



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIAP)
ESTACIÓN EXPERIMENTAL CENTRAL DE LA AMAZONÍA (EECA)
DEPARTAMENTO NACIONAL DE RECURSOS FITOGENÉTICOS (DENAREF)

CENTRO DE BIOCONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO (CBDA)



A MÁS USO MÁS CONSERVACIÓN



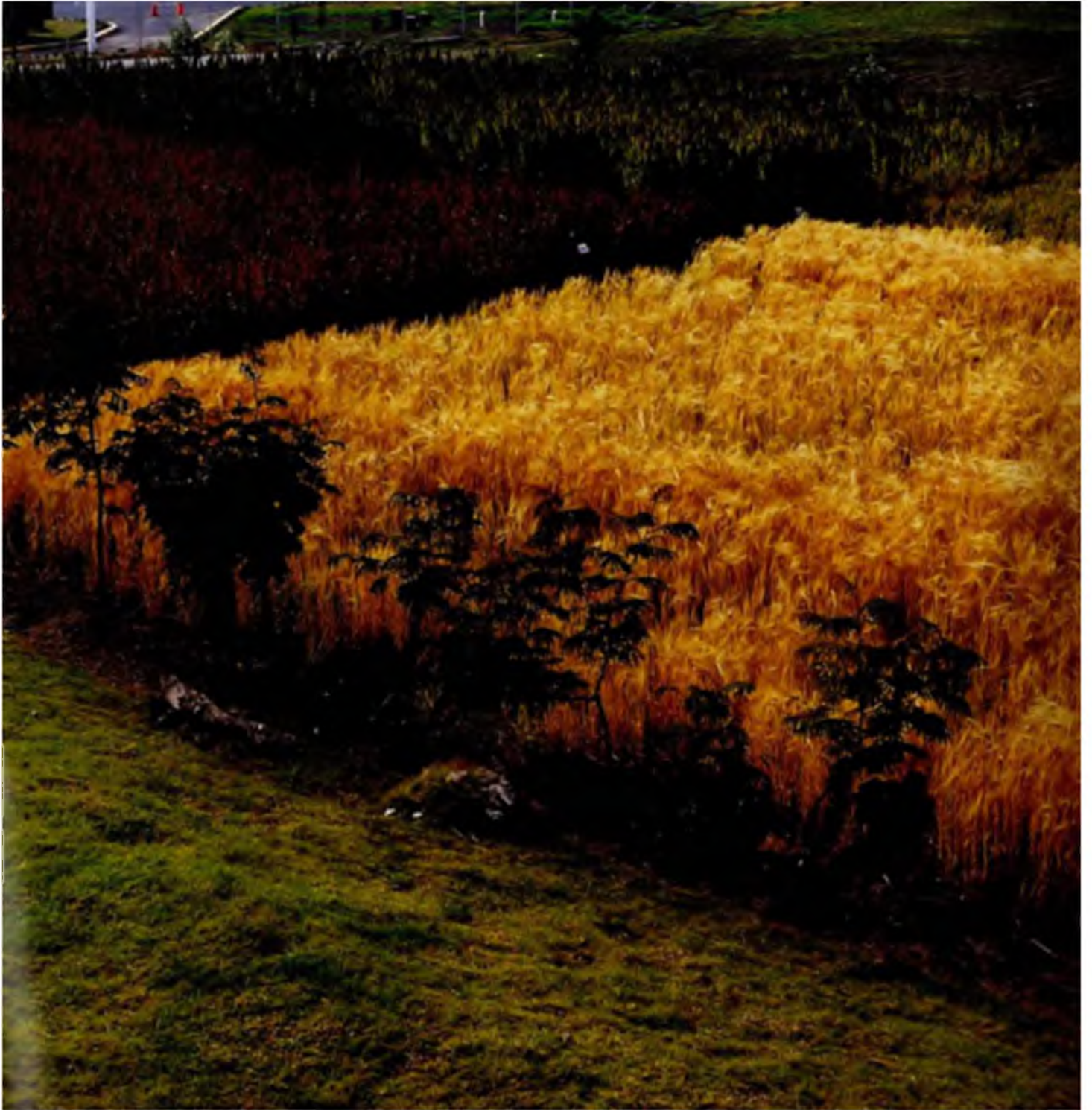
QUÉ ES UN CBDA

Los Centros de Bioconocimiento y Desarrollo Agrario son escenarios de conservación de la agrobiodiversidad, de hecho permiten la realización de múltiples acciones, como: restitución de material vegetativo, obtención de semillas, cosecha de frutos para los productores, realización de días de campo, giras de observación, investigación participativa, capacitación, validación y transferencia de tecnologías, permitiendo ejecutar trabajos colaborativos con un enfoque multidisciplinario y multiactores. En el primer caso existe una confluencia de conocimiento tradicional, etnobotánica e inteligencia de mercado, basada en el propio negocio de la empresa, la competencia y el consumidor, para el segundo caso es un escenario donde participan comunidades ancestrales, instituciones locales, universidades y técnicos de organismos de cooperación internacional.

En el CBDA se establecen parcelas de diferentes sistemas de producción respetando los criterios de los productores y el conocimiento científico; de esta forma se desarrollan prácticas amigables con el ambiente, las mismas que optimizan las prácticas tradicionales, bajo un modelo de manejo de sistemas diversificados que intentan replicar los procesos agroecológicos de los agricultores por medio de la incorporación de acciones o técnicas sencillas y convergentes con las labores agrícolas cotidianas.

La Visión del CBDA es constituirse en un escenario de investigación, conservación y capacitación a través de la restitución de especies nativas, multiplicación de semilla de calidad y formación de promotores locales, fortaleciendo de esta manera el rescate, conservación y uso de la agrobiodiversidad del área de influencia.

La Misión del CBDA es conservar, caracterizar, investigar participativamente y multiplicar variedades tradicionales adaptadas a las diferentes zonas agroecológicas y realizar la capacitación en agrobiodiversidad con la finalidad de evitar la erosión genética y aprovechar el conocimiento tradicional de los agricultores.



INIAP - Estación Experimental Santa Catalina



En el contexto social, el CBDA busca consolidar las relaciones entre la naturaleza, la cultura y las identidades tanto individuales como colectivas de las comunidades. En otros términos, se trata que hombres y mujeres reconozcan los problemas que se tienen con la pérdida de la agrobiodiversidad y como esto influye en la producción y el cambio climático, para que asuman una actitud positiva y apliquen eficientemente las prácticas agrícolas, respecto al género se busca mayor participación de las mujeres en el proceso de toma de decisiones colectivas relacionadas con el manejo de los sistemas de producción.

Con respaldo de las instituciones nacionales como el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), Universidades, Municipios, Gobiernos Provinciales, Organizaciones No Gubernamentales, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación (SENESCYT) y Organismos Internacionales, como por ejemplo, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), se tiene la capacidad de seguir proponiendo actividades conjuntas en conservación, investigación y uso de la agrobiodiversidad. Entre todos se busca proponer planes de trabajo encaminados a: conservar la agrobiodiversidad, mitigar los efectos del cambio climático y promover con la agrobiodiversidad del país para cumplir con los objetivos del Plan Nacional para el Buen Vivir y contribuir con la seguridad alimentaria de los ecuatorianos.

FUNCIONAMIENTO DEL CBDA

Para el buen funcionamiento del CBDA, es necesario contar con un esquema adecuado que permita que los objetivos propuestos se cumplan con eficacia y eficiencia. En la Figura 1, se detalla un organigrama para la



Figura 1. Organigrama del funcionamiento del CBDA

En este sentido el Consejo Directivo tomará decisiones sobre la gestión general del CBDA y se encargará de mantener la misión y visión; el INIAP presidirá el consejo administrativo el cual estará integrado por un representante de los agricultores, Gobierno Municipal o Provincial de la zona de influencia, MAGAP y representantes de cada una de las instituciones anteriormente citadas con presencia en el territorio.

El Consejo Directivo mantendrá al menos seis reuniones al año y sus funciones incluirán: (i) realizar la supervisión general de los avances de los comités y el logro de los resultados esperados; (ii) tomar decisiones con respecto a la organización, coordinación y ejecución práctica del CBDA; (iii) facilitar la cooperación entre instituciones relacionadas con la misión y visión del CBDA; (iv) facilitar la colaboración entre el CBDA y otros programas, proyectos e iniciativas relacionadas con la conservación, manejo y uso de la agrobiodiversidad, especialmente en las zonas de actuación del CBDA, y (v) usar de manera eficaz y eficiente los recursos financieros.

El Comité de biodiversidad, cuya función será cumplir actividades referente a la conservación, caracterización y restitución de especies y variedades a los agricultores, está compuesto por: personal técnico del INIAP (DENAREF), MAGAP, un representante de los agricultores y los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) locales que apoyarán al grupo de agricultores.

Las funciones de Comité de semillas serán: (i) multiplicar semillas provenientes de los jardines de conservación y variedades mejoradas del INIAP, (ii) distribución y venta de semillas de calidad a las comunidades de área de influencia; y está compuesto por personal técnico del INIAP (Producción de semillas, Programas de mejoramiento y la Unidad de Transferencia de Tecnología), MAGAP, un representante de los agricultores y GADs locales que apoyarán al grupo de agricultores.

El Comité de capacitación se encargará de la formación de promotores locales en temas sobre conservación y manejo de agrobiodiversidad, manejo de semilla de calidad y manejo integrado de los cultivos, está compuesto por personal técnico de INIAP (Producción de semilla y la Unidad de Transferencia de Tecnología), MAGAP, un representante de los agricultores y Universidades.

APORTES DEL CBDA

Contribuyen en los procesos de refrescamiento y/o multiplicación, conservación complementaria (*in situ* y *ex situ*) de los recursos fitogenéticos a nivel de país, según las condiciones climáticas y edáficas donde se encuentran establecidos.

Desarrolla trabajos comunitarios y participativos para mejorar la agrobiodiversidad en las fincas o chakras, mediante el intercambio y reintroducción de germoplasma (semillas y plantas) entre fincas y el Banco de Germoplasma del INIAP. Lo que permitirá la sostenibilidad de la conservación y al mismo tiempo se minimizará las desventajas de la conservación *ex situ*, debido a que permite la coevolución de las especies.

Dedica esfuerzos para que las opciones tecnológicas en el establecimiento y manejo de los recursos genéticos sean sostenibles en los sistemas de producción agrícola. Además empleará el diagnóstico participativo, que permitirá el aprendizaje por descubrimiento del productor y el alcance de habilidades para observar, analizar, actuar y tomar decisiones. El énfasis no es solo en el “cómo”, sino también en el “porqué”.

Permite la conformación de empresas autosostenibles de conservación, multiplicación de semilla, agroturismo, capacitación y educación, manejados por los agricultores, que podrían ser cofinanciadas por el estado ecuatoriano, de esta manera se otorgará a las comunidades la oportunidad de mejorar su calidad de vida, mediante el reforzamiento de las capacidades de decisión, gestión y administración de grupos sociales organizados, fomentando espacios de reflexión y comunicación entre personas, grupos e instituciones.

Ayuda a rescatar hábitos y patrones de consumo que sean saludables y nutritivos con base en los saberes ancestrales, de esta forma se restablece y fortalece la identidad cultural alimentaria a través de una orientación agroecológica que sensibilice a la población, con argumentos relacionados al valor de una dieta equilibrada y basada en alimentos sanos propios del lugar de las poblaciones.

Fortalece el establecimiento de sistemas de producción diversificados generando un impacto social, económico y ecológico positivo, porque apoyan a la conservación del ambiente aplicando prácticas agrícolas sostenibles, como por ejemplo el cultivo del cacao, café, fréjol, maíz, etc, bajo sistemas agroforestales asociados a la agrobiodiversidad local.

Como escenarios para difundir los saberes que se han mantenido y transferido tradicionalmente de generación en generación de manera oral, permitiendo proteger el conocimiento ancestral de las comunidades

ELECCIÓN DE LOS SITIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL CBDA

La selección de los sitios donde se instalan los CBDA deberán ser terrenos comunales o de los Gobiernos locales y se lo hace bajo la aprobación de los agricultores de la zona, líderes comunitarios, GADs provinciales y parroquiales, INIAP, Organizaciones de Segundo Grado y/o Colegios Agropecuarios.

El germoplasma que se siembra en el CBDA es provisto por los Programas de Mejoramiento Genético, Departamento de Producción de Semillas y Banco Nacional de Germoplasma del INIAP, además se puede proveer de materiales a través de colectas de germoplasma en la zona de influencia, si el caso lo amerita.

ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN LOS CBDA

- ❖ Conservar los recursos fitogenéticos para fortalecer los sistemas de producción agroforestal o sistemas chakras, contribuyendo a la seguridad y mitigando el cambio climático.
- ❖ Sembrar variedades tradicionales identificadas como prioritarias por los agricultores de la zona, provenientes del banco de germoplasma del INIAP o de colectas en el área de influencia. Las siembras se hacen tomando en cuenta los conocimientos ancestrales como la época según el calendario lunar, asociación y rotación de cultivos, labores culturales propias, entre otras.
- ❖ Realizar el refrescamiento en campo de las accesiones conservadas en el Banco Nacional de Germoplasma del INIAP permite la coevolución de las especies garantizando mantener y desarrollar características que pueden adaptarse al cambio climático.
- ❖ Producir bajo un sistema sostenible a través del manejo agroecológico de los cultivos establecidos, lo que permite un uso adecuado de los suelos, nutrientes, luz solar, humedad y la sinergia entre los organismos existentes, fortaleciendo de esta manera la conservación de los recursos fitogenéticos.



- ❖ Evitar mezclas del germoplasma debido a la diversidad de cultivos presentes en el CBDA por ello es importante hacer labores específicas para cada cultivo sobre todo en periodos de cosecha
- ❖ Cosechar y planificar nuevas siembras, con la participación de agricultores y miembros del Consejo Administrativo.
- ❖ Manejar la cosecha de las accesiones de los diferentes cultivos, de tal manera que los materiales estén en óptimas condiciones de viabilidad y sanidad para su restitución en fincas y para ser almacenadas en el Banco de Germoplasma del INIAP.
- ❖ Acondicionar y almacenar de acuerdo al tipo de reproducción en campo o con metodologías para semillas ortodoxas, con la implementación de cuartos de secado, almacenaje y viveros. Todos los materiales que se conserven en el CBDA, por custodio tendrán un duplicado en el Banco de Germoplasma del INIAP.
- ❖ Realizar pruebas de germinación y de viabilidad para proveer de materiales de calidad a los agricultores.
- ❖ Colectar germoplasma, en base al inventario que se realice en las comunidades. Para la recolección de muestras (accesiones o entradas) se aplica los procedimientos y metodologías recomendadas por

ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN LOS CBDA

el DENAREF, así como los procedimientos del Código Internacional de Conducta para la Recolección y Transferencia de Germoplasma Vegetal de la FAO.

- ❖ Multiplicar semilla en cantidades suficientes para su distribución a los productores beneficiarios en la zona de influencia. Para esta actividad se dispone de una base de datos que permite realizar en mayor o menor cantidad la siembra de las variedades tradicionales más comunes o más raras. Se aplicará los métodos de multiplicación ya sea sexual o asexual dependiendo de la especie.
- ❖ Caracterizar de forma participativa el germoplasma con los programas de mejoramiento genético para identificar materiales adaptados a las condiciones climáticas presentes con características de: alta productividad, tolerancia a factores bióticos y abióticos. Los agricultores en esta etapa del proceso, tendrán la capacitación debida para sumarse y aportar en la caracterización participativa y se utilizarán descriptores definidos por Bioersity y descriptores o variables elegidas por los agricultores.
- ❖ Seleccionar materiales élite junto con el programa de mejoramiento genético tomando en cuenta caracteres de calidad, resistencia a condiciones bióticas y abióticas, rendimiento, etc., los cuales serán el producto de la actividad anterior pues ya se habrán tomado y analizado los datos de la caracterización para futuros planes de mejoramiento.
- ❖ Restituir, introducir germoplasma en las fincas de los beneficiarios. Esta actividad es una de las más importantes ya que tiene el objetivo que los agricultores tengan sistemas de producción diversos, lo cual ha dado muy buenos resultados en otras áreas de intervención, produciendo positivos impactos económicos, ambientales, culturales y sociales. La restitución se lo hará mediante días de campo en el CBDA en coordinación con Transferencia de Tecnología del INIAP.
- ❖ Agroturismo mediante guías capacitados.
- ❖ Capacitar a promotores en agrobiodiversidad, recursos fitogenéticos, sistemas de producción sostenibles entre otros temas que contribuyan a fortalecer la conservación y uso del germoplasma.



GOBERNANZA E INFRAESTRUCTURA BÁSICA

El Comité Directivo del CBDA está conformado por agricultores/as de la zona de injerencia y con apoyo técnico de GADs, MAGAP, INIAP y organizaciones de segundo grado, serán los decidores de lo consensuado en las reuniones y el que coordine con los grupos beneficiarios para el mantenimiento y manejo del CBDA.

Los agricultores/as conservacionistas identificados al momento que se realice el inventario de agrobiodiversidad formarán parte del Comité y tomarán las decisiones sobre que cultivos y la variabilidad que se va a conservar, potenciar y multiplicar.

En lo posible se debe contar con terrenos de los GADs parroquiales, provinciales, universidades o terrenos comunales para lograr la sostenibilidad, el empoderamiento y un mayor impacto a nivel de los beneficiarios. Es importante tomar en cuenta las zonas agroecológicas donde se establecerá el CBDA siendo necesario disponer de una fuente de agua o un sistema de riego permanente.

La infraestructura básica consiste de: área de multiplicación de plantas y semillas (viveros), área de compostaje, bodega de insumos, área de tratamiento postcosecha, cuarto de secamiento de semillas, laboratorio de control de calidad de semilla, beneficio y almacenaje, sistema de riego, áreas de interpretación y capacitación, áreas de validación de tecnología.

CULTIVOS PRESENTES EN EL CBDA

En el CBDA se puede conservar y multiplicar productos de acuerdo al interés de los beneficiarios, estos pueden ser alimenticios, frutales, medicinales, forestales, industriales, fibras entre otros.

BENEFICIOS Y BENEFICIARIOS DIRECTOS



La identificación de agricultores beneficiarios-socios se realiza en base al inventario, información secundaria y por los miembros del Consejo Administrativo. Es importante seleccionar adecuadamente a los agricultores beneficiarios, poniendo énfasis en aquellos que tengan poca diversidad y estén dispuestos a participar en el proceso. Un punto importante es saber la necesidad de semillas por parte de los agricultores.

Los beneficios para los agricultores con la implementación de los CBDA son:

- Disponer de agrobiodiversidad para usos alimenticios, medicinales, agroindustriales, forestales y artesanales.
- Acceso a semillas de cultivos priorizados por las familias productoras.
- Fortalece el talento humano local para la producción de semillas de cultivos seleccionados.
- Acceder a una reserva estratégica de semilla.
- Produce semillas de buena calidad utilizando sistemas de multiplicación sexual o asexual.
- Garantiza el rescate y conservación de las semillas de los agricultores a nivel de finca.
- Conserva variedades tradicionales en campo mediante la promoción del valor de uso para las poblaciones (medicinal, cultural, religioso, alimenticio).
- Aplica tecnologías para la selección de semillas, tratamiento y almacenamiento.
- Transferencia de tecnología, información e innovaciones entre agricultores, extensionistas e investigadores



BENEFICIARIOS INDIRECTOS

Los beneficiarios indirectos serán las comunidades cercanas, que tendrán la oportunidad de disponer de diversos productos sanos libres de plaguicidas. Esto podrá garantizarse debido al incremento de la agrobiodiversidad dentro de los sistemas productivos diversificados bajo el enfoque de sistemas agroforestales o chakras, permitiendo reducir la incidencia de plagas y enfermedades.

Los investigadores también se beneficiarán de manera indirecta al disponer de variabilidad genética adaptada a las condiciones climáticas de la zona del CBDA ya que genera planes de fitomejoramiento en los rubros de interés de las familias productoras en la zona de ingerencia del CBDA.

Los gobiernos provinciales o locales al tener los CBDA y las fincas agrobiodiversas tendrán la facilidad de disponer de los recursos genéticos locales para masificar esta iniciativa en otras comunidades de la zona y con ello promover un efecto multiplicador de las actividades productivas, esto significa que la conservación y el uso de la agrobiodiversidad será un factor que promueva el desarrollo.

UBICACIÓN ACTUAL DE LOS CBDA

Se cuenta con seis CBDA establecidos por INIAP y manejados por diferentes organizaciones, los mismos que se encuentran ubicados en provincias de las tres regiones continentales del Ecuador, en el caso de Galápagos se encuentra en proceso de implementación.

- Provincia Orellana, cantón Loreto, parroquia Loreto, Organización de mujeres Kallary Muskuy Warmi Wankurishka (OCKIL)
- Provincia Loja, cantón Catacocha, Empresa Pública de Desarrollo Productivo y Agropecuario del Sur (DEPROSUR)
- Provincia Chimborazo, cantón Riobamba, Las Abras, Gobierno Provincial de Chimborazo
- Provincia Chimborazo, cantón Guamote, Totorillas, Gobierno Municipal de Guamote
- Provincia Imbabura, cantón Cotacachi, parroquia: San Francisco, Unión de Organizaciones Indígenas y Campesinas de Cotacachi (UNORCAC).
- Provincia Manabí, cantón Santa Ana, parroquia: Ayacucho, Comunidad: Río Caña.



INFORMACIÓN PARA CONTACTOS

Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias INIAP

Dirección: Av. Eloy Alfaro N 30-350 y Av. Amazonas
Código postal: 17-01-2600-QE / Teléfono: 593 2 2529 648 / Fax: 593 2 2504 996
País y ciudad: Ecuador - Quito / Página web: www.iniap.gob.ec

Estación Experimental Santa Catalina

Ing. Agr. M.Sc. César Tapia B. / Ph.D. Álvaro Monteros A.
Teléfonos: 593 2 3076 002 / 004, 593 3 3006 089 / Casilla: 17-01-340
Email: santacatalina@iniap.gob.ec - cesar.tapia@iniap.gob.ec - alvaro.monteros@iniap.gob.ec

Estación Experimental Tropical Pichilingue

Ing. Geover Peña, 593 5 2750 966 / 593 5 2750 967
Teléfonos: 593 5 2783 128 / 593 5 2783 044 / 593 5 2783 138 / Casilla: 24
Email: pichilingue@iniap.gob.ec - geover.pena@iniap.gob.ec

Estación Experimental Portoviejo

Ing. Teresa Vega / Ing. Johana Vega
Teléfonos: 593 5 2420 317 / 593 5 2420 556 / Casilla: 100
Email: portoviejo@iniap.gob.ec - teresa.vega@iniap.gob.ec - johana.vega@iniap.gob.ec

Estación Experimental Central de la Amazonía

Ing. Agr. M.Sc. Nelly Paredes / Ing. Luis Lima
Teléfonos: 593 6 3700 000 - 19 / 593 9 5730 583
Email: centralamazonia@iniap.gob.ec - nelly.paredes@iniap.gob.ec - luis.lima@iniap.gob.ec

Estación Galápagos

Ing. Agr. Jenny Garcés
Teléfono: 593 5 2520 027 / Email: jenny.garces@iniap.gob.ec

Autores:

Paredes Nelly INIAP Estación Experimental Central de la Amazonía- DENAREF
Tapia César INIAP Estación Experimental Santa Catalina- DENAREF

Coautores:

Alvaro Monteros / Marcelo Tacán / Edwin Naranjo / Luis Lima / Geover Peña / Ricardo Andrade / Andrés Cáceres / Edwin Borja

Fotografías:

Departamento Nacional de Recursos Fitogenéticos (DENAREF)

Comité técnico de publicaciones de la Estación Experimental Central de la Amazonia (EECA)

Carlos Caicedo / Cristian Subía / Antonio Vera / Fabián Fernández

Derechos de Autor: 044 757

ISBN: 978-9942-07-724-0

Todos los derechos reservados / Prohibida la reproducción total o parcial sin previa autorización
Esta Publicación se elaboró con el auspicio financiero del INIAP-Estación Experimental Central de la Amazonia.

Publicación Miscelánea No. 417

Año de Publicación: 2014 / Diseño y diagramación: CAPIGRAF / Número de ejemplares: 2000

ISBN 978-9942-07-724-0



9 789942 077240