



ceaf
CENTRO DE ESTUDIOS
AVANZADOS EN FRUTICULTURA

**INFORME
TRIMESTRAL
ABRIL
JUNIO
2022
12/07/2022**

INFORME TRIMESTRAL ABR-JUN 2022

Nombre o razón social de la corporación

Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura CEAF

Misión, objetivos estratégicos y productos

El Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura CEAF es un centro científico y tecnológico ubicado la Región de O'Higgins, cuyo principal objetivo es mejorar la competitividad, productividad y sustentabilidad de la industria agrícola de la región y el país, mediante la implementación de soluciones innovadoras y especializadas a las principales problemáticas del sector.

Su misión es identificar y resolver problemas de la fruticultura y horticultura de la Región de O'Higgins y del país, mediante la promoción, generación, divulgación y transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos que impacten la sostenibilidad de la cadena agroalimentaria.

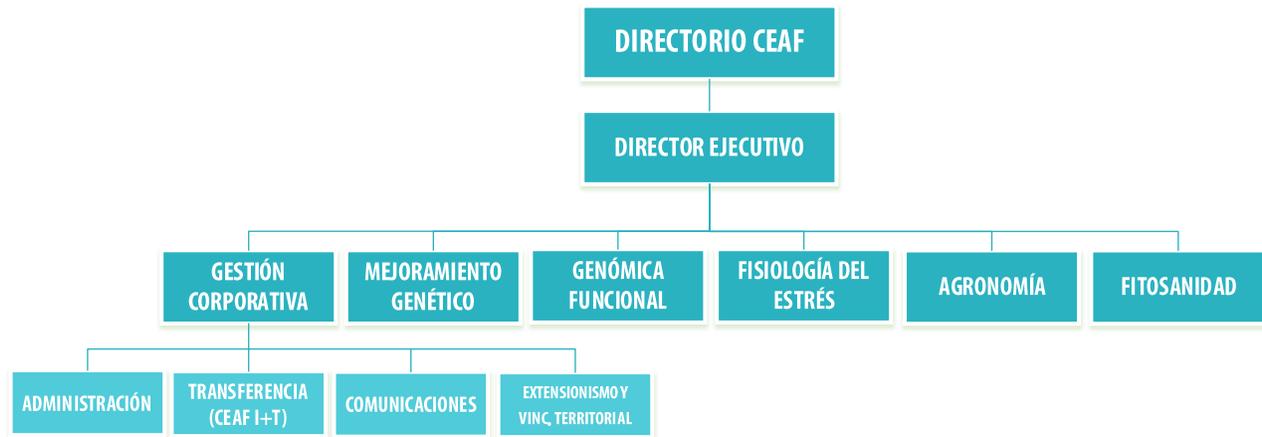
Los objetivos estratégicos son:

1. Promover la vinculación con los actores sociales y de la cadena agroalimentaria de la región y el país, para recoger sus necesidades y las nuevas tendencias del mercado.
2. Desarrollar programas y proyectos de I+D+i de alto impacto, con pertinencia a las necesidades de la cadena agroalimentaria y de la región.
3. Validar y valorizar el conocimiento generado a través de la transferencia de productos y servicios en la región y el país.
4. Difundir y divulgar el conocimiento generado por el centro, para posicionarlo como referente en ciencia y tecnología.
5. Optimizar de forma permanente el valor del centro para avanzar a una organización sostenible.

Composición del directorio

Desde 2014 está constituido como una corporación de derecho privado sin fines de lucro y sus socios son el Gobierno Regional del Libertador Bernardo O'Higgins, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, la Universidad de Chile, la Asociación de Productores y Exportadores de la Región y la Universidad de O'Higgins. El directorio está conformado por 3 miembros del Gobierno Regional, presididos por el Gobernador, más dos miembros de cada institución socia.

Organigrama



Instituciones que participan de su financiamiento

El financiamiento de CEAF proviene del Gobierno Regional de la región de O'Higgins y de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).

Vínculo de los objetivos de la corporación con los objetivos del Gobierno Regional

El **uso masivo de agroquímicos**, la **pérdida** permanente del potencial productivo de los **suelos** y la **mitigación** de los impactos del **cambio climático** son parte de las problemáticas indicadas a resolver en la **Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020** de la Región de O'Higgins. En esta misma línea, la Estrategia Regional de Innovación ERI 2019-2027 de la región tiene como visión "Ser una región competitiva en los mercados nacionales e internacionales, por aportar productos y servicios innovadores, **sustentables**, con identidad, **adaptados al cambio climático**, contribuyendo al **desarrollo de sus personas** y sus territorios". Dentro de los objetivos estratégicos para alcanzar la visión definió el "acrecentar las **oportunidades para innovar en las personas** y los territorios" y "promover la **sustentabilidad** y el **enfrentamiento al cambio climático** de las actividades productivas de la región, a través del **desarrollo de I+D+i**". La ERI 2019-2027, definió tres ejes estratégicos: **Cambio climático y Sustentabilidad Ambiental**, **Competitividad** y **Personas**. Los objetivos del primer eje son "apoyar los proyectos orientados a **mitigar y adaptar las actividades agropecuarias regionales al cambio climático**" y "promover el **uso de tecnologías que favorezcan la sustentabilidad ambiental**". Además, dentro del eje Competitividad, se encuentra el apoyar el **desarrollo de nuevos productos** y servicios por **parte de pequeños productores y pequeñas empresas**.

Considerando que el objetivo principal de CEAF es "mejorar la competitividad, productividad y sustentabilidad de la industria agrícola de la región y el país, mediante la implementación de soluciones innovadoras y especializadas a las principales problemáticas del sector", este está alineado con las necesidades y priorizaciones que ha definido el GORE O'Higgins a través de su estrategia Regional y de Innovación.

Planificación anual (incluyendo, principales y actividades relevantes necesarias para alcanzarlos)

[Proyectos Fortalecimiento CEAF 2019-2021 \(FNDR\) código N/A y Transferencia Plan de Trabajo CEAF código IDI40028286-0](#)

OBJETIVO 1: CONTINUAR CON LOS PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PORTAINJERTOS PARA CAROZOS Y CUCURBITÁCEAS.

- Continuar el progreso del programa de mejoramiento genético de portainjertos para cerezos. El programa impactará positivamente a 914 explotaciones con más de 13.699 ha, lo que representa el 45,4% del total nacional (CIREN-ODEPA, 2018).
- Continuar con el primer programa de evaluación y mejoramiento genético de portainjertos para cucurbitáceas (sandía, melón y zapallo), que fomente el recambio a especies con mayor rendimiento comercial e impacten positivamente la productividad y rentabilidad del sector hortícola regional. Actualmente las cucurbitáceas representan un 38% en la producción de hortalizas (ODEPA 2017). Además, este programa podrá ser una alternativa para el proceso liderado por Coopeumo para la reconversión del maíz (baja rentabilidad) a hortalizas.

OBJETIVO 2: ESTABLECER LA UNIDAD DE FITOSANIDAD

- Evaluar la resistencia a plagas y enfermedades de suelo de los portainjertos promisorios para frutales de carozo que CEAF ha generado. Con esto, los prototipos estarían en fase TRL8 y podrían ser registrados y transferidos definitivamente al mercado regional y nacional.
- Validar y actualizar a la realidad regional modelos de plagas y enfermedades de interés, para generar alertas que puedan ser incluidas en el Sistema de Simulación Agronómica SAIA.

OBJETIVO 3: FORTALECER LA DIVULGACIÓN Y VINCULACIÓN DE CEAF

- Desarrollar un Plan Integral de Comunicaciones y Vinculación de CEAF, que incluya un plan de medios que asegure la aparición en medios de prensa masivos a nivel regional y nacional al menos una vez por trimestre.
- Firmar nuevos convenios con Universidades y Centros de Investigación nacionales e internacionales que permitan el intercambio de conocimiento y pasantía de investigadores y tesis de alumnos de pregrado y postgrado en CEAF.
- Realizar talleres prácticos anuales abiertos a la comunidad.
- Firmar convenios de colaboración con las escuelas agrícolas de la Región con el fin de ampliar el número de actividades de divulgación científica con la comunidad escolar.

[Proyecto Fortalecimiento Centro I+D+i regional para disminuir brechas detectadas en la ERI 2019-2027 en el área agrícola desde una perspectiva local](#)

OBJETIVO GENERAL

Ejecutar programas de alto impacto con alta participación del sector productivo regional que permitan disminuir las brechas en los ejes de cambio climático y sustentabilidad ambiental y competitividad de la Estrategia Regional de Innovación 2019-2027.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: FORTALECER LA DIVULGACIÓN Y LA COMUNICACIÓN CORPORATIVA DE CEAF.

- Realizar publicaciones asociadas a CEAF y su quehacer en prensa masiva regional y/o nacional.
- Realizar publicaciones asociadas a CEAF y su quehacer en prensa especializada nacional o internacional.
- Confeccionar y publicar material audiovisual destinado a dar a conocer a la comunidad regional las actividades y labores que desarrolla CEAF.
- Aumentar las interacciones en las redes sociales de CEAF.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: FORTALECER LA VINCULACIÓN DE CEAF CON EL MEDIO PRODUCTIVO DE LA REGIÓN DE O'HIGGINS.

- Realizar actividades de divulgación y/o vinculación tanto masivas para todo público, así como enfocadas en pequeños agricultores asociados a los PRODESAL de las diferentes comunas, como con partes interesadas tanto del sector público como privado.
- Realizar talleres y/o actividades prácticas con alumnos y/o profesores de los liceos agrícolas de la Región conducentes a entregar nuevas competencias que sean útiles para la futura vida laboral de estudiantes o para mejorar las capacidades de los profesores.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: REFORZAR LAS CAPACIDADES DE CEAF EN INVESTIGACIÓN, COMUNICACIONES Y GESTIÓN.

- Contratar personal dedicado exclusivamente a las labores de comunicaciones del centro (periodista, diseñador, etc.).
- Contratar personal dedicado exclusivamente a desarrollar tareas de vinculación de CEAF con los liceos agrícolas y con los pequeños productores regionales asociados a los PRODESAL de las diferentes comunas.
- Contratar personal que refuerce las capacidades de investigación e innovación de las distintas líneas de investigación y las que sean necesarias incluir para lograr el objetivo específico del programa.
- Contratar personal que refuerce las capacidades de administración del CEAF.

OBJETIVO ESPECÍFICO 4: DESARROLLAR INICIATIVAS DE I+D+I CON FOCO EN LA E.R.I 2019-2027 Y LAS NECESIDADES DE LOS PEQUEÑOS Y MICRO PRODUCTORES REGIONALES.

- Fortalecer Programa de Mejoramiento Genético de hortalizas e implementar un programa de biodiversidad alimentaria.
- Implementar una línea de trabajo en uso sostenible de suelo.
- Desarrollar un programa con pequeños productores que de certeza y garantice el uso eficiente del agua en sistemas de riego presurizados.
- Implementar una línea de investigación en manejo integrado de plagas.
- Mejorar la red agrometeorológica de la Región mediante la instalación de sensores y/o estaciones meteorológicas en sectores clave, que permitan validar y/o mejorar la información existente.

N° de profesionales de la corporación, la remuneración asociada a éstos y su perfil profesional:

Proyectos Fortalecimiento CEAF 2019-2021 (FNDR) código N/A y Transferencia Plan de Trabajo CEAF código IDI40028286-0

RUT	NOMBRES	AP.PATERNO	AP.MATERNO	UNIDAD DE TRABAJO	CARGO	BRUTO MENSUAL
13.778.486	6 Verónica Ximena	Guajardo	Fernández	Mejoramiento Genético	Investigador	\$ 2.254,7
16.653.015	6 Ismael Constantino	Opazo	Palma	Mejoramiento Genético	Investigador	\$ 1.849,1
17.505.966	0 Nadia Belén	Cáceres	Morales	Mejoramiento Genético	Asistente de Investigación	\$ 959,7
19.265.140	9 Hernán Andrés	González	Muñoz	Mejoramiento Genético	Técnico de Apoyo	\$ 506,3
17.687.384	1 Esteban Antonio	Valenzuela	Cornejo	Mejoramiento Genético	Técnico de Apoyo	\$ 912,3
15.731.279	0 Raúl Patricio	Riqueros	Reyes	Mejoramiento Genético	Operario	\$ 609,9
21.570.391	6 Rubén Darío	Almada		Genómica	Líder de Línea	\$ 2.536,3
13.755.890	4 Ariel Rienso	Salvatierra	Castro	Genómica	Investigador	\$ 2.152,9
15.503.669	9 Ixia Paulina	Lienqueo	Pino	Genómica	Asistente de Investigación	\$ 1.114,6
16.814.205	6 Luis Enrique	Villar	Romo	Genómica	Asistente de Investigación	\$ 1.038,0
18.040.010	9 Franco Alexis	Ramírez	Soto	Genómica	Operario	\$ 554,5
12.853.409	1 Paula Andrea	Pimentel	Pimentel	Fisiología del Estrés	Líder de Línea	\$ 2.536,3
14.168.644	5 Guillermo Alejandro	Toro	Aburto	Fisiología del Estrés	Investigador	\$ 2.040,5
17.139.008	7 Patricio Humberto	Mateluna	Valdivia	Fisiología del Estrés	Asistente de Investigación	\$ 1.114,6
18.378.211	8 María Paz	Menares	Monje	Fisiología del Estrés	Asistente de Investigación	\$ 959,7
16.253.985	K Marcia Daniela	Bravo	Lara	Fisiología del Estrés	Técnico de Apoyo	\$ 912,3
19.210.626	5 Ángel Paolo	Roco	Álvarez	Fisiología del Estrés	Operario	\$ 554,5
16.116.649	9 Michelle Grace	Morales	Olmedo	Agronomía	Líder de Línea	\$ 92,4
19.309.604	2 Katerine Andrea	Castro	Arriaza	Agronomía	Asistente de Investigación	\$ 959,7
17.504.378	0 Marcelo Andrés	Rivera	Acuña	Agronomía	Técnico de Apoyo	\$ 912,3
11.950.008	7 Alex Christian	Álvarez	Flores	Agronomía	Operario	\$ 554,5
12.862.516	K Mauricio Felipe	Ortiz	Lizana	Dirección	Director Ejecutivo	\$ 3.679,6
15.524.322	8 Raúl Enrique	Orellana	Moraga	Gestión Corporativa	Encargado	\$ 2.293,7
14.352.925	8 Rodrigo Antonio	Muñoz	Muñoz	CEAF I+D	Gestor Tecnológico	\$ 2.293,7
18.039.518	0 Mario Emmanuel	Cabrera	Valencia	Gestión Corporativa	Profesional de Apoyo	\$ 998,1
13.349.074	4 Verónica de las Mercedes	Contalba	Araya	Gestión Corporativa	Secretaria	\$ 469,7
11.784.632	6 Marta Soledad	Suárez	Valencia	Gestión Corporativa	Auxiliar de Aseo	\$ 554,5
8.958.096	k Catalina Amelia	Álvarez	Rojas	Mejoramiento Genético	Encargada cultivo invitro	\$ 1.051,3
19.209.973	0 Daniela Andrea	Pedrero	Fuentes	Mejoramiento Genético	Técnico de Apoyo	\$ 565,0
6.915.407	7 Hipólito del Carmen	Soto	Román	Gestión Corporativa	Guardia de Seguridad	\$ 565,0
9.623.506	2 Rossana del Carmen	Suárez	Valencia	Gestión Corporativa	Auxiliar de Aseo	\$ 474,6
19.264.037	7 Fred Antonio	Canales	Carrasco	Gestión Corporativa	Técnico de Apoyo	\$ 735,0
18.682.778	3 Carolina Natalia	Herrera	Galaz	CEAF I+D	Técnico de Apoyo	\$ 350,0

Proyecto Fortalecimiento Centro I+D+i regional para disminuir brechas detectadas en la ERI 2019-2027 en el área agrícola desde una perspectiva local

RUT	NOMBRES	AP.MATERNO	AP.PARTERNO	UNIDAD DE TRABAJO	CARGO	REM. BRUTA
19.374.753	1 JAVIERA IGNACIA	BRAVO	HIDALGO	ADMINISTRACIÓN	ASISTENTE	\$ 798
13.343.215	9 VIVIANA SALOMÉ	LIBERONA	ALEGRÍA	COMUNICACIONES	ENCARGADA	\$ 1.481
13.723.558	7 CAROLINA ESTER	REBOLLEDO	LUNA	PROGRAMA RIEGO	ENCARGADA	\$ 1.500
20.838.442	2 FELIPE ESTEBAN	GONZÁLEZ	ARAYA	PROGRAMA RIEGO	TÉCNICO	\$ 700
21.403.789	0 CARLOS PATRICIO	CALDERÓN	MACHUCA	PROGRAMA RIEGO	TÉCNICO	\$ 700
18.118.510	4 CHRIS ISABEL	BUSTAMANTE	ACEVEDO	EXTENSIONISMO Y VINCULACIÓN	EXTENSIONISTA	\$ 1.026

Concursos para la contratación de personal realizados en el periodo (detallando perfiles y resultados)

Proyectos Fortalecimiento CEAF 2019-2021 (FNDR) código N/A y Transferencia Plan de Trabajo CEAF código IDI40028286-0

No se han realizado concursos en este periodo

Proyecto Fortalecimiento Centro I+D+i regional para disminuir brechas detectadas en la ERI 2019-2027 en el área agrícola desde una perspectiva local

CONCURSO 1: ENCARGADO/A DE COMUNICACIONES

Perfil y llamado a concurso

ceaf
CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN FRUTICULTURA

BUSCAMOS UN ENCARGADO DE COMUNICACIONES

Profesional del área con ganas de asumir un gran desafío. CEAF es un centro de I+D+i del área agrícola. Esta ubicado en Rengo, Región de O'Higgins, CHILE.

¿Te gustan los temas relacionados con ciencia, tecnología o innovación?

¿Consideras que la agricultura sustentable, el cambio climático y la seguridad alimentaria son temas relevantes para el futuro del país?

¿Has escuchado hablar de la divulgación científica?

¿Estás dispuesto a asumir un gran desafío?

CEAF es un centro que realiza I+D+i para el agro, con sede en Rengo, Región de O'Higgins y necesita formar un equipo de comunicaciones, que se encargue de dar a conocer a la comunidad y los agricultores del país los avances tecnológicos y las investigaciones que está desarrollando y que cumpla un rol fundamental en la vinculación con sus grupos de interés.

Para ello busca a un Encargado de Comunicaciones que quiera asumir el desafío de formar y liderar este nuevo equipo y cumpla con las metas en comunicación y vinculación que existen y con los nuevos retos que se visualicen para el futuro.

Los requisitos para postular son tener un título afín con las comunicaciones (periodismo, relaciones públicas o similares), conocimiento del mundo agrícola y/o científico, liderazgo, capacidad para trabajar en equipo y con enfoque en cumplir metas.

¿Te interesa?

Ingresa al formulario <https://forms.gle/3sLqRaQecDUQEJJA> y responde todas las preguntas.

Y adjunta tu **Curriculum Vitae** en extenso al formulario (peso máximo 50Mb).

Las principales tareas a ejecutar serán:

- Diseñar una estrategia para cumplir con los actuales indicadores de desempeño asociados a comunicación de CEAF.
- Formar el equipo de comunicación y vinculación del CEAF, desde los perfiles hasta su selección y contratación.
- Realizar entrevistas a los investigadores sobre sus trabajos y transformarlos en material de divulgación como podcast, infografías, cápsulas informativas y similares.

- Publicar continuamente material de interés en RSS y en la web del centro.
- Organizar seminarios masivos, reuniones con agricultores, webinars y actividades similares.
- Diseñar y ejecutar nuevas estrategias para mejorar el posicionamiento de CEAF con sus grupos de interés y la comunidad en general.
- Redactar notas con las noticias de más impacto para medios masivos locales, nacionales y especializados.

El cargo considera una modalidad de trabajo mixta, combinando teletrabajo y actividades presenciales, según se requieran.

Si estás interesado, llena el formulario antes del viernes 04 de marzo. Si eres preseleccionado, te contactaremos por correo electrónico y coordinaremos una entrevista vía Zoom.

@ceaf - Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura.
#agricultura #ciencia #innovación #cambiodinámico
#GORE_Ohiggins #CORE_Ohiggins

Resultados

Del resultado de este concurso fueron seleccionadas 3 candidatos para la entrevista final por la comisión de evaluación. Los candidatos seleccionados fueron:

1. Francisca Crisóstomo Latorre – Periodista
2. Viviana Liberona Alegría – Periodista
3. Rocío Valverde Grau – Periodista

Finalmente fue seleccionada Viviana Liberona Alegría para ocupar el cargo a contar del 18 de mayo de 2022.

CONCURSO 2: ENCARGADO/A DE EXTENSIONISMO

Perfil y llamado a concurso

ceaf
CENTRO DE ESTUDIOS
AVANZADOS EN FRUTICULTURA

NECESITA UN EXTENSIONISTA

Profesional del área agronomía o agrícola con experiencia y ganas de realizar labores de transferencia de conocimiento con pequeños agricultores y escuelas agrícolas

CEAF es un centro que realiza I+D+i para el agro, con sede en Rengo, Región de O'Higgins y necesita generar lazos profundos con los pequeños agricultores y campesinos de la Región y las instituciones que los reúnen, así como con todos aquellos estudiantes del rubro, que serán el futuro de la agricultura familiar.

Para ello busca a un Extensionista que se encargue de realizar vinculación en terreno, gestionar instancias de reunión y trabajar en los lazos con las escuelas/liceos agrícolas de la Región, para que CEAF sea un aporte en su formación académica.

Los requisitos para postular son tener un título de Ingeniería en Agronomía o Ingeniería Agrícola con experiencia de al menos tres años en realizar extensionismo en terreno.

¿Te interesa?

Ingresar al formulario:
<https://forms.gle/28Vxnmjp8J1JaKeA>
responde las preguntas y adjunta tu Currículum Vitae en extenso al formulario (peso máximo 10Mb).

Las principales tareas a ejecutar serán:

- Coordinar las acciones para ejecutar las actividades establecidas en acuerdo con la contraparte designada por el establecimiento educacional técnico-agrícola.
- Gestionar los recursos del CEAF dispuestos para la correcta ejecución de dichas actividades.
- Registrar el logro de los indicadores asociados a estas actividades y elaboración de los informes respectivos.

- Asistir a reuniones de diseño conjunto de actividades curriculares de interés para el proyecto educativo de las distintas escuelas agrícolas.
- Planificar y ejecutar actividades de coordinación y transferencia con PRODESALES, coordinando las competencias del CEAF con las necesidades de los programas de desarrollo locales.
- Presentar resultados a público de interés.

El cargo considera una modalidad de trabajo mayormente presencial, incluyendo una importante carga de trabajo en terreno. Honorario líquido \$900.000.

Si estás interesado, llena el formulario hasta el viernes 22 de abril (18:00 hrs). Si eres preseleccionado, te contactaremos por correo electrónico y coordinaremos una entrevista vía Zoom.

@ceaf - Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura.
#agricultura #ciencia #innovación #cambiodimístico
#GORE_Ohiggins #CORE_Ohiggins

Resultados

Del resultado de este concurso fueron seleccionadas 3 candidatas para la entrevista final por la comisión de evaluación. Los candidatos seleccionados fueron:

1. Chris Bustamante Acevedo – Ingeniera Agrónoma
2. Carolina Araya Leiva – Ingeniera Agrónoma
3. Marcelo Fuentes Cereño – Ingeniero Agrónomo

Finalmente fue seleccionada Chris Bustamante Acevedo para ocupar el cargo a contar del 01 de junio de 2022.

Recursos transferidos por el GORE y ejecutados por la Corporación en el periodo y acumulados (en miles de pesos)

Proyectos Fortalecimiento CEAF 2019-2021 (FNDR) código N/A y Transferencia Plan de Trabajo CEAF código IDI40028286-0

Se recibió la segunda y última cuota del programa por un total de \$450.000.000 con fecha 06/abril/2022.

ÍTEM	SUBÍTEM	PPTO ASIGNADO	EJECUCIÓN TRIMESTRE	EJECUCIÓN ACUMUL.	SALDO
Operación	Bs y Ss de Consumo	\$ 80.788	\$ 8.123	\$ 67.211	\$ 5.454
	Servicios Generales	\$ 89.500	\$ 2.952	\$ 50.705	\$ 35.843
	Arriendos	\$ 10.200	\$ -	\$ 8.571	\$ 1.629
	Gtos Administrativos	\$ 69.200	\$ 5.367	\$ 37.003	\$ 26.830
Personal	Personal	\$ 850.312	\$ 87.075	\$ 556.338	\$ 206.899
TOTALES		\$ 1.100.000	\$ 103.517	\$ 719.828	\$ 276.655

NOTAS:

La primera remesa de 200 millones de pesos para la ejecución del presente proyecto fue recibida en la quincena del mes de diciembre de 2019. Una nueva remesa por un nuevo convenio fue recibida con fecha 15 de junio de 2021 y la cuota final fue recibida de acuerdo con lo informado en el primer párrafo.

Proyecto Fortalecimiento Centro I+D+i regional para disminuir brechas detectadas en la ERI 2019-2027 en el área agrícola desde una perspectiva local

Durante el trimestre informado no se ha recibido la cuota correspondiente a este proyecto.

Indicadores de Gestión de la Corporación que ven cuenta del avance físico y financiero de las iniciativas que le han sido encomendadas y financiadas por el Gobierno Regional.

Proyectos Fortalecimiento CEAF 2019-2021 (FNDR) código N/A y Transferencia Plan de Trabajo CEAF código IDI40028286-0

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Componente 1 Avanzar portainjertos de cerezos de CEAF de TRL3 a TRL4.</p>	<p>INDICADOR 1: Nº total de ensayos establecidos en un entorno relevante en el periodo del proyecto, respecto del Nº total de ensayos programados en un entorno relevante en el periodo del proyecto.</p> <p>RESULTADOS AL 31/03/2022: 4 ENSAYOS ESTABLECIDOS EN ENTORNO RELAVANTE. VER ANEXO I</p> <p>INDICADOR 2: Nº total portainjertos relevantes establecidos en ensayos en entornos relevantes en el periodo del proyecto, respecto del Nº total de portainjertos programados para establecerse en ensayos en el periodo del proyecto.</p> <p>RESULTADOS AL 31/03/2022: 5 PORTAINJERTOS DE LÍNEAS AVANZADAS EN ENSAYOS EN ENTORNO RELEVANTE VER ANEXO I</p>	<p>Ficha técnica del establecimiento del ensayo.</p> <p>Registros gráficos de los ensayos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existe espacio en las dependencias de CEAF para realizar los ensayos programados. • Existe un número importante de portainjertos disponibles para ser trasplantados a campo. • Existe interés de productores en ceder espacios en sus campos para realizar ensayos.
<p>Componente 2 Incremento y caracterización de parentales del banco de germoplasma del PMG.</p>	<p>INDICADOR 1: Nº de parentales del banco de germoplasma del PMG¹ incrementados, respecto del total de parentales del banco de germoplasma del PMG.</p> <p>RESULTADOS AL 31/03/2022: 36 NUEVOS PARENTALES RESPECTO DE LA LÍNEA BASE AL INICIO DEL PROYECTO VER ANEXO II</p> <p>INDICADOR 2: Nº de parentales del banco de germoplasma del PMG¹ caracterizados, respecto del total de parentales del banco de germoplasma del PMG.</p> <p>RESULTADOS AL 31/03/2022: LAS FICHAS CON LA CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES SE ENCUENTRA EN DESARROLLO Y SERÁ EXPUESTA EN EL SIGUIENTE INFORME.</p> <p>¹ El Banco de Germoplasma del PMG tiene actualmente 20 parentales.</p>	<p>Cantidad de nuevas semillas ingresadas al banco de germoplasma del PMG.</p> <p>Ficha de la caracterización de cada germoplasma del PMG.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existe espacio en las dependencias de CEAF para establecer el ensayo para incrementar parentales.

<p>Componente 3 Evaluar la resistencia a patógenos los 4 portainjertos de líneas avanzadas de CEAF.</p>	<p>INDICADOR 1: Nº total de ensayos para medir resistencia a patógenos establecidos en el periodo del proyecto, respecto de los ensayos para medir resistencia a patógenos programados¹ en el periodo del proyecto RESULTADOS AL 31/03/2022: 1 ENSAYO CON AGALLA DE CUELLO REALIZADO EN TEMPORADA 20/21. VER ANEXO III</p> <p>INDICADOR 2: Nº total de portainjertos relevantes evaluados en ensayos establecidos en el periodo del proyecto, respecto del total de portainjertos relevantes de CEAF. RESULTADOS AL 31/03/2022: 5 PORTAINJERTOS RELEVANTES EVALUADOS EN ENSAYO DE AGALLA DE CUELLO. VER ANEXO III</p>	<p>Ficha técnica del establecimiento del ensayo.</p> <p>Registros gráficos de los ensayos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existe espacio en las dependencias de CEAF para realizar los ensayos programados. • Se logran aislar adecuadamente los patógenos para poder establecer los ensayos programados. • Existe interés de productores en ceder espacios en sus campos para realizar ensayos con los portainjertos de CEAF.
<p>Componente 4 Establecer alertas de plagas para frutales de carozo en la plataforma SAIA.</p>	<p>INDICADOR 1: Porcentaje de plagas incluidas en la plataforma SAIA, respecto del total de plagas que afectan a frutales de carozo en Chile. RESULTADOS AL 31/03/2022: LA PLATAFORMA SAIA SE ENCUENTRA EN ACTUALIZACIÓN PARA LA INCLUSIÓN DE ALERTA DE PLAGAS, SIN EMBARGO, AÚN NO ESTÁN FUNCIONALES EN EL SISTEMA. SE DESARROLLÓ UNA BASE DE DATOS DONDE SE INCLUYEN LAS VARIABLES FENOLÓGICAS DE PLAGAS DE INTERÉS. VER ANEXO IV</p>	<p>Alertas incluidas en el sistema SAIA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La plataforma SAIA (www.saia.cl/sistema) se encuentra funcional.
<p>Componente 5 Fortalecer la vinculación de CEAF con el medio</p>	<p>INDICADOR 1: Nº de actividades de divulgación y/o vinculaciones realizadas en el periodo del proyecto. META: 4 RESULTADOS AL 31/03/2022 A LA FECHA SE REALIZARON 5 ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN, SUMANDO 616 ASISTENTES EN SEMINARIOS ONLINE Y 23 ASISTENTES A ACTIVIDADES PRESENCIALES VER ANEXO V</p> <p>INDICADOR 2: Nº de convenios de colaboración firmados por CEAF en el periodo del proyecto. META 2 RESULTADOS AL 31/03/2022 A LA FECHA SE HAN FIRMADO 4 ACUERDOS DE COLABORACIÓN, CON EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CERES Y CON 3 LICEOS AGRÍCOLAS VER ANEXO VI</p>	<p>Invitación a actividades, lista de asistencia y registro gráfico. Convenios de colaboración firmados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existe interés de los stakeholder en asistir a las actividades planificadas por CEAF.

Proyecto Fortalecimiento Centro I+D+i regional para disminuir brechas detectadas en la ERI 2019-2027 en el área agrícola desde una perspectiva local.

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Componente 1 Fortalecer la divulgación y la comunicación corporativa de CEAF.</p>	<p>INDICADOR 1: 4 o más publicaciones en prensa masiva regional y/o nacional realizadas en el periodo del proyecto.</p> <p>INDICADOR 2: 4 o más publicaciones en prensa especializada realizadas en el periodo del proyecto.</p> <p>INDICADOR 3: 30 o más materiales de divulgación audiovisuales desarrollados y publicados en el periodo del proyecto.</p> <p>INDICADOR 4: 50 o más publicaciones en Facebook, Instagram y LinkedIn de CEAF en el periodo del proyecto.</p>	<p>Fotografía o archivo PDF de la publicación realizada en el medio masivo</p> <p>Fotografía o archivo PDF de la publicación realizada en el medio especializado</p> <p>Archivos audiovisuales y captura de pantalla de su publicación en RRSS.</p> <p>Captura de pantalla de las publicaciones.</p>	<p>Existe el presupuesto necesario para contratar los servicios.</p> <p>Existen trabajos que puedan ser divulgados.</p>
<p>Componente 2 Fortalecer la vinculación de CEAF con el medio productivo de la región de O'Higgins.</p>	<p>INDICADOR 1: 6 o más actividades de divulgación y/o vinculación tanto masivas para todo público, así como enfocadas en pequeños agricultores asociados a los PRODESAL de las diferentes comunas, como con partes interesadas tanto del sector público como privado.</p> <p>INDICADOR 2: 15 o más talleres y/o actividades prácticas con alumnos y/o profesores de los liceos agrícolas de la Región conducentes a entregar nuevas competencias que sean útiles para la futura vida laboral de estudiantes o para mejorar las capacidades de los profesores.</p>	<p>Registro gráfico y listas de asistencia de las actividades</p>	<p>Existe interés de los agricultores asociados a PRODESAL y los liceos agrícolas de participar en las actividades que CEAF planifique.</p>
<p>Componente 3 Reforzar las capacidades de CEAF en investigación, comunicaciones y gestión.</p>	<p>INDICADOR 1: Contratar 2 personas dedicadas exclusivamente a las labores de comunicaciones del centro (periodista, diseñador, etc.).</p> <p>INDICADOR 2: Contratar 2 personas dedicadas exclusivamente a desarrollar tareas de vinculación de CEAF con los liceos agrícolas y con los pequeños productores regionales asociados a los PRODESAL de las diferentes comunas.</p> <p>INDICADOR 3: Contratar 12 personas que refuercen las capacidades de investigación e innovación de las distintas líneas de investigación y las que sean necesarias incluir para lograr los objetivos del programa.</p>	<p>Contratos de trabajo o de Honorarios del personal incorporado a CEAF, detallando las funciones que cumplirán en el proyecto.</p>	<p>Existe personal idóneo para seleccionar e incluir en el programa.</p>

	<p>INDICADOR 4: Contratar 2 personas dedicadas exclusivamente a reforzar las capacidades de gestión de CEAF.</p>		
<p>Componente 4 Desarrollar iniciativas de I+D+i con foco en la ERI 2019-2027 y las necesidades de los pequeños y micro productores regionales</p>	<p>INDICADOR 1: Fortalecer Programa de Mejoramiento Genético de hortalizas e implementar un programa de biodiversidad alimentaria.</p> <p>INDICADOR 2: Desarrollar un programa con pequeños productores que de certeza y garantice el uso eficiente del agua en sistemas de riego presurizados.</p> <p>INDICADOR 3: Implementar una línea de investigación en manejo integrado de plagas.</p> <p>INDICADOR 4: Mejorar la red agrometeorológica de la Región mediante la instalación de sensores y/o estaciones meteorológicas en sectores clave, que permitan validar y/o mejorar la información existente.</p>	<p>INDICADOR 1: Plan de trabajo del PMG de hortalizas y Plan de trabajo del programa de biodiversidad alimentaria.</p> <p>INDICADOR 2: Plan de trabajo y registro gráfico de los trabajos realizados con productores.</p> <p>INDICADOR 3: Plan de trabajo desarrollado por la línea de fitosanidad enfocado en el manejo integrado de plagas.</p> <p>INDICADOR 4: Estaciones y/o sensores instalados en terreno.</p>	



ANEXO I

COMPONENTE 1

INDICADOR 1 Y 2

ACTIVIDAD 10. Evaluación portainjertos para ciruelo

Ensayo 10-02-16

Portainjertos: Nemaguard (testigo)
AGAF 030107
ADAGAF 030112
ADAGAF 0403

Cultivar: Angeleno y Owen T

Marco de plantación: 4 m x 1.5 m

Localización: Fundo Esperanza, Sector Apalta, Rengo, Región de O'Higgins.

Fecha de trasplante a campo: 03 de Agosto de 2016.

Sistema de conducción: Tipo epsilon o V.

Croquis del ensayo: Figura 1.

Diseño experimental: Diseño completamente en bloques con 4 repeticiones en Owen T con dos testigos Nemaguard y sólo un portainjerto y en el caso del ensayo con Angeleno son 4 repeticiones en bloques con 4 portainjertos .

Observaciones: Suelo anteriormente con 2 temporadas con maíz

Contacto:

1. José Villarroel, administrador, celular: 94495583
2. Ricardo Haz, coordinador, correo: hazricardo@gmail.com

ACTIVIDAD 10. Evaluación portainjertos para ciruelo

Ensayo 10-02-16

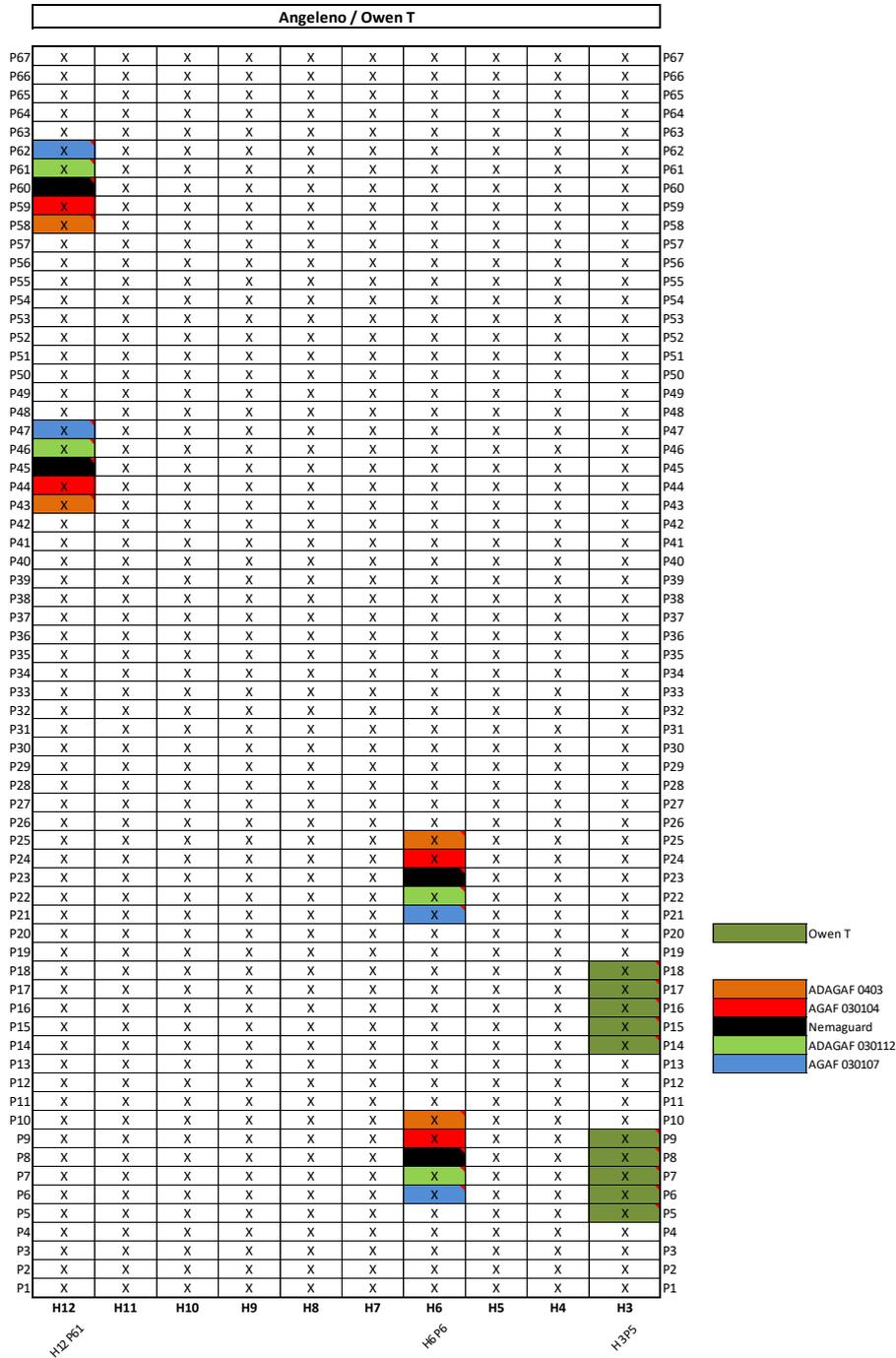


Fig 1. Croquis del ensayo experimental de ciruelo.

Notas: (1) Se plantaron sólo 3 portainjertos ya que el AGAF 030104 estaba muy pequeño para injertarse se dejó el espacio.

(2) Se reinjertó en el 2017, se dejaron 2 hileras de: Pink Delight, Owen T y Angeleno. H3 corresponde a Owen T, mientras que Angeleno a la H6 y H12.

ACTIVIDAD 10. Evaluación portainjertos para ciruelo

Ensayo: 10-02-16

Lugar: Fundo Esperanza, Sector Apalta, Rengo, Región de O'Higgins.

Fecha: Mayo y Julio de 2017

TOMA DE DATOS AGRONÓMICOS

- Variedad Angeleno

	Nemaguard	AGAF 030107	ADAGAF 030112	AGAF 030104	ADAGAF 0403
ESTABLECIMIENTO	MB	MB	MB	-	MB
VIGOR (LARGO BROTES)	2,3 m	1,8 m	2 m	-	1,4 cm
DIÁMETRO TRONCO	11,2 cm	9,1 cm	9,9 cm	-	8,8 cm
HOMOGENIDAD	BUENA	MB	BUENA	-	BUENA
SIERPES	POCOS	NO	-	-	-
OBSERVACIONES	-	VIGOR MEDIO	VIGOROSO	NO ESTABLECIDO	-

ACTIVIDAD 10. Evaluación portainjertos para ciruelo

Ensayo: 10-02-16

Lugar: Fundo Esperanza, Sector Apalta, Rengo, Región de O'Higgins.

Fecha: Diciembre 2018

TOMA DE DATOS AGRONÓMICOS

- Variedad Angeleno

	Nemaguard	AGAF 030107	ADAGAF 030112	ADAGAF 0403
DIAMETRO	15,92	17	20,8	16,7
ALTURA	2,38	3,38	3,38	23,9
ESTADO VISUAL	1	1	1	1
VIGOR	MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIO
SIERPES	POCOS	NO	NO	SI (24)
FRUTOS	SI	SI	SI	SI

- Variedad Owen T

	Nemaguard	ADAGAF 0403
DIAMETRO	15,92	16,7
ALTURA	2,38	23,9
ESTADO VISUAL	1	1
VIGOR	MEDIO	MEDIO
SIERPES	POCOS	SI (24)
FRUTOS	SI	SI

Nota: En la variable de "estado visual" se consideró el número 1 como un estado bueno.

ACTIVIDAD 10. Evaluación portainjertos para ciruelo

Ensayo: 10-02-16

Lugar: Fundo Esperanza, Sector Apalta, Rengo, Región de O'Higgins.

Fecha: Octubre 2019

TOMA DE DATOS AGRONÓMICOS

- Variedad Angeleno

	Nemaguard	AGAF 030107	ADAGAF 030112	ADAGAF 0403
DIAMETRO	26,25	23,5	25,25	26,25
ALTURA	3,21	3,3	2,93	3,15
ESTADO VISUAL	1	1	1	1
VIGOR	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO-ALTO
SIERPES	NO	NO	NO	NO
FRUTOS	SI	SI	SI	SI

- Variedad Owen T

	Nemaguard	ADAGAF 0403
DIAMETRO	15	12,13
ALTURA	2,4	1,82
ESTADO VISUAL	1	1
VIGOR	BAJO	BAJO-MEDIO
SIERPES	POCOS	24
FRUTOS	NO	POCOS

Nota: En la variable de "estado visual" se consideró el número 1 como un estado bueno.

ACTUALIZACIÓN AÑO 2020

Ensayo: 10-02-16

Lugar: Fundo Esperanza, Sector Apalta, Rengo, Región de O'Higgins.

Fecha: Abril 2020.

1. Seguimiento ASTT

En la tabla N°1 se presentan el seguimiento del área de sección transversal de tronco (ASTT), el cual se utiliza como indicador de vigor.

Tabla 1. Seguimiento del ASTT promedio de las plantas.

Espece	Patrón	ASTT Noviembre 2021
Angeleno	Nemaguard	107,39
Angeleno	ADAGAF 030112	81,14
Angeleno	ADAGAF 0403	65,39
Angeleno	AGAF 030104	64,63
Angeleno	AGAF 030107	71,10

2. Cosecha

En la tabla N°2 se presenta el número de frutos por árbol, peso (kg) de la fruta por árbol y la eficiencia productiva de la parcela.

Tabla 2. Resultados de la primera cosecha en la parcela. Considera valores promedio.

Espece	Patrón	N° frutos	Peso por árbol (kg)	ASTT	Eficiencia productiva (N°frutos/ASTT)	Eficiencia productiva (kg/ASTT)
Angeleno	Nemaguard	165	14,51	107,39	1,54	0,14
Angeleno	ADAGAF 030112	181	13,39	81,14	2,23	0,17
Angeleno	ADAGAF 0403	219	16,54	65,39	3,39	0,26
Angeleno	AGAF 030104	215	15,12	64,63	3,33	0,23
Angeleno	AGAF 030107	171	14,42	71,10	2,41	0,20

NOTA: Las plantas de Owen T, fueron re-injertadas, por lo cual se encuentran muy atrasadas para ser comparadas con la variedad Angeleno, motivo por el cual quedan fuera de las evaluaciones del año 2020.

ACTIVIDAD 8. Evaluación portainjertos para duraznero

Ensayo 08-04-20

Portainjertos: Atlas (testigo parcela N°52)
Nemaguard (testigo parcela N°56)
Rootpac R
Rootpac 20
Rootpac 40
ADAGAF 030112 (Amarillo)
AGAF 060104 (Rojo)
ADAGAF 0403 (Azul)
AGAF 000605 (pendiente por falta de material)

Empresa: Agrícola Fernando Zagal.

Cultivar:

Parcela N°52: Red Pearl, cosecha para el 20 de enero.

Parcela N°56: Pro C 303 (nectarino pulpa amarilla), cosecha para el 1 de diciembre.

Marco de plantación: 4.3 m x 1.9 m

Localización: El Tambo.

Fecha de trasplante a campo: 20 de octubre de 2020.

Sistema de conducción: Parcela N°52: Ypsilon.
Parcela N°56: Eje central.

Croquis del ensayo: Figura 1.

Diseño experimental:

Suelo: Franco-arcilloso. Cultivos anteriores:

Parcela N°52: Nectarines GxN. Estuvo un año a suelo descubierto antes de volver a plantar.

Parcela N°56: Borde con malezas.

Observaciones:

Contacto:

1. Fernando Zagal, celular:
2. Encargado de campo Gustavo Vilo, celular: +569 98277485

ACTIVIDAD 8. Evaluación portainjertos para duraznero

Ensayo 08-04-20

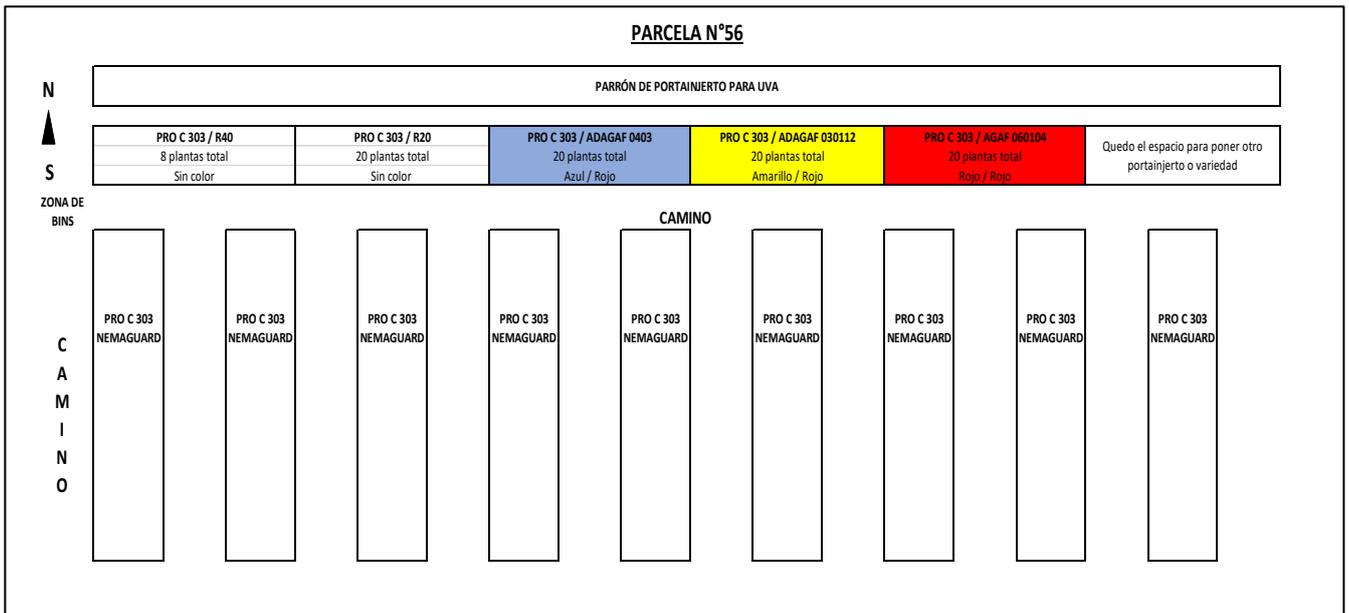
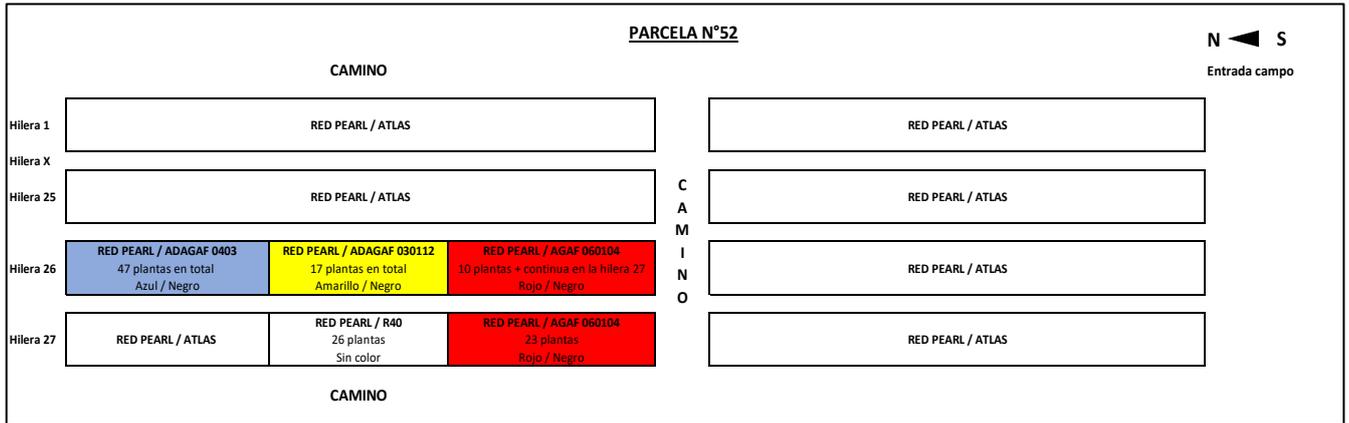


Fig 1. Croquis del ensayo experimental de durazno.

ACTIVIDAD 8. Evaluación portainjertos para duraznero

Ensayo: 08-04-20

Lugar: Agrícola Fernando Zagal-Parcela N°52 y N°56, El Tambo, Región O'Higgins.

Fecha: Diciembre 2020.

TOMA DE DATOS AGRONÓMICOS

- Parcela N°52

	Atlas	AGAF 060104	ADAGAF 0403	ADAGAF 030112
ESTABLECIMIENTO		B	MB	M
HOMOGENIDAD		BUENA	BUENA	BAJO
PRENDIMIENTO (%)		66	94	34

- Parcela N°56

	Nemaguard	AGAF 060104	ADAGAF 0403	ADAGAF 030112
ESTABLECIMIENTO		M	M	M
HOMOGENIDAD		BAJO	BAJO	BAJO
PRENDIMIENTO (%)		40	40	40

Nota: Queda pendiente colocar los carteles de identificación de cada portainjerto en ambas parcelas. En la parcela N°56 queda espacio para colocar otro portainjerto, donde sería interesante probar el AGAF 000605, ya que, según el encargado de campo, la variedad de la parcela N°56 le cuesta tomar calibre. Por otro lado, queda pendiente conseguir o tomar datos en campo del prendimiento de cada variedad con el portainjerto testigo.

Ensayo: 08-04-20

Lugar: Agrícola Fernando Zagal-Parcela N°52 y N°56, El Tambo, Región O'Higgins.

Fecha: Abril 2022.

1. Seguimiento ASTT

En la tabla N°1 se presentan el seguimiento del área de sección transversal de tronco (ASTT), el cual se utiliza como indicador de vigor. La medición se lleva a cabo tanto al inicio como al final de la temporada 2021/2022.

Tabla 1. Seguimiento del ASTT promedio de las plantas en estudio.

Especie	Variedad	Patrón	ASTT Abril 2021	ASTT Abril 2022	Crecimiento
PARCELA 52					
Nectarino	Red Pearl	Atlas	4,42	Reinjertar	-
Nectarino	Red Pearl	Rootpac R	6,79	10,11	3,32
Nectarino	Red Pearl	ADAGAF 030112	5,14	7,41	2,27
Nectarino	Red Pearl	ADAGAF 0403	5,22	8,14	2,92
Nectarino	Red Pearl	AGAF 060104	5,91	9,37	3,46
PARCELA 56					
Nectarino	PRO C 303	Rootpac 20	3,97	9,84	5,87
Nectarino	PRO C 303	Rootpac 40	5,06	10,03	4,97
Nectarino	PRO C 303	ADAGAF 030112	3,74	9,51	5,77
Nectarino	PRO C 303	ADAGAF 0403	4,92	12,35	7,43
Nectarino	PRO C 303	AGAF 060104	5,40	13,84	8,44

Nota: En la parcela N°52 queda pendiente re-injertar Atlas, dado el malo establecimiento que tuvo en campo. Por otro lado, en la parcela N°56 queda pendiente plantar el portainjerto AGAF000605.

2. Primera cosecha

En la tabla N°2 se presenta el número de frutos por árbol, peso (kg) de la fruta por árbol y la eficiencia productiva de la parcela N°56.

Tabla 2. Resultados de la primera cosecha en la parcela N°56. Considera valores promedio.

Patrón	N° frutos	Peso árbol (kg)	ASTT	Eficiencia productiva (N° frutos/ASTT)	Eficiencia productiva (kg/ASTT)
Rootpac 20	5,1	0,688	9,84	0,52	0,07
Rootpac 40	14,5	1,845	10,03	1,45	0,18
ADAGAF 030112	13,2	1,850	9,51	1,39	0,19
ADAGAF 0403	17,5	1,919	12,35	1,42	0,16
AGAF 060104	18,7	1,492	13,84	1,35	0,11

Nota: La cosecha se realizó el 29 de noviembre del 2021. Por otro lado, la cosecha en la parcela N°52 se realizó en campo el día sábado 29 de enero del 2022, sin embargo, no se pudo realizar evaluación de esa fruta, porque no quedaron marcadas las plantas en campo y

los trabajadores combinaron las plantas del ensayo con las plantas del campo. En la figura N°1 se puede observar las plantas en ambos ensayos.



Figura 1. A) Ensayo parcela N°52. B) Crecimiento de fruto en la parcela N°52. C) Ensayo parcela N°56. D) Primera cosecha de la parcela N°56.

ACTIVIDAD 8. Evaluación portainjertos para duraznero

Ensayo 08-03-20

Portainjertos: Nemaguard (testigo/ Verde)

Atlas (testigo/ Blanco)

ADAGAF 030112 (Amarillo)

AGAF 060104 (Rojo)

ADAGAF 0403 (Azul)

AGAF 991108 (Café)

AGAF 000605 (Morado-pendiente por falta de material)

Empresa: Gesex S.A.

Cultivar: 8 variedades con fecha de cosecha desde el 1° de octubre hasta el 1° marzo.

Marco de plantación: 4.5 m x 2.0 m

Localización: Campo Experimental Gesex, Águila sur-Águila norte, Paine, Región Metropolitana.

Fecha de trasplante a campo: Última semana de marzo de 2020, a excepción del portainjerto AGAF000605 que será plantado la primera semana de noviembre de 2023.

Sistema de conducción: Eje central.

Croquis del ensayo: Figura 1.

Diseño experimental: Diseño en bloques con 3 repeticiones por variedad.

Suelo: Suelo anteriormente con cultivo de maíz.

Observaciones: Las plantas serán injertadas la primera semana de octubre de 2020, a excepción del portainjerto Atlas que se injertará en diciembre de 2020. Primera visita a campo (previo a injertación), se observó una planta dudosa para ADAGAF 030112 y AGAF 060104, por lo cual se envió hacer análisis genético.

Contacto:

1. Andrea Cornejo, Encargada de los ensayos de campo, celular: +56994122265

ACTIVIDAD 8. Evaluación portainjertos para duraznero

Ensayo 08-03-20

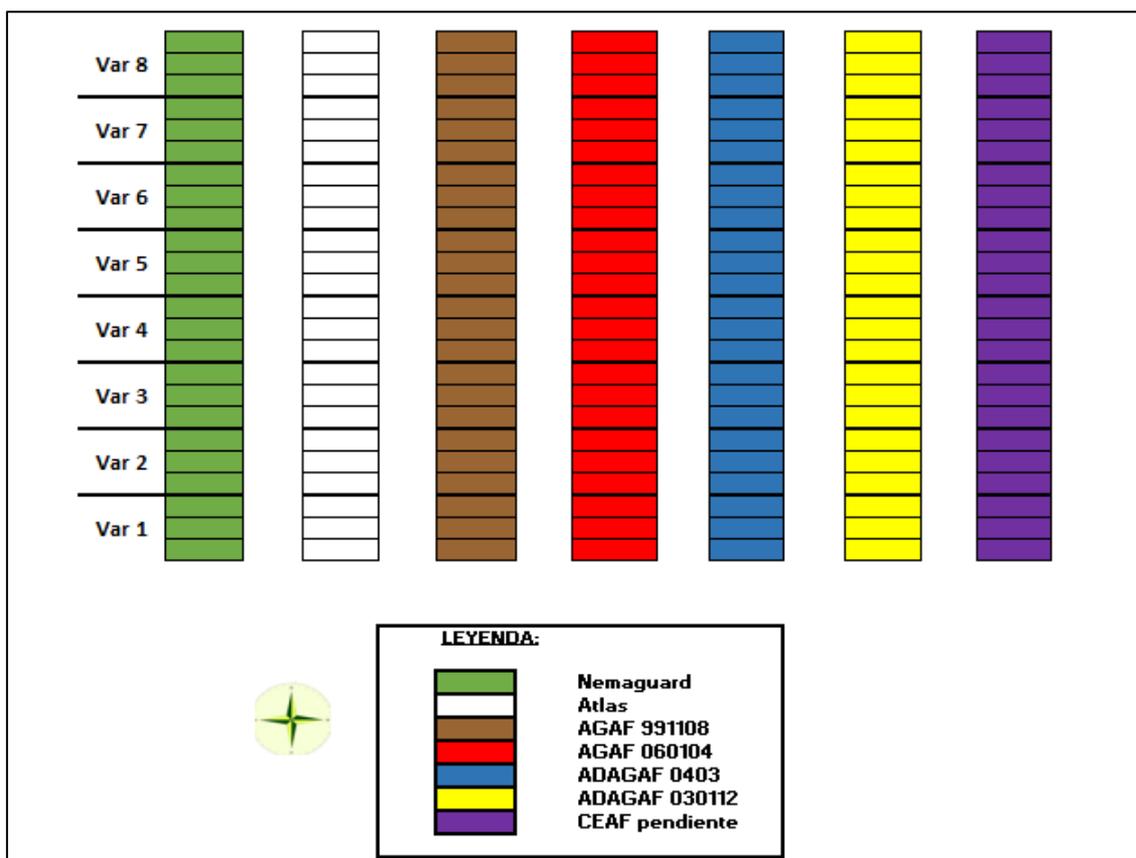


Fig 1. Croquis del ensayo experimental de durazno.

ACTIVIDAD 8. Evaluación portainjertos para duraznero

Ensayo: 08-03-20

Lugar: Campo Experimental Gesex, Águila sur-Águila norte, Paine, Región Metropolitana.

Fecha: Diciembre 2020

TOMA DE DATOS AGRONÓMICOS

- 8 Variedades de durazno

	Nemaguard	Atlas	AGAF 991108	AGAF 060104	ADAGAF 0403	ADAGAF 030112
ESTABLECIMIENTO	MB	MB	B	MB	MB	MAL
HOMOGENIDAD	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	MAL
PRENDIMIENTO (%)	80,95	Sin injertar	61,90	80,95	80,95	4,76 reinjertar

Nota: Falta por el establecer el portainjerto AGAF 000605, se establecerá junto con el portainjerto ADAGAF030112 que tuvo mal establecimiento. Falta injertar la hilera completa del portainjerto Atlas y falta por injertar la variedad 7 (V7), la penúltima según el croquis de ensayo.

Ensayo: 08-03-20

Lugar: Campo Experimental Gesex, Águila sur-Águila norte, Paine, Región Metropolitana.

Fecha: Abril 2022.

1. Seguimiento ASTT

En la tabla N°1 se presentan el seguimiento del área de sección transversal de tronco (ASTT), el cual se utiliza como indicador de vigor. La medición se lleva a cabo tanto al inicio como al final de la temporada 2021/2022. En la Tabla N°2 se presenta la altura de las plantas.

Tabla 1. Seguimiento del ASTT promedio de las plantas.

Especie	Patrón	ASTT Abril 2021	ASTT Abril 2022	Crecimiento
Nectarino	Nemaguard	7,11	11,62	4,51
Nectarino	Atlas	Injertado más tarde	1,02	-
Nectarino	ADAGAF 030112	Plantación	Injertado	-
Nectarino	ADAGAF 0403	3,57	6,18	2,61
Nectarino	AGAF 060104	6,87	10,20	3,33
Nectarino	AGAF 991108	4,96	6,08	1,12

Tabla 2. Altura promedio de las plantas.

Especie	Patrón	Altura (cm) Noviembre 2021
Nectarino	Nemaguard	2,18
Nectarino	Atlas	1,21
Nectarino	ADAGAF 030112	Pendiente
Nectarino	ADAGAF 0403	1,96
Nectarino	AGAF 060104	2,27
Nectarino	AGAF 991108	1,93

Nota: El portainjerto ADGAF 030112 fue establecido nuevamente en enero del 2022 y se injertaron en marzo de 2022. Por falta de material aún queda pendiente establecer en campo el portainjerto AGAF 000605.

ACTIVIDAD 8. Evaluación portainjertos para duraznero

Ensayo 08-05-20

Portainjertos: Nemaguard (testigo/ Verde)
Rootpac 40 (testigo/ Rojo Blanco)
AGAF 060104 (Rojo)
ADAGAF 0403 (Azul)
ADAGAF 030112 (Amarillo)
AGAF 991108 (Café-pendiente por falta de material)
AGAF 000605 (Celeste-pendiente por falta de material)
AGAF 020409 (Naranja-pendiente por falta de material)

Empresa: Liceo Agrícola El Carmen.

Cultivar: Nectar Crest, cosecha estimada 5 al 15 de diciembre.

Marco de plantación: 3.5 m x 2.5 m

Localización: Campo experimental Liceo Agrícola El Carmen, San Fernando. Longitudinal sur Km 140.

Fecha de trasplante a campo: 25-26 de noviembre de 2020.

Sistema de conducción: Ypsilon (invierno 2021).

Croquis del ensayo: Figura 1.

Diseño experimental: Bloques con 8 repeticiones por portainjerto.

Suelo: Plantación de maíz.

Observaciones: Se realizarán dos tratamientos de riego, el primero va a comparar el goteo superficial y el goteo subterráneo, y el segundo es aplicar riego deficitario en ambos sistemas de riego (reposición del 50 y 100% de la Eto). Los portainjertos AGAF 991108, AGAF 000605 y AGAF 020409 son proyecciones para el año 2021.

Cabe destacar, que la variedad se comporta muy bien al ser injertadas con los patrones Nemaguard, Rootpac40, AGAF 060104 y ADAGAF 0403 ya que al comprar con la variedad Red Pearl (ASF 0106) y PRO C 303, estas dos últimas presentaron menor prendimiento del injerto.

Contacto:

1. Felipe de La Hoz, director general, celular: 995442140
2. Nicolás Caro, jefe de campo, celular:

ACTIVIDAD 8. Evaluación portainjertos para duraznero

Ensayo 08-06-20

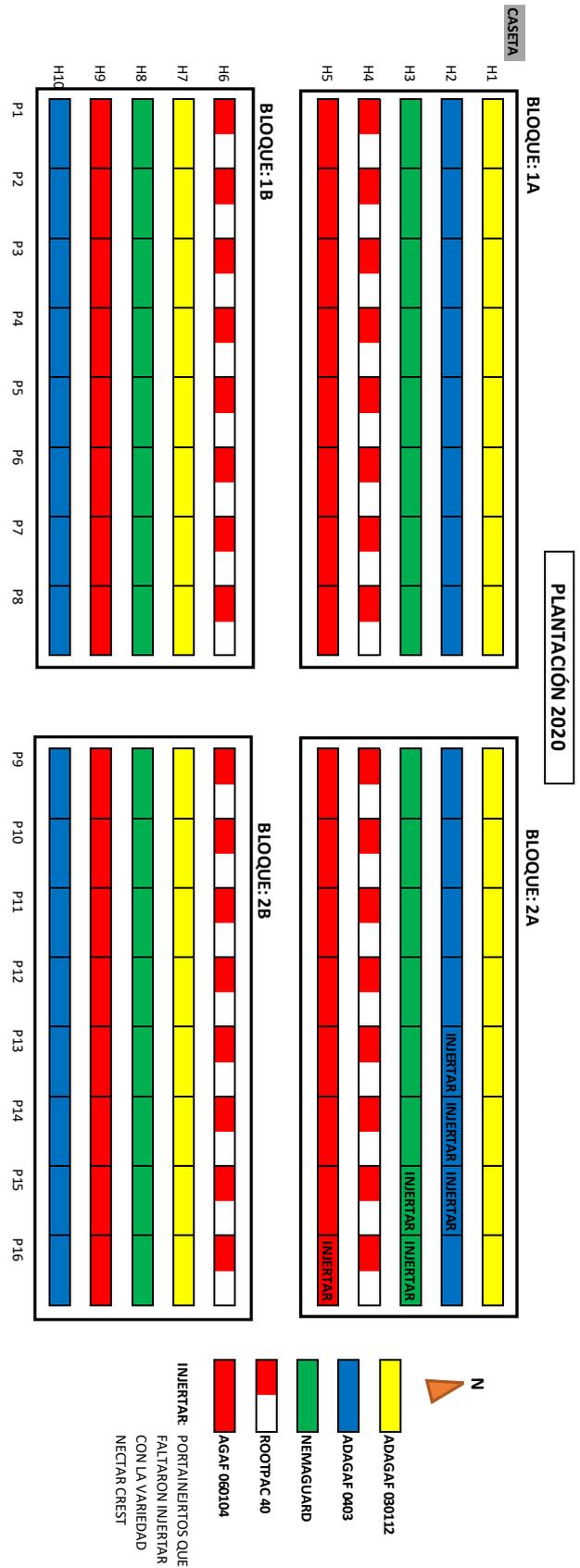


Fig 1. Croquis del ensayo experimental de durazno

Toma de datos agronómicos

Ensayo: 08-05-20

Lugar: Liceo Agrícola El Carmen, San Fernando.

Fecha: Noviembre 2017.

1. Porcentaje de prendimiento

En la tabla N°1 se presentan el nivel de prendimiento de los portainjertos con la variedad de nectarino temprano Nectar Crest. La injertación se llevó a cabo en el vivero El Tambo.

Tabla 1. Porcentaje de prendimiento de los portainjertos en estudio.

Especie	Variedad	Patrón	Cantidad inicial	Cantidad final	Prendimiento (%)
Nectarino	Nectar Crest	Nemaguard	32	31	97
Nectarino	Nectar Crest	Rootpac 40	32	32	100
Nectarino	Nectar Crest	ADAGAF 030112	32	32	100
Nectarino	Nectar Crest	ADAGAF 0403	32	29	91
Nectarino	Nectar Crest	AGAF 060104	32	31	97

NOTA: Aquellas plantas que no prendieron, se plantó solo el portainjerto, por lo que quedará pendiente la injertación con la variedad Nectar Crest. Por otro lado, una planta con portainjerto Nemaguard se observó en la madera daño con secreción, por lo que se decidió cambiar la planta. Por ende, queda pendiente la injertación de 2 plantas de Nemaguard, 3 plantas de ADAGAF 0304 y 1 planta de AGAF 060104.

Ensayo: 08-05-20

Lugar: Liceo Agrícola El Carmen, San Fernando.

Fecha: Abril 2022.

1. Seguimiento ASTT

En la tabla N°2 se presentan el seguimiento del área de sección transversal de tronco (ASTT), el cual se utiliza como indicador de vigor. La medición se lleva a cabo tanto al inicio como al final de la temporada 2021/2022 (figura 1).

Tabla 2. Seguimiento en el aumento de vigor de las plantas en estudio.

Especie	Variedad	Patrón	ASTT Abril 2021	ASTT Abril 2022	Crecimiento
Nectarino	Nectar Crest	Nemaguard	3,01	10,27	7,27
Nectarino	Nectar Crest	Rootpac 40	1,60	5,44	3,84
Nectarino	Nectar Crest	ADAGAF 030112	2,36	8,59	6,23
Nectarino	Nectar Crest	ADAGAF 0403	3,55	12,32	8,77
Nectarino	Nectar Crest	AGAF 060104	3,69	12,29	8,60

NOTA: El día 7 de octubre de 2021, se injertaron las 6 plantas que estaban pendiente, sin embargo, no se tuvo éxito en el prendimiento de estas. Esta temporada no se tuvo presencia de fruta, porque se cambió el sistema de conducción de eje central a ypsilon

en invierno del 2021, por lo que se atrasa una temporada. Queda pendiente para este invierno enterrar las líneas de riego de los tratamientos de riego subterráneo, volver a injertar las plantas pendientes en primavera 2022 y colocar carteles de identificación de cada portainjerto.



Figura 1. Ensayo Liceo Agrícola temporada 2021/2022.



ANEXO II

COMPONENTE 2

INDICADOR 1 Y 2

Listado de genotipos de Prunus establecidos en el Arboretum de CEAF

1. Pomona
2. Garnem
3. Nemaguard
4. Marianna
5. Citation
6. Colt
7. Cab6p
8. Isthara
9. Maxma 60
10. Pontaleb
11. Gisela 6
12. Gisela 5
13. Gisela 12
14. Adesoto
15. Mericier
16. Mazzard F12
17. R-70
18. R-40
19. R-90
20. AP-65
21. R-20
22. RR
23. Maxma 14
24. Adara
25. Nemared
26. Mirobalan 2261
27. Mirobalan 2201
28. Piku 1
29. Piku 4
30. Prunus Serotina
31. AGAF 020409
32. AGAf 060103
33. AGAF 060104
34. ADAGAF 0403
35. AGAF 030107
36. ADAGAF 030112
37. AGAF 030104
38. AGAF 000605
39. Non pareil
40. Carmel

41. Black Amber
42. Larry Ann
43. Angelino
44. D´agent
45. Mericier
46. Summit
47. Sumburst
48. Silvia
49. CEAF 120401
50. RACEAF
51. CEAF 120801
52. Nanking Cherry
53. CEAF 110104
54. Chucho Picudo
55. CEAF 153803
56. CEUCH 143406



ANEXO III

COMPONENTE 3

INDICADOR 1 Y 2

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA/ SUSCEPTIBILIDAD DE PORTAINJERTOS PARA CEREZO (PRUNUS SPP.) A *Rhizobium radiobacter* (ENSAYO 1_2021)

La enfermedad de plantas llamada “agalla del cuello” es causada por una bacteria conocida como *Rhizobium radiobacter* (anteriormente como *Agrobacterium tumefaciens*) y se manifiesta por la formación de “tumores o agallas” generalmente en los tallos a la altura del suelo. Esta enfermedad afecta un gran número de especies de plantas en viveros y huertos generando pérdidas económicas importantes. Los frutales como almendros, ciruelos, damascos y cerezos son sensibles a esta enfermedad y el Programa de Mejoramiento Genético (PMG) de portainjertos del Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura (CEAF) busca desarrollar nuevos portainjertos de frutales de carozo y cerezo (especies del género *Prunus*) con resistencia a “agalla del cuello”.

El grupo de investigación en Genómica de CEAF ha implementado metodologías basadas en técnicas microbiológicas y moleculares para el aislamiento y la detección de *R. radiobacter* en muestras de diferentes partes de plantas (raíces, tallos u otros). La metodología de detección molecular es muy sensible y se basa en la amplificación específica de genes de *R. radiobacter* por medio de PCR (reacción en cadena de la polimerasa) lo cual permite identificar la bacteria, conocer si porta determinantes genéticos de patogenicidad (plásmido Ti) y diferenciarla de otras especies bacterianas emparentadas. Esta metodología también puede ser empleada para determinar la presencia del patógeno en muestras de agua y suelo. Los protocolos establecidos en la línea de Genómica permiten disponer de capacidades diagnósticas para la detección rápida y precisa de este patógeno y el conocimiento de la genética de las cepas de *R. radiobacter* locales lo cual es muy importante para la selección de genotipos de portainjertos resistentes en el PMG de CEAF, para la “certificación de calidad” de las plantas de frutales que se comercializan en el país y el manejo de la enfermedad de “agalla del cuello” a lo largo de la cadena productiva de frutales de carozos en la Región de O’ Higgins. Actualmente, estas biotecnologías se encuentran disponibles en nuestro Centro para ser transferidas a la industria de frutales de carozo por medio de la prestación de servicios.

Durante el año 2020 se colectaron 20 “agallas del cuello” o tumores desde plantas de frutales de carozo (portainjertos Colt, GxN, Piku y Cab6P) de huertos de la Región de O’ Higgins los cuales fueron desinfectados en el laboratorio y abiertos en condiciones de esterilidad. Se tomaron muestras del interior de la agalla mediante corte con bisturí las que fueron sumergidos en agua destilada estéril con agitación. Una alícuota de la solución se plaqueó en una placa con medio de cultivo selectivo. Se seleccionaron 20 colonias con la apariencia y color esperadas. De cada colonia se extrajo ADN y se procedió a realizar la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) con partidores específicos que permiten discriminar a *R. radiobacter* de otras especies de *Agrobacterium*, como aquellas que infectan la vid (*A. vitis*) o las plantas de arándano (*A. rubei*). Se confirmó que 5 colonias portaban el plásmido Ti que las convierte en potencialmente patogénicas. Con el objeto de determinar la virulencia relativa de los aislamientos de *R. radiobacter* obtenidos en los medios semiselectivos y confirmados por PCR, se empleó un bioensayo semicuantitativo en hojas de kalanchoe (*Bryophyllum daigremontiana*). Se inocularon por punción los aislados de *R. radiobacter* en hojas de kalaonche (10 hojas por aislado bacteriano) previamente desinfectadas y se incubaron en una placa Petri estéril con agar-agua y fotoperiodo 16 horas. A partir de los 10-12 días se evaluó la formación de tumores o agallas en el área lesionada. Finalmente, se seleccionaron 2 aislados de *R. radiobacter*: aislados 13 y 15 pertenecientes al patovar 1 y tumorigénicas. Todos los aislados obtenidos y confirmados como *R. radiobacter* se almacenaron a -80°C en el cepario bacteriano de CEAF. Con los aislados seleccionados (aislados 13 y 15) se realizaron infecciones controladas en plantas en macetas de los

portainjertos de *Prunus* del PMG de CEAJ para cerezo durante la temporada de crecimiento 2020-2021.

La inoculación de las cepas 13 y 15 se realizó de “modo aéreo” por medio de heridas en tallos. Para ello se diseñó e imprimió un dispositivo plástico que permitió estandarizar el largo de los cortes en el tallo de las plantas. Esto permitió realizar corte de 1 cm de largo y en lengüeta. Posteriormente, por medio de una micropipeta se inoculó la zona del corte con 10 microlitros de una solución bacteriana de los aislados 13 ó 15 ó Cloruro de magnesio 2% (control). La solución bacteriana tenía un OD de 0,8 (OD a 600 nm) que equivale a aproximadamente 10^7 UFC/ml. Luego, la zona inoculada fue envuelta en “parafilm” para evitar la deshidratación de la lesión. Este recubrimiento fue retirado una semana después de iniciado el experimento. Se emplearon 10 plantas de cada genotipo de portainjertos por cada cepa y control (corte + cloruro de magnesio) (total de plantas del ensayo = 210 plantas). Se evaluará la incidencia (número de tumores, peso de los tumores) luego de 6 meses y luego del análisis estadístico se generará un ranking de resistencia/sensibilidad a *R. radiobacter*. Los genotipos evaluados fueron los siguientes:

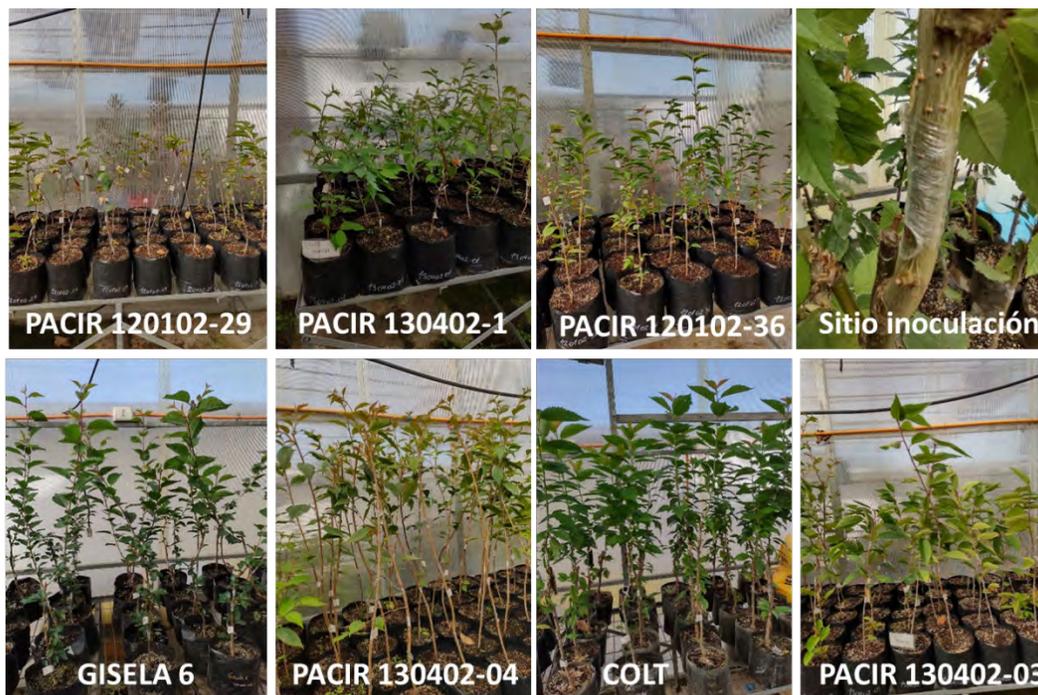
Genotipos comerciales:

- COLT
- GISELA 6

Genotipos experimentales:

- PACIR 120102-29
- PACIR 130402-1
- PACIR 120102-36
- PACIR 130402-04
- PACIR 130402-03

Figura 1: Imágenes representativas de las plantas de los diferentes genotipos empleadas en el ensayo y sitio de inoculación envuelto en “parafilm”.



Principales resultados de investigación en Fitosanidad

-Susceptibilidad de genotipos de portainjertos de frutales de carozo (*Prunus* sp.) del Programa de Mejoramiento Genético (PMG) de CEAF a *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* (Pss):

La bacteria Pss causa una enfermedad conocida como cáncer bacterial la que tiene un impacto negativo muy importante en el desarrollo y productividad de los huertos de frutales de carozo. Disponer de portainjertos de *Prunus* con resistencia a Pss puede ser una estrategia costo-efectiva para controlar la enfermedad en los huertos de frutales de carozo. Sin embargo, son escasos los estudios realizados utilizando aislados chilenos de Pss y portainjertos de frutales de carozo. En la línea de Genómica se estableció un protocolo novedoso utilizando discos de hojas que permitió fenotipar la susceptibilidad/resistencia relativa de los genotipos de portainjertos de frutales de carozo desarrollados por el PMG-CEAF a la infección con aislados locales de Pss (facilitados por el Dr. Boris Sagredo, INIA, colaboración nacional) mediante la medición del porcentaje de necrosis del disco de hojas causado por la bacteria. El protocolo es relativamente rápido y permite obtener resultados en aproximadamente 1 semana. Los resultados son reproducibles a lo largo de la temporada de crecimiento (hojas maduras colectadas en diferentes momentos del desarrollo de las plantas) y permitió discriminar los genotipos utilizados. Se ensayaron 6 genotipos (2 genotipos comerciales, M2624 y Nemaguard, y 4 genotipos del PMG-CEAF) y 4 aislados locales de Pss. Los genotipos de portainjertos de líneas avanzadas del PMG de CEAF (AGAF000605, AGAF020409, AGAF060104, ADAGAF0403) serían más resistentes que el genotipo comercial Nemaguard (portainjerto más utilizado en los huertos de duraznero) a los aislados locales de Pss (Fig. 1). Estos resultados son auspiciosos y sugieren que el uso de los portainjertos de PMG-CEAF podría ser una herramienta costo-efectiva para controlar el impacto de Pss en huertos de frutales de carozo.

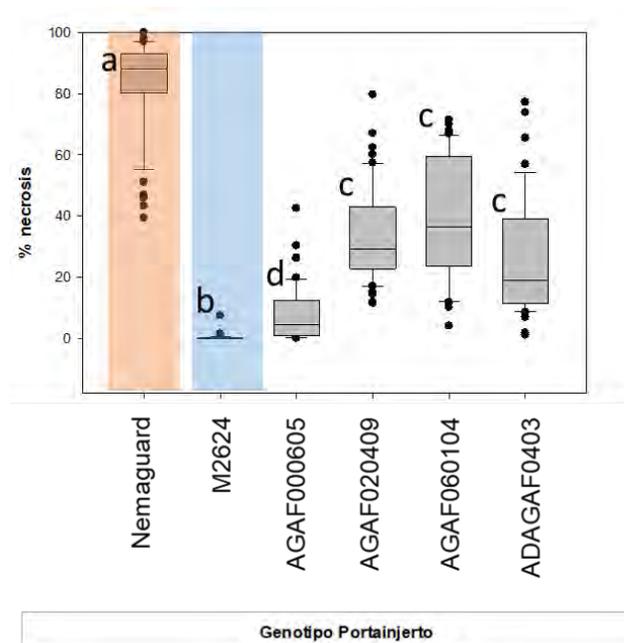


Fig. 1: Porcentaje de necrosis causada por Pss en discos de hojas de los portainjertos de frutales de carozo del PMG-CEAF y comerciales (M2624 y Nemaguard). Letras distintas entre los genotipos representan diferencias significativas entre las medias ($p = < 0,001$)

-Susceptibilidad de genotipos de portainjertos de cerezo (*Prunus* sp.) del PMG de CEAF a la enfermedad de "agalla de cuello" causada por *Rhizobium radiobacter* (ex. *Agrobacterium tumefaciens*):

La bacteria *Rhizobium radiobacter* (Rr) causa una enfermedad conocida como "agalla del cuello o corona" la cual tiene un impacto negativo muy importante en el desarrollo de plantas en viveros y en la productividad de los huertos de frutales de carozo. Disponer de portainjertos de *Prunus* con resistencia a Rr puede ser una estrategia costo-efectiva para controlar la enfermedad en los huertos de frutales de carozo y cerezo. Sin embargo, son escasos los estudios realizados utilizando aislados chilenos de Rr y portainjertos interespecíficos de *Prunus*. En la línea de Genómica se estableció un protocolo de inoculación aérea en tallo que permitió fenotipar la susceptibilidad/resistencia relativa de cinco genotipos de portainjertos de cerezo desarrollados por el PMG-CEAF (PACIR 120102-29, PACIR 130402-1, PACIR 130402-03, PACIR 120102-29 y PACIR 120102-36) y dos portainjertos comerciales (Colt y Gisela 6) a la infección con aislados locales de Rr. Los aislados locales de Rr fueron obtenidos en la línea de Genómica y caracterizados en cuanto a su patogenicidad a nivel molecular y en ensayos en plantas indicadoras (*Kalanchoe*). El protocolo permitió obtener resultados en 4 meses. Se

ensayaron 2 aislados locales de Rr que se inocularon manualmente en un corte en lengüeta en el tallo de cada genotipo de portainjerto (7 genotipos, 30 plantas por genotipo, 3 sitios de inóculo por planta, tres tratamientos –aislados 13 y 15 y control-). Los genotipos de portainjertos de cerezo de líneas del PMG de CEAF PACIR 130402-03, PACIR 120102-29 y PACIR 120102-36 no desarrollaron agallas o mostraron agallas de menor tamaño (peso en gramos de la agalla) y serían más resistentes que los genotipos comerciales Colt y Gisela6 al desarrollo de las agallas o tumores causada por los aislados locales de Rr ensayados (Fig. 2). Estos resultados son auspiciosos y sugieren que el uso de los portainjertos de cerezo del PMG-CEAF podría ser una herramienta efectiva para controlar el impacto de la enfermedad de la agalla del cuello en viveros y huertos de cerezo.

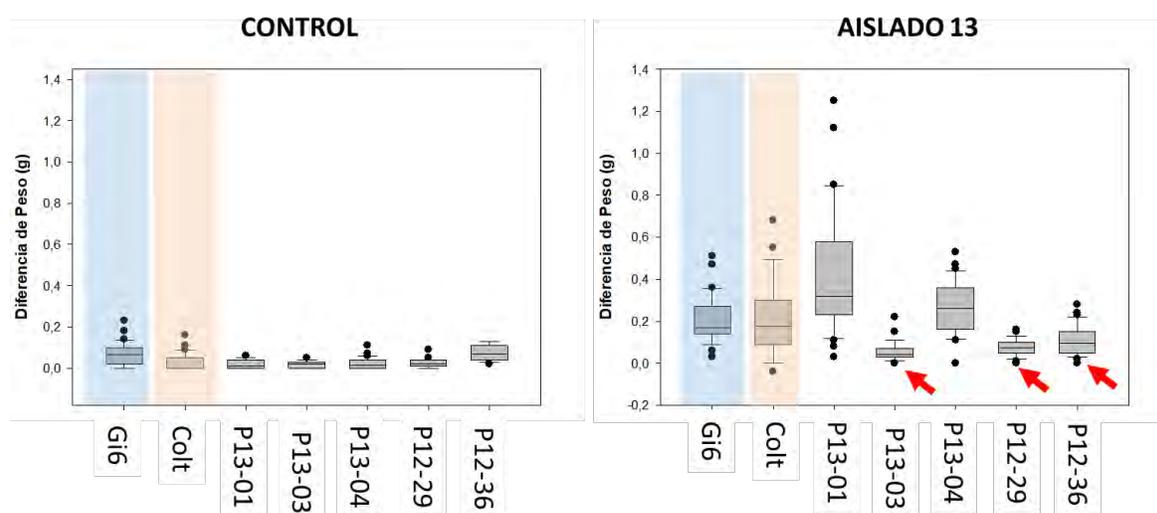


Fig. 2: Susceptibilidad a "Agalla del Cuello" (peso del tumor o agalla, g) por genotipo de portainjerto de cerezo del PMG CEAF y comerciales (Gisela6 y Colt) en tratamiento control e infectado (aislado 13). Las flechas rojas indican los genotipos de portainjertos con mayor resistencia relativa.

-Análisis de la biología reproductiva de cerezo (*P. avium*): bases moleculares y hormonales del desarrollo de yemas florales

El cerezo dulce (*P. avium*) es el frutal de mayor importancia económica en la zona central de Chile. Comprender las bases moleculares y hormonales del desarrollo de yemas florales en esta especie es fundamental para el desarrollo de estrategias que permitan enfrentar los efectos negativos del cambio climático (por ej. altas temperaturas) en el desarrollo reproductivo y la productividad de los huertos de cerezo. Por ello, estamos estudiando cómo se regulan genes florales claves (genes

LEAFY y *TERMINAL FLOWER 1*) por medio del estudio funcional de sus promotores génicos en sistemas heterólogos (*Arabidopsis*). Hemos aislados, clonado y secuenciado 1500 pb de los promotores de *LFY* y *TFL1* de cerezo y sus secuencias nucleotídicas fueron analizadas bioinformáticamente. Esto nos permitió encontrar elementos reguladores (CIS-elementos) en los promotores génicos que responderían a hormonas vegetales (por ej. ácido abscísico). El análisis funcional de los promotores mencionados se realizó fusionando sus secuencias a un gen reportero (gen GUS) y en plantas transgénicas de *Arabidopsis* (Fig. 3). Hemos observado que los promotores de *LFY* y *TFL1* dirigen la expresión del gen reportero de un modo órgano específico y regulado durante el desarrollo de la planta. La aplicación de tratamientos hormonales a las plantas transgénicas de *Arabidopsis* (*promPavLFY::GUS* y *promPavTFL1::GUS*) permitió dilucidar cuáles hormonas serían importantes en la regulación de los genes *LFY* y *TFL1* de cerezo. Esta información junto a datos previos obtenidos por nuestro grupo de trabajo (perfiles hormonales y transcriptomas en yemas de cerezo) nos motivó a presentar un proyecto para el desarrollo de una tecnología para proteger el desarrollo de las yemas florales al estrés causado por altas temperaturas estivales (cuando las yemas florales de cerezo se diferencian).

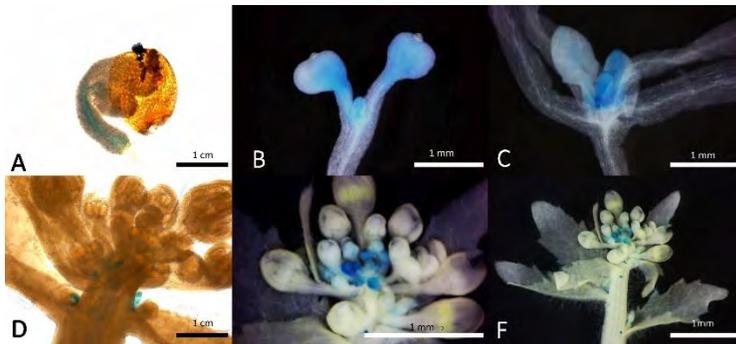


Fig. 3. Tinción GUS en plantas de *Arabidopsis* transformadas con *promPavLFY::GUS* A) Germinación. B) Cotiledón. C) Primordios de Hojas. D) Estípulas. E-F) Meristemas y yemas florales. La barra representa una escala de tamaño.



ANEXO IV

COMPONENTE 4

INDICADOR 1

Predios

Inicio
Ver/Agregar Predios
Ver/Agregar Fenología

Información

Acumulación PF
Acumulación HF
Acumulación GDD

Configuración

Datos Empresa

Datos Importados

Birh Datos Rellenados
Zonas
Variedad Histórico Estación
Variedades
Serie Suelos
Informations
Historico Hf
Histórico Helada
Historico Gd



[Añadir contenido](#) / [Crear Predio](#)

Crear Predio

Nombre *

Ubicación

Imagen de predio

Seleccionar archivo No se eligió archivo

Subir al servidor

[Más información](#)

Ubicación

Codegua

Especie

Cerezo

Variedad

- Ninguno -

Mostrar pesos de la fila

Fenología

Etapa

- Ninguno -

Fecha

Date

19/04/2022

Imagen

Seleccionar archivo No se eligió archivo

Subir al servidor



Martes 19

Horas	☀	2	5	8	11
Temperatura °C		10°	11°	11°	17°
Lluvia mm					
Viento kt		3	1	2	3
Rachas de vier kt		5	5	4	no
Dirección del v		↙	↙	↙	→

Tiempo Rancagua

22°
9°

MIÉRCOLES 20° 10°

JUEVES 17° 7°

VIERNES 20° 10°

METEORED [+info](#)

Fenología

Etapa

- Ninguno -

Fecha

Date

19/04/2022

Imagen

Seleccionar archivo No se eligió archivo

Subir al servidor

Más información

Eliminar

Añadir otro elemento

Archivo KMZ

Seleccionar archivo No se eligió archivo

Subir al servidor

Más información

Guardar



Contacto

Camino Las Parcelas 882, Los Choapiños, VI Región,
Chile
Teléfono : +56 41 220 4302
contacto@ceaf.cl

Predios

- [Inicio](#)
- [Ver/Agregar Predios](#)
- [Ver/Agregar Fenología](#)

Información

- [Acumulación PF](#)
- [Acumulación HF](#)
- [Acumulación GDD](#)

Configuración

- [Datos Empresa](#)

Datos Importados

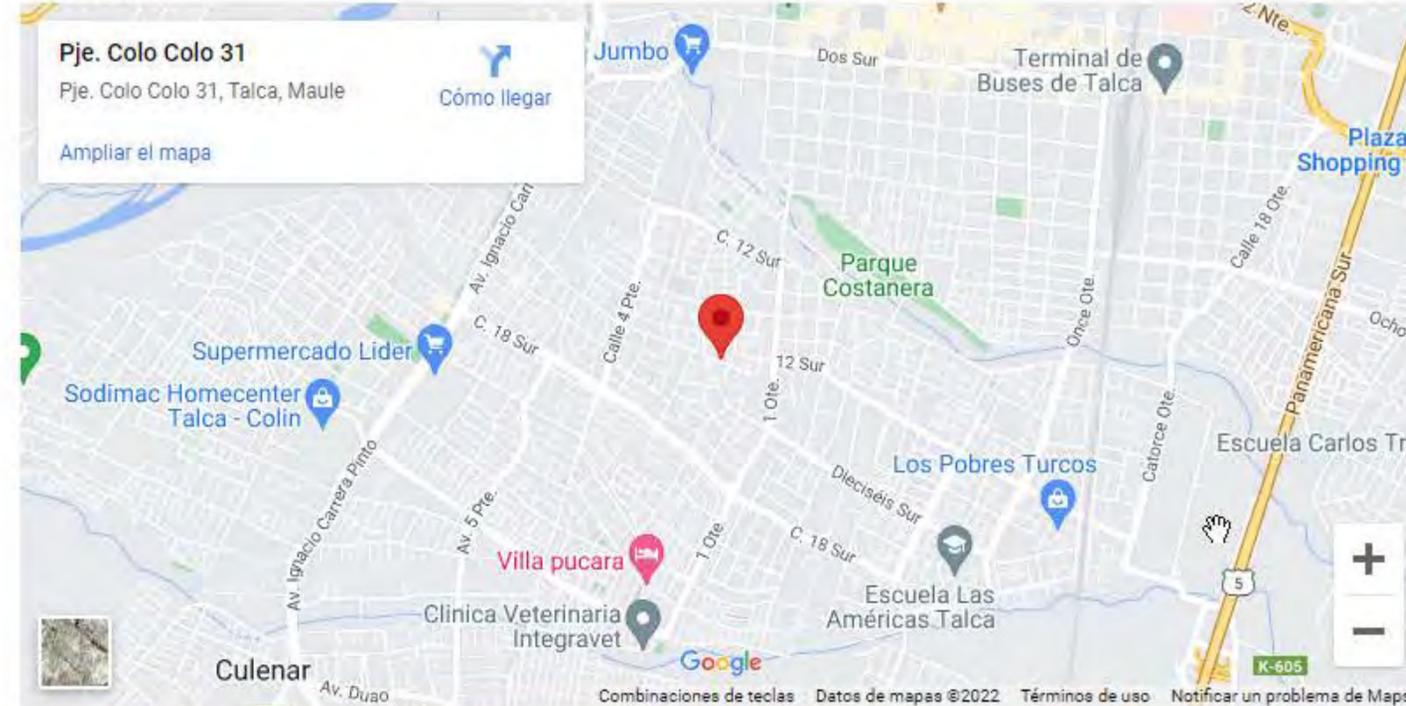
- [Birh Datos Rellenados](#)
- [Zonas](#)
- [Variedad Histórico Estación](#)
- [Variedades](#)
- [Serie Suelos](#)
- [Informations](#)
- [Historico Hf](#)
- [Histórico Helada](#)
- [Historico Gd](#)



Sausalito 4

[Ver](#) [Editar](#)

Ubicación:



Ubicación:
Graneros

Especie:
Durazno - Nectarine
Variedad:
Artic snow

Fenología:

Etapa	Fecha	Operaciones
F - Floración	Viernes, 30 Septiembre, 2022	• Editar

Predios

- Inicio
- Ver/Agregar Predios
- Ver/Agregar Fenología

Información

- Acumulación PF
- Acumulación HF
- Acumulación GDD

Configuración

- Datos Empresa

Datos Importados

- Birh Datos Rellenados
- Zonas
- Variedad Histórico Estación
- Variedades
- Serie Suelos
- Informations
- Historico Hf
- Histórico Helada
- Historico Gd



Inicio

Resumen Predios

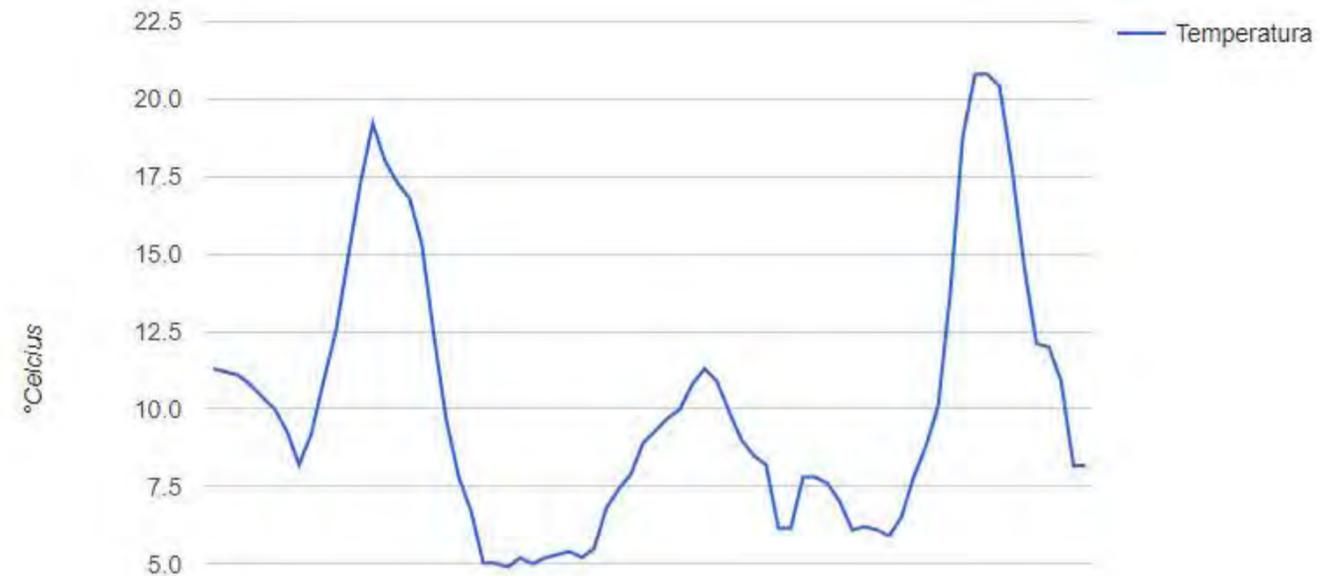
Numero de Predios : **6**

ROL : **99887766554**

Nombre de la Empresa : **El arbolito**

Resumen Temperaturas (3 días)

2022-04-16	2022-04-17	2022-04-18
19.200° (máxima)	11.300° (máxima)	20.800° (máxima)



Predios

- [Inicio](#)
- [Ver/Agregar Predios](#)
- [Ver/Agregar Fenología](#)

Información

- [Acumulación PF](#)
- [Acumulación HF](#)
- [Acumulación GDD](#)

Configuración

- [Datos Empresa](#)

Datos Importados

- [Birh Datos Rellenados](#)
- [Zonas](#)
- [Variedad Histórico Estación](#)
- [Variedades](#)
- [Serie Suelos](#)
- [Informations](#)
- [Historico Hf](#)
- [Histórico Helada](#)
- [Historico Gd](#)



Variedades

Nombre	HF Inicio	HF Termino	GD Inicio	GD Termino	Alelos	Porciones Frio	Época Cosecha	polinizantes	discriminante	variedad_especie_id
Bing	1000	1200	805	805	S 3 S 4		Mediana Estacion	1	4.5	1
Lapis	749	749	852	852	S 1 S 4	66	Mediana Estacion	3	4.5	1
Rainner	600	800			S 1 S 4	45	Mediana Estacion	4	4.5	1
Royal Dawn	400	500					Temprana	7	4.5	1
Santina	600	800			S 1 S 4		Temprana Media	12	4.5	1
Sweet Heart	800	1000	700	800	S 3 S 4	74	Tardia	13	4.5	1
Elegant Lady	700	800	450	800			Diciembre- Enero	14		3
Rich Lady	650	700	450	800			Diciembre Enero	15		3
Zee Lady	650	700	450	800			Enero Febrero	16		3
Andross	850	850	450	800			Enero Febrero	17		3
Doctor Davis							Enero Febrero	18		3
Artic Snow	900	1000				23	Enero Febrero	22		3
D'Agen	700	1600					Febrero			3
Angeleno	600	1000					Febrero Marzo			3
Nonpareil	400	400	220	240			Marzo			3



ANEXO V

COMPONENTE 5

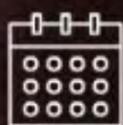
INDICADOR 1

WEBINAR

NUEVAS VARIETADES DE CEREZOS

CARACTERÍSTICAS, REQUERIMIENTOS DE FRÍO Y SU ZONIFICACIÓN EN UN ESCENARIO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Proyecto financiado por el IV Concurso de Fortalecimiento
I+D Ciencia & Territorio de ANID 2018, código R18F10012



MIÉRCOLES 16 DE JUNIO



10:00 A 12:30 HRS.

MODALIDAD VIRTUAL A TRAVÉS DE PLATAFORMA ZOOM.

Seminario de cierre del proyecto "Zonificación productiva de cerezos en la Región de O'Higgins en un escenario de cambio climático". La actividad está centrada en las nuevas variedades de cerezo disponible en Chile.

MÁS
INFORMACIÓN
E INSCRIPCIONES
**CLICK
AQUÍ**

Exponen:



Michelle Morales Olmedo
Investigadora Principal Línea de
Agronomía
(CEAF)



Walter Masman
Ing. Agrónomo
Asesor Técnico en
Cerezos



Lorena Pinto
Product Manager
Pomáceas y Cerezos
ANA Chile



Antonia Sánchez
Country Manager
Cherries Chile and Perú
(support US and MX) IFG



FINANCIA



EJECUTA

Métricas webinar: Nuevas variedades de cerezos 16-06-21

Visitantes al landing page del evento
1012

Inscritos
646
64% de los visitantes

Asistentes
447
69% de los inscritos

Duración
3 horas 05 minutos

Contactos en base de datos creada
646

Link grabación
<https://youtu.be/ngWr9EvLz8E>



WEBINAR SAIA

SIMULACIÓN AGRONÓMICA

E INFORMACIÓN

AGROMETEOROLÓGICA

Proyecto Financiado por el III Concurso de Fortalecimiento I+D Ciencia & Territorio de ANID 2017, código R17F10007

MÁS
INFORMACIÓN E
INSCRIPCIONES

CLICK
AQUÍ



JUEVES 10 DE JUNIO



09:00 A 11:00 HRS.

MODALIDAD VIRTUAL EVENTO GRATUITO

La actividad contempla el lanzamiento oficial de la Plataforma SAIA, y su funcionamiento, además la presentación de los principales resultados del proyecto y proyecciones. También tendremos como invitada a la meteoróloga de la DMC Maria Carolina Vidal quien expondrá las proyecciones de la estación de invierno 2021.

Expositores:



Michelle Morales Olmedo
Investigadora Principal Línea
de Agronomía
Centro de Estudios Avanzados
en Fruticultura (CEAF)



Santiago Gandulfo
Agrónomo Línea de
Agronomía
Centro de Estudios Avanzados
en Fruticultura (CEAF)



Maria Carolina Vidal
Encargada, Oficina Aplicaciones
Agrometeorológicas
Dirección Meteorológica de
Chile (DMC)



FINANCIA



EJECUTA

Métricas webinar: SAIA CEAFF 10-06-21

Visitantes al landing page del evento
275

Inscritos
144
52% de los visitantes

Asistentes
88
61% de los inscritos

Duración
1 horas 41 minutos

Contactos en base de datos creada
144

Link grabación
<https://youtu.be/b72GzYXWbWo>

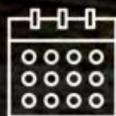


WEBINAR

GENUINIDAD VARIETAL EN FRUTALES DE IMPORTANCIA ECONÓMICA PARA CHILE

Proyecto apoyado por la Fundación
para la Innovación Agraria (FIA).

MÁS
INFORMACIÓN E
INSCRIPCIONES
**CLICK
AQUÍ**



MARTES 5 DE OCTUBRE



09:00 A 11:30 HRS.

MODALIDAD VIRTUAL

Seminario de lanzamiento del proyecto “Desarrollo y validación de un servicio innovador para la identificación de especies frutales de importancia económica a través de la implementación de una técnica biotecnológica basada en qPCR-HRM”

Exponen:



Verónica Guajardo

Investigadora Principal Línea
Mejoramiento Genético,
Centro de Estudios Avanzados
en Fruticultura (CEAF)



Daniela Saavedra

Encargada de Proyectos
y Desarrollo
Asociación de Viveros
de Chile (AGV)



Sandra Bustos

Jefa del Departamento
de Semillas y Plantas
Servicio Agrícola y Ganadero
(SAG)

APOYA



EJECUTA



Métricas webinar: Genuinidad varietal en frutales de importancia económica para Chile 05-10-21

Visitantes al landing page del evento
216

Inscritos
106
49,1% de los visitantes

Asistentes
81
76,4% de los inscritos

Duración
2 horas 11 minutos

Contactos en base de datos creada
106

Link grabación
<https://youtu.be/mMbQ7Bhv5JY>



TÍTULO DE LA ACTIVIDAD

visita guiada "Delegación estudiantes carrera Ingeniería en Biotecnología - UDEC sede Los Angeles"

FECHA REALIZACIÓN

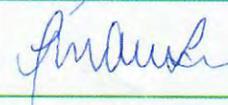
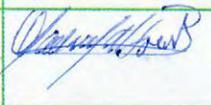
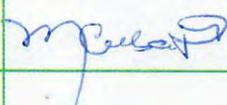
09/11/2021

HORARIO

11:00

A

13:00

N°	NOMBRE	FIRMA
	CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO DE CONTACTO	
1	Daniel Charly Matosola danielcharly@udec.cl 974784571	
2	Fernanda Anias Laston feanias2017@udec.cl 938759361	
3	Diego Fernandoy Gallegos dfernandoy2017@udec.cl 944254244	
4	Estefanía Salamanca Gutiérrez esalamanca2017@udec.cl 945755832	
5	Francisco Cuevas Venegas fcuevas2018@udec.cl 949994524	
6	Paulina Johansen Jettó pjohansen2017@udec.cl 985498385	
7	Valentina Burgos Grandón vburgos2017@udec.cl 958297183	
8	Marely Cuba Díaz mcuba@udec.cl 98294908	
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Rengo, 03 de septiembre de 2021
REF: Taller de injertación de frutales

SRA. VERÓNICA COFRÉ LUNA
Jefa de Área INDAP O'Higgins
PRESENTE

De nuestra consideración:

CEAF es un Centro Científico y Tecnológico ubicado en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins cuyo objetivo principal es "Mejorar la Productividad, Competitividad y Rentabilidad de la Industria Frutícola Regional y Nacional", como resultado de las investigaciones que desarrolle y la obtención de métodos y productos tecnológicos innovadores y amigables con el medio ambiente. Dentro de sus objetivos estratégicos están la divulgación de conocimiento científico, la transferencia tecnológica y el extensionismo. Apuntando a esos objetivos, CEAF desarrolló con éxito durante el año 2018 dos talleres de injertación de frutales de carozo en la Comuna de Rengo.

Es de nuestro interés continuar con el desarrollo de estos talleres, por ese motivo nos dirigimos a usted, con el fin de que nos pueda apoyar en la convocatoria de pequeños agricultores asociados a su programa que estén interesados en participar.

El objetivo de esta actividad es realizar un taller teórico-práctico de injertación de primavera de frutales de carozos orientado a pequeños agricultores de la Región de O'Higgins. Sus propósitos son: Reducir brechas de conocimiento técnico-prácticas de manejo de injertación, informar sobre la importancia de los portainjertos en la fruticultura y establecer y fortalecer nexos y redes entre CEAF, INDAP y los pequeños productores de carozos.

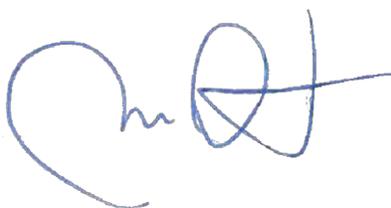
La metodología de trabajo es realizar una presentación teórica sobre injertación de frutales y sobre los portainjertos y su importancia en la fruticultura a cargo de la Dra. Michelle Morales Olmedo, Investigadora Principal de la Línea de Agronomía de CEAF y finalizar con un taller práctico de injertación a cargo del experto en el área, don Luis Álvarez.

La actividad, la cual tiene una duración aproximada de cinco horas y cuenta con 15 cupos disponibles, se realizaría en las dependencias del Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura CEAF, ubicadas en Camino Las Parcelas N° 882, Sector Los Choapinos, Comuna de Rengo, para el 7 de octubre de 2021.

Esperamos contar con su apoyo a esta iniciativa. En caso de dudas contactar directamente a la señorita Michelle Morales al teléfono +56 9 73769116 o al correo electrónico mmorales@ceaf.cl (con copia a k.castro@ceaf.cl y sgandulfo@ceaf.cl)

Saludos cordiales.

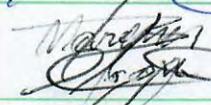
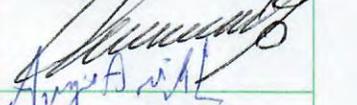
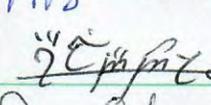
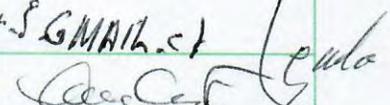
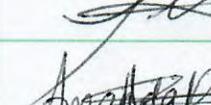
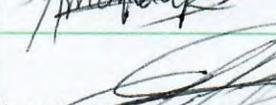
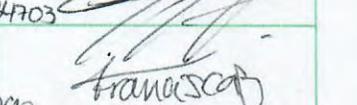
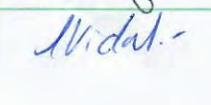
Atentamente,



Mauricio Ortiz Lizana
Director Ejecutivo CEAF

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD
Taller de Injertación de Frutales

FECHA REALIZACIÓN 10/7/2021 HORARIO 14:30 A 18:00

Nº	NOMBRE	FIRMA
	CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO DE CONTACTO	
1	Bernardo E. Morales Miranda bernardomirandem@ceaf.com.ec	
2	Maria Bascunan Bustamante Luis Lizana Monge	
3	Américo Morales Celis Sergio Aviles Lara	
4	Fernando Peña Alfaro Fvando.PA@guant.com	
5	Maria J. Ojeda Rojas mialforor@guant.com	
6	Emma Mellado mellado.emma@yahoo.es	
7	Luis Uribe Cifuentes electricidaduribe@yahoo.com	
8	Doralisa Gualán Doralisa Gualán Doralisa.Gualan@gmail.com	
9		
10	Felipe Alvarez Cer. fAlvarezCer@gmail.com / 937828353	
11	Amanda Rozas Nuñez amanda.rozas@pregrado.uoh.cl / 954183618	
12	Camila Cubillos Bustamante camila.cubillos@pregrado.uoh.cl / 988394703	
13	Francisca Barríos Vargas francisca.barris@pregrado.uoh.cl / 977094810	
14	Herman Peña Zúñiga	
15	Maira Vidal Valenzuela maira.vidalv@gmail.com	











ANEXO VI

COMPONENTE 5

INDICADOR 2

CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN

entre

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN FRUTICULTURA

y

LA FUNDACIÓN EDUCACIONAL CRISTO OBRERO

En **Graneros**, a 21 de marzo de 2022, el **CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN FRUTICULTURA**, en adelante también referido como "**CEAF**", Corporación de Derecho Privado sin fines de lucro, RUT N°65.088.704-2, representada por su Presidente, don Pablo Manuel Silva Amaya, chileno, cédula de identidad número 8.910.303-7 y por su Director Ejecutivo, don Mauricio Ortiz Lizana, chileno, cédula de identidad nacional 12.862.516-K, ambos domiciliados para estos efectos en camino Las Parcelas 882, Los Choapinos, comuna de Rengo, y la **FUNDACIÓN EDUCACIONAL CRISTO OBRERO**, en adelante también referida como "**ESCUELA AGRÍCOLA CRISTO OBRERO**", RUT N° 74.304.600-5, representada por Don Cristian Reyes Barra, chileno, cédula de identidad número N° 16.554.349-1, nombrado director desde el 03/01/2020, según se acredita en certificado, ambos con domicilio en Antonio Varas N° 270, comuna de Graneros.

CONSIDERANDO:

Que CEAF es un centro regional científico y tecnológico, creado el año 2009, cuyo directorio es presidido por el Gobernador de la Región de O'Higgins, don Pablo Silva Amaya; y que de acuerdo a la ley 19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, incisos a), f) y g), tiene como propósitos institucionales el ejecutar programas de investigación, capacitación, asistencia técnica, intercambio de conocimientos y otras acciones de común interés en los distintos ámbitos de las Ciencias Agronómicas;

Que CEAF tiene el mandato del Gobierno Regional de O'Higgins y del Consejo Regional, como lo estableció en su Acuerdo N° 6883, de vincularse con las Escuelas Agrícolas de la región, con la finalidad de apoyar la formación de estudiantes;

Que la vinculación de CEAF con las Escuelas Agrícolas de la Región de O'Higgins beneficiará a estudiantes de las comunas de Graneros, Doñihue, Coltauco, San Vicente de Tagua Tagua, San Fernando, y Peumo

Que el proyecto educativo de ESCUELA AGRÍCOLA CRISTO OBRERO considera la formación de Técnicos con competencias afines a las condiciones y tecnologías de producción agropecuaria regionales;

Que es beneficioso para ambas entidades implementar acciones conjuntas que contribuyan al cumplimiento del objetivo del eje Personas, de la Estrategia Regional de Innovación 2019 -2027, de Formación y apoyo a la conformación de capital humano en la región, que posibilite la puesta en marcha de proyectos innovadores en base a la colaboración y la asociatividad, apostando por su permanencia en el territorio;

Que la suscripción de un convenio permitirá una adecuada concreción de los propósitos señalados,

ACUERDAN suscribir el presente

CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN

Cuyas cláusulas son las siguientes:

PRIMERA: Objeto. El objeto de este Convenio es regular las bases generales de la colaboración entre el CEAF y la ESCUELA AGRÍCOLA CRISTO OBRERO, cuyas disposiciones se aplicarán supletoriamente a las materias que las partes no regulen respecto de acciones o actividades de colaboración que emprendan.

SEGUNDA: Compromisos de CEAF. CEAF se compromete a realizar las siguientes actividades:

- a. Docencia e intercambio académico. Desarrollo de clases en tópicos de dominio de CEAF, como fisiología vegetal, fisiología de cultivos, genética, bioquímica, anatomía vegetal, relaciones hídricas, fitopatología, suelos, uso de nuevas tecnologías, entre otras. Implementación de actividades prácticas en laboratorios de la Escuela y realización de actividades prácticas en dependencias de CEAF.
- b. Capacitación, difusión y extensión. Realización de talleres y capacitaciones en técnicas específicas, como propagación de plantas o injertación, realización de actividades en temas atingentes a la formación de los estudiantes o a las competencias que la escuela determine.
- c. Establecimiento de ensayos de campo. Ensayos experimentales y agronómicos en terrenos que disponga la escuela agrícola que cumplan objetivos de investigación de CEAF o de demostración, para implementar nuevos manejos o tecnologías de interés para las Partes
- d. Prestar asistencia técnica y capacitación al establecimiento educacional en los ámbitos de conocimiento del Centro.

- e. Investigación y estudios específicos. Participar en proyectos conjuntos con el establecimiento educacional, en temas que sean de interés mutuo o que sean de interés regional.
- f. Otros que acuerden las partes y que digan relación con la necesidad de la **ESCUELA AGRÍCOLA CRISTO OBRERO**

TERCERA: Compromisos del Establecimiento Educacional. El establecimiento educacional se compromete a:

- a. Cumplir con las actividades que asuma el establecimiento educacional en el marco del presente convenio.
- b. Disponer de los recursos necesarios para la implementación de las actividades acordadas, como laboratorios, terrenos, etc.
- c. Disponer de una contraparte designada para centralizar la comunicación con CEAF.
- d. Participar de las charlas de divulgación científica, días de campo y visitas organizadas por el Centro.
- e. Difundir al interior de la comunidad educativa el conocimiento recibido desde el Centro.
- f. Gestionar aspectos administrativos necesarios para el desplazamiento de los estudiantes, como seguro escolar, entre otros.

CUARTA: Docencia y capacitación. La ESCUELA AGRÍCOLA CRISTO OBRERO y el CEAF realizarán coordinadamente actividades de formación para la comunidad escolar y a los docentes donde CEAF podrá enriquecer o potenciar el curriculum de asignaturas que aporten al proyecto educativo del establecimiento. El CEAF aportará recursos humanos altamente calificados y equipamiento complejo para la enseñanza de aspectos relevantes de los estudiantes en el contexto profesional donde se verán involucrados. Estas actividades podrán realizarse en el mismo establecimiento educativo o en las dependencias del CEAF, ocasión en la que los gastos de movilización, alimentación y materiales de los participantes serán cubiertos por el CEAF. El tipo de actividad se podrá ajustar a la condición sanitaria de la región y de la comuna en que se encuentre. CEAF dispondrá de un profesional dedicado a la vinculación con el Liceo Agrícola, para, en conjunto, identificar, acordar y programar actividades a realizar durante el año.

Además, se creará una mesa de trabajo donde participen alumnos, docentes, Departamento de Administración de Educación Municipal, en los casos que correspondan y padres y apoderados.

QUINTA: Evaluación: Las partes deberán elaborar una pauta de evaluación para medir el avance del convenio y el cumplimiento de los objetivos fijados en el mismo. Dicha evaluación se realizará cada tres meses y será incorporada al informe final que se elaborará al terminar el Convenio.

SEXTA: Comunicación pública. En la comunicación pública de actividades o acciones que se generen producto de esta colaboración, las partes mencionarán a ambas instituciones, así como a las instituciones mandantes, el Gobierno Regional y el Consejo Regional, junto con difundir las actividades en las plataformas digitales del Centro y de la ESCUELA AGRÍCOLA CRISTO OBRERO.

SEXTA: Al finalizar el periodo de formación y capacitación a los alumnos se les entregará un certificado que acredite su participación y el nivel de cumplimiento en las actividades que desarrolló durante el año.

SÉPTIMA: La Escuela Agrícola se compromete a incorporar a su plan de estudios una asignatura que diga relación con fisiología vegetal, fisiología de cultivos, genética, bioquímica, anatomía vegetal, relaciones hídricas, fitopatología, suelos, uso de nuevas tecnologías, entre otras. Además de la implementación de actividades prácticas en laboratorios de la Escuela y realización de actividades prácticas a cargo del CEAF. Si bien, la asignatura no formará parte de su malla curricular obligatoria que deben cumplir los alumnos, el CEAF se compromete a certificar a todos/as los/as alumnos/as del establecimiento participen las actividades y capacitaciones que se originen en virtud del presente Convenio.

OCTAVA: Duración del convenio. La duración del convenio será de marzo de 2022 a diciembre de 2022. Los proyectos, ensayos y actividades en ejecución, cuyo plazo de finalización sea superior al estipulado, podrán continuar, de común acuerdo, hasta su término.

Sin perjuicio de lo anterior, las partes podrán prorrogar la vigencia del Convenio, siempre y cuando, cuenten con el financiamiento del Gobierno Regional mediante el respectivo Acuerdo del Consejo Regional.

NOVENA: Terminación anticipada. La ESCUELA AGRÍCOLA CRISTO OBRERO podrá manifestar su voluntad de poner término o suspender el convenio por causas justificadas, notificando a la otra parte con, a lo menos, treinta días de anticipación por escrito.

DÉCIMA: Contrapartes técnicas. Para coordinar la aplicación del presente Convenio, las partes designan contrapartes técnicas, que podrán decidir y resolver los temas del trabajo diario.

Las partes acuerdan que será posible realizar modificaciones al presente Convenio para lograr una mejor ejecución y el cumplimiento de los objetivos que han comprometido.

El CEAF y la **ESCUELA AGRÍCOLA SAN VICENTE DE PAUL** designaran a un representante para la coordinación de actividades del presente convenio.

DÉCIMA PRIMERA: Una vez terminado el proceso escolar de los alumnos que participen de las capacitaciones y actividades objeto del presente Convenio, la **ESCUELA AGRÍCOLA CRISTO OBRERO** deberá invitar a la respectiva ceremonia a licenciatura al Gobernador Regional y Consejeros/as Regionales y CEAF.

DECIMA SEGUNDA: Domicilios. Para todos los efectos legales, las partes fijan domicilio en la ciudad de Rengo y se someten a la jurisdicción de sus tribunales.

DECIMA TERCERA: Personerías. La personería de don Pablo Silva Amaya, para representar al CEAF como Presidente del Directorio, consta en el Acta de Proclamación, causa rol 1148-2021, del Tribunal Calificador de Elecciones, del 9 de julio de 2021, que lo designa Gobernador de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, mientras que la calidad de Director Ejecutivo de don Mauricio Ortiz Lizana consta en Escritura Pública del 22 de marzo de 2019, Repertorio N°1907-2019, suscrita ante el Notario Público de la Tercera Notaria de Rancagua, don Ernesto Montoya Peredo, respectivamente.

DECIMA CUARTA: Ejemplares del Convenio. Este Convenio Marco se firma en tres originales idénticos, quedando uno en poder de cada parte.



PABLO SILVA AMAYA
Presidente Directorio

Corporación Centro de Estudios
Avanzados en Fruticultura

CRISTIAN REYES BARRA
Director

Escuela Agrícola Cristo Obrero

MAURICIO ORTIZ LIZANA
Director Ejecutivo

Corporación Centro de Estudios
Avanzados en Fruticultura

CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN

entre

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN FRUTICULTURA

y

ESCUELA AGRÍCOLA DON GREGORIO

En **Chimbarongo**, a 6 de abril de 2022, el **CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN FRUTICULTURA**, en adelante también referido como "**CEAF**", Corporación de Derecho Privado sin fines de lucro, RUT N°65.088.704-2, representada por su Presidente, don Pablo Manuel Silva Amaya, chileno, cédula de identidad número 8.910.303-7 y por su Director Ejecutivo, don Mauricio Ortiz Lizana, chileno, cédula de identidad nacional 12.862.516-K, ambos domiciliados para estos efectos en camino Las Parcelas 882, Los Choapinos, comuna de Rengo, y **ESCUELA AGRÍCOLA DON GREGORIO**, en adelante también referida como "**ESCUELA AGRÍCOLA DON GREGORIO**", RUT N° 76.179.630-5, representada por Don José López Francés, chileno, cédula de identidad número N° 5.535.411-1, ambos con domicilio en camino Peor es Nada S/N°, comuna de Chimbarongo,

CONSIDERANDO:

Que CEAF es un centro regional científico y tecnológico, creado el año 2009, cuyo directorio es presidido por el Gobernador de la Región de O'Higgins, don Pablo Silva Amaya; y que de acuerdo a la ley 19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, incisos a), f) y g), tiene como propósitos institucionales el ejecutar programas de investigación, capacitación, asistencia técnica, intercambio de conocimientos y otras acciones de común interés en los distintos ámbitos de las Ciencias Agronómicas;

Que CEAF tiene el mandato del Gobierno Regional de O'Higgins y del Consejo Regional, como lo estableció en su Acuerdo N° 6883, de vincularse con las Escuelas Agrícolas de la región, con la finalidad de apoyar la formación de estudiantes;

Que la vinculación de CEAF con las Escuelas Agrícolas de la Región de O'Higgins beneficiará a estudiantes de las comunas de Graneros, Doñihue, Coltauco, San Vicente de Tagua Tagua, San Fernando, Peumo y Chimbarongo.

Que el proyecto educativo de **ESCUELA AGRÍCOLA DON GREGORIO** considera la formación de Técnicos con competencias afines a las condiciones y tecnologías de producción agropecuaria regionales;

Que es beneficioso para ambas entidades implementar acciones conjuntas que contribuyan al cumplimiento del objetivo del eje Personas, de la Estrategia Regional de Innovación 2019 -2027, de Formación y apoyo a la conformación de capital humano en la región, que posibilite la puesta en marcha de proyectos innovadores en base a la colaboración y la asociatividad, apostando por su permanencia en el territorio;

Que la suscripción de un convenio permitirá una adecuada concreción de los propósitos señalados,

ACUERDAN suscribir el presente

CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN

Cuyas cláusulas son las siguientes:

PRIMERA: Objeto. El objeto de este Convenio es regular las bases generales de la colaboración entre el CEAF y la **ESCUELA AGRÍCOLA DON GREGORIO**, cuyas disposiciones se aplicarán supletoriamente a las materias que las partes no regulen respecto de acciones o actividades de colaboración que emprendan.

SEGUNDA: Compromisos de CEAF. CEAF se compromete a realizar las siguientes actividades:

- a. Docencia e intercambio académico. Desarrollo de clases en tópicos de dominio de CEAF, como fisiología vegetal, fisiología de cultivos, genética, bioquímica, anatomía vegetal, relaciones hídricas, fitopatología, suelos, uso de nuevas tecnologías, entre otras. Implementación de actividades prácticas en laboratorios de la Escuela y realización de actividades prácticas en dependencias de CEAF.
- b. Capacitación, difusión y extensión. Realización de talleres y capacitaciones en técnicas específicas, como propagación de plantas o injertación, realización de actividades en temas atingentes a la formación de los estudiantes o a las competencias que la escuela determine.
- c. Establecimiento de ensayos de campo. Ensayos experimentales y agronómicos en terrenos que disponga la escuela agrícola que cumplan objetivos de investigación de CEAF o de demostración, para implementar nuevos manejos o tecnologías de interés para las Partes
- d. Prestar asistencia técnica y capacitación al establecimiento educacional en los ámbitos de conocimiento del Centro.

- e. Investigación y estudios específicos. Participar en proyectos conjuntos con el establecimiento educacional, en temas que sean de interés mutuo o que sean de interés regional.
- f. Otros que acuerden las partes y que digan relación con la necesidad de la **ESCUELA AGRÍCOLA DON GREGORIO**

TERCERA: Compromisos del Establecimiento Educacional. El establecimiento educacional se compromete a:

- a. Cumplir con las actividades que asuma el establecimiento educacional en el marco del presente convenio.
- b. Disponer de los recursos necesarios para la implementación de las actividades acordadas, como laboratorios, terrenos, etc.
- c. Disponer de una contraparte designada para centralizar la comunicación con CEAF.
- d. Participar de las charlas de divulgación científica, días de campo y visitas organizadas por el Centro.
- e. Difundir al interior de la comunidad educativa el conocimiento recibido desde el Centro.
- f. Gestionar aspectos administrativos necesarios para el desplazamiento de los estudiantes, como seguro escolar, entre otros.

CUARTA: Docencia y capacitación. La **ESCUELA AGRÍCOLA DON GREGORIO** y el CEAF realizarán coordinadamente actividades de formación para la comunidad escolar y a los docentes donde CEAF podrá enriquecer o potenciar el curriculum de asignaturas que aporten al proyecto educativo del establecimiento. El CEAF aportará recursos humanos altamente calificados y equipamiento complejo para la enseñanza de aspectos relevantes de los estudiantes en el contexto profesional donde se verán involucrados. Estas actividades podrán realizarse en el mismo establecimiento educativo o en las dependencias del CEAF, ocasión en la que los gastos de movilización, alimentación y materiales de los participantes serán cubiertos por el CEAF. El tipo de actividad se podrá ajustar a la condición sanitaria de la región y de la comuna en que se encuentre. CEAF dispondrá de un profesional dedicado a la vinculación con la Escuela para, en conjunto, identificar, acordar y programar actividades a realizar durante el año.

Además, se creará una mesa de trabajo donde participen alumnos, docentes, Departamento de Administración de Educación Municipal, en los casos que correspondan y padres y apoderados.

QUINTA: Evaluación: Las partes deberán elaborar una pauta de evaluación para medir el avance del convenio y el cumplimiento de los objetivos fijados en el mismo. Dicha evaluación se realizará cada tres meses y será incorporada al informe final que se elaborará al terminar el Convenio.

SEXTA: Comunicación pública. En la comunicación pública de actividades o acciones que se generen producto de esta colaboración, las partes mencionarán a ambas instituciones, así como a las instituciones mandantes, el Gobierno Regional y el Consejo Regional, junto con difundir las actividades en las plataformas digitales del Centro y de la **ESCUELA AGRÍCOLA DON GREGORIO**.

SEXTA: Al finalizar el periodo de formación y capacitación a los alumnos se les entregará un certificado que acredite su participación y el nivel de cumplimiento en las actividades que desarrolló durante el año.

SÉPTIMA: La Escuela Agrícola se compromete a incorporar a su plan de estudios una asignatura que diga relación con fisiología vegetal, fisiología de cultivos, genética, bioquímica, anatomía vegetal, relaciones hídricas, fitopatología, suelos, uso de nuevas tecnologías, entre otras. Además de la implementación de actividades prácticas en laboratorios de la Escuela y realización de actividades prácticas a cargo del CEAF. Si bien, la asignatura no formará parte de su malla curricular obligatoria que deben cumplir los alumnos, el CEAF se compromete a certificar a todos/as los/as alumnos/as del establecimiento participen las actividades y capacitaciones que se originen en virtud del presente Convenio.

OCTAVA: Duración del convenio. La duración del convenio será de marzo de 2022 a diciembre de 2022. Los proyectos, ensayos y actividades en ejecución, cuyo plazo de finalización sea superior al estipulado, podrán continuar, de común acuerdo, hasta su término.

Sin perjuicio de lo anterior, las partes podrán prorrogar la vigencia del Convenio, siempre y cuando, cuenten con el financiamiento del Gobierno Regional mediante el respectivo Acuerdo del Consejo Regional.

NOVENA: Terminación anticipada. La **ESCUELA AGRÍCOLA DON GREGORIO** podrá manifestar su voluntad de poner término o suspender el convenio por causas justificadas, notificando a la otra parte con, a lo menos, treinta días de anticipación por escrito.

DÉCIMA: Contrapartes técnicas. Para coordinar la aplicación del presente Convenio, las partes designan contrapartes técnicas, que podrán decidir y resolver los temas del trabajo diario.

Las partes acuerdan que será posible realizar modificaciones al presente Convenio para lograr una mejor ejecución y el cumplimiento de los objetivos que han comprometido.

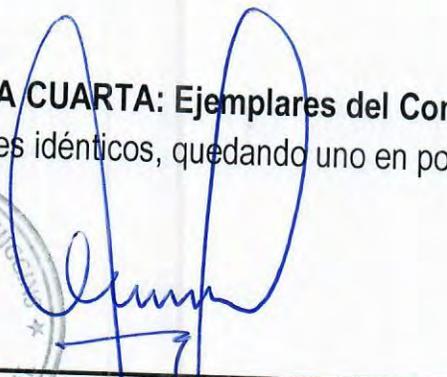
DÉCIMA PRIMERA: Una vez terminado el proceso escolar de los alumnos que participen de las capacitaciones y actividades objeto del presente Convenio, la **ESCUELA AGRÍCOLA DON GREGORIO** deberá invitar a la respectiva ceremonia a licenciatura al Gobernador Regional y Consejeros/as Regionales .

DECIMA SEGUNDA: Domicilios. Para todos los efectos legales, las partes fijan domicilio en la ciudad de Rengo y se someten a la jurisdicción de sus tribunales.

DECIMA TERCERA: Personerías. La personería de don Pablo Silva Amaya, para representar al CEAF como Presidente del Directorio, consta en el Acta de Proclamación, causa rol 1148-2021, del Tribunal Calificador de Elecciones, del 9 de julio de 2021, que lo designa Gobernador de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, mientras que la calidad de Director Ejecutivo de don Mauricio Ortiz Lizana consta en Escritura Pública del 22 de marzo de 2019, Repertorio N°1907-2019, suscrita ante el Notario Público de la Tercera Notaria de Rancagua, don Ernesto Montoya Peredo, respectivamente.

DECIMA CUARTA: Ejemplares del Convenio. Este Convenio Marco se firma en tres originales idénticos, quedando uno en poder de cada parte.




PABLO SILVA AMAYA
Presidente Directorio
Corporación Centro de Estudios
Avanzados en Fruticultura




JOSÉ LOPEZ FRANCÉS
Director
Escuela Agrícola Don Gregorio




MAURICIO ORTIZ LIZANA
Director Ejecutivo
Corporación Centro de Estudios
Avanzados en Fruticultura

CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN

entre

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN FRUTICULTURA

y

LICEO AGRÍCOLA EL CARMEN

En **Rengo**, a 9 de marzo de 2022, el **CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN FRUTICULTURA**, en adelante también referido como "**CEAF**", Corporación de Derecho Privado sin fines de lucro, RUT N°65.088.704-2, representada por su Presidente, don Pablo Manuel Silva Amaya, chileno, cédula de identidad número 8.910.303-7 y por su Director Ejecutivo, don Mauricio Ortiz Lizana, chileno, cédula de identidad nacional 12.862.516-K, ambos domiciliados para estos efectos en camino Las Parcelas 882, Los Choapinos, comuna de Rengo, y **LICEO AGRÍCOLA EL CARMEN**, en adelante también referida como "**LICEO AGRÍCOLA EL CARMEN**", RUT N° 60.904.187-0, representada por Don Juan Pablo Mujica Ihnen, chileno, cédula de identidad número N° 6.372.463-7, ambos con domicilio en camino Las Parcelas 882, Los Choapinos, comuna de Rengo,

CONSIDERANDO:

Que CEAF es un centro regional científico y tecnológico, creado el año 2009, cuyo directorio es presidido por el Gobernador de la Región de O'Higgins, don Pablo Silva Amaya; y que de acuerdo a la ley 19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, incisos a), f) y g), tiene como propósitos institucionales el ejecutar programas de investigación, capacitación, asistencia técnica, intercambio de conocimientos y otras acciones de común interés en los distintos ámbitos de las Ciencias Agronómicas;

Que CEAF tiene el mandato del Gobierno Regional de O'Higgins y del Consejo Regional, como lo estableció en su Acuerdo N° 6883, de vincularse con las Escuelas Agrícolas de la región, con la finalidad de apoyar la formación de estudiantes;

Que la vinculación de CEAF con las Escuelas Agrícolas de la Región de O'Higgins beneficiará a estudiantes de las comunas de Graneros, Doñihue, Coltauco, San Vicente de Tagua Tagua, San Fernando y Peumo

- e. Investigación y estudios específicos. Participar en proyectos conjuntos con el establecimiento educacional, en temas que sean de interés mutuo o que sean de interés regional.
- f. Otros que acuerden las partes y que digan relación con la necesidad del **LICEO AGRÍCOLA EL CARMEN**

TERCERA: Compromisos del Establecimiento Educacional. El establecimiento educacional se compromete a:

- a. Cumplir con las actividades que asuma el establecimiento educacional en el marco del presente convenio.
- b. Disponer de los recursos necesarios para la implementación de las actividades acordadas, como laboratorios, terrenos, etc.
- c. Disponer de una contraparte designada para centralizar la comunicación con CEAF.
- d. Participar de las charlas de divulgación científica, días de campo y visitas organizadas por el Centro.
- e. Difundir al interior de la comunidad educativa el conocimiento recibido desde el Centro.
- f. Gestionar aspectos administrativos necesarios para el desplazamiento de los estudiantes, como seguro escolar, entre otros.

CUARTA: Docencia y capacitación. El **LICEO AGRÍCOLA EL CARMEN** y el CEAF realizarán coordinadamente actividades de formación para la comunidad escolar y a los docentes donde CEAF podrá enriquecer o potenciar el curriculum de asignaturas que aporten al proyecto educativo del establecimiento. El CEAF aportará recursos humanos altamente calificados y equipamiento complejo para la enseñanza de aspectos relevantes de los estudiantes en el contexto profesional donde se verán involucrados. Estas actividades podrán realizarse en el mismo establecimiento educacional o en las dependencias del CEAF, ocasión en la que los gastos de movilización, alimentación y materiales de los participantes serán cubiertos por el CEAF. El tipo de actividad se podrá ajustar a la condición sanitaria de la región y de la comuna en que se encuentre. CEAF dispondrá de un profesional dedicado a la vinculación con el Liceo Agrícola, para, en conjunto, identificar, acordar y programar actividades a realizar durante el año. Además, se creará una mesa de trabajo donde participen alumnos, docentes, Departamento de Administración de Educación Municipal, en los casos que correspondan y padres y apoderados.

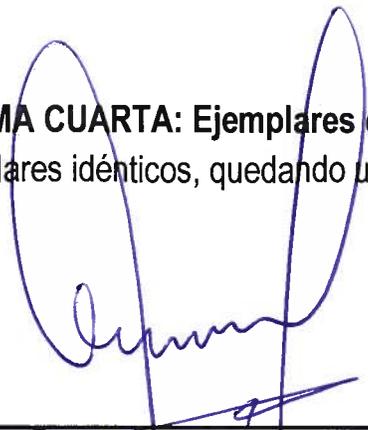
QUINTA: Evaluación: Las partes deberán elaborar una pauta de evaluación para medir el avance del convenio y el cumplimiento de los objetivos fijados en el mismo. Dicha evaluación se realizará cada tres meses y será incorporada al informe final que se elaborará al terminar el Convenio.

DÉCIMA PRIMERA: Una vez terminado el proceso escolar de los alumnos que participen de las capacitaciones y actividades objeto del presente Convenio, el **LICEO AGRÍCOLA EL CARMEN** deberá invitar a la respectiva ceremonia a licenciatura al Gobernador Regional y Consejeros/as Regionales y CEAF.

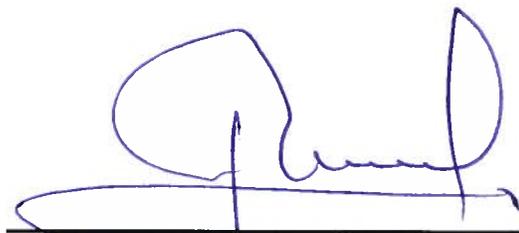
DECIMA SEGUNDA: Domicilios. Para todos los efectos legales, las partes fijan domicilio en la ciudad de Rengo y se someten a la jurisdicción de sus tribunales.

DECIMA TERCERA: Personerías. La personería de don Pablo Silva Amaya, para representar al CEAF como Presidente del Directorio, consta en el Acta de Proclamación, causa rol 1148-2021, del Tribunal Calificador de Elecciones, del 9 de julio de 2021, que lo designa Gobernador de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, mientras que la calidad de Director Ejecutivo de don Mauricio Ortiz Lizana consta en Escritura Pública del 22 de marzo de 2019, Repertorio N°1907-2019, suscrita ante el Notario Público de la Tercera Notaría de Rancagua, don Ernesto Montoya Peredo, respectivamente.

DECIMA CUARTA: Ejemplares del Convenio. Este Convenio Marco se firma en tres ejemplares idénticos, quedando uno en poder de cada firmante.



PABLO SILVA AMAYA
Presidente Directorio
Corporación Centro de Estudios
Avanzados en Fruticultura



JUAN PABLO MUJICA IHNEN
Director
Liceo Agrícola El Carmen



MAURICIO ORTIZ LIZANA
Director Ejecutivo
Corporación Centro de Estudios
Avanzados en Fruticultura

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN FRUTICULTURA (CEAF)

Y

**CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA
SOSTENIBILIDAD DE LA AGRICULTURA Y LOS TERRITORIOS RURALES
(CERES)**

A 28 de septiembre del año 2021, entre el CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN FRUTICULTURA CEAF, en adelante CEAF, representado por su Director Ejecutivo, don Mauricio Ortiz, RUT N° 12.862.516-K, ambos con domicilio en Camino Las Parcelas N° 882, Sector Los Choapinos, Comuna de Rengo, Región de O'Higgins y por la otra parte el CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA AGRICULTURA Y LOS TERRITORIOS RURALES, en adelante CERES, representada por su Director Ejecutivo, don Carlos Huenchuleo Pedreros, RUT N° 12.734.470-1, ambos con domicilio en San Francisco S/N, La Palma, comuna de Quillota, Región de Valparaíso, se ha convenido manifestar el siguiente interés de colaboración entre ambas instituciones:

PRIMERO: OBJETIVO DEL CONVENIO.

El objetivo es establecer un marco de colaboración entre el CEAF y CERES, con el fin de contribuir conjuntamente al avance de la ciencia, tecnología innovación y desarrollo de la agroindustria como eje de punto en común, que contribuya con el progreso socioeconómico de los actores residentes en los territorios foco de ambas partes.

SEGUNDO: ANTECEDENTES DE LAS PARTES FIRMANTES.

CEAF es un centro científico y tecnológico, cuya misión es identificar y resolver problemas de la fruticultura y horticultura de la Región de O'Higgins y del país, mediante la promoción, generación, divulgación y transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos que impacten la sostenibilidad de la cadena agroalimentaria.

Por su parte, el CERES es un centro cuya misión es realizar investigación científica, aplicada e interdisciplinaria, para impulsar modelos de desarrollo sostenible en la agricultura y los territorios rurales. El centro promueve la innovación, generando y adaptando conocimiento, desarrollando tecnologías, abriendo espacios de diálogo, creando redes y facilitando procesos de aprendizaje. Ceres trabaja con y para la comunidad, con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas de la región de Valparaíso.

TERCERO: CIRCUNSTANCIAS QUE DAN LUGAR A LA FIRMA DEL CONVENIO.

Para el cumplimiento de este acuerdo, las partes se comprometen a lo siguiente:

- a) Construir un Plan de trabajo conjunto de corto y mediano plazo, en las áreas de trabajo investigativo que sean de interés de ambas partes.
- b) Intercambiar información acerca de las capacidades y competencias, con la finalidad de poder solicitar el uso de estas, de acuerdo con la disponibilidad de cada uno de los Centros.
- c) Desarrollar proyectos conjuntos de investigación básica, aplicada o de innovación, referidos a áreas temáticas de interés para ambas instituciones, así como la unión de capacidades, para desarrollar proyectos propios o para terceros, de forma conjunta.
- d) Presentar trabajos conjuntos mediante publicaciones científicas ente los investigadores de CERES y los investigadores de CEAF.
- e) Intercambiar metodologías y experiencias en el ámbito de la extensión y divulgación.
- f) Facilitar el traslado e incorporación de investigadores de cada Institución hacia la otra, para el desarrollo de proyectos realizados en forma conjunta, sin costo adicional. No obstante, a lo anterior, los costos de insumos para investigaciones que no cuenten con financiamiento público, serán asumidas por la parte interesada que se traslada.
- g) Concurrir a la búsqueda de financiamiento para implementar aquellas acciones que se escapen de las capacidades de las partes firmantes.

- h) Propiciar encuentros entre investigadores para elaborar nuevas propuestas de investigación y desarrollo, así como de vinculación con el sector público y privado.
- i) Intercambiar oportunidades de trabajo colaborativo con empresas y emprendedores en áreas que sean definidas de común acuerdo.
- j) Ambas instituciones pondrán a disposición de este acuerdo a sus investigadores, profesionales e instalaciones para intercambiar conocimientos, investigar y co-construir propuestas de desarrollo en el área de sus competencias.

CUARTO: MODIFICACIÓN DE CONVENIO.

Sin perjuicio de lo establecido en el punto anterior, los proyectos de colaboración indicados, podrán ser sujeto de modificación, previo acuerdo por escrito de las partes y a solicitud de cualquiera de ellas, especificando de manera clara qué actividades se modifican, dejan de realizarse o bien se agregan.

QUINTO: CONFIDENCIALIDAD

Ambas Instituciones, en el giro de sus actividades, poseen información comercial, científica, estratégica, secretos industriales, procesos, “*know how*” y cualquier otra información relacionada con el ejercicio de sus actividades y que es considerada como valiosa y sensible por éstas. Es por ello que, en lo sucesivo, la información confidencial será indistintamente denominada como la “*Información*”.

Las partes se obligan a guardar estricta reserva y secreto en relación a la información que se suministren recíprocamente en este acto y en el marco de proyectos y servicios que se realicen entre ellas.

La obligación de confidencialidad contenida en la presente cláusula permanecerá vigente aun después de terminado el Convenio por el plazo de 3 años.

No podrá ser considerada como confidencial la información que sea susceptible de ser conocida mediante la utilización de canales regulares y legales de información, ni la información que sea de público conocimiento.

SEXTO: CLÁUSULA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL.

La Propiedad Intelectual e Industrial de los resultados obtenidos directamente como consecuencia del convenio celebrado y de las actividades que se ejecuten, serán analizada caso a caso, llegando a un acuerdo particular entre el CEAF y el CERES, manteniendo los siguientes acuerdos:

- a) Las partes dejan constancia que cualquier resultado y/o producto existente con anterioridad a la ejecución de las actividades establecidas en el presente convenio, y que cualquiera de las partes utilice en el desarrollo de las mismas, es de su propiedad, pudiendo ser utilizado por la contraparte sólo previa autorización por escrito.
- b) Las partes declaran que el desarrollo del convenio se hará en conformidad al presente instrumento, y no infringirá derechos de terceros. La propiedad industrial o cualquier otro derecho de terceros que pueda involucrar la ejecución del presente convenio, estará regida por los acuerdos de derechos que sobre él o ellos tenga cada una de las partes. Si cualquiera de las partes, para la ejecución de las actividades establecidas en el presente convenio, incorpora elementos o lleva a cabo cualquier procedimiento que pueda involucrar derechos de terceros deberá mantener indemne a la otra respecto de cualquier reclamo, acción, procedimiento, responsabilidad, daño, castigo, multa o gastos en que deba incurrir derivado de cualquiera violación, o supuesta violación o trasgresión de cualquier derecho de propiedad, propiedad intelectual, marca, copyright, patente o secreto comercial, o cualquier otro derecho de terceros.
- c) Titularidad de la PI resultante de las Actividades: Las Partes acuerdan que en virtud de los aportes directos e indirectos que realizarán en el marco del desarrollo de las Actividades en virtud de este Convenio, la titularidad de los resultados derivados de dichas Actividades y los derechos de propiedad intelectual e industrial o cualquier otro que les otorgue protección legal a estos, así como toda información, inventos, innovaciones tecnológicas, procedimientos y demás documentos, será compartida en un porcentaje que se establecerá en cada proyecto en función de los aportes realizados y valorizados y de común acuerdo entre las partes.

d) Estrategia de protección de los Derechos de PI: Las Partes, por acuerdo en cada proyecto, definirán el establecimiento de la estrategia de protección de los derechos de propiedad intelectual e industrial u otra protección análoga, objeto del presente Convenio.

e) Obtención y mantención de la protección de los derechos de PI: Las Partes acuerdan que la gestión y administración de los derechos de propiedad intelectual e industrial u otra protección legal análoga sobre los Resultados se establecerá en cada proyecto decidiendo en cada uno quién es la parte denominada la "Administradora". Consecuentemente con ello, la Administradora, o quien o quienes ésta nombre, se encargará o encargarán de proceder a preparar, presentar, tramitar y mantener todas las patentes de invención o protecciones análogas originadas en el marco del presente Convenio, comprometiéndose las partes a cooperar y asesorar en dicha presentación, tramitación y mantenimiento, si fuese requerido. Sin perjuicio de lo anterior, los costos asociados deberán ser asumidos por las Partes en proporción a su participación en la titularidad de la PI.

SEPTIMO: ENCARGADOS DE LA GESTIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

Por parte del CERES el responsable del convenio será Isabel González, Coordinadora Científica. Sin perjuicio de lo anterior CERES podrá reemplazar su representante ante el Convenio, informando a la otra parte con al menos 30 días de anticipación.

Por parte del CEAF será Rodrigo Muñoz, Gestor de Vinculación y Transferencia. Sin perjuicio de lo anterior CEAF podrá reemplazar su representante ante el convenio, informando a la otra parte con al menos 30 días de anticipación.

OCTAVO. PLAZOS Y VIGENCIA.

El presente convenio tendrá una duración de 3 años, y se entenderá prorrogado tácitamente por periodos de tiempo de un año, a no ser que una de las partes notifique a la otra el deseo de darlo por concluido con una antelación mínima de sesenta días antes de la fecha de finalización de este.

NOVENO: NOMBRAMIENTO Y PERSONERÍA.

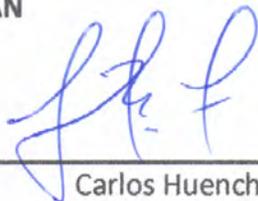
La personería de don Mauricio Ortiz para representar a CEAF, consta en Escritura Pública del 22 de marzo de 2019, suscrita ante el Notario Público de la Tercera Notaria de Rancagua, don Ernesto Montoya Peredo.

La personería jurídica de don Carlos Huenchuleo para representar al Centro Regional de Investigación e Innovación para la Sostenibilidad de la Agricultura y los Territorios Rurales, consta en Escritura Pública N° 2685 del 31 de Agosto de 2021, suscrita ante el Notario de Valparaíso, don Pablo Martínez Loaiza.

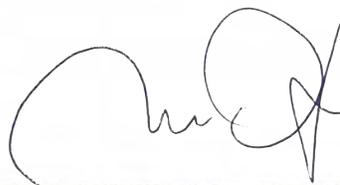
DECIMO: EJEMPLARES.

El presente Convenio se suscribe en cuatro (4) ejemplares de idéntico tenor y valor legal, quedando dos (2) de ellos en poder de cada una de las partes.

FIRMAN



Carlos Huenchuleo
Director Ejecutivo



Mauricio Ortiz
Director Ejecutivo
CEAF



ceres
Centro Regional de Investigación e
Innovación para la Sostenibilidad de
la Agricultura y los Territorios Rurales