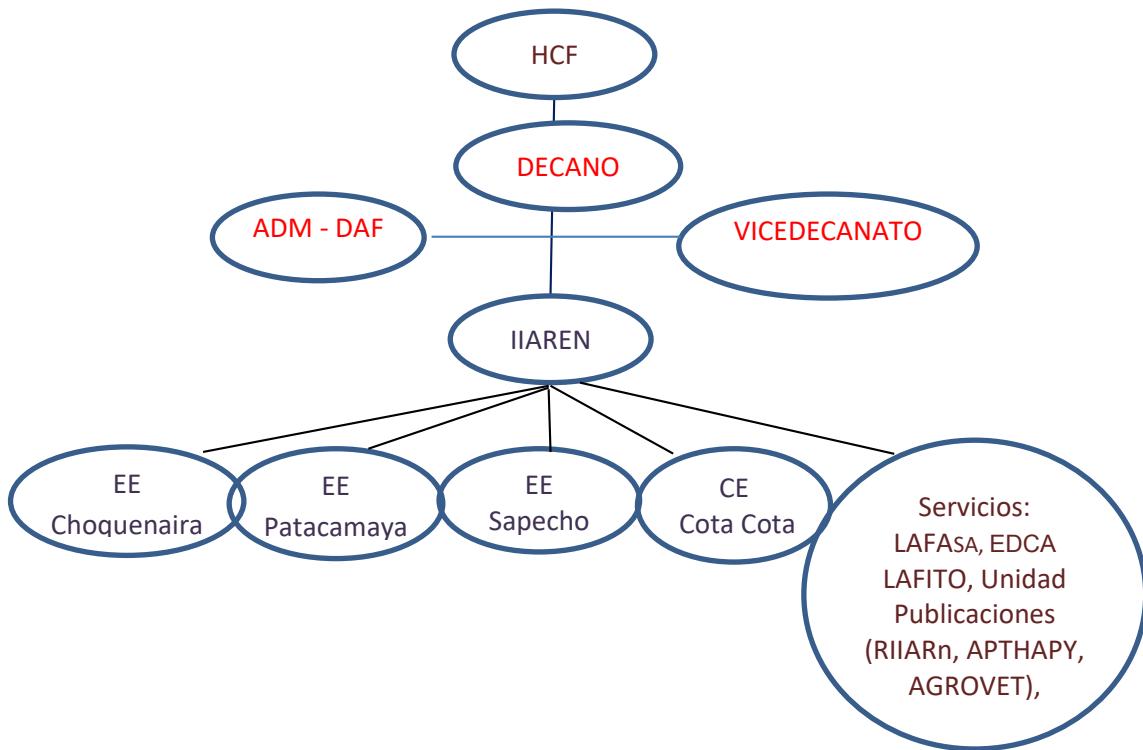
4.1 Cursos – semi y presenciales desarrollados 2019

Se realizaron 10 eventos especializados (7 IIAREN, 3 EE Patacamaya, 1 EE Sapecho - IIAREN y 2 CE Cota Cota).

Nº	Curso	Fecha
1	Presentación Memoria: II Congreso Nacional de Saberes y Conocimientos en Cañahua – 2018 – Ing. Felix Mamani Reynoso	Jueves 30 de mayo de 2019 IIAREN
2	Lombricultura - Ing. Medardo Wilfredo Blanco Villacorta	Martes 4 de junio del 2019 EE Patacamaya
3	Talleres INIAF – Dirección Nacional de Semillas Certificación de semillas. 2. Fiscalización y registro de Semillas. Control de comercio de Semillas. Registro y protección de variedades.	Martes 4 de junio del 2019 IIAREN
4	1er curso – Deshidratados de carne, embutidos y jamones. Ing. Daniel Severo Choque Sánchez e Ing. Ivonne Camacho Molina.	12 – 14 julio del 2019 EE Patacamaya
5	Curso Taller: Buenas Prácticas Agrícolas en la producción primaria SENASAG. Medidas preventivas e inocuidad alimentaria SENASAG. (org. Ing. Callizaya)	Miércoles 18 de septiembre del 2019. IIAREN
6	5ta versión – Curso especializado de apicultura – Ing. Cesar Oliver Cortez y Egr. Carlos Zambrana.	26-27 de octubre del 2019. CE Cota Cota
7	Jornadas de Biotecnología – Ing. Milenka Iturralde	25-27 septiembre EE Sapecho-IIAREN
8	Taller de Socialización del Programa Nacional de Quinua	12 febrero del 2019 EE Patacamaya
9	Capacitación sobre el uso y manejo del sistema integrado de información productiva SIIP. Presentación del atlas de vocaciones productivas de Bolivia.	28 de mayo del 2019 Salón CIPYCA y Capilla CIA, IIAREN
10	Curso Producción Comercial de Rosas, Cochabamba. Ing. Roger Fuentes (organizado por el Ing. Cesar Oliver Cortez)	29 de junio del 2019. El Paso – Cbba CE Cota Cota
11	Manejo eficiente d los plaguicidas en las actividades de producción de hortalizas. PLAGBOL.	Septiembre de 2019 Ex Capilla. IIAREN
12	Procesos de certificación de semillas en el país. INIAF. Taller. Exp Ing. Ramiro Figueroedo (organizado por Ing Isidro Callizaya)	Mayo de 2019 ex Capilla. IIAREN

13	Procesos para el Registro de semillas y protección de variedades. INIAF. Expositor: Ing. Carlos Román Escobar. (organizado por Isidro Callizaya)	Julio de 2019 Ex Capilla. IIAREN
14	Control de Comercio de semillas en Bolivia. Expositor: INIAF. Ing. Rubén Chiqui Justo (org. Isidro Callzaya)	Julio de 2019 Ex Capilla, IIAREN

5. ESTRUCTURA DEL IIAREN



6. LA REVISTA RIIARn Y LA EDITORIAL

6.1 Breve historia

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN) pertenece a la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés (Bolivia). Fue creado el 23 de julio del 2008 mediante el Honorable Consejo Universitario N° 398/08, realiza investigaciones en temas relacionados con la vulnerabilidad de los ecosistemas andinos y sus sistemas de producción frente al cambio climático, la productividad de la quinua, etnobotánica, biodiversidad, banco de germoplasma de los cultivos andinos y especies forestales tropicales, gestión del agua y riego en zonas áridas y semiáridas, sistemas agroforestales, fruticultura de los Valles y Yungas, recuperación de suelos degradados, entre otros, habiendo cubierto todo el Altiplano boliviano, Valles Interandinos y Tierras Bajas (Alto Beni y Amazonía). Paralelamente se han formado recursos humanos a nivel de maestrías y doctorados en estas temáticas durante los últimos 15 años.

6.2 Misión

El IIAREN gestiona, coordina y dirige proyectos y programas de investigación básica y aplicada a nivel nacional, con principal incidencia en el departamento de La Paz, cubriendo la zona del altiplano, valles interandinos y

tierras bajas. La investigación es relacionada con la vulnerabilidad de los ecosistemas y sistemas de producción frente al cambio climático, etnobotánica, biodiversidad, germoplasma, gestión del agua y riego, sistemas agroforestales, fruticultura, recuperación de suelos y producción pecuaria, con la participación de docentes, estudiantes y egresados en constante interacción con los productores.

6.3 Visión

El IIAREN tiene el objetivo de convertirse en un **referente** que genere y valide conocimientos científicos y tecnológicos apropiados para su aplicación en las ciencias agropecuarias y de los recursos naturales mediante alianzas con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, para responder a las necesidades del productor y la sociedad bajo un enfoque sistémico, que permita contribuir a la seguridad alimentaria con soberanía de las familias productoras del departamento de La Paz por medio de la mejora de sus medios de vida en los rubros estratégicos priorizados en las regiones intervenidas.

6.4 Actividades desarrolladas

6.4.1 Editorial Ciencias Agrarias (EDCA)

A través del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN), dependiente de la Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, se ejecutan investigaciones en las cuatro estaciones experimentales y diversos proyectos en distintos temas relacionados al ámbito agrícola, pecuario, gestión de recursos naturales renovables, cuyos resultados se plasman en documentos de difusión como la revista científica RIIARn, libros, manuales, guías entre otros. Asimismo, a nivel de la Facultad de Agronomía los docentes que dictan cátedra generan material académico que difunden a los estudiantes. En otro ámbito, a nivel departamental e incluso nacional, se tiene conocimiento de que no existe una editorial especializada en publicaciones relacionadas al ámbito agrícola y pecuario.

Por lo precitado, en fecha 6 de octubre del 2020, mediante resolución del Honorable Consejo Facultativo N° 1185/2020 se crea la Editorial Ciencias Agrarias y se aprueba la Política de funcionamiento, asimismo, instruye a que los documentos generados por la Facultad de Agronomía deberán ser publicados a través de la Editorial y prestar servicios según sus capacidades establecidas a otras entidades.

Como una de las primeras actividades de la EDCA se gestionó la obtención del DOI con el prefijo 10.53287, a partir de esto, se gestionó la oferta de DOI a todas las Unidades de la Universidad Mayor de San Andrés, aprobado mediante Resolución del Honorable Consejo Facultativo No 1522/2021.

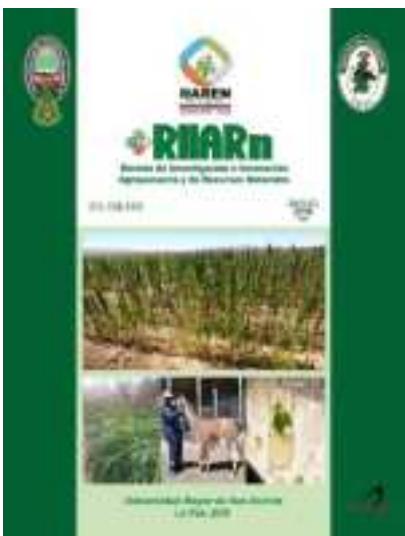


Logo de la Editorial Ciencias Agrarias

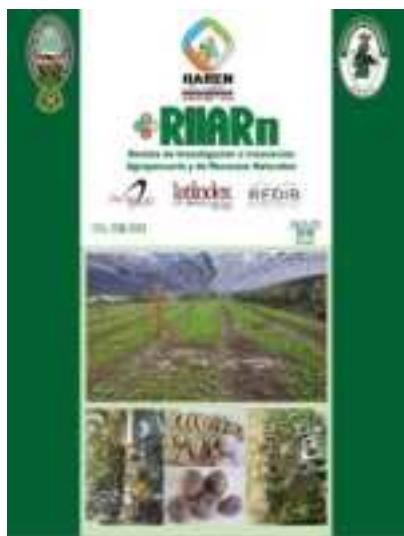
6.4.2 Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales (RIIARN)

La revista se publica desde el 2014, por medio del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN) de la Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, está indexada en bibliotecas científicas electrónicas que consisten en una colección de revistas científicas electrónicas que cumplen estrictos criterios de elegibilidad, a texto completo de acceso libre y gratuito disponible en línea. La publicación de la revista a partir del 2021 es cuatrimestral (abril, agosto y diciembre). La principal exigencia a los autores, es la presentación de artículos científicos originales o inéditos de acuerdo a las normas de publicación con carácter científico en las áreas de Riego, Seguridad Alimentaria, Socioeconómica Agropecuaria, Producción Agrícola y Producción Pecuaria. El sitio web de la revista es <http://riiarn.agro.umsa.bo/>, se encuentra en [SciELO-Bolivia](#), [Latindex](#), [REDIB](#), [MIAR](#), [LatinREV](#), [AmeLiCA](#), [AURA](#), [Google Académico](#), asimismo a partir de la gestión 2021 cuenta con el identificador internacional electrónico DOI.

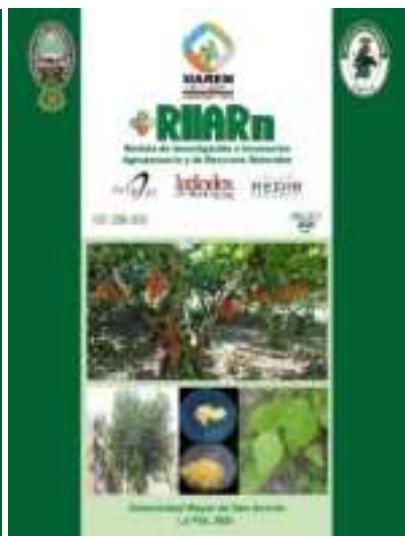
En las gestiones 2019, 2020, y 2021, se publicaron 74 artículos, cuyos autores son de la Facultad de Agronomía y de otras Facultades de la Universidad Mayor de San Andrés, como también de la Universidad Mayor de San Simón, Universidad Católica Boliviana, Universidad Pública de El Alto, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Universidad Autónoma Tomás Frías, Universidad Técnica de Oruro, como autores internacionales se tienen de los países de Perú, Colombia y Ecuador. A continuación, se muestran las portadas de los números publicados en las gestiones mencionadas:



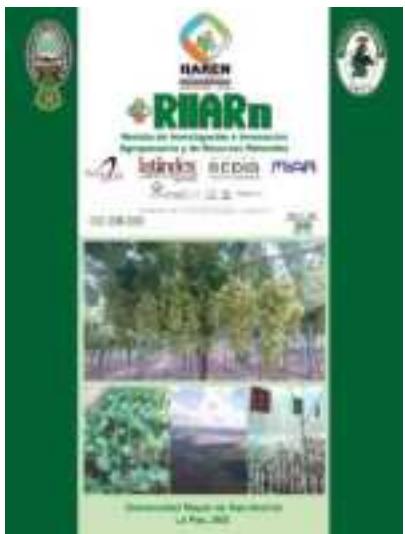
Vol. 6, núm. 1 (2019)



Vol. 6, núm. 2 (2019)



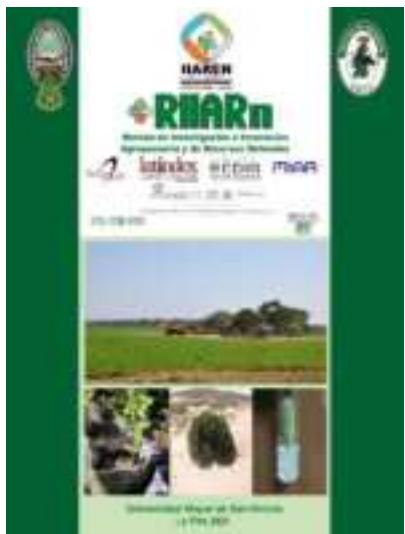
Vol. 7, núm. 1 (2020)



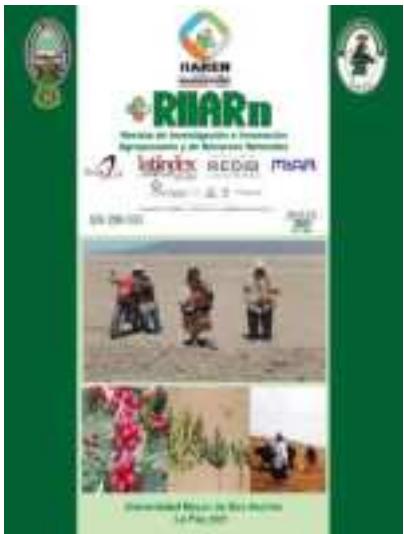
Vol. 7, núm. 2 (2020)



Vol. 8, núm. 1 (2021)



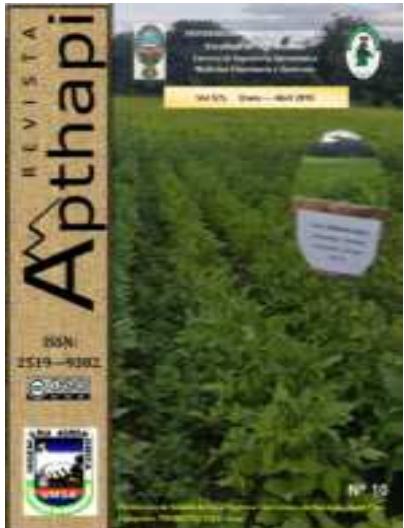
Vol. 8, núm. 2 (2021)



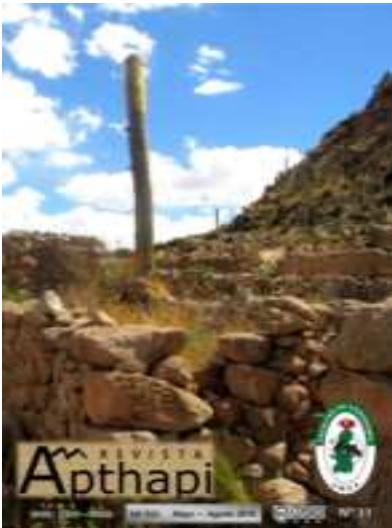
Vol. 8, núm. 3 (2021)

6.4.3 Revista Apthapi

La revista Apthapi es publicada desde el año 2015 a través del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN), publica artículos de investigación, estudios de caso, notas técnicas y ensayos de los Docentes y Docentes Investigadores de la Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés. El sitio web es <http://apthapi.agro.umsa.bo/> se encuentra indexada en REDIB. La publicación es cuatrimestral, en las gestiones 2019, 2020 y 2021 se realizaron 91 publicaciones. A continuación, se muestran las portadas de los números publicados en las gestiones mencionadas:



Vol. 5, núm. 1 (2019)



Vol. 5, núm. 2 (2019)



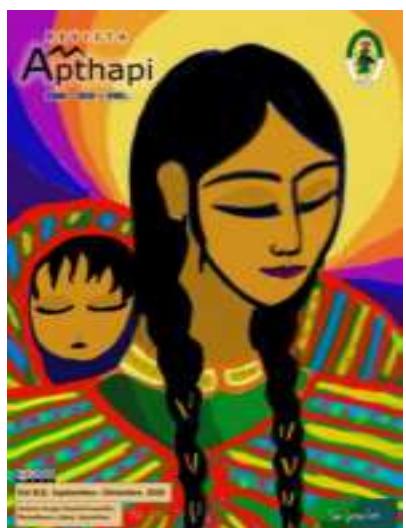
Vol. 5, núm. 3 (2019)



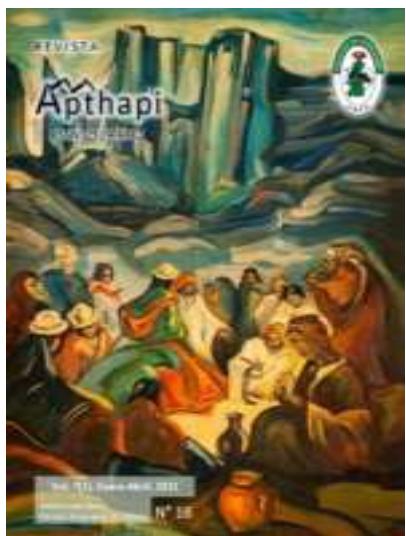
Vol. 6, núm. 1 (2020)



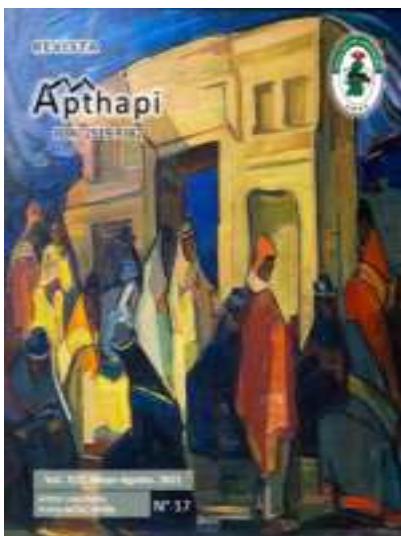
Vol. 6, núm. 2 (2020)



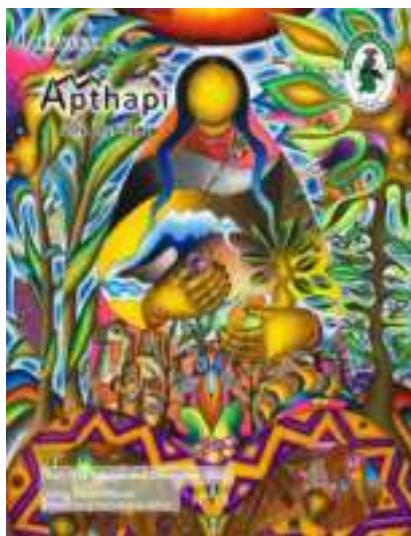
Vol. 6, núm. 3 (2020)



Vol. 7, núm. 1 (2021)



Vol. 7, núm. 2 (2021)



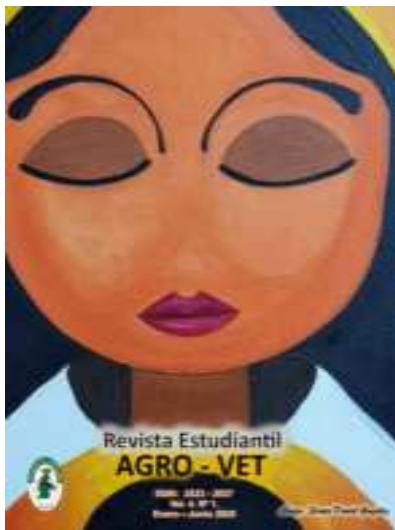
Vol. 7, núm. 3 (2021)

6.4.4 Revista estudiantil AGRO-VET

La revista muestra resultados de los procesos de investigación en los estudiantes de la Facultad de Agronomía, en sus Carreras y Programas. Se publican experiencias de investigación en aula, de trabajos de campo y laboratorio, estudios en contexto y otros que hayan sido generados por los estudiantes. Además, recibe aportes de estudiantes de otras Facultades. El sitio web de la revista es <http://agv.agro.umsa.bo/>. La publicación es semestral, en las gestiones 2019, 2020 y 2021 se realizaron 78 publicaciones. A continuación, se muestran las portadas de los números publicados en las gestiones mencionadas:



Vol. 3, núm. 2 (2019)



Vol. 4, núm. 1 (2020)



Vol. 4, núm. 2 (2020)



Vol. 5, núm. 1 (2021)

Vol. 5, núm. 2 (2021)

6.4.5 Boletín Khipuy

El boletín Khipuy se encuentra en su quinto año de publicación, cuyo significado en idioma quechua es anudar, atar, liar, en el Khipu, es un sistema de escritura y significantes simbólicos. Es el medio por el cual, la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés, hace conocer información institucional y de contexto a sus estamentos universitarios y sus aliados. Los números publicados están disponibles en: <http://khipuy.agro.umsa.bo>



Portadas de las publicaciones del boletín Khipuy

6.4.6 Sitio web del IIAREN

La página web del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales es <http://iiaren.agro.umsa.bo/>, se publican los resultados de los proyectos ejecutados por la Facultad de Agronomía, libros, manuales, guías, etc., así como convocatorias y eventos organizados por la unidad.



Página web del IIAREN

Entre otros medios de difusión mediante redes sociales, se encuentra el Facebook y Twitter.

7. PERSONAL DEL IIAREN

No.	Nombres	Cargo
1	Ing. M.Sc. Isidro Callizaya Mamani	Director – Resiliencia al Cambio Climático
2	Sra. Silvia Vicenta Aranivar Silva	Secretaria
3	Ing. Juan José Aparicio Porres	Gestión de Proyectos
4	Ing. Carlos Pérez Limachi	Tecnologías de Información Agropecuaria
5	Ing. M.Sc. Gladys Jacqueline Chipana Mendoza	Revista Instituto y Monitoreo de Proyectos
6	Ing. M.Sc. Rene Gonzalo Terán Céspedes	Diseño de Proyectos Agropecuarios y Talleres
7	Ing. M.Sc. Héctor Arsenio Cortez Quispe	Agronegocios y Conservación Postcosecha
8	Ing. Ph.D. Davis Cruz Choque	Responsable de Laboratorio de Sanidad Vegetal
9	MVZ Ph.D. Celso Ayala Vargas	Encargado de Camélidos



ESTACIÓN EXPERIMENTAL CHOQUENAIRA (EECh)



M.Sc. Fanny Bertha Arragán Tancara
DIRECTORA

1. INTRODUCCIÓN

Las actividades y el conjunto de acciones de la Estación Experimental Choquenaira en sus diferentes áreas estratégicas durante las gestiones 2019, 2020 y 2021, se han orientado al logro de los objetivos perseguidos de manera estratégica en marco de los objetivos de la facultad de agronomía. En lo referido a la Investigación se ha apoyado mediante tesistas que desarrollaron trabajos en las áreas de forraje, bioinsumos, cultivo de la papa, quinua, cañahua, bovinos, ovinos y camélidos. En lo que es Interacción Social, se han realizado diferentes actividades y tareas orientadas al logro del objetivo general de la estación, entre las que destacamos acciones conjuntas con la comunidad originaria de Choquenaira en lo que son la sanidad animal e implementación de algunos proyectos de apoyo productivo, donde participaron estudiantes de la Facultad de Agronomía al igual de la participación activa de los docentes investigadores; asimismo se realizaron eventos de capacitación a productores y asociaciones de productores de diferentes municipios del departamento de La Paz en la temática de bioinsumos, riego tecnificado, producción lechera, procesamiento de derivados lácteos entre otros. Asimismo, en este marco de interacción social se ha continuado con la venta de pajuelas a productores lecheros y el apoyo en lo que es inseminación artificial, también se han iniciado actividades de investigación participativa con la implementación de parcelas demostrativas con nuevas variedades de alfalfa, la introducción de distintas variedades de forrajes anuales, la conservación y crecimiento del banco de germoplasma de granos andinos y tubérculos y raíces andinas.

En lo que se refiere al componente de Producción, se han desarrollado actividades y tareas que han permitido lograr una producción de leche promedio de 14 Litros/día; asimismo se continua con la elaboración de queso que se constituye en el producto que marca la imagen de referencia de la Estación Experimental y por tanto de la Facultad de Agronomía, sumándose a ello la producción de yogurt y requesón, se continua con la producción de pajuelas de valor genético para ganadería lechera de la raza Holstein y Pardo Suizo. Asimismo. También se está incursionando en la producción de semilla de papa para proveer en el futuro a los productores de la región. En las otras áreas como el procesamiento de lácteos y mejoramiento de ovinos y camélidos

2. LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL CHOQUENAIRA

2.1 Breve reseña histórica

La Estación Experimental Choquenaira, ubicada en la región del Altiplano Norte del departamento de La Paz, concretamente en la Comunidad Originaria de Choquenaira, municipio de Viacha, provincia Ingavi. Esta zona es conocida a nivel departamental como el cordón lechero de La Paz, constituida por municipios de las provincias Los Andes, Ingavi, Murillo y Aroma, cuya vocación principal es la cría de ganado bovino para leche y se constituye en el área de influencia directa de la EECH. Las potencialidades productivas identificadas en esta región para desarrollar la actividad lechera, fueron los motivos que permitieron al Estado, implementar en el pasado el denominado Proyecto Ingavi luego IDRA (Instituto de Desarrollo Rural del Altiplano) que desarrollaría actividades en beneficio de los campesinos que contaba con una superficie de 160 Ha. Posteriormente las instalaciones de la granja Choquenaira fueron transferidas a la Universidad Mayor de San Andrés el 11 de octubre de 1990 en cumplimiento del Decreto Supremo N° 22619 con destino a la Facultad de Agronomía, comprometiéndose la UMSA a dar continuidad a las actividades y trabajos desarrollados por el ex - proyecto Ingavi; aspecto que la Universidad ha cumplido ampliamente con la implementación de un programa de mejoramiento genético de ganado bovino criollo a nivel comunitario a través de la ejecución del proyecto UNIR – UMSA (Fundación Kellogg's).

2.2 Características de la Estación Experimental Choquenaira

La Estación Experimental Choquenaira, se encuentra ubicada en la región del Altiplano Norte del departamento de La Paz, en la Comunidad Originaria de Choquenaira del municipio de Viacha, provincia Ingavi. Está a 8 Km de la ciudad industrial de Viacha, a una altitud de 3.870 m.s.n.m., con una temperatura media anual de 8.2°C y una precipitación de 560 mm/año. Asimismo, esta zona es conocida a nivel departamental como el cordón lechero de La Paz, constituida por municipios de las provincias Los Andes, Ingavi, Murillo y Aroma, cuya vocación principal es la cría de ganado bovino para leche y se constituye en el área de influencia directa de la EECH. Actualmente la Estación Experimental Choquenaira tiene 160 Has, de las cuales aproximadamente el 30 % son áreas cultivables y el restante 70 %, son praderas nativas, áreas de inundación, serranías y áreas con infraestructura. El área cultivable es utilizada principalmente para la producción de forrajes, y la implantación de praderas con alfa alfa, granos y tubérculos andinos. Sus actividades están orientadas principalmente por los 3 pilares fundamentales que cumplen la Universidad Mayor de San Andrés; Formación Académica, Investigación, Interacción Social y Producción. En la actualidad, la EE Choquenaira es parte de la estructura administrativa de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y en la estructura organizativa de la Facultad tiene dependencia directa del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales (IIAREN) y administrativamente tiene dependencia de Decanatura.

Asimismo durante las gestiones 2019-2021, se han logrado avances importantes en las diferentes áreas estratégicas que maneja la EE Choquenaira, entre las cuales se destaca la puesta en funcionamiento de un laboratorio de Crioconservación, a través del cual se generan pajillas con semen congelado de reproductores de las razas Holstein y Pardo Suizo, las mismas que son provistas y utilizadas para realizar procesos de inseminación artificial en ganado bovino por productores de diferentes municipios del altiplano de nuestro departamento. También se cuenta con avances importantes en el área de granos andinos, donde se cuenta con un banco de germoplasma de quinua, cañahua, tarwi y maíz andino con una cantidad importante de accesiones y se tiene previsto en futuro contar con una infraestructura mucho más adecuada, además de haberse identificado variedades de quinua y cañahua con características promisorias. También se está incursionando en la producción de semilla certificada de papa para proveer en el futuro a los productores de la región. En las otras áreas como riego, bioinsumos, forrajes, procesamiento de lácteos y mejoramiento de ovinos y camélidos; la demanda creciente de los productores es de capacitación y asistencia técnica, la cual también provee la Estación Experimental Choquenaira.

3. PRINCIPALES ÁREAS DE TRABAJO EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL

Los ejes estratégicos, así como las líneas estratégicas de la Estación Experimental Choquenaira se encuentran formulados para el cumplimiento del objetivo general, perseguido institucionalmente:

Coadyuvar en el posicionamiento de la Estación Experimental Choquenaira, como un centro de referencia de investigación en el manejo y mejoramiento genético de ganado de altura, el mejoramiento de granos y tubérculos andinos, la producción y conservación de forraje, el manejo de riego altamente tecnificado, el uso de bioinsumos y transformación de lácteos; que apoya además en la formación de profesionales con alto impacto académico y social, promoviendo el desarrollo productivo regional y departamental.

3.1 Líneas de acción

Eje Estratégico 1:

- Formar profesionales de grado con calidad, pertinencia, responsabilidad social y política.
- Integrar al estudiante al conocimiento de realidades locales.
- Consolidar en el docente la cultura de excelencia académica.
- Lograr excelencia de gestión facultativa mediante al mejoramiento de la presencia de la Estación Experimental Choquenaira de calidad a nivel nacional e internacional.
- Integrar de manera sostenible la investigación del post grado mediante el incremento de ofertas académicas y desarrollo de investigación científica.
- Formar profesionales de grado con calidad, pertinencia, responsabilidad social y política en base a la Desconcentración Académica

Eje Estratégico 2:

- Instituir el Sistema de Investigación Ciencia e Innovación de la EE Choquenaira, elaborar proyectos de investigación para su gestión de financiamiento y apoyar en la titulación de estudiantes mediante trabajos de investigación.
- Incrementar la producción intelectual generada por la investigación, publicación de artículos científicos sobre las investigaciones desarrolladas en la estación, generar materiales de difusión con contenido técnico de innovación tecnológica agropecuaria.
- Fortalecer la mejora continua de la calidad de la Estación Experimental de Choquenaira. Desarrollar investigación científica en áreas estratégicas productivas priorizados para el departamento de La Paz.
- Área de investigación en cultivos anuales (granos y tubérculos), identificar prácticas de cultivos validadas, identificación de variedades resistentes al cambio climático y variedades de mejores rendimientos.
- Área de investigación en Forrajes y pastos nativos, identifican prácticas de manejo validadas, especies forrajeras como alternativa para la alimentación del ganado existente en la región.
- Área de investigación Pecuaria, mejorar la viabilidad espermática post congelamiento en pajuelas de bovinos, contar con reproductores de ganado ovino camélido y bovino de buena progenie genética.
- Área de investigación en tecnología aplicada, se evalúan y consolidan métodos de procesamiento de lácteos e identifican buenas prácticas en transformación y conservación de forrajes como parte del incremento del valor nutricional.
- Área de investigación en ingeniería, se evalúan métodos de riego que puedan ser eficientes en la región de acuerdo a las características climáticas de la región y características productivas de los cultivos implementados en la estación.

Eje Estratégico 3:

- Institucionalizar la interacción para impulsar el desarrollo nacional, departamental y local, formando parte de redes nacionales e internacionales productivas y económicas.
- Jerarquización de la EE Choquenaira mediante la internacionalización, formar parte de programas de rutas de aprendizaje técnico investigativo y la participación en eventos científicos.
- Posicionar la imagen corporativa de la EE Choquenaira, difundir el avance y estado de la ciencia e innovación de la EE Choquenaira en diferentes espacios.

- Mejorar el servicio a la comunidad universitaria, destinar el 10% de su producción como aporte a la mejora de la alimentación de la comunidad universitaria en sus ambientes.
- Territorio de aprendizaje, estudiantes de diferentes semestres desarrollaron prácticas con sus respectivas asignaturas y productores desarrollan visitas / días de campo en la Estación Experimental de Choquenaira.

Eje Estratégico 4:

- Consolidar las Unidades de Producción, de cultivos anuales, forrajes, como en la parte pecuaria en ovinos, camélidos y bovinos, en cultivos intensivos y una mini planta procesadora de lácteos.
- Fortalecer las Unidades de Servicios, se cuenta con un laboratorio de crio conservación e inseminación artificial.
- Unidades de transformaciones fortalecidas, en productos lácteos, granos andinos y hortalizas.
- Desarrollo y Fortalecimiento del Centro de capacitación, desarrollar eventos capacitación dirigido a estudiantes, productores, asociaciones y ONGs.
- Red de comercialización, la Estación Experimental de Choquenaira provee sus productos generados a la facultad de agronomía y genera en venta de productos alrededor de 300.000 Bs/año.
- Implementar una incubadora de emprendimientos empresariales agropecuarios, se cuenta con alianzas con gobiernos, asociaciones, ONGs para buscar mecanismos estratégicos como accionistas de emprendimientos locales.

Eje Estratégico 5:

- Desarrollo de capacidades de gestión universitaria, promover la participación del plantel docente y/o administrativos en diplomados o cursos especializados sobre la gestión pública.
- Consolidar el Sistema de Gestión Institucional, la EE Choquenaira es parte del acceso a información transparente de la Facultad de Agronomía.
- Fortalecer la sustentabilidad financiera, generar ingresos por venta de bienes y servicios, por actividades de formación continua y capacitaciones especializadas.
- Asegurar objetivos y presupuestos de la Facultad de Agronomía, la Estación Experimental de Choquenaira desarrollará un sistema de seguimiento y evaluación de planes y presupuestos.
- Desarrollar infraestructura física, equipamiento y TIC, implementación de infraestructura, mantenimiento de ambientes y maquinaria, se cuenta con acceso a internet.
- Lograr excelencia de Gestión de la EECH en los aspectos administrativos, económicos y financieros.

3.2 Ejes estratégicos

Eje estratégico 1: Excelencia Académica, contribuir en el Sistema de Formación Profesional en la Facultad de Agronomía, La formación académica genera profesionales de excelencia y líderes con responsabilidad social y espíritu emprendedor.

Eje estratégico 2: Investigación Científica, Tecnológica e Innovación, Con Pertinencia Socia: Promover el desarrollo de investigación aplicada, orientada a resolver los problemas de producción y productividad en los rubros estratégicos de la región, generando innovación tecnológica más accesible para el productor.

Eje estratégico 3: Interacción Social con Responsabilidad y Compromiso, mediante el fortalecimiento del relacionamiento institucional con las organizaciones sociales, productivas e instituciones públicas y privadas de la región, coadyuvando en la resolución de los problemas productivos y mejor aprovechamiento de las potencialidades productivas.

Eje estratégico 4: Producción y servicios agropecuarios, Desarrollar e implementar los resultados de la investigación aplicada, en procesos productivos innovadores de los diferentes rubros estratégicos identificados en la Estación Experimental, que a su vez permitan promover la producción regional y departamental de alimentos.

Eje estratégico 5: Gestión de Calidad con Eficiencia institucional, promover el fortalecimiento institucional de la Estación Experimental Choquenaira.

4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL

4.1 Laboratorio de crioconservación

A partir de la gestión 2018 se realiza la gestión de financiamiento para la construcción del laboratorio de crio conservación de la Estación Experimental de Choquenaira que durante la gestión 2020 se inicia y concluye construcción de Laboratorio, con el objetivo de desarrollar y continuar con trabajos de investigación y prestación de servicio en el área de crio conservación que permite mejorar la calidad espermática, contar con bancos de pajuelas espermáticas de ganado bovino como ser Holstein y Pardo Suizo, en el futuro se pretende contar con banco de calidad genética de ganado ovino y producción y banco de embriones de ganado bovino y ovino puros o cruzado.

La región donde se encuentra la EE Choquenaira es eminentemente ganadera y este rubro a nivel del Departamento de La Paz se encuentra muy poco desarrollado debido principalmente a que el mismo cuenta con ganado criollo. Por tanto, el mejoramiento genético de ganado lechero, ovino y camélido es una prioridad y es por ello la importancia del laboratorio de crio conservación y brindar servicios de inseminación artificial y venta de material genético de alta calidad certificada y reconocida a nivel regional e internacional de ganado de altura.



Laboratorio de Crio conservación construido durante la gestión 2020



Razas Bovinos Pardo Suizo y Holstein



Capacitación a productores y Recolección de material genético

4.2 Producción de bioinsumos

La producción de bioles, humus de lombriz y abonos orgánicos. Esta actividad trabaja en la Producción de biol, como bioinsumo para la producción orgánica, para tal efecto se realizará la elaboración de una propuesta para una planta de bioinsumos. Actualmente tenemos comprometidos con el GAM Viacha de manera verbal de alrededor de 30000 litros, que está sujeto a una coordinación para que sea la contraparte de los productores de papa a cambio de la entrega de insumos químicos por parte del GAM Viacha, ante esta situación se está implementando con un Proyecto de Grado con estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Carrera de Química Industrial un biodigestor de Geomembrana de PVC de 10 m³ de capacidad. Comentar también que el biodigestor que actualmente está funcionando ya cumplió con su vida útil y por falta de recursos no se ha cambiado y se prevé en ese sentido reemplazarlo e instalar otro para poder cumplir con la demanda generada y para el uso en los cultivos de la Estación. Además, ya se cuenta con etiquetas para promocionar este bioinsumo.

También se aprovechará la producción de estiércol mediante la construcción de lombriceras para la producción de humus de lombriz, se incursionará en la lombricultura. En el 2018 se inició con 1 kg de lombrices más su sustrato 2 kg, hasta la fecha no se vende el humus y es utilizado para los trabajos de investigación para la elaboración de té de humus, aunque se tiene una demanda para que podamos producir para la venta, hace falta inversión para la compra de pies de cría.



Capacitación y elaboración de fosfitos



Preparación de Bocashi y Biodigestor de PVC

4.3 Píivot central – Riego

La implantación del método de riego del PIVOT CENTRAL fue financiado con recursos IDH bajo el título de **“Producción intensiva de cultivos andinos mediante riego por aspersión de avance frontal”** durante la gestión 2014 y con ello se vio la necesidad de contar con una energía trifásica que pueda asegurar el buen funcionamiento de equipo de riego, este método de riego apoya en el riego complementario ya sea antes de las siembra para asegurar el prendimiento del cultivo y cuando existe una escasez de humedad en el suelo, aproximadamente cubre una superficie de aproximadamente 1 Ha superficie destinada a la producción de forraje asociado de triticale durante las dos últimas gestiones 2019 - 2020.



Aplicación de riego frontal previa preparación del suelo gestión 2020



Producción de Triticale con riego complementario del PIVOT gestión agrícola 2020-2021

En cuanto al área de riego durante las gestiones 2019 se ha implementado una red de tuberías de 528 ml de tubería PVC 3" toda el área sur de la estación con el objetivo de regar, sin embargo señalar que durante la gestión 2020 sea implementado un sistema de agua para consumo y riego que consta de una red de tubería de 1040 ml, mediante la utilización del agua del pozo sur que cuenta con un caudal promedio de 2.01 L/s que es bombeado con el apoyo de una bomba sumergible de 5 HP, y alimenta dos tanques de 5000 L de capacidad de cada una y un reservorio de concreto de 2000 L esto como abastecimiento de agua de consumo. En el tema de riego esta alimenta un reservorio rectangular de ferro cemento de que cuenta con una capacidad de 200 m³ y reservorio circular con una capacidad de 36m³ los cuales abastecen a las áreas de riego y abarcan aproximadamente 4 ha.



Reservorio circular y riego de cebolla con cintas de lluvia gestión 2021

5. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA GESTIÓN 2019 – 2021

5.1 Investigación

Gestión 2019: 5 becas tesis de pregrado con recursos propios de la EE Choquenaira, 10 tesis de pregrado sin beca y 2 tesis de Post grado

- Efecto de la remoción parcial de plasma entes y post congelación sobre la viabilidad del semen bovino (*BOS Taurus* en la EE Choquenaira)
- Efecto de la proteína y energía sobre la calidad de semen en toros (*Bos Taurus*)

- Efecto de tres niveles de levadura de cerveza (*Saccharomyces cerevisiae*) en la producción de carne bovino.
- Inseminación artificial mediante sincronización de estro en ovinos corridale (*Ovis aries*) con semen congelado de procedencia peruana en la Estación Experimental Choquenaira
- Rendimiento y evaluación de la calidad de carne en llamas tipo Qaras en dos edades en la estación experimental de Choquenaira
- Determinación de la ganancia media diaria en llamas (Tuis) hasta el destete
- Evaluación de la producción del cultivo de Vicia (*Vicia villosa dasycarpa*), bajo diferentes métodos y densidades de siembra en la Estación Experimental Choquenaira
- Evaluación productiva de dos variedades de papa comercial (*Solanum tuberosum*) bajo fertirriego con soluciones nutritivas en la Estación Experimental Choquenaira.
- Elaboración de queso fresco con distintos niveles de cloruro de calcio
- Elaboración de yogurt sabor piña con niveles de estevia como endulzante natural
- Formulación de un biofertilizante en base a materia orgánica, microorganismos y minerales en el Centro experimental Choquenaira.
- Evaluación del rendimiento de pimentón con la aplicación de biochar de cascarilla de arroz bioactivado con biol bajo invernadero en la Estación Experimental Choquenaira
- Efecto de la Aplicación de bioinsumos en el cultivo de haba mediante fertirriego por goteo en la Estación Experimental Choquenaira.
- Evaluación de desempeño de riego por aspersión en condiciones de elevada altitud geográfica (tesis Post grado)
- Evaluación del desempeño de riego a través del PIVOT Central en la Estación Experimental de Choquenaira (tesis Post grado)
- Efecto de la aplicación de bioinsumos en el cultivo de haba (*Vicia faba* L) mediante fertirriego por goteo en la Estación Experimental Choquenaira
- Efecto de la aplicación de bioinsumos en el cultivo de cebolla (*Allium cepa* L) mediante de fertirriego por goteo en la Estación experimental Choquenaira

Gestión 2020: 1 beca tesis de pregrado con recursos propios de la EE Choquenaira y 3 tesis de pregrado sin beca

- Estudio comparativo en la aplicación de bioinsumos versus paquete convencional y su incidencia en la producción de papa en tres parcelas de la comunidad de Choquenaira.
- Evaluación de un biodigestor tubular de PVC para la generación de biogás, biol y biosol en la Estación Experimental de Choquenaira –Facultad de Agronomía.
- Comportamiento productivo y calidad de la leche en Bovino (*Bos Taurus*) utilizando dos aditivos alimenticios en el Centro Experimental de Choquenaira.

Gestión 2021: 4 becas tesis de pregrado con recursos propios de la EE Choquenaira, 14 tesis de pregrado sin beca, 1 tesis de Post grado y 4 Pasantes en diferentes áreas de Pregrado

- Evaluación de la producción de seis variedades introducidas de alfalfa (*Medicago sativa*), y riego en la Estación Experimental Choquenaira
- Evaluación de la producción de variedades de ajo (*Allium sativum* L), bajo fertirriego con niveles de soluciones nutritivas en la Estación Experimental Choquenaira
- Evaluación de la producción de cebolla (*Allium cepa*), bajo riego con niveles de bioinsumos en la Estación Experimental Choquenaira

- Comparar mecanismo de tolerancia a heladas en variedades comerciales de quinua (*Chenopodium quinoa*), en la Estación Experimental Choquenaira
- Evaluación de desempeño de riego por aspersión en condiciones de elevada altitud geográfica (tesis Post grado)
- Evaluación de la producción y calidad de la leche en Bovino (*Bos Taurus*) utilizando tres niveles de probióticos (Organew) en la Estación Experimental de Choquenaira
- Identificación y prevalencia parasitaria gastrointestinal en bovinos lecheros (*Bos Taurus*) en la Estación Experimental Choquenaira
- Prevalencia de paracitos gastrointestinales en ovinos (*Ovis aries*) en la Estación Experimental de Choquenaira
- Evaluación sobre ganancia de peso en ovinos de la Raza Corridale (*Ovis aries*) con complejo B (Revitafos Plus b12+ATP) en la Estación Experimental de Choquenaira
- Evaluación del Efecto de la incorporación de Mulch y abono compostado en la calidad del suelo – Estación Experimental Choquenaira
- Evaluación de tres diluyentes comerciales para criopreservación de semen de toros (*Bos taurus*) en la Estación Experimental de Choquenaira.
- Descripción morfológica y fisiológica del banco germoplasma de papa existente en la Estación Experimental Choquenaira
- Evaluación de eficiencia del PIVOT y diseño de reservorio de acuerdo a demanda de los cultivos regados por el PIVOT
- Descripción morfológica y fisiológica del banco germoplama de oca existente en la Estación Experimental Choquenaira

Los trabajos de investigación a Largo Plazo, de acuerdo al Plan de Desarrollo de la Estación Experimental de Choquenaira, se están siendo desarrollados son Ocho trabajos de investigación de larga duración desarrollados por los docentes investigadores de la EE Choquenaira.

- Aplicación del biol al cultivo de quinua y cañahua para la producción de semilla
- Adaptación de las variedades de alfalfa de origen argentino (INTA), variedades pointa bárbara, mora monarca, patricia lujan y carmina bajo siembra directa y asociada en diferentes tipos de suelo (evaluación de rendimientos por cortes en Materia Verde y Materia Seca, a secano, bajo riego y aplicación de biol)
- Evaluación de producción asociada forrajera de variedades de alfalfa (Ranger y Bolivia 2000) y cebada bajo condiciones a secano y riego
- Evaluación de recuperación de suelo con especies leguminosas, bajo siembra directa y asociada
- Proceso de evaluación de rendimiento de la papa comercial bajo fertilización química en condiciones de riego y a secano en la EE Choquenaira
- Determinación de la calidad del biol en el transcurso del tiempo

5.2 Interacción social

La Universidad como ente social que transforma la vida de las personas se convierte en la coyuntura actual en protagonista del desarrollo regional contribuyendo con conocimientos y experiencias vividas en sus Estaciones Experimentales, así mismo La EECH se constituye en articulador de los procesos enseñanza aprendizaje tanto a estudiantes, productores y profesionales mostrando como la teoría se plasma en hechos concretos, por tal razón la EECH se transforma en un instrumento de motivación para la adopción de tecnologías que mejoren la seguridad y soberanía alimentaria con el lema aprender haciendo.

Gestión 2019

- Capacitación a productores lecheros de la comunidad de Taraco con la finalidad de mejora de producción mediante el manejo de inseminación artificial.
- Tres cursos en manejo de bioinsumos a productores de la Asociación de regantes ADERSISCAP de la provincia Aroma, a estudiantes del Programa de Obreros Expertos de Patacamaya y estudiantes de Ingeniería Ambiental de la UMSA
- Un curso a 45 estudiantes de la facultad de agronomía en proceso de derivados lácteos.

Gestión 2020

- 3 curso de capacitación en coordinación con la Fundación PLAGBOL en los predios de Radio San Gabriel.
- Productores de la Provincia Los Andes en coordinación ADERSYSCAP LP en temáticas de Bioinsumos y Riego.
- Se realizó la venta de ovino mejorados raza corridale bajo el marco del proyecto de la cuenca pedagógica de Choquecota.

Gestión 2021

- Se efectuó 2 talleres concientización sobre el uso de riego tecnificado y la optimización de los recursos hídricos a los productores regantes de sector LOS ANDES y OMASUYOS en coordinación con el SEDERI ADERESCAP.
- Se realizó la venta de ovino mejorados raza corridale bajo el marco del proyecto de la cuenca pedagógica de Choquecota.
- Se ejecutado 4 proyectos de interacción social con el DIPGIS, dos proyectos con fondos de la fundación SWISCONTAC en la temática de derivados lácteos y el segundo en la aplicación de bioinsumos. Dos proyectos bajo el convenio del proyecto de la cuenca pedagógica de Choquecota.
- Se capacitado con apoyo de la Fundación SWISCONTAC a productores lecheros en temáticas de Producción y conservación de Forrajes para ganado Bovino, Mejoramiento genético de ganado bovino y uso de biofertilizantes para la mejora de la producción agrícola.
- Más de 15 asociaciones de productores y 8 institutos técnicos han participado de días de campo en visita a las diferentes áreas de la Estación Experimental de Choquenaira.

Instituciones con las que cuenta convenio la Estación Experimental Choquenaira

Institución	Función	Influencia	Acuerdo suscrito
PROSUKO	Coordinación y nexo entre, comunidades-EECH-alcaldías. Apoyo con la autorización para el uso de sus recursos económicos como contraparte a proyectos. Interlocutor válido ante los municipios	Trabaja con comunidades con proyectos de desarrollo y tiene acuerdos con Gobiernos Municipales	Acuerdo para la realización de un proyecto con COSUDE
SEFO (UMSS)	Provisión de semillas forrajeras de diferentes especies	Es una empresa privada	Acuerdos para la provisión de semilla certificada

Gobierno Municipal de Viacha	Planificación para realizar las campañas de vacunación bovina. Apoyo de parte de la Estación hacia la Municipalidad de Viacha para la implementación del Plan Estratégico del Gobierno Municipal de Viacha, donde la Estación apoya en la sistematización de datos de los diferentes proyectos interinstitucionales que existe a la fecha	Es el interlocutor para implementar proyectos a nivel municipal con las comunidades	Acuerdo para coordinar actividades
Autoridades Originarias Distrito III de Viacha	Beneficiarios directos e indirectos de los impactos en Interacción Social	Organización social sindical a la que pertenecen todas las comunidades del sector la Universidad y la Facultad tienen derechos y obligaciones para y con la Comunidad y la Central Agraria del Distrito.	Acuerdo para actividades conjuntas
SEDAG LA PAZ	Financia planes y programas de desarrollo con fondos provenientes del presupuesto nacional y de la cooperación multilateral	Entidad parte de la Gobernación de La Paz el área de influencia tiene como cobertura toda el Dpto. de La Paz	Convenio con Facultad de Agronomía
INIAF Nacional y Departamental	Responsable de certificar la semilla producida como semilla de alta calidad por parte del PESA y los productores locales	Autoridad competente y rectora del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF), que tiene los roles de generar tecnologías, establecer lineamientos y gestionar las políticas públicas de innovación agropecuaria y forestal, con la finalidad de contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria	Convenio con Facultad de Agronomía
Productores Innovadores y Microempresas de Productores	Motivación y replica de investigaciones realizadas en la EECH	Capacitación de campesino a campesino	Se cuenta con acuerdo suscrito en la gestión 2019
Asociación Integral de Productores Agropecuarios 5 de Marzo	Productores de leche	Interés de aprendizaje continuo	Acuerdo suscrito durante la gestión 2021

Asociación de Regantes y Sistemas Comunitarios de Agua Potable de La Paz (ADERSISCAP - LP)	Se constituye en una asociación civil sin fines de lucro, trabajan en el tema de riegos y agua potable	Interés de aprendizaje en temáticas de riego y bioinsumos	Se cuenta con acuerdo suscrito en la gestión 2019
FUNDACIÓN PLAGBOL	Asesoramiento y asistencia técnica a unidades productivas familiares en la producción sostenible y competitiva	Entidad de Asesoramiento y asistencia técnica a unidades productivas familiares	Acuerdo suscrito durante la gestión 2020
Fundación SWISSCONTACT en marco del proyecto mercados inclusivos	Fundación Suiza de Cooperación para el desarrollo técnico cofinancia el proyecto de mercados rurales denominado proyecto de mercados inclusivos	Entidad de apoyo económico a proyectos de escalamientos productivos en pro del desarrollo territorial	Se cuenta con acuerdo suscrito en la gestión 2019
GRANJA IRPA TAYKA CHOQUENAYRA- RADIO SAN GABRIEL	Institución católica sin fines de lucro propiedad del Arzobispado de nuestra Señora de la Paz	Promueve actividades de formación con la educación radiofónica promocional, y educación permanente a adultos y público en general buscando empoderar al pueblo aymara	Se cuenta con acuerdo suscrito en la gestión 2019
ONG LES NINGUNES	Es una organización de orden civil, autónoma, creada con el objetivo de "promover el vivir bien y coadyuvar al desarrollo humano de la población, a través del diseño, planificación, ejecución, asesoramiento y evaluación de programas y proyectos en materia ambiental, comunicacional, cultural y de democracia participativa	Promover el "vivir bien" y coadyuvar al desarrollo humano de la población comprometida con acciones en materia ambiental, comunicacional y cultura	Se cuenta con acuerdo suscrito en la gestión 2021
Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)	Apoya a los países en vías de desarrollo, compartiendo sus conocimientos y experiencias, con el objetivo que los países receptores	Es una cooperación fortalecedora de capacidad para resolver sus problemas en otros países, construyendo así un mundo más pacífico y próspero para todos	Se cuenta con acuerdo suscrito en la gestión 2021

5.3 Apoyo Académico – Administrativo

El apoyo académico y admirativo desde la gestión 2019 a la gestión 2021 sea poyado a la estación con docentes investigadores, con un plantel admirativo y rotantes con apoyo técnico, auxiliares de investigación.

El apoyo administrativo en trámites del área administrativa desconcertada de la facultad de agronomía, el área jurídica de la UMSA, unidad desconcentrada de infraestructura entre otras unidades de la universidad que nos han venido apoyando en diversas actividades.

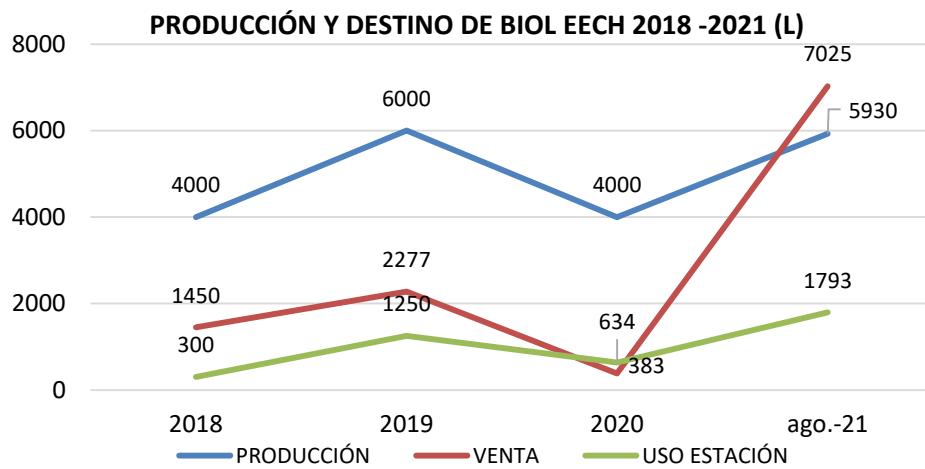
5.4 Producción

En la E.E. Choquenaira se han implementación de variedades de papa comerciales como ser Huaycha, Imilla Negra y Marcela y Sacampaya, Variedades Nativas de pinta boca, zapallito, yari, Kellu, Imilla Blanca, Suleyman, Phiñola, Phiño, Pitiquilla.

Entre los principales cultivos anuales que se viene trabajando en la Estación Experimental de Choquenaira son forrajes Alfalfa (*Medicago sativa*), Cebada (*Hordeum vulgare*), Avena (*Avena sativa*), y otros como cebolla (*Allium cepa. L*), cultivos para la reproducción o refrescamiento del Banco de Germoplasma, principalmente granos andinos como quinua (*Chenopodium quinoa L*), cañahua (*Chenopodium palidicaule*).

El mejoramiento de ganado es uno de los pilares para el mejoramiento del ganado, por tal motivo bajo este eje estratégico se viene realizando la producción de pajuelas y posterior venta y servicios de inseminación artificial a las comunidades cercanas a la EE Choquenaira

Los productores de diferentes regiones Altiplano, Valles y Yungas en las diferentes visitas que se realizaron a la Estación y el trabajo de Interacción Social con visitas a diferentes regiones, se probó el Biol en diferentes cultivos, estos productores que adquirieron el biol manifiestan que les dieron muy buenos resultados en sus cultivos como ser frutales como durazno y damasco, además de maíz. Este trabajo de socialización con la población hizo que la venta de biol se incremente desde la gestión 2018 hasta la fecha, salvo el 2020 por causa de la pandemia.



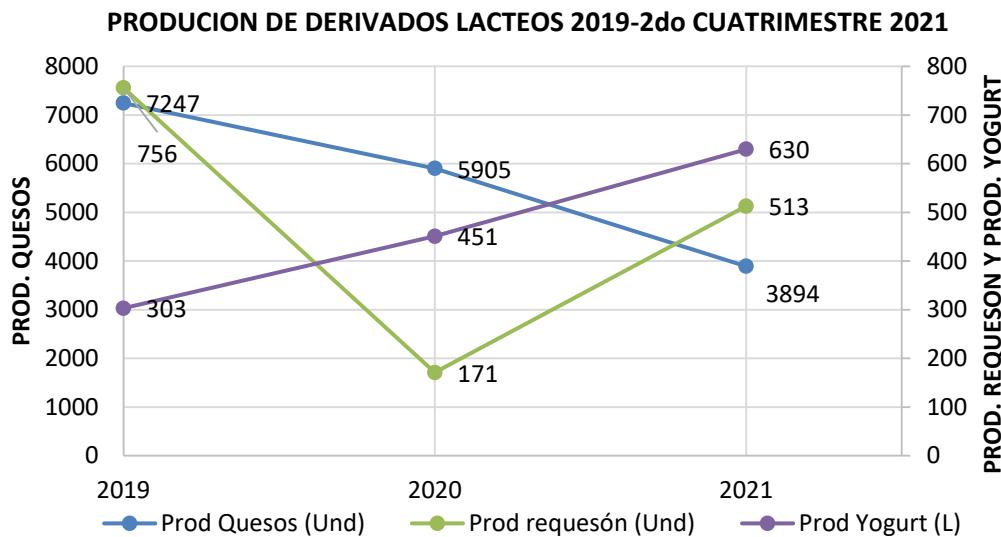
Los datos presentados son hasta el 2do cuatrimestre del 2021 y tenemos comprometidos con el GAM Viacha de manera verbal de alrededor de 30000 litros, que está sujeto a una coordinación para que sea la contraparte de los productores de papa a cambio de la entrega de insumos químicos por parte del GAM Viacha. Además, ya se cuenta con etiquetas para promocionar este bioinsumo.

En el 2018 se inició con 1 kg de lombrices más su sustrato 2 kg, hasta la fecha no se vende el humus y es utilizado para los trabajos de investigación para la elaboración de té de humus, aunque se tiene una demanda para que podamos producir para la venta, hace falta inversión para la compra de pies de cría.

5.4.1 Producción y uso de humus de lombriz periodo 2018 – 2021

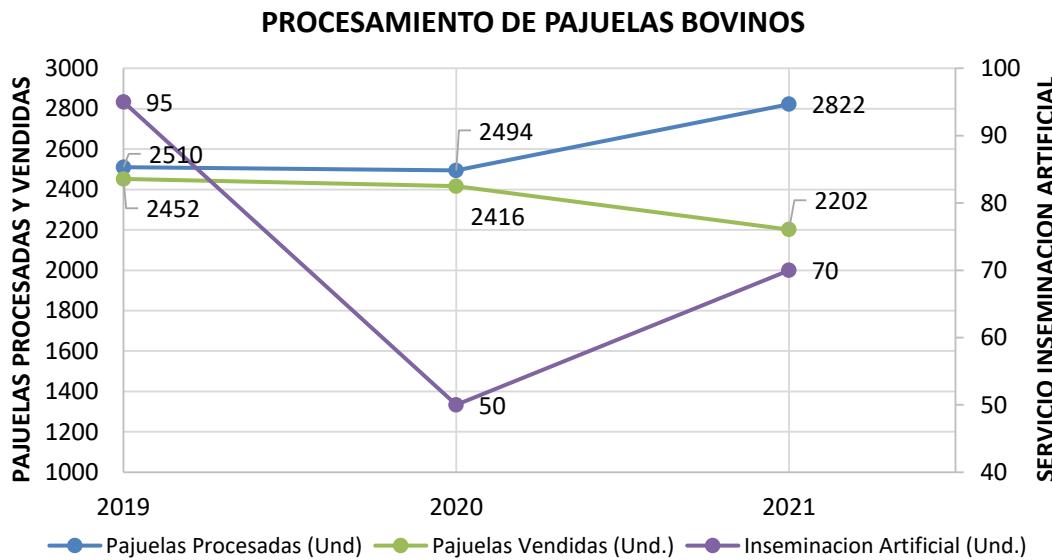
Gestión	Producción (kg)	Uso Estación (kg)
2019	400	400
2020	400	400
ago-21	350	350
		1150

En cuanto a la producción de leche ronda como promedio entre los 70.000 L, en la gestión 2019 se llegó a producir 87.828 L, en la gestión 2020 74.096.5 L y hasta el segundo cuatrimestre se han producido 42.699.5 L, durante las tres gestiones sean llegado a producir 204.624 L.



La producción de leche tiene los siguientes destinos: 1) Alimentación de terneros, 2) Venta de leche, 3) Producción de quesos siendo este nuestro producto estrella, 4) Producción de Yogurt desde batidos hasta frutados de manzana, frutilla, durazno, piña y mango y 5) Producción de Requesón.

La venta de pajuelas en los últimos años ha ido creciendo gracias a la calidad seminal, con alto grado de viabilidad seminal y mayor número de espermatozoídes con motilidad seminal por dosis inseminante, que han sido verificados por los técnicos inseminadores que adquieren nuestras pajuelas y los productores obteniendo preñes en una sola intervención de servicio de inseminación artificial.



La E.E. Choquenaira cuenta con reproductores de buena progenie genética y cuida siempre contar con el refrescamiento de estos reproductores.

A continuación, se presenta un resumen sobre los ingresos generados por concepto de producción en los diferentes rubros agropecuarios con los que viene trabajando la Estación Experimental Choquenaira, estos son variantes debido a que existe una gran dependencia del comportamiento climático por el cual hubo una gran variabilidad en cuanto a frecuencias de precipitación, presencia de sequias que cada vez son más severas.

5.5 Resumen de Ingresos Gestión 2019

Durante esta gestión se llegó a generar aproximadamente **457.979,56 Bs.**, en la gestión se realizó el remate 40 cabezas de ganado ovino, camélido y bovino, y se contó con el ingreso de producción de papa comercial.

Producto	Ingresos (Bs)	% Ingresos
Queso	260905,00	56,97
Leche	3234,50	0,71
Requesón	4707,00	1,03
Requesón por kilo	36,00	0,01
Yogurth	2000,00	0,44
Pajuelas	61300,00	13,38
Servicio de Inseminación	4355,00	0,95
Remate de ganado	83250,00	18,18
Queso descarte	7500,00	1,64
Baja de ganado	4800,00	1,05
Papa	20305,00	4,43
Biol orgánico	4240,50	0,93
Lana de oveja	986,56	0,22
Trucha	360,00	0,08

5.6 Resumen de Ingresos Gestión 2020

En la gestión sea llegado a generar aproximadamente **344.932,5 Bs.**, durante la gestión se remató 45 cabezas de ganado ovino, camélido y bovino, venta de forraje, venta de ganado ovino mejorado Corridale al Proyecto de la Cuenca Pedagógica Choquecota y se contó con el ingreso de producción de papa comercial.

Producto	Ingresos (Bs)	% Ingresos
Queso	217282,5	62,99
Leche	2420	0,70
Requesón	855	0,25
Yogurth	4510	1,31
Pajuelas	60400	17,51
Servicio de Inseminación	2190	0,63
Biol orgánico	820	0,24
Venta queso seco	1325	0,38
Venta de avena en parcela	7200	2,09
Venta de papa	32080	9,30
Venta de ganado ovino	15850	4,60

5.7 Resumen de Ingresos hasta el 2do Cuatrimestre de la Gestión 2021

Este periodo sea llegado a generar aproximadamente **385.951,5 Bs.**, durante la gestión se remató 45 cabezas de ganado ovino, camélido y bovino, venta de forraje, venta de ganado ovino mejorado Corridale al Proyecto de la Cuenca Pedagógica Choquecota y venta de biol orgánico a los productores mediante el proyecto de escalamiento.

Producto	Ingresos (Bs.)	% Ingresos
Queso	144026	37,32
Leche	2806,5	0,73
Requesón	2565	0,66
Yogurth	7570	1,96
Pajuelas	55050	14,26
Servicio de Inseminación	3960	1,03
Remate de ganado 2021	124565	32,27
Venta de avena en parcela	4000	1,04
Venta granos andinos procesados	5881	1,52
Biol orgánico	12728	3,30
Venta por baja de ganado	3300	0,86
Venta ganado ovino	19500	5,05

6. EQUIPAMIENTO

6.1 Equipamiento e infraestructura actual en la EE Choquenaira

No	Activos	Oportunidades
1	Producción de leche y derivados lácteos. Se cuenta con infraestructura para la producción de leche, ordeñadoras mecánicas e infraestructura para elaboración de queso, se cuenta con una planta de lácteos.	El queso elaborado es conocido y apetecido en el mercado y existe demanda, especialmente en la Universidad.
2	Producción de forrajes. Se cuenta con áreas sembradas con alfalfa y áreas para producción de cebada y avena	Incrementar la producción de forrajes mediante la implementación de sistemas de riego.
3	Banco de Germoplasma. Se cuenta con un Banco de Germoplasma de Granos Andinos.	La Consolidación y ampliación del banco de Germoplasma de granos andinos.
4	Innovación tecnológica. Se cuenta con equipos de riego, pivot central, sistema de riego por goteo, sistema de riego por aspersión y cintas de lluvia. Además de 2 Tractores agrícolas para laboreo agrícola, Biodigestores para la elaboración de biol, Silos de papa, Silos para elaboración de ensilaje.	Toda esta maquinaria, equipos están a disposición para mostrar de forma práctica el trabajo que se realiza en la EECH, el cuál sirve para motivar a productores, estudiantes.
5	Producción agroecológica. Se cuenta con biodigestores para la elaboración de biol	La producción orgánica agroecológica utilizando los recursos de la EECH como modelo de producción autosuficiente y la prestación de servicio a los productores interesados en la producción de bio insumos permitirá generar recursos propios.
6	Se cuenta con un laboratorio de Crioconservación donde se procesa semen congelado de ganado lechero de las razas Holstein y pardo suizo.	Existe demanda de pajuelas debidamente certificadas y con alto valor genético.
7	Formación de Recursos Humanos calificados: Se cuenta con infraestructura como albergues, Cocina, auditorio y campos de prácticas.	Formación práctica de recursos humanos calificados.

6.2 Implementación de infraestructura y equipos durante las gestiones 2019 - 2021

Gestión	Infraestructura y/o equipo
2019	<ul style="list-style-type: none"> - Adquisición del tractor agrícola New Holland Modelo 8030 - Compra de bomba de agua KSB 30 HP - Tendido eléctrico 700 ml para funcionamiento pozo sur - Inicio de obra del laboratorio de crio conservación
2020	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega de la Infraestructura del laboratorio de crio conservación con el objetivo de apoyo al mejoramiento genético de ganado bovino y ovino. - Refacción de patio de ganado bovino (Vacas secas) - Refacción del muro de corral de ganado ovino. - Implementación de la red de agua para consumo y riego e instalación de bomba sumergible 5 HP. - Ampliación corral destinadas a vacas en producción.

2021	<ul style="list-style-type: none"> - Reservorio circular de agua para riego de 39 m³. - Depósito de combustible - Invernadero de una superficie de 56 m² - Ampliación de la caseta de bombeo
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La EECCH ha venido investigando y equipando un Laboratorio de crio conservación en la medida de sus posibilidades aún falta mucho por implementar, como también se ve en la necesidad de generar recursos para la compra de una ordeñadora leche, la compra de cosechadora de papa, enfardadora y una chata, que son equipos de gran necesidad para la estación.

7. PERSONAL DE LA ESTACIÓN

Durante la gestión 2019, se contó con un plantel de 11 docentes investigadores en las áreas de Cultivos andinos, manejo y mejoramiento genético de ganado de altura, área de riegos, manejo de ovinos y camélidos, forrajes y pastos nativos, sanidad animal, procesamiento y conservación de forraje, bioinsumos, procesamiento y derivados lácteos y agroclimatología este último como docente CIA.

Durante la gestión 2020, se contó con un plantel 10 de docentes investigadores en las áreas de Manejo de producción de tubérculos, cultivos andinos, sanidad animal, áreas de riego, manejo y mejoramiento de bovinos y manejo de ovinos y camélidos, forrajes y pastos nativos, procesamiento y conservación de forraje, bioinsumos, procesamiento y derivados lácteos.

Durante la gestión 2021, se cuenta con un plantel de 13 docentes investigadores en las diferentes áreas como ser: Manejo de ganado bovino, ganado camélido y ovino, sanidad animal, riegos, granos andinos, Producción y biotecnología en bovinos, conservación de forraje y cultivos anuales, bioinsumos, procesamiento de derivados lácteos, mejoramiento de plantas, germoplasma de tubérculos, banco germoplasma granos, análisis químico de suelos, agua y leche y esencias aromáticas.

7.1 Personal Técnico – Docentes Investigadores

Nº	Nombres	Cargo
1	Ing. M.Sc Fanny Bertha Arragán Tancara	Director – Manejo Sostenible del Agua y Riego
2	Ing. M.Sc. Carlos López Blanco	Método Conservación de Forraje y Cultivos Anuales
3	Ing. Limbert Telesforo Laura Huanca	Praderas Nativas y Forrajes Introducidos
4	Ing. Joel Moisés Mamani Huanca	Mejoramiento de Plantas y Transformación de Lácteos
5	Ing. Eloy Herman Huacani Rivera	Producción y Biotecnología En Bovinos
6	MVZ. Rodrigo Aliaga Álvarez	Biotecnología Animal
7	MVZ. Rene Juan Condori Equice	Sanidad Animal
8	Ing. Milton Indalicio Macías Villalobos	Biodigestores y Acuicultura
9	Ing. Gabriela Apaza Fernández	Granos Andinos
10	Ing. Reynaldo Mamani Tola	Pecuaria

7.2 Personal administrativo y de apoyo

Nº	Nombres	Cargo
1	Sr. Nicolás Herrera Martínez	Administrador
2	Sr. Félix Sosa Oña	Ayudante de Planificación
3	Sr. Luis Chávez Cutili	Chofer - Mecánico
4	Sr. Jacinto Quispe Mamani	Mayordomo Quesero Inseminador
5	Sr. Eulogio Kantuta Serrano	Laboratorista de Criconservación
6	Sr. Marcelo Choque Atahuachi	Vaquero Inseminador
7	Sr. Jesús Choque Choque	Vaquero
8	Sr. Octavio Choque Cabas	Responsable de Almacenes
9	Sr. Vidal Richard Ventura Condori	Trabajador de Campo Riego Y Bioinsumos
10	Sr. Lucas Condori Choque	Trabajador de Campo Maquinista Área Forrajes
11	Sr. Juan Alcides Cabas Limachi	Trabajador de Campo Ganadería Camélida y Ovina
12	Sr. Fidel Condori Condori	Trabajador de Campo Forrajes
13	Sr. David Choque Cruz	Trabajador de Campo Ganadería Bovina
14	Sr. Reynaldo Limachi	Trabajador de Campo Forrajes y Cultivos Anuales
15	Sr. Gumercindo Angulo Choque	Trabajador de Campo Granos Andinos
16	Sr. Rosendo Choque Callizaya	Trabajador de Campo Ganadería Camélida y Ovina
17	Sgto. Ernesto Flores	Seguridad Física y de recinto
18	Sgto. Ronald Vázquez	Seguridad Física y de recinto



ESTACIÓN EXPERIMENTAL SAPECHO (EES)



Ing. Casto Maldonado Fuentes
DIRECTOR

1. INTRODUCCIÓN

La Estación Experimental Sapecho (EES), dependiente de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés se ubica en el municipio de Palos Blancos, localidad Sapecho, provincia Sud Yungas a una distancia aproximada de 270 km de la ciudad de La Paz geográficamente se localiza a una latitud sur 15° 33' 53,57", longitud oeste 67° 19' 11,23" y una altitud 410 m.s.n.m.

La región tiene un clima subtropical, húmedo con variaciones estacionales; las temperaturas mínimas registradas son 19,2 °C, máximas 31,6 °C y media de 25,4 °C; las bajas temperaturas son comunes en los meses de julio a septiembre, la precipitación anual 1301,5 mm, con valores mínimos en los meses de agosto de 31,8 mm y máximos en enero 196,5 mm; la época húmeda ocurre en los meses de octubre a marzo. La Humedad Relativa media 82,6% y predominancia del viento Noreste 46,3 km/h.

Este documento refleja de manera resumida alguna de las principales actividades desarrolladas en la Estación Experimental de Sapecho –EES tomando en cuenta las acciones de manutención de las parcelas en campo, así como la investigación pura, aplicada y participativa para generar y transferir tecnologías adecuadas y resilientes al cambio climático de los sistemas de producción de diferentes especies tropicales, teniendo presente la vocación productiva regional.

2. LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL SAPECHO

2.1 Breve reseña histórica

El inicio de la implementación y establecimiento de la Estación Experimental de Sapecho, se remonta a 1961 bajo el patrocinio del Instituto Nacional de Colonización; considerando al cacao como único y principal rubro de producción.

Los cacaotales se establecieron en base a híbridos resistentes a la escoba de bruja, traídos del Banco de Germoplasma de Trinidad Tobago y reproducidas en vivero del Km. 51, área 1 del Alto Beni, posteriormente el mismo fue reubicado en el área 2 o su actual ubicación, desde entonces conocido como Estación Experimental de Sapecho. En dicha estación en 1964 y ante las necesidades y exigencias de los productores de cacao se introdujeron semillas y varetas procedentes del Ecuador y de la Isla de Trinidad Tobago.

A partir de 1997 al 2001 se reavivó el interés de cultivar cacao, debido al incremento de precios del cacao orgánico, el mismo que constituiría una alternativa económicamente rentable para el agricultor de la región del Alto Beni. En 1964 la EES diversifica sus actividades investigativas introduciendo variedades de cítricos, los mismos fueron importados de California en forma de yemas de injerto, mientras que las semillas para porta injertos fueron traídas de Florida. En el éxito y el progreso de los trabajos investigativos de los cítricos tuvo su preponderante participación la misión agrícola de la Universidad de Florida (UFLA), cuyos expertos asesoraron al gobierno a través del proyecto Chapare-Yungas (PRODES) y el Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA), en las recomendaciones respectivas.

Desde la implementación de la Ley de Descentralización Administrativa, la Estación, pasa a depender de la Prefectura de La Paz, a través del Servicio Departamental Agropecuario (SEDAG). Debido a la administración preponderantemente política y la falta de recursos económicos el SEDAG no logra cumplir con las demandas de los colonizadores y comunidades dejando un gran vacío en el campo investigativo y técnico; asimismo la

conservación y mantenimiento del diverso y rico germoplasma dejado por el IBTA en la EES, ocasionando una pérdida irreparable de los recursos genéticos.

Finalmente, a partir de noviembre del 2004 mediante un convenio de Comodato entre la Prefectura y la UMSA; este último, a través de su Facultad de Agronomía se hace cargo de la Administración y reconstitución de la EES, pasando a ser propiedad de la UMSA en septiembre de 2009 mediante ley 4111. En mayo de 2015 la Gobernación del departamento de La Paz, hace la entrega formal y definitiva de los predios a la UMSA y en octubre de 2019 se consolida con la obtención del derecho propietario.

2.2 Características de la Estación Experimental Sapecho

Después de medio siglo de vida institucional de la EES, esta continua vigente como un hito importante en el desarrollo del norte del departamento de La Paz constituyéndose en un referente Local, Nacional e Internacional. Desde sus inicios; la actividad de innovación tecnológica emprendida en la EES fue impulsada por profesionales patriotas del campo de la Agronomía, y otros comprometidos con un gran espíritu de lucha por mejorar y conseguir el aprovechamiento de valiosos recursos naturales que se concentraron en la misma.

Un aspecto importante es el destacar que en la zona de Alto Beni se practica la producción orgánica, principalmente en cultivos de cacao y banano, lo que sin duda alguna motiva a algunas empresas a realizar inversiones importantes, obviamente por la demanda que tiene estos productos a nivel mundial.

La Estación Experimental de Sapecho (EES) concentra una de las más importantes selecciones de Germoplasmas de frutales tropicales y amazónicos, entre los cuales podemos mencionar: cítricos, cacao, musáceas, café, forestales, achiote, anonáceas, carambolas, palmáceas, forestales, así como cultivos estacionales como el arroz, maíz, yuca, entre otros. Se destaca también que hubo una etapa de transición en las parcelas implementadas de monocultivo a Sistemas agroforestales con diferentes grados de manejo.

En la actualidad, en predios de la EES, se desarrollan las actividades académicas teóricas y prácticas del paralelo "C" de la Carrera de Ingeniería Agronómica y del Programa de Ingeniería Forestal y Maderera. A su vez, se realizan diferentes trabajos de investigación científica en líneas como la producción de viveros de frutales, forestales y hortalizas, cacao y café, cultivos anuales, producción de frutales, producción pecuaria y apícola, recursos hídricos y riego, biotecnología y transformación de alimentos.

2.2.1 Misión

La EES se constituye en un centro competitivo en educación superior, investigación, interacción social y producción en agricultura tropical, estableciendo procedimientos y mecanismos pertinentes de planificación, gestión y evaluación socioeconómica productiva, de tal manera que tenga efecto directo en los procesos de desarrollo integral de la región, bajo el concepto de desarrollo sostenible.

2.1.2 Visión

Centro modelo de investigación nacional e internacional y formación académica en agricultura tropical sostenible, conservando los recursos genéticos, biodiversidad con tecnología innovadora y potencial productivo, con infraestructura y equipamiento adecuado, que responda a la problemática socioeconómica del norte del departamento de La Paz.

3. PRINCIPALES ÁREAS DE TRABAJO EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL

3.1 Germoplasma

3.1.1 Germoplasma de Cacao

En las gestiones 2019, 2020 y 2021 se ha mantenido, complementado y enriquecido con especies acompañantes el germoplasma de cacao más grande de Bolivia.

No.	Clones	Observación	No.	Clones	Observación
1	ICS-1	En diferentes parcelas	70	SS-18	En parcela 22
2	ICS-6	En diferentes parcelas	71	SS-19	En parcela 22
3	ICS-8	En diferentes parcelas	72	SS-20	En parcela 22
4	ICS-43	En parcela 26	73	SS-21	En parcela 22
5	ICS-60	En parcela 14	74	SS-22	En parcela 22
6	ICS-75	En diferentes parcelas	75	SS-23	En parcela 22
7	ICS-95	En diferentes parcelas	76	SS-24	En parcela 22
8	ICS-111	En diferentes parcelas	77	SS-25	En parcela 22
9	ICS-126	En parcela 18	78	SS-26	En parcela 22
10	ICS-130	En parcela 14	79	SS-27	En parcela 22
11	ICS-138	En parcela 22	80	SS-28	En parcela 22
12	ICS-140	En parcela 22	81	SS-29	En parcela 22
13	SCA-6	En diferentes parcelas	82	SS-30	En parcela 22
14	SCA-9	no se identifico	83	SS-31	En parcela 22
15	SCA-12	En parcela 3	84	SS-32	En parcela 22
16	POUND-7	En diferentes parcelas	85	SS-33	En parcela 22
17	POUND-12	En diferentes parcelas	86	SS-34	En parcela 22
18	POUND-18	En parcela 22	87	SS-35	En parcela 22
19	Iquitos-1	En parcela 5	88	SS-36	En parcela 22
20	Iquitos-2	En parcela 2 y 5	89	SS-43	En parcela 15 y 27
21	Iquitos-4	En parcela 2 y 5	90	SS-44	En parcela 15 y 27
22	PA-46	En parcelas 18	91	SS-45	En parcela 26 y 27
23	PA-107	En parcela 26	92	SPEC-54-1	En parcela 26
24	PA-120	En parcela 26	93	LCTEEN-37-1	En parcela 26
25	PA-121	En diferentes parcelas	94	AMAZ-5-2	En parcela 26
26	PA-150	En parcela 26	95	T-85/799	En parcela 26
27	IMC-47	En parcela 26	96	SIC-5	En parcela 26
28	IMC-67	En diferentes parcelas	97	LCTEEN-46	En parcela 26
29	EET-19	En parcela 14	98	BE-10	En parcela 26
30	EET-96	En parcela 14	99	MAN-15-2	En parcela 26
31	EET-59	En parcela 3	100	EQX-3360-3	En parcela 26
32	EET-400	En parcela 14	101	MO-20	En parcela 26
33	Playa alta-2	En parcela 26	102	MXC-67	En parcela 26
34	UF-273	En parcela 14	103	AMAZ-15-15	En parcela 26
35	UF-296	En parcela 14	104	EQX-27	En parcela 26
36	UF-667	En parcela 14	105	SNK-413	En parcela 26

37	UF-668	En parcela 18	106	APA-4-4	En parcela 26
38	UF-676	En parcela 26	107	GU-255-P	En parcela 26
39	TSH-538	En diferentes parcelas	108	IFC-5	En parcela 26
40	TSH-565	En diferentes parcelas	109	CATIE-1000	En parcela 26
41	TSH-581	En parcela 26	110	SGU-3	En parcela 26
42	TSH-792	En diferentes parcelas	111	CCN-51	En diferentes parcelas
43	TSH-923	En parcela 26 y 14	112	I-201	En parcela 27
44	TSH-1095	En parcela 26 y 14	113	III-03	En parcela 27
45	TSA-564	En parcelas 4 y 5	114	I-203	En parcela 27
46	TSA-628	En parcelas 4 y 5	115	IIa-107	En parcela 27
47	TSA-631	No identificado	116	IV-45	En parcela 27
48	TSA-644	En diferentes parcelas	117	IIa-110	En parcela 27
49	TSA-645	En diferentes parcelas	118	VII-93	En parcela 27
50	TSA-648	No identificado	119	III-A	En parcela 27
51	TSA-654	No identificado	120	IV-48	En parcela 27
52	TSA-664	En parcela 4	121	VII-95	En parcela 27
53	SS-1	En diferentes parcelas	122	III-121	En parcela 27
54	SS-2	En diferentes parcelas	123	IIb-33	En parcela 27
55	SS-3	En diferentes parcelas	124	IV-42	En parcela 27
56	SS-4	En parcela 22	125	III-05	En parcela 27
57	SS-5	En parcela 22	126	IIa-92	En parcela 27
58	SS-6	En parcela 22	127	IIa-91	En parcela 27
59	SS-7	En parcela 22	128	IIb-24	En parcela 27
60	SS-8	En parcela 22	129	IV-46	En parcela 27
61	SS-9	En parcela 22	130	IV-50	En parcela 27
62	SS-10	En parcela 22	131	IIa-112	En parcela 27
63	SS-11	En parcela 22	132	III-13	En parcela 27
64	SS-12	En parcela 22	133	IV-41	En parcela 27
65	SS-13	En parcela 22	134	III-06	En parcela 27
66	SS-14	En parcela 22	135	VII-08	En parcela 27
67	SS-15	En parcela 22	136	VII-96	En parcela 27
68	SS-16	En parcela 22	137	IIa-114	En parcela 27
69	SS-17	En parcela 22			



Plantaciones de clones de cacao en parcela



Ejemplares de clones de cacao

3.1.2 Germoplasma de café:

Especie	Cultivares o variedades
<i>Coffea Arábica</i>	Mundo Novo, Castillo, CEPAC 1, CEPAC 2, CEPAC 3, CEPAC 4, Icatu precoz, Tupi, Caturra, Catuai, Paraíso, Catimor, IPR 102 e IPR 107
<i>Coffea canephora</i>	Robusta



Producción de cultivares de café en la Estación Experimental Sapecho

3.1.3 Germoplasma de cítricos

Con la finalidad de conservar los recursos genéticos de la diversidad de variedades de cítricos en condiciones ambientales naturales (*in situ*), y evaluar a mediano plazo sus características fenotípicas, organolépticas, productivas, calidad y otros, se planificó el establecimiento de una parcela de germoplasma.

Durante el 2019 al 2021 se trasplantaron 156 plantines de diversas variedades de cítricos en diferentes pies o patrones; asimismo se hizo el manejo agronómico del germoplasma de mandarinas implementadas en gestiones anteriores:

Variedades de pies de injerto	Variedades de mandarinas	Variedades de Naranjas	Variedades de Pomelos
Limón Volkameriano, limón Carrizo, Limón rugoso, Poncirus trifoliata, Rangpur, mandarina Cleopatra	Poncan, Tangerina, Incor, Dancy, Rio de oro, Kara, Satsuma, Criollo, Clementina, Scarlet, Murcott, Campeona de california, Temple, Quinotto	Valencia tardía, Washington navel, Campbel, Lima naranja	Toronja blanca, toronja rosada, Siete sabores, Botanchín

También se tienen limones de las variedades Sutil y Persia.



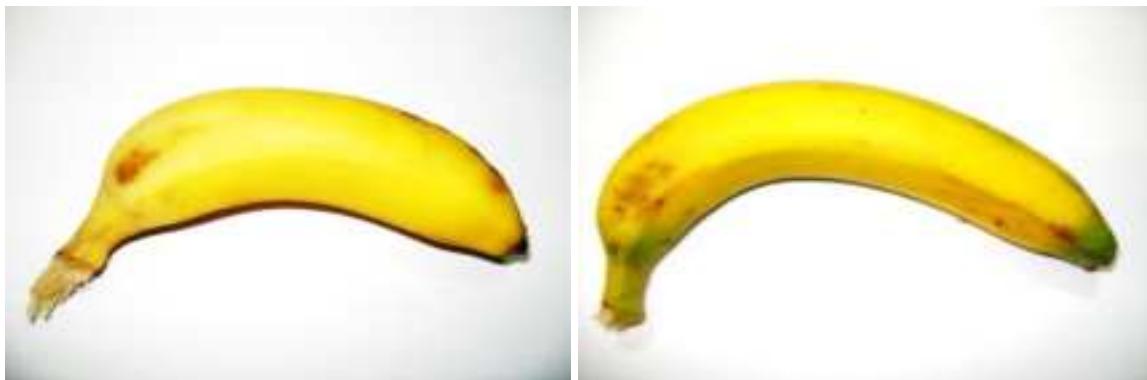
Sistema productivo del cultivo de cítricos y variedades

3.1.4 Germoplasma de plátano – banano

Así también se cuenta con diversidad de variedades de bananos y plátanos en condiciones ambientales naturales (*in situ*), para evaluar el desarrollo, la producción sus características fenotípicas, organolépticas, productivas, calidad y otros implementadas en el periodo 2019 - 2021.

Variedades de bananos	Variedades de plátanos
Guayaquil, FHIA, Motacusillo, Manzano amarillo, Manzano rojo, Sedita, Isla y Gran Nain.	Turco, Dominico–Hartón, Señorita y Guayana

Aún está pendiente incorporar otras variedades de Musáceas de la región.



Banano: Sedita y Enano gigante



Banano: Variedad Motacusillo y Manzano rojo



Sistema productivo del cultivo de Banano y Plátano

3.1.5 Germoplasma de Frutas Exóticas

En gestiones anteriores al 2019 se plantaron frutas exóticas como ser: Rambután, achachairú, ocoró, guanábana, noni, árbol de pan, yaca, guayaba, macadamia, carambola, biribá, copuazú, pacay machete, y otros habiéndose realizado periódicamente las labores culturales necesarios para su crecimiento y producción. En el año 2019 se establecieron 800 plantines de achiote para el mejoramiento de la fertilidad del suelo, 50 plantines de mango (de las variedades corazón de toro y Tommy), y 150 plantines de rambután.



Sistema de producción de los cultivos de Carambola, Manga y Copoazu



Sistema productivo del cultivo de la Acerola



Sistema productivo del cultivo del Achiote



Sistema productivo del cultivo de Motacu, Papaya, Guanábana y Macadamia

3.1.6 Germoplasma de cultivos anuales

Las accesiones colectadas corresponden a aquellas que son cultivadas en la Región del Alto – Beni, accesiones obtenidas del Instituto de Investigaciones Agrícolas “El Vallecito” dependiente de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno en el Departamento de Santa Cruz y semillas obtenidas del Centro de Investigaciones Fitoecogenéticas de Pairumani, Cochabamba – Bolivia.

No.	Especie	Cultivares, accesión o variedades	Observación
1	<i>Manihot esculenta</i>	MVB41044 (CIAT - Santa Cruz)	En parcela
2		MVBBR017 (CIAT - Santa Cruz)	En parcela
3		MVB41055 (CIAT - Santa Cruz)	En parcela
4		MVB41058 (CIAT - Santa Cruz)	En parcela
5		MVB41030 (CIAT - Santa Cruz)	En parcela
6		MVB41032 (CIAT - Santa Cruz)	En parcela
7		MVBCOO52 (CIAT - Santa Cruz)	En parcela
8		Comercial (San Miguel De Huachi)	En parcela
9		Blanca Gigante (San Pedro)	En parcela
10		Comercial- Chama (Santa Ana)	En parcela
11		Yuca Camba (Rurrenabaque)	En parcela
12		Yuca Amarilla (Villazón)	En parcela
1	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Sarandoja (Chile)	En conservación
2		Bayo (Chile)	En conservación
3		Canario (Chile)	En conservación
4		Pallares (Chile)	En conservación
5		Panamito (Chile)	En conservación
6		Caballero (Chile)	En conservación
7		Fortaleza (Pairumani - Cochabamba)	En conservación
8		Mairana (Pairumani - Cochabamba)	En conservación
9		Charolito (Pairumani - Cochabamba)	En conservación
10		Negro Sen (Pairumani - Cochabamba)	En conservación
1	<i>Zea mays L.</i>	Chiriguano – 36 (CIAT - Santa Cruz)	En conservación
2		Guapuru – 9536 (CIAT - Santa Cruz)	En conservación
3		Cubano amarillo (Alto Beni)	En conservación
4		Aychasara 101 (Pairumani - Cochabamba)	En conservación
5		Pairumani Compuesto 20 (Pairumani - Cochabamba)	En conservación
1	<i>Oryza sativa L.</i>	Estaquilla Blanca (Alto Beni)	En conservación
2		Estaquilla Roja (Villazón)	En conservación
3		MAC FL 18 (CIAT - Santa Cruz)	En conservación



Variedades del cultivo de yucas introducidas y locales



Variedades del cultivo de frijol



Producción de maíces duros en la Estación Experimental Sapecho



Sistema productivo del cultivo del Arroz

3.1.7 Germoplasma de especies forestales y otros

En el área de “sistemas agroforestales y viveros de especies forestales”, se tiene sitios para preservar material biológico de especies forestales, ornamentales para su conservación a corto, mediano y largo plazo; la biodiversidad, es decir, material vegetal vivo, reproducible que va a trascender en el tiempo y que además sobreviva ante eventos adversos.

A la presente gestión se describe especies forestales, frutales y ornamentales:

Nº	Nombre común	Nombre científico	Longitud	Latitud
01	Cuta	<i>Phyllostylon rhamnoides</i> (J.Poiss) Taub.	679539	8278127
02	Mapajo	<i>Ceiba pentandra</i> - (L.) Gaertner	679541	8278127
03	Toco colorado	<i>Parkia pendula</i>	679542	8278140
04	Verdolago amarillo	<i>Terminalia oblonga</i>	679532	8278123
05	Villca blanco (curupay)	<i>Anadenanthera colubrina</i>	679547	8278144
06	Ajipa	<i>Pachyrhizus ahipa</i> L.R. Parodi	679546	8278113
07	Gabetillo	<i>Aspidosperma rigidum</i>	679567	8278101
08	Guayabochi	<i>Callycophyllum spruceanum</i>	679527	8278149
09	Naranjillo	<i>Citronella mucronata</i> (Ruiz & Pav.) D.	679529	8278145
10	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.	679585	8278101
11	Ocho u Soleman	<i>Hura crepitans</i>	679548	8278135
12	Trompillo	<i>Guarea Guidonia</i> (L) Sleumer	679585	8278101
12	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	679629	8278386
13	Sirari o guayruru	<i>Ormosia coccinea</i>	679560	8278138
14	Teca	<i>Tectona grandis</i>	679732	8278484
15	Toco colorado	<i>Parkia pendula</i>	679591	8278269
16	Árbol de pan (fruto)	<i>Artocarpus altilis</i> (Park.) Fosb.	679792	8278546
17	Toco Blanco	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	679789	8278561
18	Yaca o jackfruit,	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	679800	8278563
19	Roble criollo (ishpingo)	<i>Amburana cearencis</i>	679828	8278586
20	Mara	<i>Swietenia macrophylla</i>	680082	8278663
21	Paquio	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	679925	8278664
22	Mascajo	<i>Chaptalia nutans</i>	680131	8278618
23	Goma	<i>Hevea brasiliensis</i>	679594	8278276
24	Verdolago	<i>Calycophyllum multiflorum</i>	679581	8278266
25	Toborochi (flor de mayo)	<i>Ceiba insignis</i>	679593	8278316
26	Ceibo	<i>Erythrina crista-galli</i>	679736	3278532
27	Huasicucho	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd	680394	8278610
28	Bibosi palomo	<i>Ficus eximia</i>	680536	8278572
29	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	679835	8278589



Producción de plantines forestales en el vivero multipropósito

3.2 Líneas de acción

Para el cumplimiento de los objetivos de las áreas estratégicas de la EES, se cuenta con diferentes líneas de acción como ser: cumplimiento de las asignaturas, elaboración y aplicación de reglamentos, diseño de programas de diplomados con aliados estratégicas, según la demanda social del sector, gestión con direcciones pertenecientes a la UMSA para el desarrollo de programas descentrados.

También se tiene la elaboración y ejecución de Proyectos de investigación, realización, difusión y publicación de diferentes trabajos de investigación, participación en plataformas y redes nacionales e internacionales, establecimiento de convenios interinstitucionales.

Por otro lado, se tiene las alianzas con instituciones gubernamentales y no gubernamentales mediante cartas de intenciones, ser parte de rutas de aprendizaje, participación en eventos científicos, organización de eventos científicos y ferias, apoyo a diferentes delegaciones visitantes.

La elaboración e implementación de la unidad de producción de la EES, transformar y comercializar la producción primaria de productos estratégicos, elaboración de reglamento de los laboratorios, la prestación de servicios de consultorías, creación de la unidad de capacitación en diferentes temas de campo y laboratorio.

En el apoyo administrativo se gestiona la participación del personal de apoyo en diferentes diplomados de gestión pública, intercambio de experiencias, además de la elaboración de diferentes manual y reglamentos para el buen funcionamiento de al EES.

3.3 Áreas estratégicas

Bajo el contexto del diagnóstico institucional realizado en la EES, el Plan de Desarrollo 2019 – 2023 se articula al Plan Estratégico de la Facultad de Agronomía, considerando e identificando cinco áreas estratégicas:

Área Estratégica 1. Excelencia Académica

Coadyuvar y consolidar a la formación académica y científica de la Carrera de Ingeniería Agronómica (CIA), Programas Académicos Desconcentrados (PADs) y programas de posgrado.

Área Estratégica 2. Investigación científica, tecnológica e innovación, con pertinencia social

Innovar y generar tecnología a través de la investigación y adaptación a partir de las potencialidades de la Estación Experimental Sapecho.

Área Estratégica 3. Interacción Social con responsabilidad y compromiso

Fortalecer el relacionamiento con las instituciones, organizaciones y productores para la difusión e intercambio de tecnología y posicionamiento institucional.

Área Estratégica 4. Producción y servicios agropecuarios

Desarrollar y ofrecer estrategias de producción y de servicio, que generen impacto, además coadyuvan a la seguridad y soberanía alimentaria.

Área Estratégica 5. Fortalecimiento Institucional

Consolidar un sistema de gestión a través del desarrollo de capacidades, implementación de infraestructura y equipamiento hacia un avance a la sustentabilidad financiera de la EES.

4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL

4.1 Laboratorio de biotecnología

La Estación Experimental Sapecho, viene implementando el Laboratorio de Biotecnología Vegetal, con el objetivo de propagar plantas *in vitro* de alta calidad. En un futuro inmediato la región contará con un módulo de propagación y multiplicación vegetal que proporcionará a productores de material vegetal con certificación de cítricos, cacao, banano y otros cultivos de la región. Además de consolidarse como un centro de capacitación para la formación de profesionales de alto nivel y capacitación a productores.

El objetivo del laboratorio de biotecnología, “Innovar el sistema de producción de plantines de especies tropicales, a través de herramientas de biotecnología vegetal para obtener material de propagación de alta calidad, que satisfaga la demanda de los productores en los municipios de la región de Alto Beni”.

Las actividades que se realizan son prácticas de diferentes materias de la Carrera de Ingeniería Agronómica y de los programas desconcentrados PAD de Ingeniería Agronómica Tropical y últimamente el de Ingeniería Forestal y Maderera, además se apoya a la realización de tesis de grado, internado rotatorio y pasantías a estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Agronomía.

Se tienen elaborado diferentes protocolos de Introducción y establecimiento, multiplicación, enraizamiento, de las plantas producidas en laboratorio, en diferentes cultivos como ser cacao, café, banano, plátano, guanábana, piña, palta, cítricos entre otros mediante métodos de regeneración por embriogénesis somática y organogénesis, las cuales se las están validando para realizar una producción sostenida de estos cultivos.

Actualmente se tienen en laboratorio diferentes especies introducidas como ser, cítricos, banano, piña, maracuyá y también café y cacao en las primeras fases de cultivo.

4.2 Producción de bioinsumos y riegos

El área de recursos hídricos y suelos trabaja con los sistemas de riego tecnificado dentro de los cuales se tiene sistemas de riego por goteo en cultivo de cacao, cítricos, cultivos anuales y aspersión en forrajes. Con la finalidad de utilizar adecuadamente el recurso agua bajo un enfoque de uso racional de agua asociada a una adecuada gestión del riego.

Por otro lado, se trabaja con la elaboración de bioinsumos, principalmente de abonos sólidos y líquidos con la finalidad de manejar mejor la fertilidad de los suelos y realizar el manejo y conservación de los sistemas de producción.

4.2.1 Producción de abonos sólidos

Insumos	Unidad	2019	2020	2021	Total
Humus de lombriz	qq	23	30	10	63
Bocashi	qq	44	33	12	89
Compost	qq	-	-	23	23
Lombrices	kg	20	-	4	24

4.2.2 Producción de abonos líquidos

Insumos	Unidad	2019	2020	2021	Total
Biol	Litros	20	40	80	140
Te de estiércol	Litros	140	22	80	242
Microorganismos de montaña	Litros	100	-	100	200
Te de humus de lombriz	Litros	-	-	180	180

4.3 Producción de animales menores

La Estación Experimental Sapecho, comienza con el área pecuaria a finales del año 2017 consolidando como un área en la gestión 2018 y desde ese entonces se comienza la producción y crianza de animales (Apicultura, Piscicultura, Avicultura y Porcinocultura), donde se desarrollan las actividades correspondientes al área con la finalidad principal de fortalecer la enseñanza aprendizaje de los estudiantes de las materias (Anatomía y fisiología animal, nutrición y alimentación animal, sanidad animal, genética aplicada, zootecnia general, mejoramiento de ganado y ramas afines).

El objetivo es tener áreas de producción pecuaria para el fortalecimiento de las actividades académicas en las materias con relación en pecuaria ya sea del CIA o del programa Veterinaria.

En cuanto a la producción en la Estación Experimental se produce carne de peces, lechones, miel de abeja y huevos de gallina criolla, actualmente se está fortaleciendo la producción apícola y piscícola, y se tiene planificado hacer un meliponario para producción de miel de abejas sin aguijón y poder realizar un área para crianza de ganado bovino.

También se está fortaleciendo a la población con la implementación de un curso para Obrero experto en Producción Piscícola.

4.4 Producción del vivero de frutales, forestales y hortalizas

El área del Vivero de la EES se dedica a la producción de plantines de especies frutales y forestales, siendo el principal producto los plantines de cacao injertado (nacional y foráneos), seguido de plantines de palta, cítricos, mango, asaí, rambután, carambola, copoazú, guanábana, pacay, majo, y forestales como mara, roble, cedro, tajibo, marán, ipe rosa, entre otros. El área de hortalizas que inició en 2021 cuenta con la producción de papa, locoto, pepino, cilantro, pimentón, entre otras hortalizas.

El objetivo del vivero de la EES es proveer plantines de alta calidad genética, morfológica y fitosanitaria a los productores de la región y la multiplicación de especies forestales, frutales exóticas y ornamentales, para

fortalecer las parcelas de cacao, café, cítricos, banano en proceso de transición hacia parcelas bajo sistemas agroforestales. También se cuenta con actividades de investigación en tópicos como la producción de plantines con uso de bioestimulantes orgánicos en palta, cítricos y cacao, producción de diferentes portainjertos de cítricos, aplicación de *Trichoderma*, uso de microorganismos de montaña, entre otros.

El vivero en el marco de las actividades de interacción social, también recibe delegaciones e imparte capacitaciones destinadas a productores, estudiantes y público en general.

4.5 Laboratorio de transformación de productos de origen vegetal

El Área de Transformación de Productos de Origen Vegetal, se encarga de promover el espíritu emprendedor y dar valor agregado a la materia prima generada en la Estación Experimental de Sapecho EES, estandarizando los procesos de transformación a través de investigaciones realizadas con los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

Entre los productos estrellas de mayor demanda se tiene a la pasta de cacao y café terminado que actualmente son temas de tesis de grado, también se apoya a estudiantes rotatorio en la investigación y se realiza pasantías principalmente con los estudiantes del paralelo "C" en las temáticas de: elaboración de néctares, refrescos naturales, pulpas congeladas, almibares, yogures, helados, quesos vegetales, leches vegetales, germinados, encurtidos y procesos secos como (sultana, moringa, flor de Jamaica), etc. En cuanto a la pasta de cacao se tiene en dos presentaciones de 100 y 200 g con un valor de 10 y 20 Bs respectivamente. Y el café tostado molido de 250 g disponible a 20 Bs.

También brinda servicios de capacitación e interacción social, acogiendo las visitas de diferentes instituciones académicas públicas y/o privadas de la región y de diferentes lugares del país, dándoles a conocer los procesos de transformación que se realizan en esta área.

7. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA GESTIÓN 2019 – 2021

5.1 Investigación

Fruto de los trabajos de investigación se tienen como resultado la publicación artículos científicos en revistas científicas de la Facultad de Agronomía indexadas a revistas internacionales.

Nº	Titulo	Revista	Estado
1	Evaluación de tres métodos de desinfección para el establecimiento in vitro de papaya (<i>Carica papaya</i> L.) en la Estación Experimental Sapecho	RIIARn	Publicado
2	Efecto de diferentes métodos de desinfección en el establecimiento in vitro de cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) en la Estación Experimental Sapecho - Bolivia	RIIARn	Publicado
3	Evaluación del comportamiento in vitro de dos variedades de papaya (<i>Carica papaya</i> L.) mediante embriogénesis somática en la Estación Experimental Sapecho	RIIARn	Publicado
4	Establecimiento in vitro de segmentos nódulos de guanábana (<i>Annona muricata</i> L.) en la Estación Experimental Sapecho - Bolivia	RIIARn	Publicado

5	Efecto de la quema en la producción de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) var. paya en la Estación Experimental Sapecho	RIIARn	En proceso
6	Determinación del medio de cultivo para el establecimiento <i>in vitro</i> de banano (<i>Musa acuminata</i>) en la Estación Experimental Sapecho – Alto Beni	Aphapi	En proceso
7	Incidencia del té de humus de lombriz en el cultivo del frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.).	Aphapi	Publicado
8	Efecto del lixiviado del lombricompost en hijuelos de banano (<i>Musa</i> spp.) en condiciones de vivero	Aphapi	Publicado
9	Manejo de la Sigatoka negra (<i>Mycosphaerella fijensis</i>) del banano con la aplicación de la trichoderma (<i>Trichoderma harzianum</i>).	RIIARn	En proceso
10	Desarrollo productivo sustentable del municipio de Ixiamas	Aphapi	En proceso
11	Modelación Espacial para la Evaluación de la Fertilidad del Suelo, Estación Experimental Sapecho.	RIIARn	Publicado
12	Estimación de la evapotranspiración a partir de datos satelitales para la Región de Alto Beni, Norte de La Paz.	RIIARn	Publicado
13	Evaluación de la aptitud de uso de suelos para el cultivo de la caña de azúcar en la localidad de Tumupasa, Municipio de San Buenaventura- La Paz		
14	Nemátodos fitoparásitos asociados al cultivo del café (<i>Coffea arabica</i>) en la Estación Experimental de Sapecho	Aphapi	Publicado
15	Aplicación de tres abonos foliares en plantines de rambután (<i>Nephelium lappaceum</i> L.) en la Estación Experimental de Sapecho-Alto Beni La Paz	Aphapi	En proceso
16	Sistematización de los Trabajos de Investigación Realizados en la Estación Experimental Sapecho	Aphapi	Aprobado
17	Estudio de comparación de Datos Meteorológicos de Reanálisis del Sistema de Predicción del Clima (CFSR) y Centros Nacionales de Predicción Ambiental (NCEP) con datos de la Estación del Municipio de Viacha, La Paz	Aphapi	Aprobado
18	Evaluación morfométrica de plantines de cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) y palta (<i>Persiana americana</i> Mill) en fase de vivero, Estación Experimental de Sapecho-Alto Beni	Aphapi	En proceso
19	Efecto de la Moringa (<i>Moringa Oleifera</i>) en el grosor de la cascara de huevo en gallinas de postura Línea Isa Brown	Aphapi	En proceso
20	Precipitation profiles and productivity of sisal for Bahia mesoregions, Brazil	Revista DYNA	En proceso
21	Caracterización morfológica de Cacao Nacional Boliviano (<i>Theobroma cacao</i> L.) en Sapecho, Alto Beni – Bolivia.	Aphapi	Publicado
22	Two centers of diversity in the fungus <i>Moniliophthora roreri</i> implicate agriculture in the spread of this invasive cacao pathogen.	Molecular Ecology	Presentado
23	Criterios de selección para Cacao Nacional Boliviano (<i>Theobroma cacao</i> L.) en Sapecho, Alto Beni – Bolivia	RIIARn	Publicado
24	Aplicación de biofertilizantes en plantines de cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) en Sapecho – Alto Beni	Aphapi	Publicado
25	Dosel de sombra y condiciones de sitio de cacao (<i>Theobroma cacao</i> L.) seleccionados en Alto Beni, Bolivia.	Aphapi	Publicado
26	Global analysis of <i>Hemileia vastatrix</i> populations shows clonal reproduction for the coffee leaf rust pathogen throughout most of its range	Phytopathology	Presentado
27	Beneficios de la cáscara de café (sultana) y sus potencialidades de aprovechamiento	Ing. Industrial - UMSA	Publicado

28	Microorganismos eficientes (EM•1®) y de montaña en plantines de café (<i>Coffea arábica</i> L.), CaranavI - La Paz	Aphapi	Publicado
29	Rendimiento de cuatro variedades de maíz (<i>Zea maíz</i> L.) establecidas en la Estación Experimental Sapecho, Alto Beni- Bolivia	RIIARn	Publicado
30	Efecto de Abonos Orgánicos en la Producción de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) en la Estación Experimental Sapecho, Alto Beni- Bolivia	RIIARn	En revisión

Publicación	Título	Observaciones
Proyectos de investigación	Selección de material genético de cacao con alto rendimiento y tolerancia a Monilia en los municipios de Alto Beni y Palos Blancos.	Con recursos de COSUDE, BID, a través de INIAF y contraparte UMSA
	Establecimiento de parcelas demostrativas en sistemas agroforestales multiestrato en la provincia Abel Iturralde	DANA, IDR - UMSA

5.2 Interacción social

La interacción social es una parte muy importante, sobre todo para poder hacer conocer las actividades que se realiza en diferentes áreas de la Estación, por esta razón dentro de esta actividad, se reciben visitas periódicas de instituciones públicas y privadas, instituciones de educación superior, tanto de la región como también de diferentes lugares del país, a quienes se les explica las diferentes actividades que se desarrollan en nuestra institución. La EES también desarrolla diferentes eventos de capacitación como cursos y talleres, en las modalidades virtual, semipresencial y presencial, dirigida tanto a productores, estudiantes y público en general.



Participación de la EES en ferias regionales y locales

Por otro lado, la EES participa en ferias promocionando los productos y dispone a la venta pasta de cacao y café tostado molido y/o entero, 100% orgánicos, abonos, entre otros, producidos bajo sistemas agroforestales que conservan la biodiversidad y cuenta SPGs. Estos productos también se comercializan en el Biomarket de la Facultad de Agronomía y la EES.

5.2.1 Cursos realizados y visitas de delegaciones

En las siguientes Tablas se detallan las diferentes actividades de interacción de la EES:

Gestión 2019	Nº	Nº participantes
Cursos	17	200
Curso Peritaje (Modulo)	1	20
Visitas de Delegaciones	9	280
Proyecto: Selección de material genético de cacao con alto rendimiento y tolerancia a Monilia en los municipios de Alto Beni y Palos Blancos. Con recursos de COSUDE, BID, a través de INIAF y contraparte UMSA. Taller: Socialización de resultados	1	150
Total	28	650

Gestión 2020	Nº	Nº participantes
Capacitación (Oruro) (Presencial)	1	100
Curso Taller y Curso de Capacitación (Semipresencial)	5	210
Curso de Capacitación - Yanacachi (Presencial)	1	50*
Visitas de Delegaciones	9	186
Total	16	546

*Dirigido a productores.

Gestión 2021*	Nº	Nº participantes
Curso (Virtual)	2	160
Curso (Semipresencial)	10	556
Curso de Capacitación (Virtual)	3	180
Curso Taller (Semipresencial)	2	95
Curso Taller (Presencial) - Municipio de Carabuco Manejo Integral de plagas y enfermedades de cultivos andinos (MM)	1	80
Curso Asistencia Técnica para productores de miel y Elaboración de mermeladas (Luribay) y Curso sobre Producción de cuyes (Patacamaya)	2	75
Visitas de Delegaciones	24	692
Total	44	1838

*Hasta el 30 de octubre de 2021

Gestiones 2019- 2021	Observaciones	Nº	Nº participantes
Proyecto: Establecimiento de parcelas demostrativas en Sistemas Agroforestales Multiestrato en la Provincia Abel Iturralde. EES - DINA, IDR – UMSA	El proyecto contempla entre sus actividades la participación del sector productor con talleres y cursos de capacitación	6	110
Proyecto: Asistencia técnica en captación de agua y elaboración de estanques de agua en Tumupasa	Se contó con la realización de un curso-taller con prácticas de campo e instalación del sistema	1	40
Proyecto: Asistencia Técnica en la implementación de una unidad demostrativa de biofertilizantes en Tumupasa	Contó con un taller teórico-práctico	2	70

5.3 Apoyo académico – administrativo

5.3.1 Apoyo académico

En la parte académica, el plantel de docentes investigadores de la EES apoya en la formación académica de estudiantes universitarios de la Carrera de Ingeniería Agronómica y al PAD de Ingeniería Forestal y Maderera en diferentes asignaturas.

Adicionalmente, el plantel docente coadyuva en la realización de prácticas de campo y laboratorio, internado rotatorio, pasantías, tesis de grado y trabajos dirigidos (asesoría y revisión) de estudiantes de la Facultad de Agronomía de sus diferentes carreras.

Materias dictadas por el Plantel de Docentes Investigadores – EES		
Gestión 2019	Gestión 2020	Gestión 2021
Sociología y Desarrollo Rural	Economía Agropecuaria	Economía Agropecuaria
Física General	Elaboración y Evaluación de Proyectos	Hidráulica Aplicada
Economía Agropecuaria	Sociología y Desarrollo Rural	Física General (Laboratorio)
Cálculo II	Cálculo I	Riego y Drenaje (Campo)
Hidráulica Aplicada	Física General	Comunicación y Extensión Agropecuaria
Riego y Drenaje (Campo)	Hidráulica Aplicada	Botánica Sistemática
Investigación científica y Redacción técnica	Riego y Drenaje (Campo)	Viveros y Propagación de plantas
Anatomía y Morfología Vegetal	Investigación Científica y redacción técnica	Agroecología y Recursos Naturales
Química orgánica y Bioquímica	Fisiología Vegetal	Sistemas Agroforestales
Fisiología Vegetal	Sanidad y bienestar Animal	Sociología y Desarrollo Rural
Botánica Sistemática	Fitopatología	Manejo y Conservación de Suelos
Cultivo de café, té y cacao	Terapéutica y Manejo Integrado de Plagas	Agronegocios
	Agricultura de Altiplanos y Valles	Cultivo de café, té y cacao
	Agricultura Tropical	Entomología Agrícola
	Taller de Grado	Genética Aplicada
	Elaboración y Evaluación de Proyectos	Mejoramiento de Plantas
	Genética Aplicada	Mejoramiento de Ganado
	Biotecnología de cultivos agrícolas	Biotecnología de Cultivos Agrícolas
	Sistemas agroforestales	Taller de Grado
	Agroecología y Recursos Naturales	Fitopatología
	Química orgánica y Bioquímica	
	Entomología Agrícola	
	Manejo y Conservación de Suelos	
	Tecnología de Producción de Semillas	
	Cultivo de café, té y cacao	
	Bioclimatología	

5.3.2 Apoyo Administrativo

En el ámbito administrativo, las siguientes Tablas muestran los ingresos por concepto de la producción de la EES.

5.4 Producción

Gestión 2019	
Presupuesto TGN - Monto Recaudado (Bs)	81000
Recursos Propios - RP	
Productos Pecuarios	11468.4
Variedad de Semillas	12335
Cacao y Derivados de Cacao	37205.19
Café y Derivados de Café	4176.68
Carne de Pacú	10975
Variedad de Frutas	18952.1
Miel de Abeja	575
Variedad de Plantines	22511
Otros Ingresos (Cursos)	21976.78
Total (Bs)	140175.15

Gestión 2020	
Presupuesto TGN - Monto Recaudado (Bs)	42006
Recursos Propios - RP	
Productos Pecuarios	4815.4
Variedad de Semillas	2250
Abonos Orgánicos	348
Cacao y Derivados de Cacao	33960.09
Café y Derivados de Café	650
Carne de Pacú	7650
Variedad de Cereales	954
Variedad de Frutas	27241.1
Miel de Abejas	1650
Variedad de Plantines	64338
Variedad de Tubérculos	220
Total (Bs)	144076.59

Gestión 2021	
Presupuesto TGN - Monto Recaudado (Bs)	41797
Recursos Propios - RP	
Productos Pecuarios	3000
Variedad de Semillas	100
Abonos Organicos	2650
Cacao y Derivados de Cacao	34308.77
Café y Derivados de Café	3289
Carne de Pacu	11342.5
Variedad de Frutas	18141
Variedad de Plantines	19340

Otros ingresos (cursos)	3750
Total (Bs)	97942.27

*Gestión 2021, Recaudación a octubre de 2021

6. EQUIPAMIENTO

Compras de Equipamiento Gestión 2019						
Nº	Descripción/Producto	Cantidad	P. U. (Bs.)	Total (Bs.)	Fuente de Financiamiento	Gestión
1	Balanza Electrónica Digital Marca Vismay	1	870	870	PAD Obrero Experto en Producción Piscícola	2019
2	Balanza Electrónica Digital Marca Ohaus	1	5600	5600	PAD Obrero Experto en Producción Piscícola	2019
3	Moledora multigrano cereales estructural de acero inoxidable	1	6700	6700	PAD Obrero Experto en Producción Piscícola	2019
4	Congeladora refrigerador estándar horizontal marca electrolux modelo H420	1	4530	4530	PAD Obrero Experto En Producción Piscícola	2019
5	Congeladora refrigerador estándar horizontal marca electrolux moledo lux modelo H230	1	4050	4050	PAD Obrero Experto En Producción Piscícola	2019

Compras Equipamiento Gestión 2020						
Nº	Descripción/Producto	Cantidad	P. U. (Bs.)	Total (Bs.)	Fuente de Financiamiento	Gestión
1	Kit Para Calidad De Agua Marca Hanna	1	6117	6117	PAD Obrero Experto en Producción Piscícola	2020
2	Medidor pH Modelo 98129	1	2320	2320	PAD Obrero Experto en Producción Piscícola	2020
3	Moledora De Carne Boca N°32	1	10200	10200	PAD Obrero Experto en Producción Piscícola	2020
4	Moledora Para Espresera Digital Marca: Nuova Simonelli, Modelo: Mdx On Demand, Procedencia: Italiana, Garantía: 1 Año	1	8700	8700	PAD Obrero Experto en Café	2020
5	Humedimetro De Grano Marca Ohaus, Modelo Mc 2000, Procedencia EEUU Fabricado en China	1	4860	4860	PAD Obrero Experto en Café	2020
6	Trilladora de Café Pergamino/Condor Marca: Magoquim Lab, Modelo: Dcaf3, Procedencia: Perú, Garantía : 1 Año	1	15690	15690	PAD Obrero Experto en Café	2020
7	Motobomba a Gasolina 5,5 Hp Marca Honda	2	7540	15080	PAD Obrero Experto en Producción Piscícola	2020
8	Maquina Moledora Cereales Marca Noguera	1	9740	9740	PAD Obrero Experto en Producción Piscícola	2020

Compras Equipamiento Gestión 2021						
Nº	Descripción/Producto	Cantidad	P. U. (Bs.)	Total (Bs.)	Fuente de Financiamiento	Gestión
1	Espresera de cafetería Marca Nuova Simonelli, Modelo: APPAII 1GR Vol S/W, Procedencia: Italia, Garantía: 1 año	1	19,985.00	19,985.00	PAD Obrero Experto en café	2021
2	Microscopio Compuesto	4	25000	100000	PAD IFyM	2021
3	Microscopio Compuesto con Pantalla y sus accesorios	1	45000	45000	PAD IFyM	2021
4	Binoculares	5	1500	7500	PAD IFyM	2021
5	GPS	10	5,000.00	50,000.00	PAD IFyM	2021

Gestiones 2019 - 2021	Nº de graduados	Lugar
PAD Obrero Experto en Producción Piscícola	26	EE Sapeccho

Gestiones 2019 - 2021	Nº de graduados	Lugar
PAD Obrero Experto en Producción de Café	62	EE Chijchipani

7. PERSONAL DE LA ESTACIÓN

7.1 Personal Técnico – Docentes Investigadores

No	Nombres	Cargo
1	Ing. Casto Maldonado Fuentes	Director - Cultivo de Café y Cacao
2	Ing. Celso Ticona Quispe	Producción y Mejoramiento de Árboles Frutales
3	Ing. M.Sc. Carlos Eduardo Choque Tarqui	Mejoramiento de Suelos, Gestión del agua y Riego de Frutas
4	Ing. Ángel Jira Hernández	Piscicultura, Bovinos y animales Menores
5	Ing. Jaime Mamani Vargas	Cultivos anuales tropicales
6	Ing. M.Sc. Freddy Antonio Cadena Miranda	Enfermedades de Cultivos Tropicales y subtropicales
7	Ing. Marco Antonio Echenique Quezada	Biología
8	Ing. Gregorio Zapata Limachi	Manejo y Control Biológico de Plagas
9	Ing. Marcela Daniela Mollericona Alfaro	Manejo de Viveros de Frutales y Hortalizas
10	Ing. Lourdes Janneth Chambi Parisaca	Transformación de Productos de Origen Vegetal
11	Ing. Lorenzo Quelali Mamani	Sistemas Agroforestales y Viveros de especies Forestales



7.2 Personal Administrativo y de apoyo

No	Nombres	Cargo
1	Ing. Erland Molina Taguasi	Administrador
2	Sr. Moisés Gamal Saba Villaroel	Almacenero
3	Sr. Juan Alberto Serna Bernabé	Chofer
4	Sra. Florencia Riveros Ramírez	Cocinera
5	Sr. Julio Escobar Ontiveros	Ayudante de campo
6	Sr. Juan Julio Lipacho Cuqueño	Trabajador de campo
7	Sr. Germán Flores Rodrígues	Trabajador de campo
8	Sr. Benito Condori Jilasaca	Trabajador de campo
9	Sr. Nelson Lima Figueredo	Trabajador de campo
10	Sr. Jaime Pachari Averari	Trabajador de campo
11	Sra. Máxima Condori Bernabé	Trabajador de campo
12	Sr. Grover Soto Ramírez	Trabajador de campo
13	Sr. Pedro Julio Callisaya Ochoa	Trabajador de campo
14	Sr. Franklin Colque Aduviri	Trabajador de campo
15	Sr. Ruslan Franklin Duran Mercado	Trabajador de campo
15	Sr. Zacarías Arapeño Yarari	Trabajador de campo
17	Sr. Dionicio Laime Callisaya	Trabajador de campo



ESTACIÓN EXPERIMENTAL PATACAMAYA (EEP)



Ing. M.Sc. Marco Antonio Patiño Fernández
DIRECTOR

1. INTRODUCCIÓN

La Estación Experimental Patacamaya (EE Patacamaya), es una de las cuatro Estaciones Experimentales con las que cuenta la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés. Depende administrativa y técnicamente de la Facultad de Agronomía, realiza sus actividades en la región del Altiplano Central del Departamento de La Paz, en instalaciones donde antes funcionaba el ex Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria, distante a 104 km de la ciudad de La Paz.

La EE Patacamaya desarrolla sus actividades en el marco del Plan de Desarrollo Institucional (2019 – 2023), que abarca cinco Áreas Estratégicas:

1. Excelencia Académica
2. Investigación Científica, Tecnológica e Innovación.
3. Interacción Social con Responsabilidad y Compromiso
4. Producción y Servicios Agropecuarios
5. Gestión Institucional

El presente documento describe las principales actividades en las gestiones 2019 al 2021, el mismo está estructurado de la siguiente manera: En un primer punto se presenta una breve reseña histórica y características de la EE Patacamaya. Luego se describe de manera puntual las cinco áreas estratégicas de trabajo tomando en cuenta sus objetivos. En el tercer punto, se hace énfasis a la producción agrícola y pecuaria que desarrolla la EE Patacamaya, producto de la investigación e interacción social desarrollada. En el punto cuatro se presentan las principales actividades desarrolladas entre las gestiones 2019 al 2021 en investigación, interacción social, apoyo académico y producción. En el punto cinco se mencionan sobre la infraestructura y equipamiento con la que cuenta la EE Patacamaya y, para finalizar en el punto sexto, se describe el personal técnico, administrativo y de apoyo con el que se cuenta.

2. LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL PATACAMAYA

2.1 Breve reseña histórica

Para comprender lo que en la actualidad es la EE Patacamaya es necesario precisar algunos hitos históricos, relacionada a los procesos de investigación, producción e interacción social desarrollados en la región por programas e instituciones, mismos que describimos a continuación:

- En 1948 se fundó el Servicio Agrícola Interamericano (SAI), que implementó Estaciones Experimentales en los diferentes agroecosistemas de Bolivia, con financiamiento de los Estados Unidos de Norte América. Producto de las acciones, hubo incrementos en la productividad de los cultivos tradicionales, la aceptación de nuevas variedades y la introducción de la ganadería en el Altiplano.
- Con la reorientación de recursos de Estados Unidos, el SAI desaparece y sus funciones son absorbidas por Ministerio de Agricultura que crea el Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA) en 1974.
- En la década de 1980, su presupuesto de investigación se redujo de manera drástica debido a la política de ajuste que llevaron a cabo los gobiernos nacionales a pedido del Fondo Monetario Internacional. La

investigación básica fue cortada y se redujo a programas nacionales: papa, quinua y camélidos (llamas y alpacas).

- En los años 1990 la planta del Instituto se redujo en un 40%, los salarios perdieron poder adquisitivo y aumentó la intromisión del gobierno nacional en la selección de empleados, que se utilizó como botín para recompensar a simpatizantes políticos.
- En 1997, luego de una investigación interna del gobierno que determinó que el instituto había tenido escaso impacto sobre los productores el mismo fue desmantelado paulatinamente, logrando con ello además de no contar con infraestructura y equipamiento, perder todo el banco de germoplasma agrícola y el desarrollo productivo pecuario alcanzado.
- Al ver el poco crecimiento desarrollado en la región de acuerdo a Ley Nro. 4111, del 16 de septiembre de 2009, en su Artículo 1, se transfiere a título gratuito predios a favor de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), para la construcción de un Campus Universitario y para la ejecución de actividades de investigación. En el inciso 2, se especifica la transferencia de predios del ex Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA) ubicados en Patacamaya, provincia Aroma del Departamento de La Paz, con una extensión superficial de 500 hectáreas.
- Pese a contar con una Ley que reconoce la transferencia de los predios en favor de la UMSA, hubo también paulatinamente expropiaciones ilegales de parte de los pobladores del municipio de Patacamaya, logrando solo a la fecha el contar con una superficie efectiva de uso de 51 ha.
- Desde entonces y con las restricciones administrativas y jurídicas, la EE Patacamaya no logra contar con la inversión necesaria para mejorar y consolidar la infraestructura y equipamiento productivo y administrativo adecuado, con fondos que provengan de la UMSA.

2.2 Características de la Estación Experimental Patacamaya

A partir de la Gestión 2009 la Universidad Mayor de San Andrés a través de la Facultad de Agronomía realiza actividades técnicas, financieras y de incidencia en el municipio de Patacamaya con la apertura de la Estación Experimental Patacamaya, pese a los incidentes socioterritoriales en la región y en respuesta a los problemas tecnológicos y ambientales de los sistemas familiares agropecuarios de las comunidades del altiplano central.

Lamentablemente en el último decenio, las actividades desarrolladas por la Estación no causaron el impacto social deseado, este hecho debido a la poca cantidad de recursos económicos para realizar actividades técnico productivas y de investigación; generando permanentes conflictos entre la sociedad civil y la EE Patacamaya, hasta el año 2019.

3. PRINCIPALES ÁREAS DE TRABAJO EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL

La EE Patacamaya desarrolla sus actividades en función al Plan de Desarrollo Institucional 2019 – 2023. El objetivo del Plan de Desarrollo es: Posicionar a la Estación Experimental Patacamaya como un centro de investigación, fortalecimiento académico y transferencia de tecnologías adaptadas a la región del altiplano, con miras hacia el desarrollo agropecuario sustentable.

Para el logro de este Plan se cuenta con cinco áreas estratégicas, descritas a continuación:

Área estratégica 1: Excelencia Académica

- Objetivo: Mejorar el Proceso de Formación Profesional en la Facultad de Agronomía.

Área estratégica 2: Investigación Científica, Tecnológica e Innovación, con Pertinencia Social

- Objetivo: Generar respuestas tecnológicas viables para el Altiplano Central, a través de la investigación, innovación y adaptación, en el marco del desarrollo integral sustentable.

Área estratégica 3: Interacción Social con Responsabilidad y Compromiso

- Objetivo: Fortalecer el relacionamiento institucional actores locales y regionales.

Área estratégica 4: Producción y servicios agropecuarios

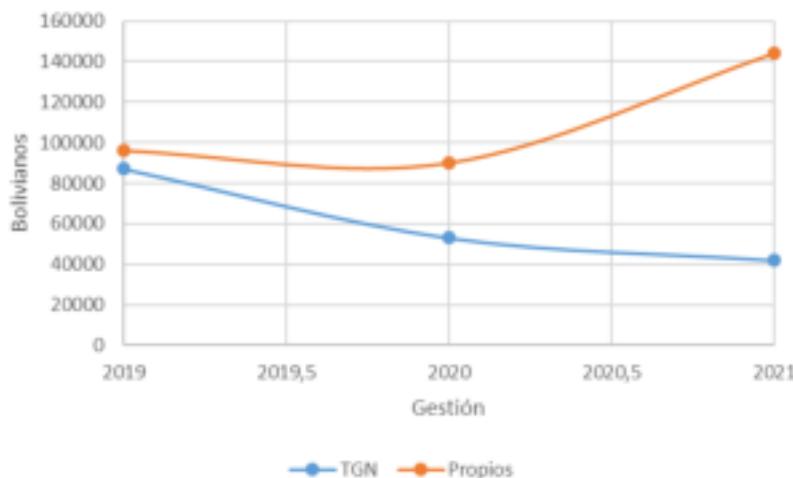
- Objetivo: Ofertar productos y servicios agropecuarios en el departamento de La Paz.

Área estratégica 5: Gestión institucional

- Objetivo: Promover el fortalecimiento institucional de la Estación Experimental de Patacamaya, acorde a las líneas estratégicas de la Facultad de Agronomía.

4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL

Para la implementación del Plan de Desarrollo 2019 – 2023, se requiere recursos económicos, los mismos que provienen de dos fuentes: El primero Tesoro General de la Nación (TGN) y el segundo Ingresos Propios. Con relación a ingresos de TGN, estos son limitados y más aún si se considera el recorte paulatino del ingreso, tal es así que para la gestión 2019 se tuvo un ingreso de Bs. 87.000 y al 2021 a Bs. 42.000, reduciéndose prácticamente en 50%. Con relación a los Ingresos Propios, la situación fue inversa, teniendo incrementos en la gestión 2019 de Bs. 96.000; en la gestión 2020, hubo una ligera caída en la gestión 2020, producto de la pandemia. Al cierre del presente informe se cuenta con un ingreso de Bs. 96.000, pero haciendo estimaciones reales hasta el cierre de la presente gestión se logrará un ingreso de Bs. 144000 para la gestión 2021.



Ingresos por TGN y Propios por Gestión 2019 a 2021

De acuerdo a la anterior figura, se advierte de manera progresiva un incremento de recursos.

4.1 Producción agrícola y pecuaria

En cuanto a la producción de cultivos y crianza de animales mencionar que estas dependieron de las condiciones climáticas en la región, las cuales sin duda originaron una pérdida de la producción en la gestión 2020 y 2021.

Con relación a la actividad pecuaria, el trabajo productivo se concentra en contar con animales de calidad genética, para que luego a través de subastas públicas los productores puedan llevar los ejemplares y se conviertan en parte de su rebaño o plantel animal.

Número de animales por especie y gestión

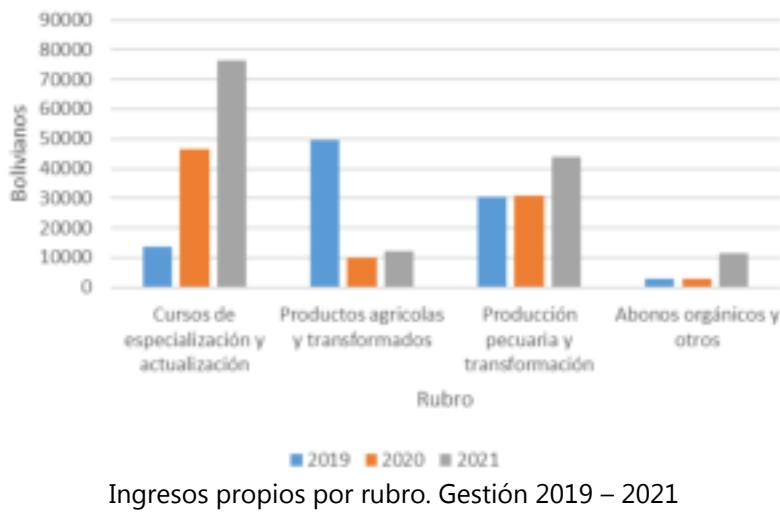
Especie	2019	2020	2021
Llamas	31	41	35
Ovejas	52	120	62
Cuy	138	300	426

Es necesario mencionar que la EE Patacamaya desde la gestión 2020 se constituye en la única Estación que cuenta con producción de cuy, animales que son demandados por productores y pobladores paulatinamente.

4.2 Ingresos Propios EE Patacamaya

Si bien las áreas con las que cuenta la EE Patacamaya realizan constantemente cursos, talleres y pasantías de actualización; en la gestión 2019 eran concentradas estas acciones de manera presencial, contando con una participación promedio de 25 personas por evento. Con la pandemia COVID 19; la modalidad de implementación de cursos fue virtual. Este hecho originó contar con mayor participación de personas de diferentes contextos.

En cuanto a los ingresos podemos resumirlo en tres rubros generales: El primero, referido a los cursos de formación y actualización de conocimientos. El segundo, a la producción y transformación de productos agrícolas. El tercero relacionado a la subasta pública y comercialización de productos derivados de carne. El cuarto a la comercialización de abonos orgánicos y lombrices californianas.



De acuerdo a la anterior figura y el siguiente cuadro, el principal ingreso obtenido en el periodo 2019 - 2021 es a través de los cursos de especialización y actualización, mismo que representa el 41% del monto total de Bs. 330.474,4. Destacar que los cursos desarrollados fueron en las áreas de riegos, horticultura y crianza de animales. El segundo rubro en importancia por el aporte de ingresos propios se constituye la producción pecuaria ovina, cuyes y llamas, con un 32%. El tercero en importancia (22%), es la producción agrícola (cultivos anuales y hortalizas). En este rubro hubo un decremento considerable, debido a perdida de producto por las condiciones climáticas adversas, siendo de manera constante el aporte hortícola. Un cuarto rubro se constituye por la comercialización de abonos orgánicos y otros (lombrices californianas, bokashi), que paulatinamente va creciendo en los años de referencia.

Ingreso en bolivianos por Rubro y Gestión

Rubro	2019	2020	2021	Total (Bs)	%
Cursos de especialización y actualización	13645	46590	76370	136605	41
Productos agrícolas y transformados	49432,5	10084	12206	71722,5	22
Producción pecuaria y transformación	30476,9	30680	44010	105166,9	32
Abonos orgánicos y otros	2690	2790	11500	16980	5
Total Bs	96244,4	90144	144086	330474,4	100

A estos ingresos que fueron administrados directamente por la EE Patacamaya se debe sumar aquellos obtenidos por otros financiamientos, destinados para la ejecución de proyectos y/o para la implementación de acciones concretas.

En la gestión 2019, el principal ingreso fue el PAD desarrollado desde el año 2019. En la gestión 2020 y parte del 2021 el principal aliado institucional fue la Fundación Swisscontact, quien apoyó para la implementación de tres proyectos de interacción social en horticultura, riegos y camélidos. En la gestión 2021 se concursa para implementar proyectos en la Cuenca Pedagógica de Choquecota, donde se adjudican dos proyectos, cada uno con un monto de Bs. 58.000. A este grupo de proyectos se inserta el de Escalamiento en transformación de carne, financiado por Swisscontact.

Ingresos por otras fuentes de financiamiento. No administradas Gestión 2019 – 2021

Gestión	Proyecto	Total (Bs)
2019	PAD Obreros Expertos en Producción de Hortalizas	142840
2019	UCO Universidad de Córdoba España	3799,95
2020	SWISCONTACT. Tres proyectos	51768
2021	SWISCONTACT. Análisis bromatológico y de suelos	3976
2021	Cuenca Choquecota Papa	58000
2021	Cuenca Choquecota Cuy	58000
2021	Escalamiento transformación de carne	24900
	Total	343283,95

5. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA GESTIÓN 2019 – 2021

5.1 Investigación

En la EE Patacamaya generalmente se cuenta con unos 10 a 12 investigadores de pregrado por año. De esta cantidad, en promedio cada año defienden su tesis de grado 8 personas. Las principales áreas en las que

realizan investigación son: Horticultura, riegos, cultivos anuales y otros. Es necesario destacar la procedencia de los investigadores de pregrado, donde en su mayoría son de la Carrera de Ingeniería Agronómica, le sigue la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria. A este grupo se suman últimamente otros investigadores de la carrera de electromecánica de la UMSA y de agronomía de la Universidad Loyola.

Lista de personas tituladas Gestión 2019 a 2021

Nro	Gestión	Nombre	Área
1	2019	Edil Cleto Choque Sanchez	Cultivos andinos
2	2019	Olga Huanca Apaza	Horticultura
3	2019	Ariel Condori Tarqui	Pastos nativos
4	2019	Manuel Quispe Patzi	Horticultura
5	2019	Ever Rolando Vargas Curara	Riegos
6	2019	Favio Justo Mamani Quispe	Pecuaria (aves)
7	2019	Ruben Max Quiroga Quiroga	Suelos
8	2020	Karina Espinoza	Ovinos
9	2020	Shirley Vino	Ovinos
10	2020	Juvenal Choque Chura	Riegos
11	2020	Rubén Calani	Horticultura
12	2020	Ximena Condori Titto	Horticultura
13	2020	Emma Clara Ticona Nina	Horticultura
14	2020	Marco Antonio Barral Espejo	Horticultura
15	2020	Lesly Neiry Laura Callejas	Ovinos
16	2020	Julio Ignacion Loza Patty	Ovinos
17	2020	Weimar Vargas Humerez	Horticultura
18	2020	Andres Ugarte Torrez	Riegos
19	2020	Patricia Huanca	Transformación de carne
20	2021	Marco Antonio Choque Huanca	Riegos/Pastos
21	2021	Laura Ramirez Seña	Cultivos andinos
22	2021	Ruben Antonio Cespedes Espejo	Bioindicadores
23	2021	Jose Luis Magueño	Horticultura
24	2021	Mashel Cespedes Apaza	Riegos/Electromecanica
25	2021	Jorge Luis Perez	Riegos/Electromecanica

5.2 Interacción social

Cabe mencionar que producto de las actividades desarrolladas por la Estación Experimental Patacamaya, en los últimos tres años y pese a la cuarentena rígida, participaron en jornadas académicas y/o visitas guiadas un total de 1260 productores, 712 estudiantes y 277 profesionales, de diferentes lugares de la región y otros departamentos; demostrando que la Estación se constituye en un referente de investigación e interacción social agropecuaria.



Prácticas presenciales con estudiantes de PMVZ

Visita a la EE Patacamaya por gestión

Gestión	Productores	Estudiantes	Profesionales	Total
2019	460	250	83	793
2020	180	198	40	418
2021	620	264	154	1038
Total	1260	712	277	2249

Dentro este proceso formativo, en el mes de septiembre del presente año se titularon un total de 48 productoras/es como Expertos en la Producción de Hortalizas en Ambientes Atemperados, los cuales tienen una edad comprendida de 20 a 50 años: donde un porcentaje medio puede animarse a adquirir mayores conocimientos.

Por otra parte, la incidencia en cuanto a interacción social es en los siguientes municipios:

Municipio de Patacamaya

El año 2019 y parte del 2020, los trabajos de incidencia referidos a la interacción social fueron muy pobres, debido a la desconfianza que mostraban las autoridades ediles y pobladores, sobre las actividades que desarrolla la EE Patacamaya en la región.

Esta situación fue cambiando paulatinamente con los cursos cortos realizados en la crianza de cuy, el apoyo en la mejora de ovinos y llamas de forma directa, con el préstamo de los ejemplares, o de forma indirecta con la adquisición que realizan los productores y los cursos de riegos y horticultura. Es necesario destacar que además de ser parte de las campañas de desparasitación que se realizan en los cantones, la Estación hizo la campaña de esterilización gratuita para animales de compañía, el mismo que causó una buena impresión de parte la población.

Por otra parte, se hizo incidencia directa en dos comunidades con fondos de Swisscontact, en temas referidos a la producción orgánica de hortalizas y los sistemas de riego. Al cierre de la presente gestión mencionar que una de las comunidades Vicarani, está siendo asistida por la EE Patacamaya en los rubros de papa, horticultura y crianza de cuy.

Otra actividad de incidencia que se realiza en la presente gestión es la interacción con privados de libertad del Centro de Custodia Patacamaya. Esta actividad se viene desarrollando desde el primer semestre del año en

tres rubros productivos: a) Producción de cultivos biointensivos, b) Vivero forestal y c) crianza de cuy. Se estima para el 9 de diciembre la graduación de medio centenar de privados de libertad.



Interacción social con productores y el Regimiento Calama

Municipio de Umala

Desde el segundo semestre de la presente gestión se viene apoyando en la implementación de módulos de producción de plantines forestales, al cierre del presente informe se cuenta con aproximadamente 7000 plantines en etapa de crecimiento.

Municipio de Sica Sica

Se realiza actividades concretas con los productores de Anamaya, mismos que se dedican a la producción de quinua. Parte de las acciones fue el involucramiento permanente para la realización del Congreso Nacional de quinua.

Municipio de Taraco

En la gestión 2020 y producto de la carta de intenciones suscrita con la Fundación TIERRA, se brindó asistencia técnica en crianza de cuy, crianza de gallinas de postura, producción de hortalizas y forrajes. Este proceso estuvo a cargo operativamente de los auxiliares de investigación y licenciados *juniors* formados en la EE Patacamaya. Producto de estos aprendizajes y consolidación de esfuerzos, estos responsables técnicos fueron contratados para implementar procesos productivos en el municipio de Palca.

Municipio de Palca

Producto de las relaciones interinstitucionales entre la Facultad de Agronomía y el Proyecto Cuenca Pedagógica, en el mes de abril de la presente gestión se fue a defender tres propuestas técnicas para ser favorecidos con fondos económicos. Producto de estas acciones en la actualidad se viene implementando dos proyectos referidos a la introducción de variedades de papa y la crianza de cuy con razas mejoradas. El monto de ambos proyectos asciende a Bs.116.000.



Crianza de cuyes con razas mejorados



Introducción de variedades de papa

5.3 Apoyo Académico – Administrativo

Dentro el apoyo académico, todos los docentes designados para la EE Patacamaya son docentes de aula con materias asignadas tanto en la CIA como la CIPyCA.

Por otra parte, se cuenta en promedio con 8 internistas rotatorios por año, 10 pasantes en distintas áreas, a los cuales se les brinda asesoramiento técnico para el desarrollo de sus actividades.

Es bajo este contexto que entre la gestión 2019 y 2021 se cuenta con la defensa de 25 trabajos de investigación de grado.

5.4 Producción

En los tres años de análisis la EE Patacamaya oferta un total de 80 productos. Esta diversidad se debe al modelo agroecológico que se desarrolla. Se cuenta con una alta diversidad de hortalizas y especies aromáticas (60). En relación a los tubérculos se oferta cuatro tipos que van desde la 1ra, 2da, 3ra clase y la papa *gourmet*. Con la generación de valor agregado a la quinua, se oferta productos como: quinua lavada para consumo, granola, hojuela y harina de quinua, estos subproductos son transformados a través de un prestador de servicio.



Ambientes atemperados para producción de hortalizas y otros

En relación a la producción pecuaria, mencionar que se cría llamas, ovejas y cuyes mejorados. Un rubro que se viene consolidando es la crianza de cuy, el mismo que paulatinamente es comercializada al canal y producto de las gestiones realizadas por nuestras autoridades en este último semestre vivo, al ser ejemplares mejorados. Los detalles de productos ofertados se encuentran descritos en el anexo 1.



Producción pecuaria de camélidos y ovinos



Producción intensiva de cuyes

Oferta de productos por rubro. Gestiones 2019 - 2021

Producto	No
Hortalizas de hoja	21
Hortalizas de fruto	13
Hortalizas de raíz	8
Especies aromáticas	18
Bioinsumos	6
Tubérculos	4
Granos andinos	4
Sub total	74
Carne de cuy	1
Charque de llama (200 g)	1
Charque de llama a granel	1
Lana de ovino	1
Ovino	1
Llama	1
Sub total	6
Total	80



Equipos y modulo para la elaboración de derivados cárnicos

6. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO PRODUCTIVO

De acuerdo a Ley Nro. 4111 del 16 de septiembre de 2009, en su Artículo 1, se transfiere a título gratuito predios a favor de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), para la construcción de un Campus Universitario y para la ejecución de actividades de investigación. En el inciso 2, se especifica la transferencia de predios del ex Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA) ubicados en Patacamaya, provincia Aroma del Departamento de La Paz, con una extensión superficial de 500 hectáreas.

En la actualidad se cuenta con un acceso y uso a un total de 51 ha de tierra, distribuida en infraestructura productiva y cultivos.



Producción de quinua



Producción de forraje

A continuación, y considerando la debilidad de la EE Patacamaya tanto la infraestructura y equipamiento, nos permitimos mostrar en el siguiente cuadro la situación actual y perspectiva futura en estos ítems descritos.

Situación Actual y Situación Prevista en Infraestructura y Equipamiento

Ítem	Situación Actual	Situación Prevista
Aula/auditorio	Se tiene un auditorio con capacidad para 40 personas. Se cuenta con un ambiente (área de cárnicos) que alberga a 30 personas	Contar con la mejora de los ambientes en funcionamiento. Se debe realizar la culminación en la batería sanitaria. Contar con al menos dos aulas multipropósito debidamente equipadas.
Dormitorio	Se cuenta con dos módulos con capacidad de albergar a 40 personas.	Refacción del módulo de dormitorios y batería sanitaria, con el fin de brindar las condiciones

Ítem	Situación Actual	Situación Prevista
	Se tiene una batería sanitaria en funcionamiento, pero con deficiencias	mínimas necesarias para hospedar a potenciales alumnos y docentes.
Comedor	Se cuenta con un ambiente amplio para el servicio de comedor. Menaje de cocina básico. Se tiene una batería sanitaria para ambos sexos.	Realizar la mejora de la infraestructura. Se requiere el equipamiento necesario para el funcionamiento
Laboratorios y áreas de producción	De suelos: equipado para realizar prácticas de análisis físico de suelos. De ganadería: Con infraestructura básica para el desarrollo de actividades de diagnóstico preventivo. De plantas (biotecnología): Infraestructura en desuso. De transformación de cárnica: faeneo, transformación y aula pequeña.	De suelos: se requiere complementación con equipamiento mínimo necesario. De ganadería: se requiere equipamiento e insumos necesarios para la biotecnología animal. De plantas: Refacción total de infraestructura y equipamiento del laboratorio de biotecnología vegetal. De transformación de cárnica: mejora área de faeneo y transformación.
Servicio de agua y energía eléctrica	Producto del Convenio entre el Gobierno Autónomo Municipal de Patacamaya y la UMSA, el GAM Patacamaya, realiza el pago correspondiente.	Destacar que en esta nueva gestión no se tuvo inconvenientes por falta de pago, por parte del GAM Patacamaya.
Sistemas de producción	Cultivos anuales: 4 ha. Horticultura y bioinsumos: 1 ha. Forrajes y pastos nativos: 4,5 ha. Sistema de riego por aspersión = 3,5 ha.	Incremento de la superficie cultivada, para contar con mayor número de áreas para la realización de prácticas
Equipamiento	Un tractor agrícola. Dos motocultores Equipo de transformación de cárnica	Gestión el contar con mayor número de equipos para la implementación de sistemas productivos
Número de animales, en promedio	Llamas = 35 Ovinos = 105 Cuyes = 340	Contar con un promedio similar de animales para la producción y realización de prácticas. Mejorar de infraestructura productiva: apriscos, galpones y módulos productivos

7. PERSONAL DE LA ESTACIÓN

7.1 Personal Técnico

El año 2019 contamos con un total de 10 docentes, de los cuales un 60% tenían el grado de Maestría y un 10% de doctor. Para el año 2020 si bien se contó con 8 docentes, el grado académico fue de un 88% Maestría. Para el año 2021 el personal se incrementó a 11 docentes, de los cuales un 64% son Master. En relación a la carga horaria pese en estos tres años estuvo en un rango de 832 a 896.

Mencionar que para el año 2021, el equipo técnico fue complementado con un Médico Veterinario, un experto en Praderas Nativas, promoviendo mayor incidencia de acción en la región. Por otra parte, es importante destacar que dentro el grupo de docentes en la presente gestión se encuentran tres doctorantes en Ciencias Agrarias, dos de los cuales son docentes investigadores titulares de la Estación.

Características del Personal Docente Investigador por Gestión y Grado Académico

Año	Docentes	Lic.	%%	M. Sc.	%	Ph. D.	%	C. H.
2019	10	3	30	6	60	1	10	848
2020	8	1	13	7	88			832
2021	11	4	36	7	64			896

Docentes Investigadores y designaciones en la EE

No	Nombres	Cargo
1	Ing. M.Sc. Marco Antonio Patiño Fernández	Director EE Patacamaya
2	Ing. María Eugenia Cari Mamani	Cultivos Anuales y Forrajes
3	Ing. M.Sc. Marcelo Tarqui Delgado	Cultivo de Forrajes
4	Ing. M.Sc. Medardo Wilfredo Blanco Villacorta	Cultivos Hortícolas e Hidropónicos
5	Ing. M.Sc. Daniel Severo Choque Sánchez	Manejo de Ovinos y Transformación de Cárnicos
6	Ing. Rolando Céspedes Paredes	Bioinsumos y Sistemas de Riego
7	Ing. Sonia Tola Paco	Reproducción de Especies Nativas y Perenes
8	MVZ M.Sc. Gonzalo Félix Romero Chávez	Sanidad Animal
9	Ing. Edwin Pedro Mamani	Producción de Cuyes y Praderas Nativas
10	Ing. M.Sc. Zenón Martínez Flores	Crianza de llamas
11	Ing. Freddy Carlos Mena Herrera	Cultivos Anuales y Medio Ambiente

7.2 Personal Administrativo y de campo

La EE Patacamaya, cuenta con 2 trabajadores de campo como personal permanente. A estos se tuvo el año 2019 y 2020 a tres trabajadores eventuales. Por gestiones realizadas por nuestras autoridades para el año 2021 se tiene a un trabajador de campo adicional. Este personal se dedica a la crianza de ovinos, camélidos, área de horticultura y área de cultivos anuales. Si bien el personal eventual es insuficiente para las actividades que desarrolla la Estación, es de importancia garantizar éste número de trabajadores de campo para cumplir con los objetivos previstos en el Plan de Desarrollo de la Estación y por ende en el Plan Institucional de la Universidad.

Personal administrativo y Trabajadores de Campo

No.	Nombres	Cargo
1	Sr. Gumercindo Ramos Aruni	Trabajador de Campo: Logística
2	Sr. Juan Silverio Oyardo López	Trabajador de Campo: Cultivos anuales
3	Sra. Giovana Danitza Alí Condori	Trabajador de campo: Lombricultura y cultivos hidropónicos.
4	Sr. Franz Gabriel Mamani Nina	Trabajador de Campo: Pastoreo de Ganado
5	Sra. Flavia Celia Morales Capia	Trabajador de Campo: Producción Orgánica Cultivos Hortícolas
6	Sra. Verónica Ramírez Villca	Trabajador de Campo. Forrajes y crianza de cuy



CENTRO EXPERIMENTAL COTA COTA (CECC)



Ing. Luis Humberto Ortúñoz Rojas
DIRECTOR

1. INTRODUCCIÓN

Un aspecto importante es el funcionamiento de la Carrera de Ingeniería Agronómica (CIA), hace del CECC una de las unidades más frecuentadas por estudiantes y docentes. A lo largo de los años de su funcionamiento se ha especializado en los sistemas de producción intensiva, principalmente en el rubro de hortalizas como la lechuga.

Este Centro se constituye en el lugar habitual de las prácticas semanales de campo de varias asignaturas de la CIA, entre ellas fisiología vegetal, fruticultura, floricultura, horticultura, diseños experimentales, mejoramiento de plantas, manejo y conservación de suelos, maquinaria agrícola, dasonomía y silvicultura, cultivo de forrajeras, riegos y drenajes, agricultura de altiplano y valles, nutrición animal, avicultura, manejo de ganado, entre otras.

Esta condición le da un valor agregado a este Centro, sin embargo, todavía falta mucho trabajo en lo que concierne al equipamiento e infraestructura. Seguramente en los siguientes años se constituirá en un referente para la población estudiantil para un trabajo más prolífico y valedero.

2. EL CENTRO EXPERIMENTAL COTA COTA

El Centro Experimental Cota Cota, (CECC) inició sus actividades en el año 1984 para coordinar actividades de investigación y desarrollo de prácticas con Asignaturas de la Carrera de Ingeniería Agronómica. En el Centro Experimental Cota Cota se desarrollan prácticas de manera semanal, con 12-15 asignaturas: Manejo y conservación de suelos, Agricultura II, Fruticultura, Horticultura, Zootecnia General, Fito-mejoramiento, Topografía, Fertilidad de Suelos y nutrición vegetal, Maquinaria y mecanización agrícola, Fisiología Vegetal, Diseños Experimentales, Riegos y Drenajes, Agroecología, Botánica Sistemática, Anatomía y morfología Vegetal y Cultivo de forrajeras, con la participación de alrededor de 400 a 500 desarrollando prácticas académicas, temas de investigación, cría de animales menores para producción e investigación , entre otros). Prácticamente todas las asignaturas cuentan con espacios asignados, para el desarrollo de sus actividades académicas y de investigación, (prácticas de campo).

2.1 Breve reseña histórica

El asentamiento de este predio, por parte de Agronomía, tiene sus inicios en el año 1984, cuando la primera camada de estudiantes realiza sus prácticas de campo de la asignatura de edafología. Luego, la necesidad de contar con un lugar para efectuar las prácticas de campo impulsa la ocupación de estos espacios, estableciendo la primera parcela de cultivo de papa en el ciclo agrícola 1985/86, con trabajo manual de los estudiantes de la carrera recientemente creada.

Paulatinamente, año tras año, con la iniciativa e inquietud de algunos docentes y un gran número de estudiantes, que con el ánimo de mejorar su formación académica, consolidaron la ocupación de estos espacios. Cada docente con sus estudiantes establecieron parcelas con diferentes cultivos pero con diferentes propósitos (dependiendo de la asignatura).

A lo que inicialmente era exclusivamente dedicada a las prácticas agrícolas, se complementó con la construcción de un pequeño aprisco para ovinos, luego un corral para cerdos, para derivar en un bloque de crianza de animales menores (aves, cuyes y conejos).

Luego de esta primera etapa de intervención, se iniciaron con trabajos de investigación a campo abierto, a principios de la década de los noventa. En estos años, la utilización del agrofilm estaba en boga, ya que algunas organizaciones no gubernamentales (ONGs), habían realizado la construcción de invernaderos de plástico en varias regiones del Altiplano, implementando a nivel familiar, destinados a la producción de hortalizas para autoconsumo. De esta manera se construyen los primeros invernaderos en este Centro, siendo las más importantes alrededor de 1998.

En los últimos seis años, se fortalece con más personal técnico y administrativo, con cuyo apoyo se van generando proyectos de tipo productivo, como la implementación de invernaderos para el cultivo de rosas y hortalizas con fines comerciales.

Actualmente, semestre tras semestre se vienen realizando prácticas de campo, fortaleciendo y complementando la formación académica de futuros profesionales comprometidos con altos niveles de producción sustentables y el bienestar de su entorno, mejorando continuamente sus instalaciones.

2.2 Características del Centro Experimental Cota Cota

En Centro cuenta con una superficie aproximada de tres hectáreas dentro del Campus Universitario de Cota Cota, del macro distrito Sur de la ciudad de La Paz. Geográficamente se encuentra ubicado a 16°32' latitud Sur y 68°03' Longitud Oeste y una altitud de 3445 msnm.

Tiene una precipitación fluctuante entre 600 – 800 mm/año, una temperatura media de 11,5°C. Estas características lo ubican como cabecera de valle y es representativo para gran parte de los valles del departamento de La Paz.

3. PRINCIPALES ÁREAS DE TRABAJO EN EL CENTRO EXPERIMENTAL

Eje estratégico 1: Excelencia Académica

Contribuir a mejorar el potencial intelectual de cada uno de los estudiantes con valores de trabajo en equipo (minka, ayni), liderazgo, ética y principalmente con el respeto a la naturaleza, para un desarrollo profesional innovador, creativo y autónomo.

Eje estratégico 2: Investigación Científica, Tecnológica e innovación con pertinencia social

Promover el desarrollo de investigación aplicada, orientada a resolver los problemas de producción y productividad en los rubros estratégicos, generando innovación tecnológica más accesible para el productor.

Eje estratégico 3: Interacción Social con Responsabilidad y Compromiso

Fortalecer el relacionamiento institucional.

Eje estratégico 4: Producción y Servicios Agropecuarios

Ofertar productos y servicios agropecuarios en el departamento de La Paz.

Eje estratégico 5: Gestión de calidad con eficiencia Institucional

Promover el fortalecimiento institucional de la Facultad de Agronomía.

4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL

4.1 Producción de hortalizas

No.	Infraestructura	Situación actual
1	Un invernadero de estructura metálica modelo semitunel de tres naves, equipado con sistema de riego por goteo, destinado a la producción e investigación de hortalizas. (672 m ²)	Cobertura cambiada en la gestión 2020, de 224 m ² destinada a la producción intensiva de hortalizas de hoja (<i>lechuga Var. Crespa y señorita</i>) que son comercializados en biomarket y mercados de chasquipampa y achumani. Cobertura cambiada en la gestión 2020, de 224 m ² con tesis de investigación en frecuencia de riego en hortalizas de hoja. 224 m ² , con la producción de hortalizas de hoja (acelga, apio), raíz (rabanito, zanahoria), que son comercializados en la tienda de biomarket.
2	Un invernadero de estructura metálica, modelo semitunel de 2 naves, equipado con sistema de riego por goteo, para el cultivo de lechugas a nivel comercial. (464m ²)	Actualmente es el invernadero destinado a la producción intensiva y comercial de lechugas en sustrato y sistema hidropónico NFT.
3	Invernadero doble agua, con estructura de madera destinada a las prácticas de la materia de Horticultura (200m ²)	Destinado a la producción hortícola y especies aromáticas, como parte de las prácticas académicas, este espacio, está destinado para enseñanza - aprendizaje y producción en menor escala de una diversidad de hortalizas, bajo un enfoque de agricultura orgánica.
4	Antes. Invernadero de propagación y multiplicación de especies forestales, frutales y ornamentales. (70 m ²).	Actualmente se produce dos variedades de espinaca Var. <i>Viroflay y quinto</i> , Actualmente se está funcionando como espacio para la producción e investigación de espinaca.
5	Invernadero para deshidratado de frutas y hortalizas (DOMO) (60m ²)	Se obtuvo bajo un acuerdo con la empresa calaminas Condor, para temas de investigación en diferentes cultivos, transformados y otros, actualmente este espacio sirve para deshidratado de hortalizas, frutas y forrajes.
6	Invernadero para el vivero multipropósito (300 m ²)	Se construyó a partir de fondos propios, generados por el Centro, y tiene el destino de multiplicar especies ornamentales, forestales y frutales con fines comerciales, actualmente produce una diversidad de plantines destinados al mercado.
7	Invernadero de rosas de 3 naves con apertura cenital de 420 m ² . Destinado para la multiplicación de plantines injertados de rosa y flores de corte.	Actualmente en producción de plantines de rosas y su comercialización a cargo de rotatorios, pasantes.
8	Invernadero de hongos 36 m ² . Destinado para la multiplicación y producción hongos comestibles.	Actualmente en producción de hongos comestibles ostra y sitake con temas de investigación en sustratos. (investigación)



Invernaderos de 2 y 3 naves para producción de hortalizas de hoja

4.2 Producción de bioinsumos y riegos

No.	Infraestructura	Situación actual
Bioinsumos		
1	Área de producción de abonos orgánicos en una superficie de 240 m ² compost, humus de lombriz	Se está produciendo compost y humus de lombriz, también se tiene temas de investigación.
2	Lombricario de 4 m ² , en área de cultivos intensivos	Se produce humus de lombriz en base a diferentes sustratos.
Riegos		
3	Tanques de agua. Se cuenta con 2 tanques con capacidad de 5.000 litros c/u. para almacenamiento e impulsión de agua para riego, sector compostera	Actualmente en reparación por daños en la bomba eléctrica, caseta de bombeo.
4	Se cuenta con 2 tanques de agua de 5000 l de capacidad cada uno ubicado en sector de diseños experimentales, con destino para almacenamiento de agua para riego en las parcelas de diseños experimentales.	De la misma manera se las impulsa con una motobomba accionada por gasolina, y luego el agua es utilizada por los estudiantes para riego en sus parcelas de investigación, actualmente en uso para tesis y producción.
5	Implementado dos cisternas flexibles de 20 m ³ de capacidad, cada una con destino a la parcela de fisiología vegetal y parcela de riegos.	Cuenta con una infraestructura de protección implementando para el funcionamiento del sistema a de riego por aspersión del sector de fisiología y la parcela de riegos. (En reparación).
6	Cárcamo de bombeo, de 60 m ³ de capacidad de almacenamiento de agua para riego, ubicado en el sector sur al lado del río.	Construido con materiales locales y cilindros de hormigón armado, actualmente en funcionamiento.
7	Equipos de bombeo de agua: el centro cuenta con motores, de diferentes capacidades para el bombeo de agua para riego, motobombas a gasolina	Para préstamo a docentes y estudiantes para el riego localizado de sus parcelas de prácticas e investigación.
8	Aducción del río Jilusaya (con galería filtrante t tubería)	La galería construida con llantas sufrió dificultades, por estar dañada (en refacción).

4.3 Producción de animales menores

No.	Infraestructura - aves	Situación actual
1	Espacio en un área de 200 m ² , para producción , investigación de aves de corral (gallinas ponedoras)	En producción con gallinas ponedoras con temas de investigación, la producción se comercializa en biomarket y mercados locales.
2	Espacio de 140 m ² , para la producción de pollos parrilleros.	Se está produciendo pollos parrilleros con la materia de diseños experimentales, para la venta de pollo ahumado.
3	Espacio de 24 m ² , para la producción de codornices	En producción de huevos de codornices, también acompañado de temas de investigación.
4	Espacio de 180 m ² , para la producción de cuyes	Se encuentra en refacción.
5	Espacio de 40 m ² , para producción de conejos	Se encuentra con ejemplares para prácticas de los estudiantes.



4.4 Producción de frutales de valle

No.	Frutales	Situación actual
1	Se tiene un área de más 4000 m ² con plantaciones de durazno, manzana, ciruelo.	Son plantas con muchos años, y no tienen un buen rendimiento.
2	Inicio de 300 m ² de parcela demostrativa bajo el sistema fruti - hortícola.	En proceso de implementación.

5.1 ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA GESTIÓN 2019 – 2021

Investigación

Gestión 2019

1. Evaluación productiva de cuyes de la selección santa-rosa, bajo dos tipos de alimentación en el centro experimental Cota Cota – Bolivia.
2. Efecto del peróxido de hidrógeno en el enraizamiento de esquejes de rosa (*rosa sp.*).
3. Evaluación del rendimiento de dos variedades de espinaca (*Spinacea oleracea l.*) Con tres niveles de biol bajo ambiente atemperado, en el centro experimental Cota Cota, La Paz.

4. Residuos sólidos de los comedores del campus universitario UMSA, y su barrio de influencia (Cota Cota).

Gestión 2020

5. Hidroponía y uso racional del agua.
6. Captación de aguas residuales del río Jisulaya para riego.
7. Elaboración de un programa informático de aplicación para riego agronómico e hidráulico en el método de riego por goteo.
8. Evaluación de tres tiempos de circulación de solución nutritiva en el cultivo de Rúcula bajo el sistema NFT.
9. Efecto del abono orgánico líquido aeróbico en la producción de forraje hidropónico en triticale.
10. Cría de abejas reinas y reemplazo.
11. Efecto de tres soluciones hidropónicas y dos tipos de sustrato en el cultivo de pepino. Evaluación de dos variedades de berro, a diferentes densidades de trasplante en un sistema hidropónico NFT.
12. Efectos de campos magnéticos en la germinación de semillas de dos variedades de acelga.
13. Efecto de diferentes niveles de biol en dos variedades de Zucchini (*Cucurbita pepo*, en ambiente atemperado, en el Centro Experimental de Cota Cota – La Paz).

Gestión 2021

1. Análisis Químico Y Determinación De La Calidad Del Aceite Esencial De Lavanda (*Lavandula angustifolia*), Cosechada en el Centro Experimental Cota Cota
2. Efecto de tres métodos de escarificación en la semilla de Lúcumo (*Pouteria lucuma*).
3. Análisis espacio temporal de cobertura vegetal en época seca con uso de teledetección en el centro experimental Cota Cota en la ciudad de La Paz-Bolivia.
4. Efecto de la infusión de achiote (*Bixa Orellana L.*) en la coloración de la yema de huevo en gallina de postura de la línea Isa Brown.
5. Evaluación de la producción de dos variedades de apio (*Apium graveolens L.*) Bajo diferentes tiempos de corte en el sistema NFT en el Centro Experimental Cota Cota.
6. Evaluación del comportamiento térmico de un invernadero automatizado en la producción de hongos Ostra (*Pleurotus ostreatus*), en el Centro Experimental Cota Cota.
7. Comparación del efecto sólido y líquido del abono orgánico de camélido en el rendimiento del cultivo de espinaca (*Spinacea oleracea L.*) realizado en el Centro Experimental Cota Cota.
8. Efecto del Biochar y niveles de humus de lombriz en el comportamiento productivo del tomate (*Lycopersicum esculentum m.*) var. *cherry* bajo ambiente protegido en el Centro Experimental Cota Cota.

5.2 Interacción social

Gestión 2019

- Congreso Sistemas agroforestales.
- Feria Instituto Nacional de Innovación Agrícola y Forestal
- Visita de unidades Educativas de la Ciudad de La Paz.
- Intercambio de experiencias con comunidades del área rural.
- Curso taller de apitoxina
- Curso taller de apicultura especializada.
- Feria agroecológica Sapecho

Gestión 2020

- Transgénicos, una mirada a la producción en tierras altas y el pequeño productor (Webinar).
- Carta de intenciones con CIPCA para diferentes actividades.
- Intercambio de experiencias Productores del municipio de Calamarca
- VI Feria UMSA-INVESTIGA Kit familiar de producción de hortalizas por la técnica de hidroponía NFT.
- Enraizadores naturales (Webinar)
- Curso especializado de apicultura.
- Curso taller con productores del Municipio de Laja en coordinación con el BDP.
- Taller Producción de hortalizas en hidroponía en coordinación con BDP.

Gestión 2021

- Producción de rosas de corte
- Intercambio de experiencias con productores del municipio de Palca
- Intercambio de experiencias con productores del Municipio de Calamarca.
- Intercambio de experiencias con productores pueblo originario de Hampaturi.
- Intercambio de experiencias con estudiantes del Instituto Técnico Agropecuario Caranavi.
- Diplomado de apicultura ecológica de altura (parte práctica).
- Curso taller: automatización para uso de riego tecnificado.
- Taller especializado en apicultura.
- Proyecto: Contribuyendo al medio ambiente con forestación y reforestación en Comunidades del Municipio de Palca.
- Fortaleciendo a la producción con apicultura ecológica de altura en Comunidades del Municipio de Calamarca
- Fortalecimiento de la producción y comercialización hortícola a través de asistencia técnica y capacitación en Comunidades del Municipio de Palca



Interacción social con Productores de Palca



Interacción social con estudiantes de colegios

5.3 Apoyo Académico – Administrativo

Gestión 2019

- Domo de deshidratación de frutas y hortalizas.
- Vivero multipropósito.

- Construcción de cisterna flexible 2.
- Construcción de invernadero de rosas.
- Módulo de innovación de tecnologías agropecuarias.



Vivero multipropósito Centro Experimental cota Cota

Gestión 2020

- Construcción de dos ambientes para docentes. Costo: Bs. 35000
- Cambio de 480 m² de cobertura invernadero. Bs. 15000
- Construcción área de hongos. Bs. 8000
- Construcción de aducción de riego Jisulaya. Bs. 20000
- Habilitación de área de forraje. Bs. 3500
- Construcción de caseta de bombeo. Bs. 2500



Construcción de ambientes para Docentes Investigadores



Ambiente para producción de hongos con sistema de control automatizado

Gestión 2021

- Construcción de puente peatonal vehicular. Bs. 30000
- Construcción de jardineras, entrada principal. Bs. 60000
- Construcción de estanques para piscicultura. Bs. 8000
- Mejoramiento de desagüe. Bs 2000.
- Implementación de área para abonos orgánicos. Bs. 5000.
- Refacción de comedor artesanal. Bs.4000
- Implementación de apiario. Bs. 15000
- Construcción de ambientes rotatorio (en proceso). Bs. 25000
- Mástiles Bs. 2000
- Vagoneta: Bs. 90000
- CuadraTrac Bs. 25450
- Gestión de materiales de construcción por un valor de Bs. 30000
- Equipamiento don literas Bs. 7000



Puente Vehicular sobre el Rio Jiruslaya – CE Cota Cota



Mástiles para los símbolos patrios



Jardineras ingreso principal CE Cota Cota



Implementación de módulo apícola CE Cota Cota



Construcción de estanques para piscicultura



Implementación área para abonos orgánicos

5.4 Detalle de inversión, recursos gestionados y recursos propias 2020

No.	Descripción	2020 (Bs)
1	Ambientes docentes investigadores	35000
2	Cambio de cobertura 480 m ²	15000
3	Construcción área de hongos	8000
4	Construcción de aducción de riego	20000
5	Habilitación de área de forraje	3500
6	Construcción de caseta de bombeo	2500
7	Proyecto: Hidroponía	7500
8	Materiales CIPCA (semilla y agrofilm)	2000
9	Tractor agrícola (en proceso de compra)	149640
	Total	243140

5.5 Detalle de inversión, recursos gestionados y recursos propias 2021

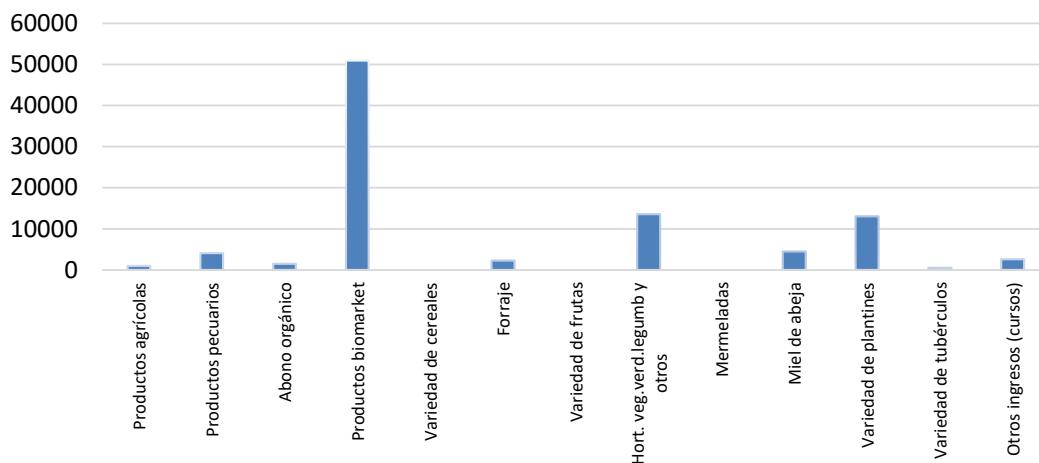
No.	Descripción	2021 (Bs)
1	Construcción de puente peatonal	30000
2	Construcción de jardineras	60000
3	Construcción de estanques	8000
4	Mejoramiento de desagüe	2000
5	Implementación de área de abonos orgánicos	5000
6	Refacción de comedor	4000
7	Implementación de apiario	15000

8	Construcción de área rotatorios en proceso	25000
9	Mástiles	2000
10	Vagoneta	90000
11	CuadraTrac	25450
12	Gestión de materiales de construcción	30000
13	Proyecto horticultura	58000
14	Proyecto forestación	58000
15	Proyecto apicultura SWICONTAC	25000
16	Equipamiento con literas	7000
	Total	444450

1.4 Producción

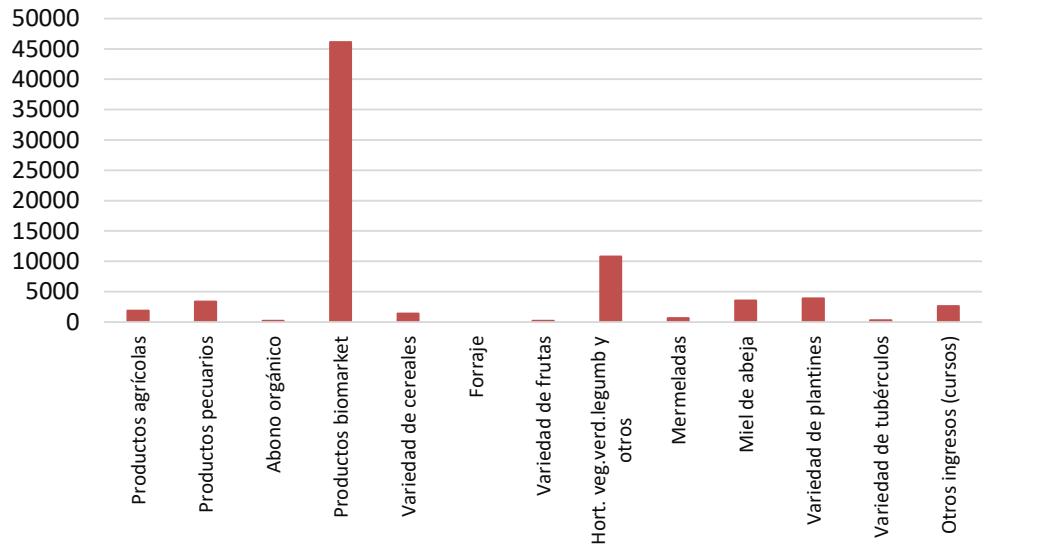
1.4.1 Ingresos gestión 2019

Detalle de ingresos gestión 2019



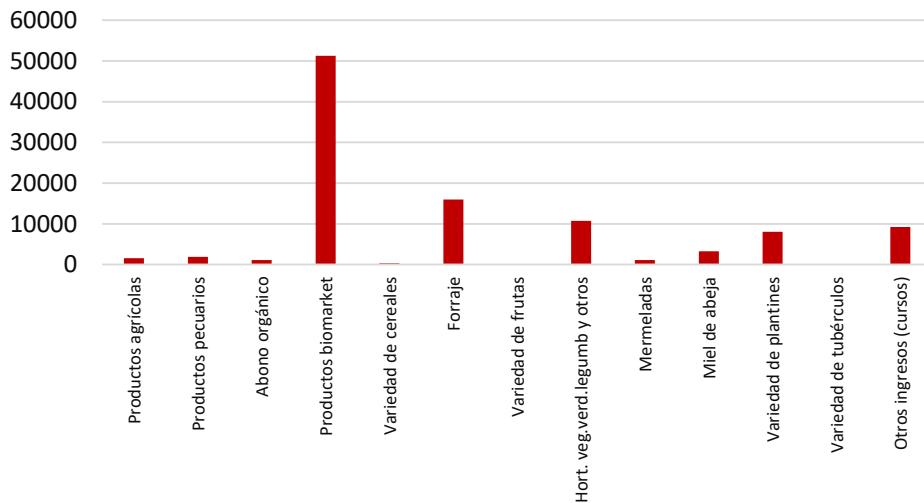
1.4.2 Ingresos gestión 2020

Detalle de ingresos 2020



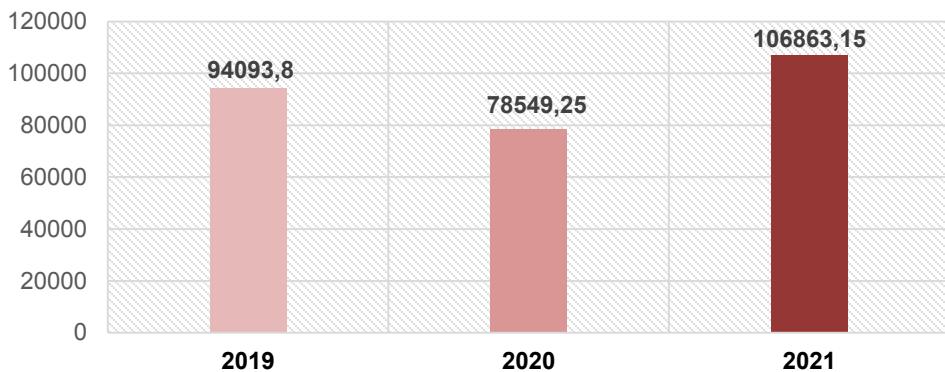
1.4.3 Ingresos gestión 2019

Detalle de ingresos 2021



1.4.4 Total Ingresos gestión 2019, 2020 y 2021

Ingresos propios por gestión



6. EQUIPAMIENTO

No.	Activos y oportunidades	Fuente del activo/oportunidad
1	Máquinas y equipos. Se cuenta con dos motocultores, una con sus accesorios carreta, arado de vertedera, arado de disco y rotovator. El otro no cuenta con accesorios. Se cuenta con 3 motosierras, 1 moto-fumigadora, amoladoras, taladros, generador, soldador, compresoras, corta malezas y motobomba.	Las máquinas y equipos se prestan a los estudiantes para el desarrollo de sus prácticas y se les instruye en el manejo de estos. Se realiza el préstamo en función a las solicitudes de los estudiantes.
2	Herramientas. Se cuenta con herramientas como palas, picotas, chontillas, machetes, carretillas, tijeras de podar, cierras manuales, y hoces.	Las herramientas se prestan a los estudiantes para el desarrollo de sus prácticas.
3	Caldero para desinfección de sustrato. Se cuenta con un caldero para desinfección de sustrato con vapor de agua.	Para producción de plantines sanos, y desinfectar sustrato para invernaderos. (mal estado)

4	Molino: Se cuenta con un equipo para dos fines: Molino para granos y trozado de biomasa.	La picadora se puede usar para elaborar compost y ensilaje. Cortar material vegetal para abono verde. Actualmente no se cuenta con el voltaje adecuado para su funcionamiento.
5	Se cuenta con clones de rosas aptas para pie de injerto, y de colores para producción comercial.	Se vende rosas, también ya se vende plantines de rosa injertas.
6	Vehículos: Camioneta toyota hilux, vagoneta land rover, cuadraatrac (en reparación).	La camioneta presta servicios de traslado de productos para la comercialización y actividades del Centro.

7. PERSONAL DE LA ESTACIÓN

7.1 Personal Técnico – Docentes Investigadores

No.	Nombres	Cargo
1	Ing. Luis Humberto Ortúño Rojas	Director - Manejo de cuencas y maquinaria
2	Ing. M.Sc. Estanislao Poma Loza	Cultivos intensivos en invernadero
3	Ing. Esther Tinco Mamani	Cultivo de frutales de valle
4	Ing. M.Sc. Genaro Serrano Coronel	Recursos hídricos e Infraestructura
5	Ing. M.Sc. Johnny Cesar Oliver Cortez	Cultivos anuales
6	Ing. Wilson Saúl Segura Ramírez	Animales menores y Zootecnia
7	Ing. William Murillo Oporto	Bioinsumos e Hidroponía
8	Ing. Winston Richard Lupaca Mamani	Transformación de productos agropecuarios

7.2 Personal administrativo y Apoyo

No.	Nombres	Cargo
1	Sr. Jorge Enrique Caba Chuquimia	Administrador
2	Sr. Eulogio Poma Quispe	Trabajador de campo
3	Sra. Esther Ticona Balajar	Portera mensajera
4	Ing. Demis Monroy Téllez	Trabajador de campo – Área Horticultura

Equipo de futbol de Docentes - Asociación de Docentes de Agronomía (ADAG)



Equipo de Futbol de la Facultad de Agronomía, TETRACAMPEON del campeonato organizado por la Federación de Docentes de la Universidad Mayor de San Andrés