



MEMORIA 2018



Universidad de Concepción







www.cetma.cl



operaciones@cetudec.cl



Casa Solar,
Barrio Universitario s/n,
Concepción



41 266 17 00



@cetmaudec



Cetma UdeC



@cetma_udec



Cetma UdeC



Redacción de Textos:
Cecilia Saavedra .

**Revisión Editorial y
Producción General:**
JO Consulting:
www.joconsulting.cl

Fotografías:
Archivo CETMA,
Agencia Gradual:
www.agenciagrual.com

Diseño:
Jaime Veloso

Índice

Carta Subdirector Difusión e Innovación Tecnológica CORFO	6
Carta Rector Universidad de Concepción	8
Carta Director Ejecutivo CETMA	10
Ecosistema CETMA	14
Hitos	17
Nuestra Oferta	33
CETMA en el Territorio	41
Cobertura Territorial	42
Región del Biobío	44
Región del Ñuble	46
Nuestros Resultados	51
Recuento del Ámbito del Impacto Principal	52
Distribución de Acuerdo al Tamaño Empresa	54
Distribución de Atenciones por Sector	55
Diagnósticos por Subsector	56
Asistencias Técnicas por Subsector	57
Resumen Gestión 2018	58
Apalancamiento Capacidad Universitaria en Trabajo con PYMES	60
Redes Internacionales	65
Proyectos y Alianzas	71
Red de Pequeños Astilleros Astilleros Técnicados	72
Vivienda Industrializada Termoeficiente	74
ProtoCápsulas	76
Asociación Gremial Varadero Caleta El Blanco	78
Universidad ESAN	79
¿Quiénes Somos?	83
Organigrama	84
Integrantes Comité Directivo	85
Equipo CETMA	86
Misión, Visión, Valores Institucionales	87
CETMA en los Medios	91

CARTA Gerente de Innovación CORFO

Rocío Fonseca Chamorro
Gerente de Innovación CORFO



Las PYMES, en general, siguen una estructura tradicional y conocida, compitiendo en mercados altamente saturados sin diferenciación. Innovar y hacer uso de la tecnología son claves para mejorar la productividad y generar productos de valor agregado.

En este sentido, debemos perder el miedo, tomar ambas y hacerlas parte del cerebro, el corazón y el músculo de la empresa. Para ello, el primer paso es cambiar la mentalidad. La innovación

y la transformación digital son procesos que se aprenden, y a medida que los practicamos, se van haciendo parte de nuestro día a día hasta que se transforman en pilares fundamentales, generando negocios más competitivos, productivos y con mejores ventas.

Durante sus 79 años de existencia, el foco de Corfo ha sido contribuir al desarrollo económico de Chile, diversificando y sofisticando su matriz económica a través del emprendimiento, la inno-

vación y el mejoramiento de la competitividad. En todos estos años, la creación, el crecimiento y consolidación de las PYMES han sido clave para cumplir con esta misión.

Es así como una de las formas de contribuir a la disminución de brechas tecnológicas productivas y la sofisticación de las empresas de menor tamaño, ha sido a través de los Centros de Extensionismo, los cuales han mejorado la productividad de las empresas beneficiadas por medio de asistencia técnica orientada a la adopción de mejores prácticas, incorporación de tecnologías, fortalecimiento de capacidades para innovar y la vinculación con el ecosistema.

Corfo ha apoyado la creación de 13 Centros de este tipo, (5 el 2015, 6 el 2016 y 2 a fines del 2017), distribuidos a nivel nacional, en los principales sectores de la economía nacional, con un aporte público total de poco más de 11.000 millones de

pesos para la operación de 3 años de cada uno de ellos y un apalancamiento de aportes no Corfo de más de 2.000 millones de pesos.

Los principales resultados a la fecha que dan cuenta de la cobertura de los Centros, se detallan a continuación:

- +7.800 PYMES han participado en charlas y talleres de capacitación
- +2.200 han recibido servicio de diagnóstico
- +1.400 han recibido asistencia técnica especializada

La revolución Industrial 4.0 llegó para quedarse. Estamos en el mejor momento para (re)evolucionar nuestro país y salir del constante estado de "en vías de desarrollo". No subirse a esta revolución significa derechamente perder competitividad y en el largo plazo, salir del juego.

CARTA Rector Universidad de Concepción

Dr. Carlos Saavedra Rubilar
Rector Universidad del Concepción



La Universidad de Concepción se visualiza como un centro de referencia en el ámbito de la investigación, la creación, el desarrollo, la innovación y el emprendimiento. En este sentido, el Centro de Extensión Tecnológica en Manufactura (CETMA) se inserta plenamente en nuestra institución y colabora en la implementación de una de las líneas de

nuestro Plan Estratégico Institucional 2016-2020: “Consolidar el apoyo de la Universidad a las PYMES en la Región del Biobío”, para lograr posicionarla como líder a nivel nacional en el ámbito del emprendimiento empresarial.

Tres palabras definen a CETMA UdeC, que bien podrían definir toda la labor de la Universidad de Concepción: atraer, intervenir y sofisticar.

Atraer empresas, principalmente de los rubros agroalimentario y de la construcción, para que participen de la experiencia de extensionismo que ofrecemos, que comprendan que nuestra oferta de servicios disponibles les facilitará la absorción de nuevas tecnologías para el desarrollo de productos y procesos, las que, a mediano y largo plazo, posibilitarán una mejora en la calidad de sus productos, aumentar la productividad y reducir costos de operación;

Intervenir, en un proceso de acompañamiento persona a persona, que implica un aprendizaje mutuo: al comprender en profundidad la cultura de la empresa, el profesional extensionista diagnosticará mejor los nudos críticos y acompañará a las

PYMES a encontrar una solución y mejorar, así, su competitividad;

Sofisticar, es decir, ofrecer un servicio de consultoría tecnológica especializada, con intervenciones específicas en una o más áreas. CETMA colabora en que las PYMES sumen nuevas prácticas a sus costumbres tradicionales, con el fin de ajustarse a los nuevos escenarios.

Nuestra Universidad ha contribuido de manera decisiva en el desarrollo productivo de nuestra región desde su fundación, hace prácticamente 100 años, tanto en la formación de profesionales como en la propuesta de iniciativas con visión de futuro. CETMA es una de ellas. Esperamos que esta contribución se perfeccione y se proyecte por mucho tiempo más.

CARTA Director Ejecutivo CETMA

José Antonio Carrasco Villa
Director Ejecutivo CETMA



El 2018 marca un cierre de ciclo para el Centro de Extensionismo Tecnológico en Manufactura, CETMA. Finalizan los 36 meses de proyecto piloto en que se apostó por el extensionismo tecnológico como política pública, para potenciar la competitividad de la pequeña y mediana empresa en Chile. Luego de más de 300 diagnósticos y cerca de 200 asistencias técnicas a empresas de diversos rubros y localidades, como equipo hemos

logrado una mayor comprensión de los factores que habilitan el crecimiento y la innovación en la empresa.

En el primer elemento, encontramos una serie de componentes externos, como la disponibilidad de materias primas, el acceso a cadenas de distribución y la certidumbre en los pagos por parte de los clientes, entre otros. En el segundo, dominan los elementos internos como el conocimiento de nuevas tecnologías y prácticas, la

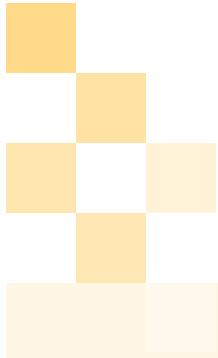
presencia de capital humano con capacidad de manejarlas, la gestión financiera y administrativa, pero especialmente la capacidad de toma de riesgo por parte del empresario.

En tal sentido, el que las PYMES sientan que tienen un aliado en quien confiar, es clave para que esta capacidad de toma de riesgos se potencie, considerando que las personas que deciden emprender destacan por sobre el resto en este aspecto. Cabe destacar que un 5 % de los empresarios apoyados por nuestro Centro de Extensionismo decidió innovar o diversificar significativamente su negocio, lo que ha implicado transformaciones profundas en la forma para proyectar desarrollo del mismo. Esta cifra de innovadores es aún baja y nos plantea como extensionistas, la necesidad de desarrollar estrategias de acompañamiento para que muchos otros se sumen, incorporando pequeñas o grandes innovaciones en sus empresas.

La vinculación se ha logrado gracias al establecimiento de largos procesos de acompañamien-

to, en los que el diálogo, la presencia física y la generación de instancias informales han sido frecuentes. Al respecto, nuestro equipo, en su totalidad, ha comprendido que esto es una condición necesaria para que los fenómenos de innovación se activen en la empresa. Adicionalmente, como institución, hemos contribuido a estrechar lazos entre actores de un mismo rubro, y habilitado complementariedades entre aquellos que son distintos, pero comparten un territorio. Así, han cobrado mayor relevancia los mecanismos para asociarse y cooperar, logrando sacar mejor partido a las relaciones con actores de mayor tamaño o del ámbito político, en donde nuestra meta es potenciar un ecosistema de emprendimiento, innovación y desarrollo.

Otro elemento importante en este proceso está dado por el acceso a financiamiento, tanto público como privado, donde nuestro Centro actúa como articulador entre empresas y sector financiero. Por su carácter de entidad técnica y neutral para disminuir asimetrías de información, agiliza



la toma de decisiones relacionada con el financiamiento de inversiones en tecnología y factores habilitantes del crecimiento. De acuerdo a las estadísticas de Banco Estado y CORFO entre 2017 y 2018, CETMA se destacó dentro del conjunto de Centros que operan a nivel nacional, por el número, pero especialmente el monto de las vinculaciones generadas.

También en el plano de la vinculación Universidad-Empresa, este Centro ha actuado como puerta de entrada para que las PYMES accedan al saber actualizado desarrollado por la Academia, habilitando la vía a la transferencia tecnológica a partir de la aplicación concreta de conocimiento. Se trata de una nueva forma de interacción entre la academia y las empresas, que tiene un gran potencial para el desarrollo de labores docentes y de investigación aplicada.

Para el ciclo que se iniciará en 2019, el Centro deberá adaptarse para responder a complejos desafíos como la sofisticación e integración de su oferta, para apoyar a las PYMES a expresar elementos de manufactura avanzada y, de esta forma, transitar hacia el desarrollo de la Industria 4.0 en Biobío y Ñuble. Lo anterior requerirá, nuevamente, reconfigurar funciones, agregar nuevas competencias, sumar nuevos socios estratégicos y entidades colaboradoras.

El mayor desafío de cara a una nueva etapa será asegurar la sustentabilidad económica del Centro. Durante el primer ciclo de 3 años la aspiración fue alcanzar el esquema de “tres tercios”, presente en varios referentes internacionales. En este ámbito hubo avances, expresados a través del apalancamiento de fondos privados y complementarios, aun cuando no hubo aportes re-

CARTA Director Ejecutivo CETMA

gionales y el 85% del financiamiento provino del gobierno central.

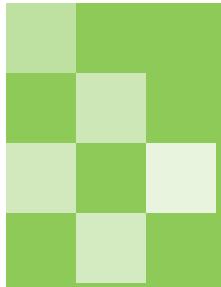
Rescatando los principales aprendizajes, CETMA ha respondido de buena forma a las necesidades de su territorio, desarrollando un extensionismo profundamente vinculado a las necesidades locales, planteando funciones y unidades no presentes en los modelos tradicionales encontrados tanto en Chile como fuera del país.

Esta mirada integral que el Centro ofrece debe sustentar una transformación de sectores en el mediano plazo, con mayor integración con los lineamientos estratégicos regionales y también con mayor complementariedad con el rico entorno académico que lo rodea, posicionando a la Universidad de Concepción como un referente en el extensionismo tecnológico a nivel nacional.





Ecosistema CETMA



Hitos



Hitos

Febrero

Presentación y firma de acuerdo de trabajo de Vivienda Industrializada Termoeficiente

Fabricasas y Aserradero Pablo Barriga son las empresas que apostaron por la iniciativa de desarrollar un modelo de vivienda innovador e industrializado.

Febrero

Seminarios INFOR para industrias del aserrío

Fueron 4 los seminarios realizados en el marco del Proyecto INFOR y que estuvieron dirigidos a representantes de la industria del aserrío. Su objetivo fue entregar resultados de intervenciones en aserraderos regionales, conocimientos sobre madera estructural y elementos de innovación en herramientas de corte.



Febrero

2° Seminario Internacional RED PAT

Con la participación de los argentinos, Ernesto y Matías Häser, de "Maco Botes y Canoas" se desarrolló en Lebu, la segunda versión de los encuentros organizados por la RED PAT

Marzo

Primer Encuentro CET Maule

Con el objetivo de conocer el trabajo de cada uno y coordinar acciones en conjunto, se realizó el primer encuentro de los Centros de Extensionismo que operan en Maule.

Marzo

3er Seminario RED PAT

En la comuna de Coronel se realizó el tercer encuentro de los carpinteros de ribera de la RED PAT, que contó con la visita de Agustín Jordán, especialista de Islas Canarias.

Hitos

Marzo

CETMA participó del primer encuentro de extensionismo para la agroindustria

El evento reunió a diversas empresas y a los 4 Centros de Extensionismo dedicados a la Agroindustria de la Regiones del Maule y Biobío: Thinkagro, CET Fedefruta, CETLOG y CETMA.

Abril

Feria Inmobiliaria de Concepción FINCO 2018

Presentar el modelo de vivienda industrializada con un sistema constructivo de entramado liviano fue el objetivo que tuvo CETMA al participar de FINCO 2018.



Abril

Inauguración muestra "Prototipos: procesos de innovación" en Centro Cultural Palacio La Moneda

La exposición tuvo como protagonistas a los 5 productos desarrollados por PYMES madereras del (PAE) ProtoCápsulas.

Abril

Participación IFT Agro

Desde el 9 al 11 de mayo, CETMA participó feria agroindustrial más grande de Chile realizada en la Región del Maule, en donde pudo dar a conocer su oferta de servicios de extensionismo a las empresas visitantes.

Hitos

Mayo

Visita Delegación de ESAN para conocer experiencias de extensionismo

Representantes del Centro de Desarrollo Emprendedor (CDE) de la Universidad ESAN de Lima visitaron CETMA para conocer sus experiencias en torno al extensionismo tecnológico.



Mayo

Primer encuentro 2018 de Centros de Extensionsismo

Analizar sus desafíos de posicionamiento así como su transformación en política nacional fueron los temas centrales del primer encuentro del año, que congregó a los 13 centros de extensionismo que operan en Chile.



Junio

Asistencia Técnica a PYME N° 100

La asistencia técnica n°100 correspondió a la empresa Maderas Nobles ubicada en la provincia de Biobío y que se dedica al manejo, producción y comercialización de madera nativas. El servicio de gestión energética (tarificación y monitoreo y mejoramiento del factor de potencia), tenía como meta la reducción de costos de electricidad.



Julio

Participación en Feria 100 Showrooms

El proyecto de vivienda industrializada fue presentado en la Feria Internacional para la Arquitectura y el Diseño, realizada en Espacio Riesco entre el 5 y el 7 de julio.



Hitos

Julio

Diagnóstico PYME N° 200

Ekün, empresa dedicada a la elaboración de productos cosméticos naturales de origen apícola fue el diagnóstico n° 200. Entre las observaciones más importantes recibidas se encuentran la realización de asesorías para el etiquetado de sus productos así como para obtener la licencia de laboratorio de producción de bajo riesgo.



Julio

4º Seminario Internacional RED PAT

Desde Maine, Estados Unidos llegó Louis Sauzede, maestro constructor de embarcaciones lujo, para intercambiar experiencias con los carpinteros de ribera de la Región del Biobío, en el contexto de los seminarios organizados por la Red PAT.



Agosto

Muestra Prototipos en IF Blanco

Durante casi un mes, estuvo disponible al público la muestra "Prototipos Procesos de Innovación", que muestra 5 productos desarrollados por PYMES manufactureras, en el IF Blanco. Es importante destacar que el lugar es un espacio de trabajo colaborativo de más de 5 mil m², ubicado en la comuna de Recoleta.

Agosto

Firma Convenio Varadero El Blanco

El acuerdo de trabajo contempla entre sus ítems la transferencia tecnológica y trabajar de manera colaborativa para la instalación de un espacio de valoración patrimonial de la carpintería de ribera.

Agosto

4ª sesión Comité Directivo CETMA

La instancia de reunión permitió a los miembros del directorio conocer los avances y desafíos a los que se enfrenta el Centro de Extensionismo.

Hitos

Septiembre

Talleres de Elaboración Semi Industrial de Mermeladas

Las demostraciones prácticas de tecnologías, dirigida a PYMES del rubro agroindustrial, fueron organizadas con el apoyo de los Centros de Desarrollo de Negocios y el Centro de Desarrollo Tecnológico Agroindustrial (CDTA) sede Los Ángeles.



Octubre

Taller Diseño y Mueblería de Línea Plana

La actividad, realizada con el apoyo de VEZ Diseño, tuvo por objetivo dar a conocer a PYMES nuevas metodologías de diseño y herramientas aplicables al desarrollo de la creación de muebles



Noviembre

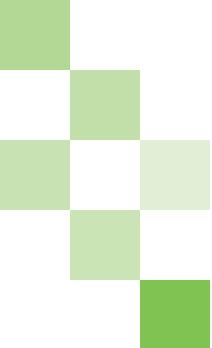
5^{ta} Sesión Comité Directivo CETMA

En esta oportunidad, el Comité revisó los impactos 2018 del trabajo del Centro de Extensionismo y analizó las estrategias de la continuidad, con miras a la postulación 2019.

Noviembre

Prueba de Navegación Embarcaciones Red PAT

En el Varadero El Blanco de Lota se realizaron las pruebas, en donde el Chungungo y el Pirata UdeC, embarcaciones fabricadas en el marco de la Red PAT, navegaron por primera vez.



Hitos

Noviembre

Arte, Jazz & Manufactura

El evento, que reunió a diversos actores del mundo académico, empresarial y de gobierno, representó el cierre de una etapa de 3 años de funcionamiento, en la cual se destacó a 5 PYMES por su compromiso para mejorar la competitividad de sus procesos manufactureros, a través de la tecnología. Las empresas reconocidas fueron Orquídeas Biobío, Vadrero El Blanco, Asociación Gremial de Maestros Carpinteros de Ribera de Lebu, Parquet Estrada y Aserradero Pablo Barriga.

Diciembre

2° Encuentro Nacional de Centros de Extensionismo

En el campus Curicó de la Universidad de Talca se desarrolló el 2° encuentro que reunió a todos los Centros que funcionan a lo largo del país. La instancia permitió conocer los avances, casos de éxito, así como la vinculación y articulación con pequeñas y medianas empresas.



¿Sabías qué?

El extensionismo es un conjunto de prácticas que proveen información y apoyo a empresas, a través de asistencia técnica especializada, demostraciones, pruebas y prototipado, por mencionar algunos, y que, por medio de un proceso basado en el acompañamiento, apoyan a las empresas a absorber nuevas tecnologías con el fin de mejorar su competitividad.

Nuestra inspiración

Nombre

Pablo Barriga Kanisius

Cargo

Dueño

Empresa

Aserradero Pablo Barriga

Comuna

Santa Juana

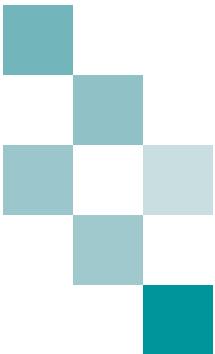
“Estamos creando una vivienda revolucionaria, que no es lo que comúnmente encontramos en el mercado. Una vivienda que no es prefabricada, sino que industrializada. Y CETMA nos está asesorando y guiando en el sistema de producción”.

#SomosPyme



Nuestra Oferta





Gestión Energética

Objetivo

Reducir brechas de información en el área de la electricidad desde el pago por servicio eléctrico hasta asesorías técnicas, así como identificar áreas de impacto para el control de costos o reducción de pérdidas en el ámbito energético en instalaciones industriales de PYMES.

Servicios

■ Tarificación Eléctrica

Identificar la mejora alternativa de tarifa eléctrica, de acuerdo a la realidad productiva de la empresa.

■ Evaluación Energética

Optimizar el consumo energético de la planta, a través del análisis de sus procesos claves

■ Diseño de Sistemas Fotovoltaicos

Lograr la independencia o complementación del sistema eléctrico tradicional de la empresa, de acuerdo a la necesidad de potencia requerida de la planta.

Luego de tres años trabajando con empresas de menor tamaño, CETMA detectó cinco áreas, cada una con una batería de servicios, que permiten alcanzar uno de los objetivos del Centro, que es mejorar la competitividad de las PYMES.

También es importante destacar que los subsectores atendidos de construcción sustentable e industria agroalimentaria, se fue ampliando a diversas áreas manufactureras, que durante el 2018 incluyeron, entre otros, a la industria metalmecánica y textil.

Las áreas de trabajo con las que CETMA desarrolló su labor de acompañamiento fueron:



Gestión Ambiental

Objetivo

Identificar problemáticas medioambientales en las empresas atendidas por CETMA, entregándoles una solución integral que les permita poner en práctica una política para alcanzar un desarrollo ambiental sustentable.



Servicios

■ Caracterización y Valorización de Residuos

Proponer alternativas para la valorización o aprovechamiento de residuos y subproductos provenientes de procesos industriales.

■ Cumplimiento DS 43 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”

Revisar y analizar el estado de cumplimiento del almacenamiento de sustancias peligrosas, de acuerdo a la legislación vigente; de ser necesario, diseñar e implementar medidas de mitigación en caso de accidentes.

■ Etiquetado Nutricional

Analizar los componentes de los alimentos para la entrega de información, que permita dar cumplimiento de la normativa vigente.





Diseño y Fabricación

Objetivo

Diseñar, fabricar y validar un nuevo producto o parte funcional del proceso productivo de la empresa, permitiendo alcanzar objetivos tangibles, y a la vez, instalar capacidades en la empresa.



Capacitación Especializada y Demostraciones Tecnológicas

Objetivo

Capacitar y transferir tecnologías, a través de diferentes metodologías, participativas, que promuevan la actualización de conocimientos por parte de la PYME.



Servicios

Optimización Productiva 5S

Optimizar los procesos administrativos y operacionales de la empresa, disminuyendo los costos asociados y mejorando los tiempos de producción.

Diseño y Testeo de Productos

Validar la introducción de nuevos productos, mediante el diseño de prototipos y estudios de mercado.



Mejoramiento de Procesos Productivos

Objetivo

Identificar oportunidades de mejora de procesos en las empresas, a través de visitas en terreno.



Servicios

Optimización de la Inversión Tecnológica

Apoyar la toma de decisiones, a partir de un análisis técnico y económico de la inversión tecnológica futura.

Mantenimiento Productivo

Asegurar la correcta operación de la tecnología instalada en la empresa, mediante un sistema de gestión de mantenimiento.

Control y Mejora Productiva

Reducir los costos de producción de la empresa, por medio de la identificación y control de variables claves del proceso productivo.

Mejoramiento de Procesos Digitales

Desarrollar optimizaciones y transformaciones digitales progresivas hacia el seguimiento de pedidos.

Auditoría Tecnológica

Evaluar tecnologías y procesos en las empresas, analizando diversos factores ante una problemática detectada, en busca de soluciones y/o mejoras.

¿Sabías qué?

Un elemento distintivo del extensionismo es que ofrece servicios a partir del trabajo uno a uno, entre el profesional extensionista y su contraparte en la empresa.

Nuestra inspiración

Nombre

Masiel Rojas Muñoz

Cargo

Control de Gestión y
Eficiencia Productiva

Empresa

Embotelladora Dos Banderas

Comuna

Coronel

“En el equipo de CETMA trabajan profesionales comprometidos y serios. Se han preocupado de realizar el seguimiento de las propuestas que nos han entregado y verificar que todo vaya en orden”.

#SomosPyme



CETMA en el Territorio



Cobertura territorial

Durante el 2018, otro de los desafíos a los que se vio enfrentado el equipo de los profesionales extensionistas CETMA fue dispersión geográfica. Es así como hubo un aumento considerable en las comunas atendidas.

En lo que se refiere a la Región del Ñuble, se incorporaron 4 comunas, aumentado de un 43 a 62% la cobertura territorial. Lo mismo sucedió en la Región del Biobío, en donde se sumaron 10 nuevas comunas, logrando un 85% en el porcentaje abarcado.

¿Sabías qué?

A nivel internacional, la forma en que se organizan y operan los Centros de Extensionismo varía por continente, país y región.

Región del Biobío



Total Comunas

33

2017

18

55 %

Comunas atendidas

2018

28

85 %

Comunas atendidas

Región de Ñuble



Total Comunas

21

2017

9

43 %

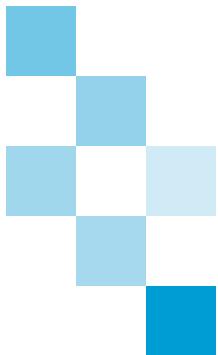
Comunas atendidas

2018

13

62 %

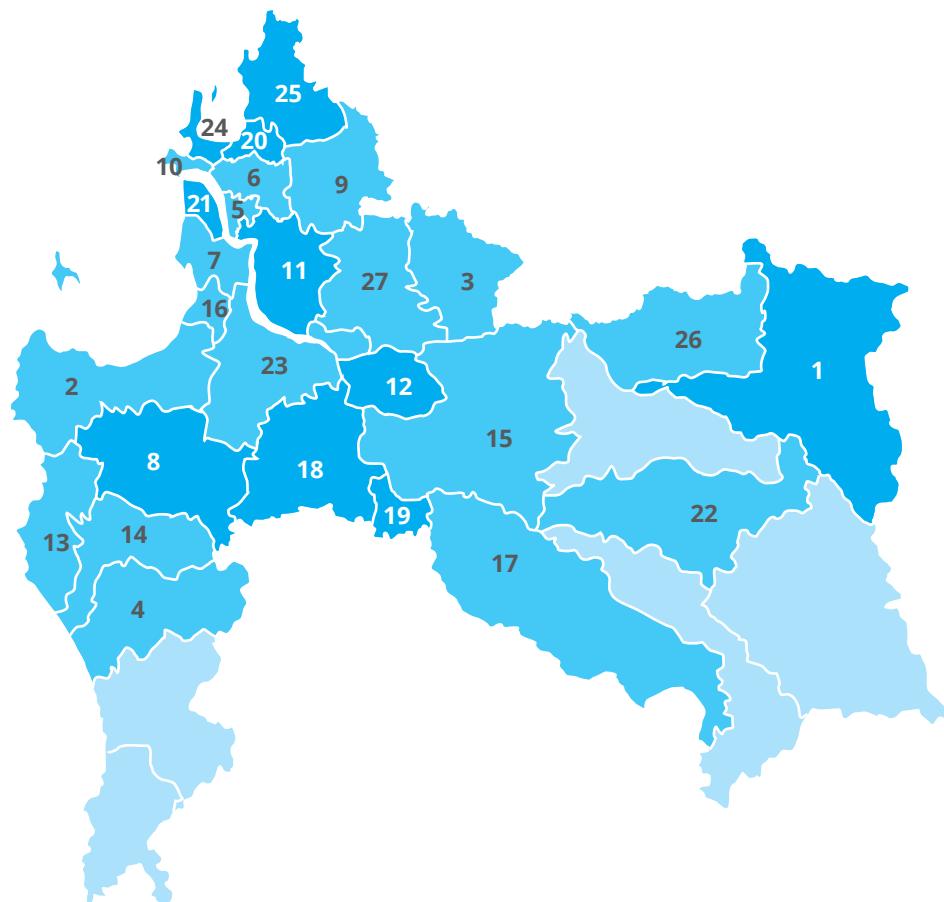
Comunas atendidas

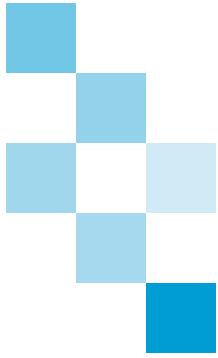


Región del **Biobío**

- 1-Antuco*
- 2-Arauco
- 3-Cabrero
- 4-Cañete
- 5-Chiguayante
- 6-Concepción
- 7-Coronel
- 8-Curanihue*
- 9-Florida
- 10-Hualpén
- 11-Hualqui*
- 12-Laja*
- 13-Lebu
- 14-Los Álamos
- 15-Los Ángeles
- 16-Lota
- 17-Mulchén
- 18-Nacimiento*
- 19-Negrete*
- 20-Penco*
- 21-San Pedro de la Paz
- 22-Santa Bárbara
- 23-Santa Juana
- 24-Talcahuano
- 25-Tomé
- 26-Tucapel
- 27-Yumbel

* Nuevas comunas atendidas

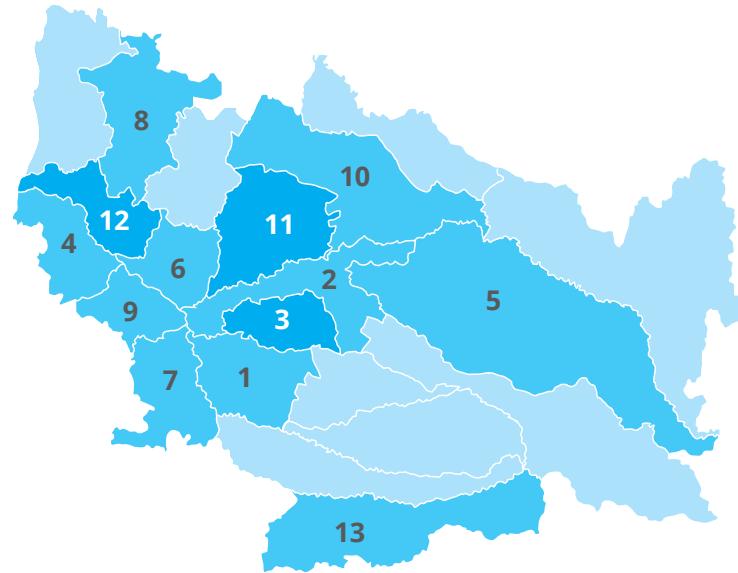




Región de Ñuble

- 1-Bulnes
- 2-Chillán
- 3-Chillán Viejo***
- 4-Coelemu
- 5-Coihueco***
- 6-Portezuelo
- 7-Quillón
- 8-Quirihue
- 9-Ranquil
- 10-San Carlos
- 11-San Nicolás***
- 12-Trehuaco***
- 13-Yungay

* Nuevas comunas atendidas



**Nombre**

Arturo Bustos Utreras

Cargo

Presidente

Empresa

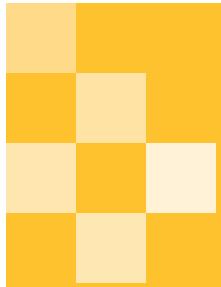
Agrupación de Maestros
Carpinteros de Ribera de Lebu

Comuna

Lebu

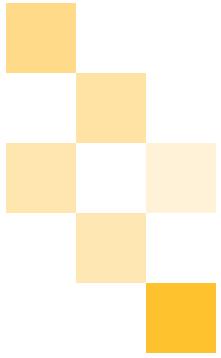
“Nosotros creíamos que nuestra actividad estaba muriendo, pero CETMA nos ha ayudado a ver otras posibilidades en la madera, trabajando con el Peñi Lebu y asesorándonos en la postulación de nuestro proyecto a un subsidio, en el que ya estamos preseleccionados”.

#SomosPyme

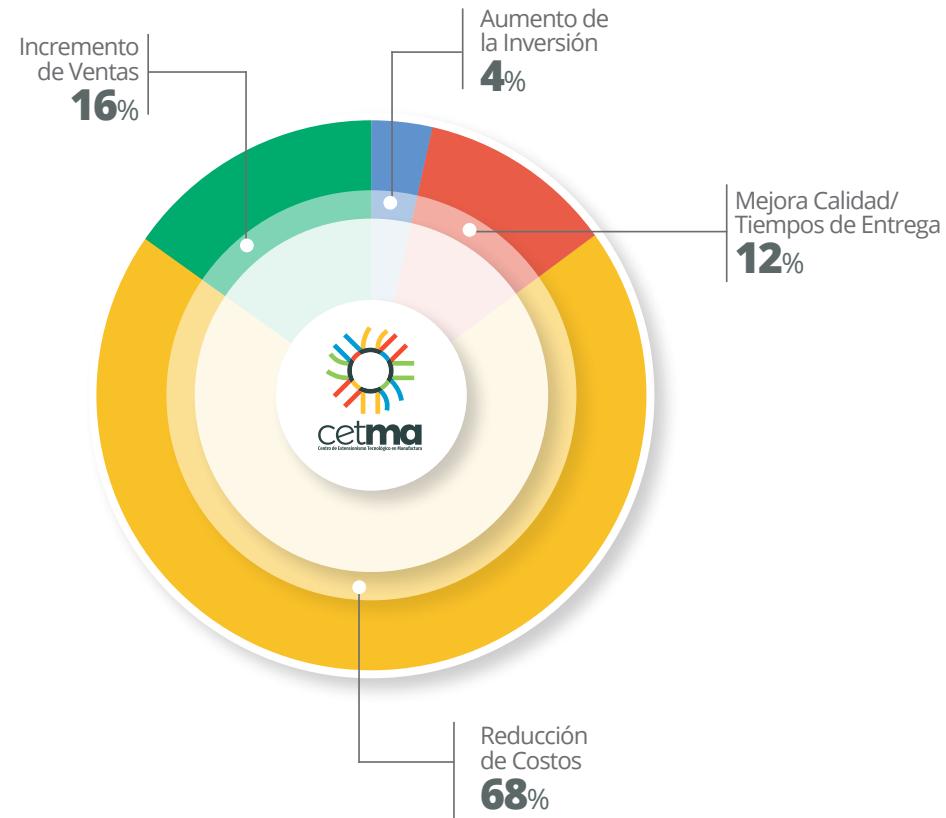


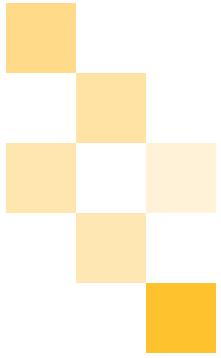
Nuestros Resultados



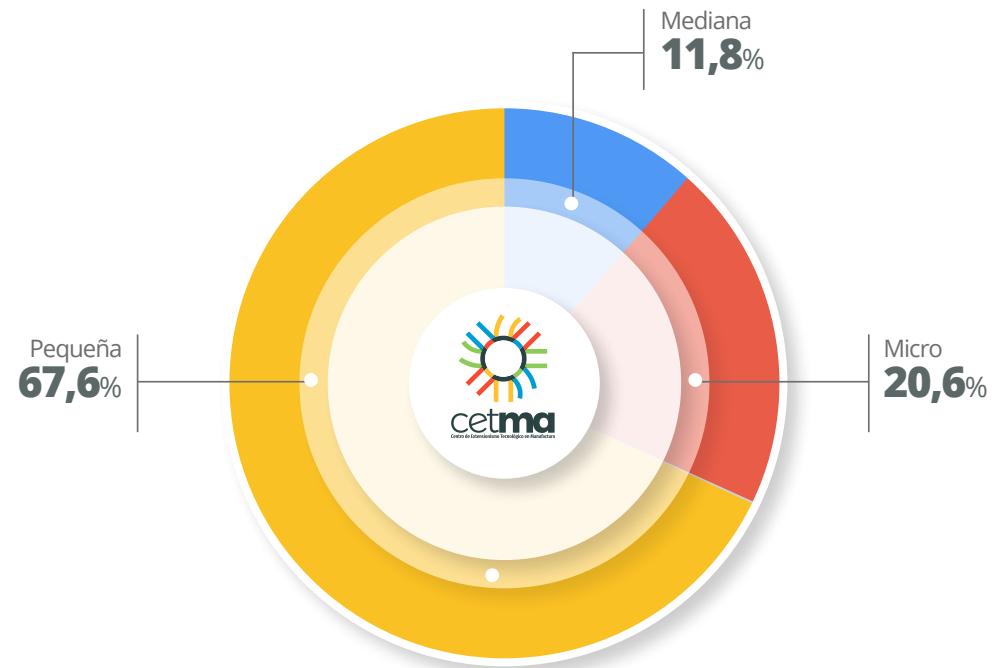


Recuento de Ámbito del Impacto Principal

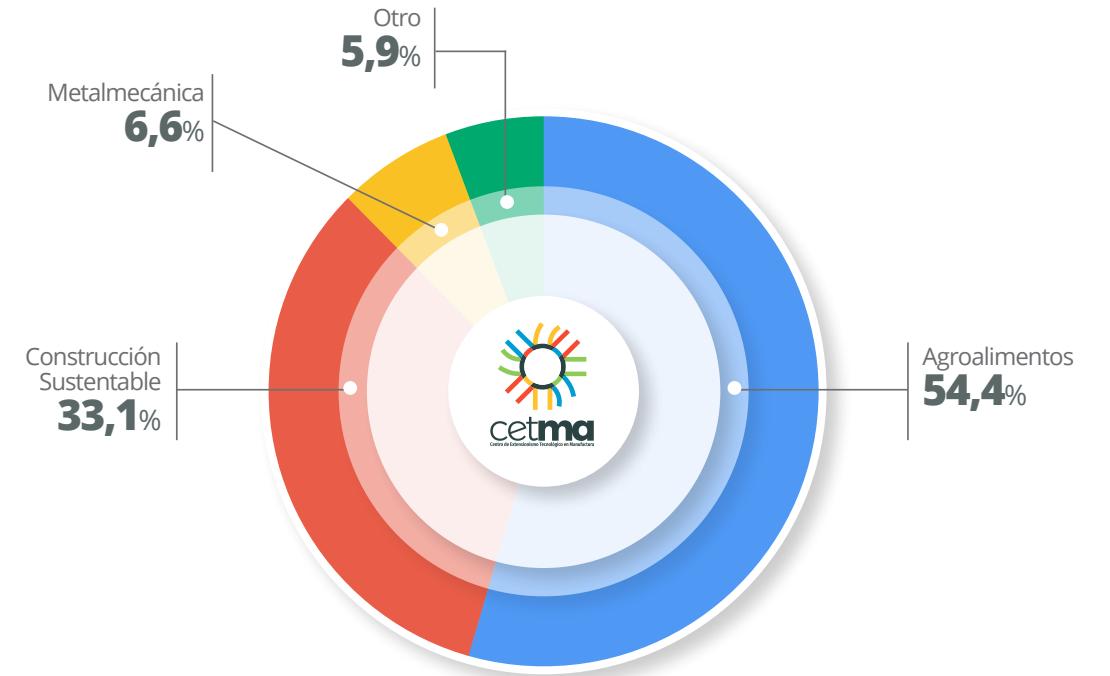


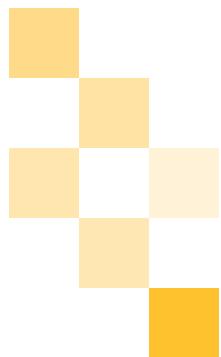


Distribución Según Tamaño de Empresa

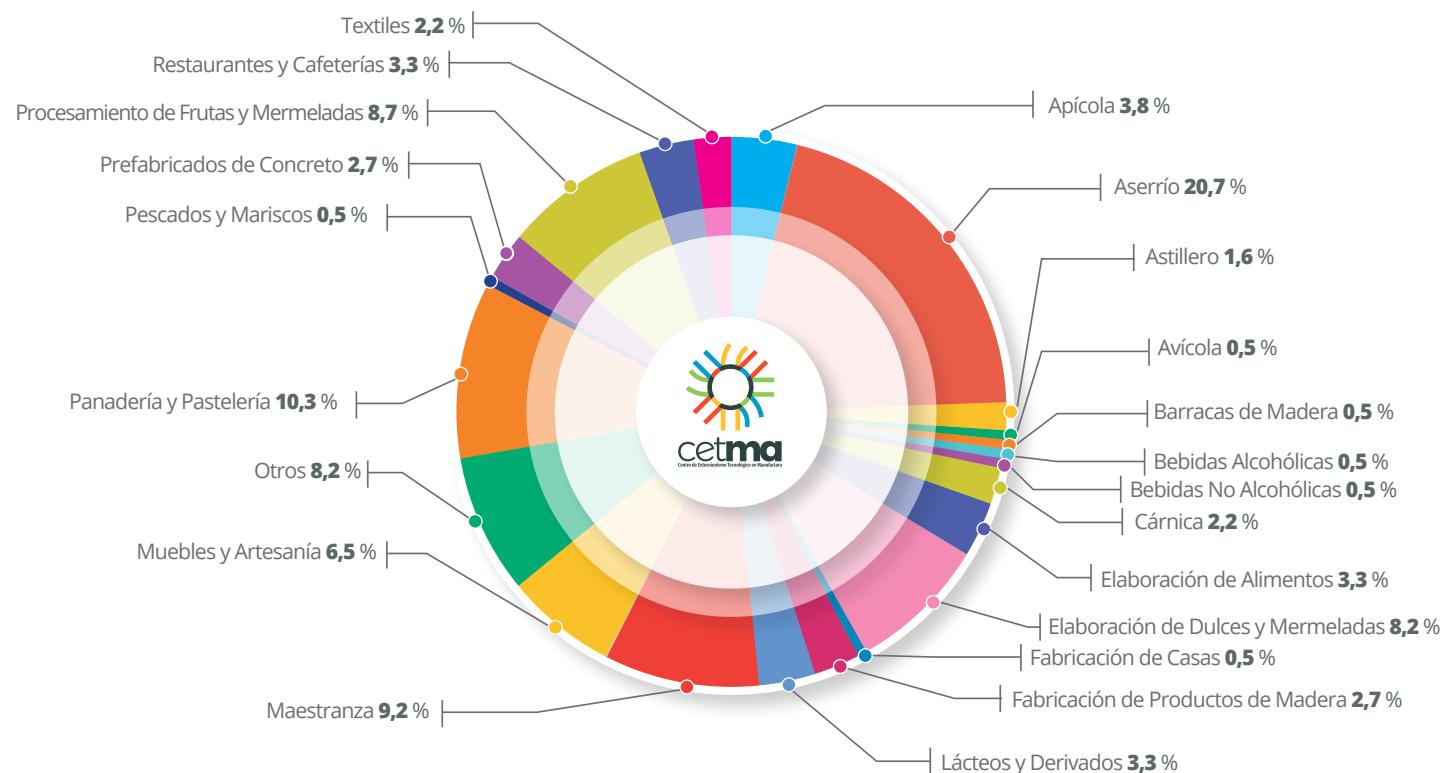


Distribución de Atenciones por Sector

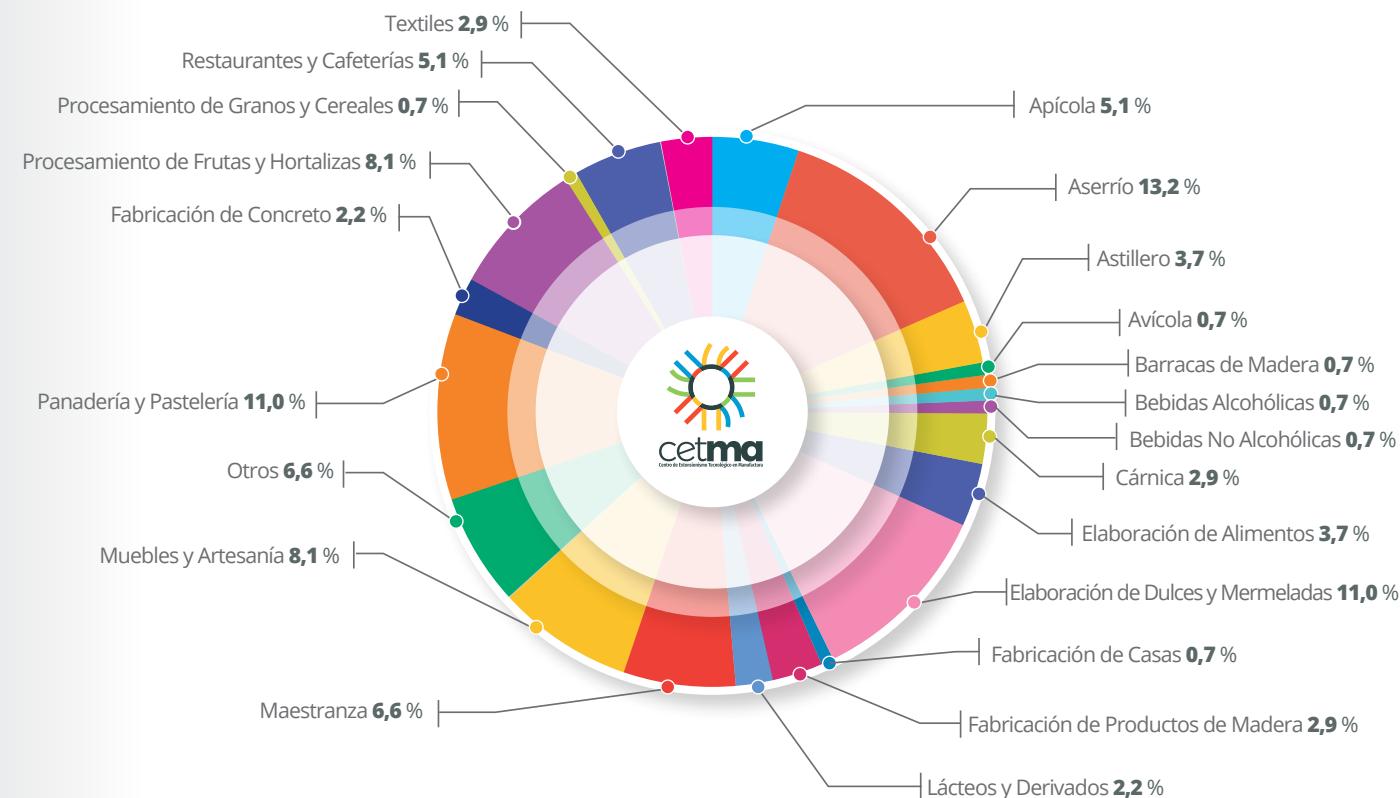


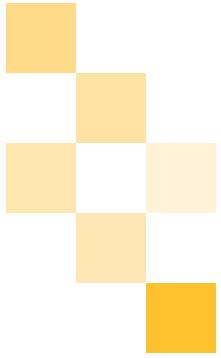


Diagnósticos por Subsector



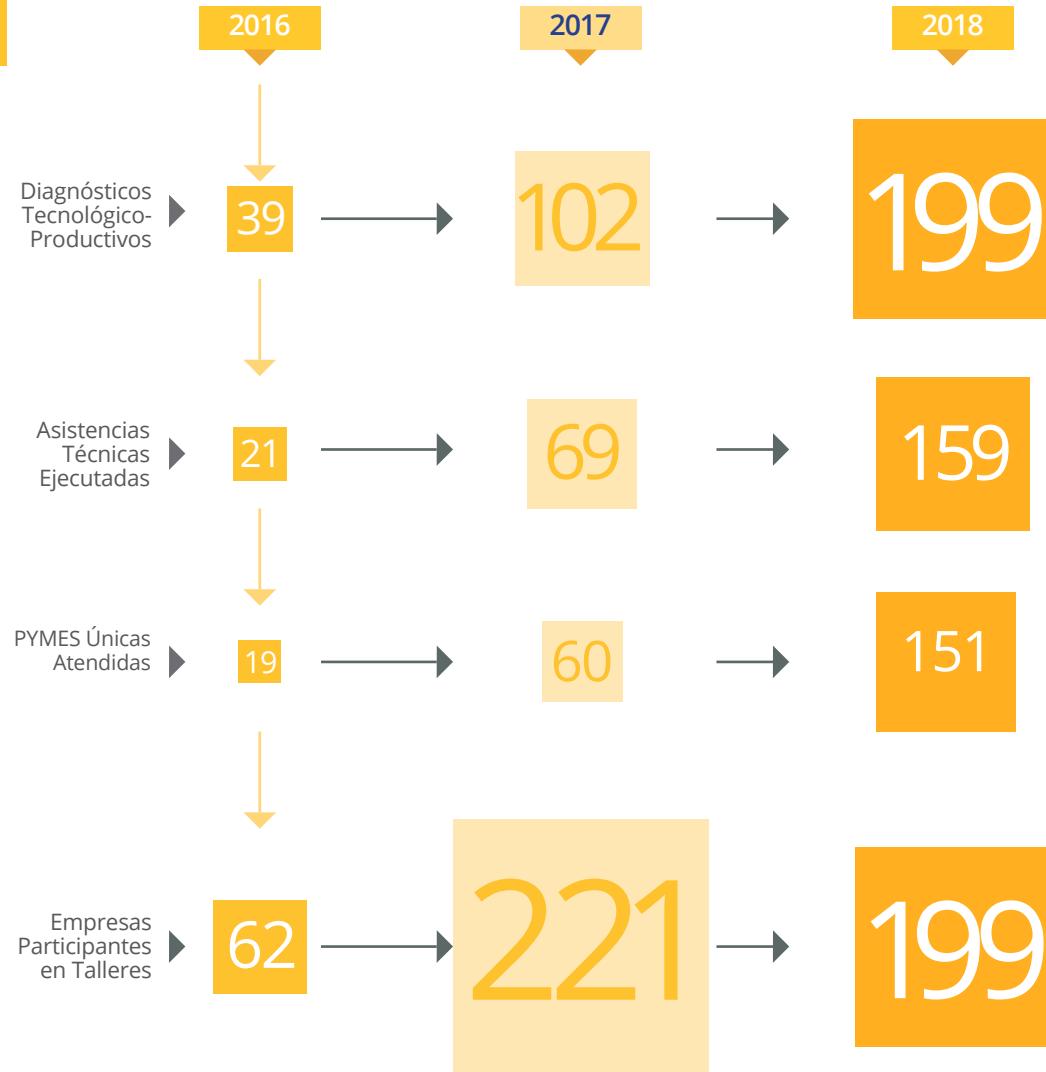
Asistencias Técnicas por Subsector





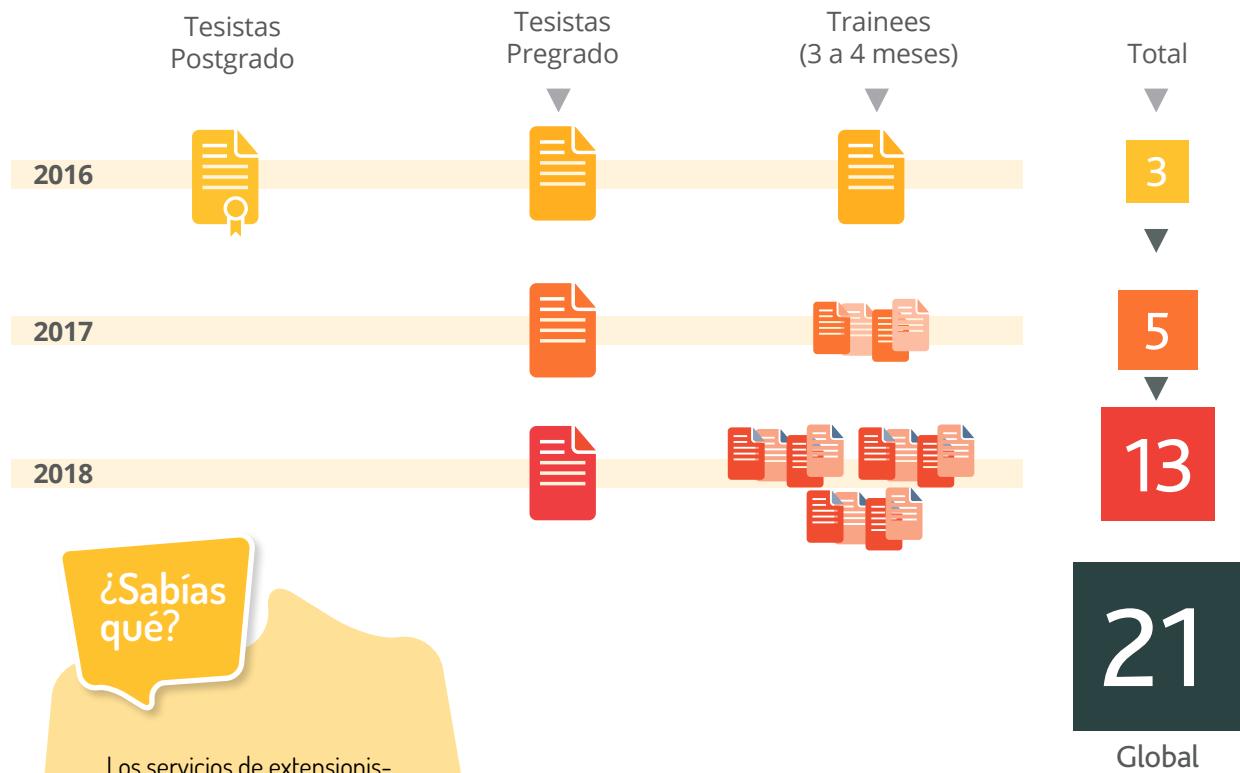
Resumen Gestión 2018

Atenciones PYMES regionales



Apalancamiento

Capacidad Universitaria en trabajos con PYMES



¿Sabías qué?

Los servicios de extensiónismo pueden ser ofrecidos por universidades, entidades sin fines de lucro, centros tecnológicos y empresas privadas.

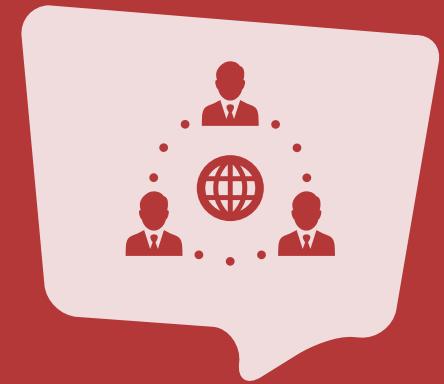
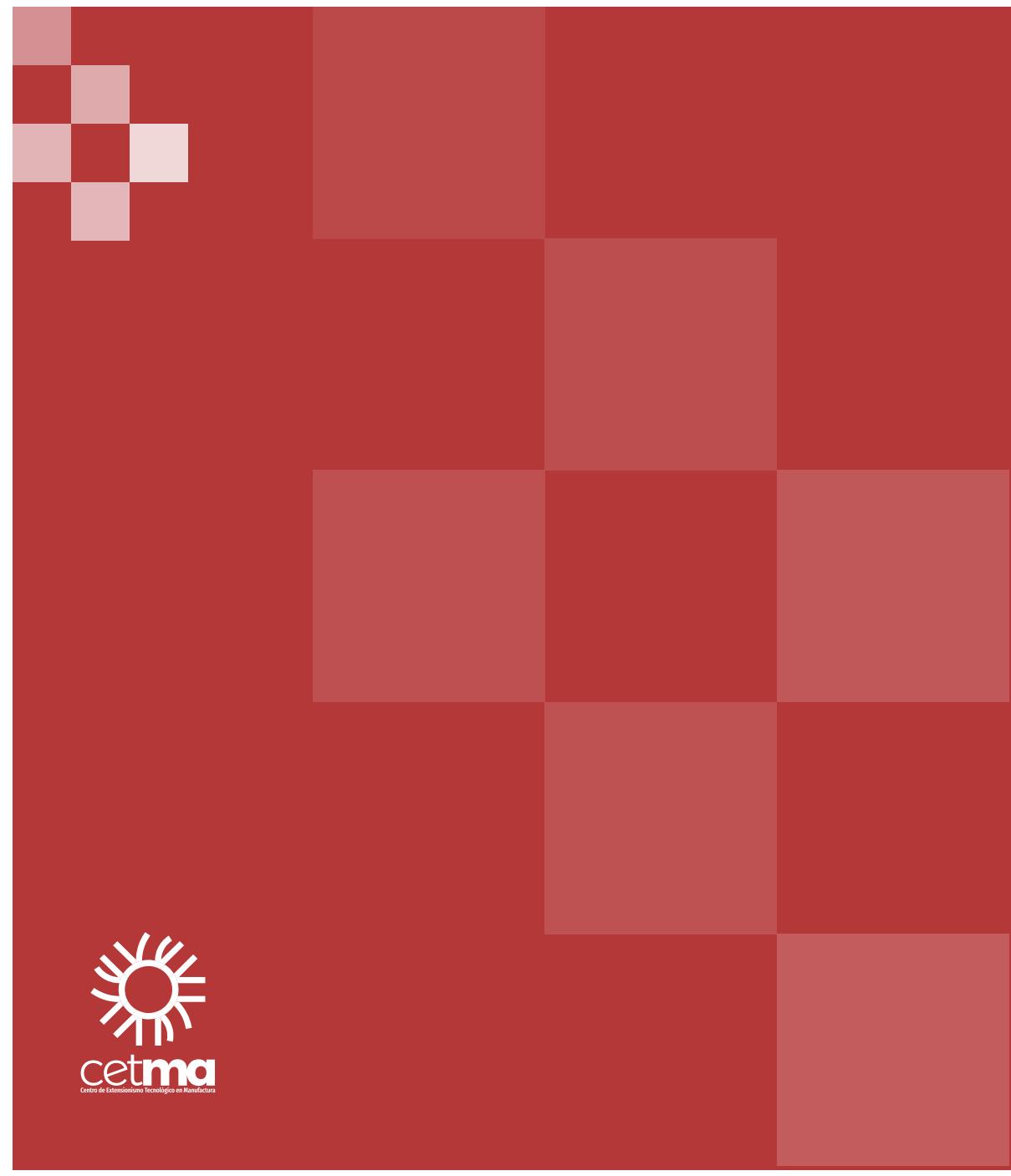




Nombre
Rodrigo Pastén Rodríguez
Cargo
Director de Proyectos
Empresa
Parquet Estrada
Comuna
Concepción

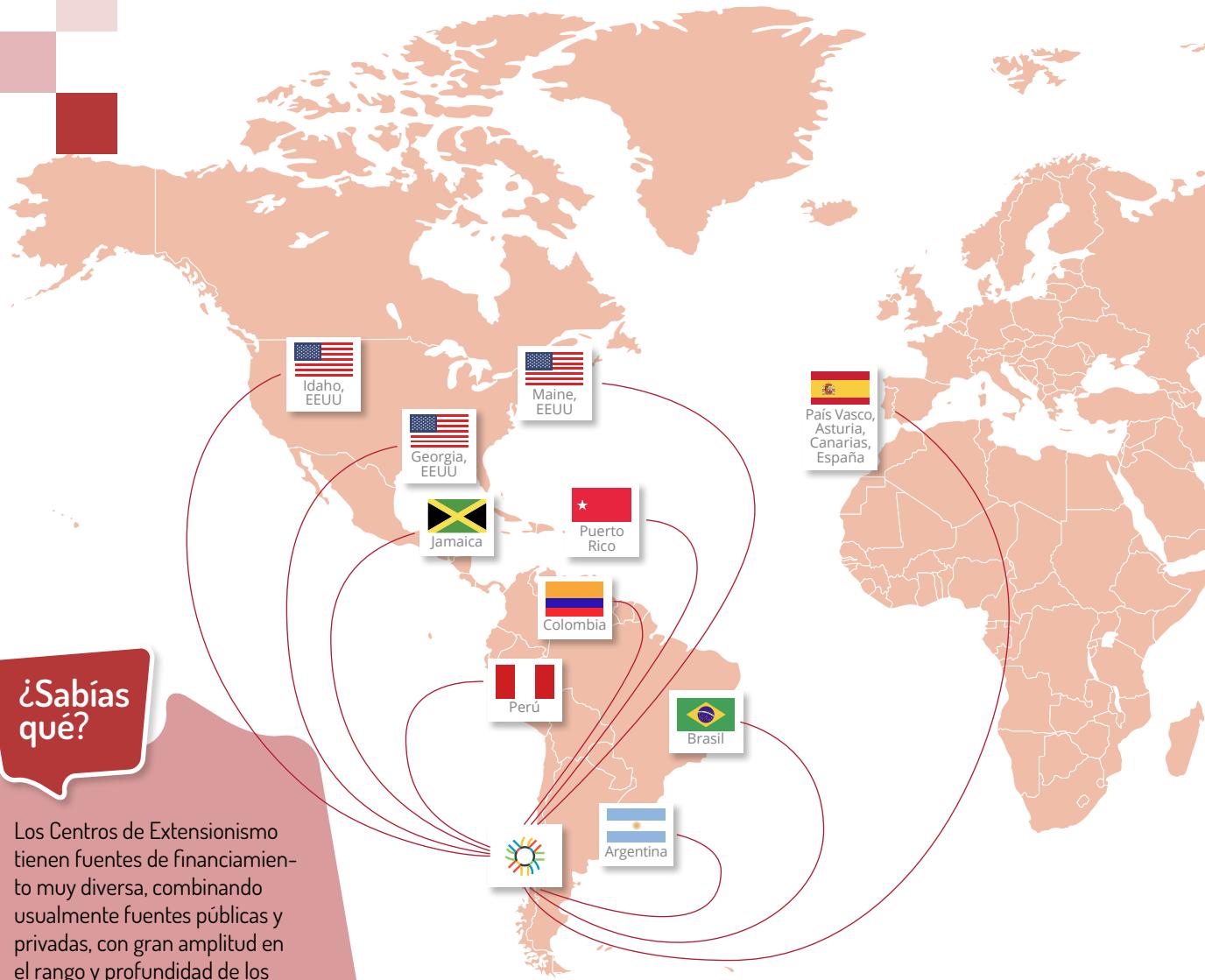
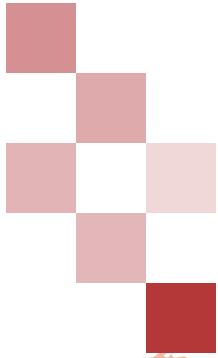
“Nosotros siempre quisimos diversificar nuestros productos. Era una idea muy antigua que no podíamos desarrollar, pero gracias a CETMA lo pudimos hacer”.

#SomosPyme



Redes Internacionales





¿Sabías qué?

Los Centros de Extensionismo tienen fuentes de financiamiento muy diversa, combinando usualmente fuentes públicas y privadas, con gran amplitud en el rango y profundidad de los servicios ofrecidos.



EE.UU	Idaho Gene Hamacher Tech Help, Universidad de Idaho	Expositor en el marco de una capacitación del equipo extensionista CETMA.
	Georgia Georgia Tech/ Georgia Manufacturing Extension Partnership	Socio permanente de CETMA.
	Maine Louis Sauzzade Tips of a Shipwright	Maestro Constructor de embarcaciones de lujo en madera, y expositor en uno de los Seminarios Internacionales de la Red de Pequeños Astilleros Tecnificados.
Jamaica	Fondo de Alianza Compete Caribbean	Esta instancia tiene por objetivo entregar soluciones innovadoras y prácticas que estimulen en crecimiento económico. CETMA fue invitado durante el 2017 a presentar sus resultados en relación a la instalación del Centro, sus desafíos y modelo de trabajo.
Colombia	Agencia Presidencial de Cooperación de Colombia	Programa Líderes Solidarios fue una iniciativa impulsada en el marco del Acuerdo de Paz del país cafetero. Su objetivo fue el desarrollo de habilidades blandas, formulación de proyectos y conocimientos técnicos de procesos productivos en el área de la manufactura en madera, agroprocesados y forestación de seis jóvenes colombianos.
Perú	Lima Universidad ESAN Centro de Desarrollo Emprendedor	Parte del Equipo del Centro de Desarrollo Emprendedor, visitó CETMA para conocer sus capacidades extensionistas, así como casos en terreno. Tras la experiencia, se gestó un convenio de trabajo entre la Casa de Estudios limeña y la Universidad de Concepción, a través de CETMA.
Brasil	Sao Paulo Honscha Gerson Damiani	Especialista y protagonista del Seminario "Filosofía LEAN: aplicación para la mejora continua", que se enmarcó en el diploma organizado por CETMA.
Argentina	Maco, Botes & Canoas Matias y Ernesto Häser	Expositores de los Seminarios Internacionales Red de Pequeños Astilleros Tecnificados.
España	País Vasco Fundación Albaola Xabier Agote	Presidente de la fundación que busca el rescate patrimonial de la carpintería de ribera en el país vasco. Fue expositor en uno de los Seminarios Internacionales Red de Pequeños Astilleros Tecnificados.
	Asturias Asociación Asturiana de Empresarios Forestales de la Madera y el Mueble (ASMADERA)	Asociación Gremial que estuvo de visita en Chile, y en la Región del Biobío, en el marco de una Gira Tecnológica durante el 2018. CETMA coordinó y acompañó a la delegación de empresarios a visitar empresas madereras, que había sido atendidas por el Centro.
	Islas Canarias Agustín Jordán Maestro carpintero de ribera	Expositor de uno de los Seminarios Internacionales Red de Pequeños Astilleros Tecnificados.

Nombre

Matilde Codina González

Cargo

Gerente de Ventas y Logística

Empresa

Orquídeas Biobío

Comuna

Coronel

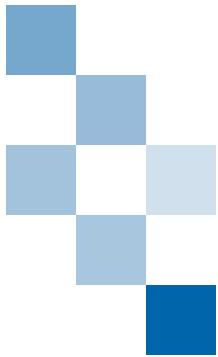
“Con el trabajo propuesto por CETMA veo una oportunidad de rentabilizar mi negocio, esto al disminuir nuestros costos energéticos con una solución que además sea medioambientalmente amigable”.

#SomosPyme



Proyectos y Alianzas





Red de Pequeños Astilleros Tecnificados

La Red de Pequeños Astilleros Tecnificados, Red PAT, fue un proyecto de difusión tecnológica, PDT, financiado por Corfo y liderado por la Universidad de Concepción, a través de CETMA.

Su labor comenzó durante el 2017, llegando a trabajar con cerca de 40 unidades productivas de Coliumo, Cocholgüe, Penco, Talcahuano, San Vicente, Tumbes, Coronel, Lota y Lebu.

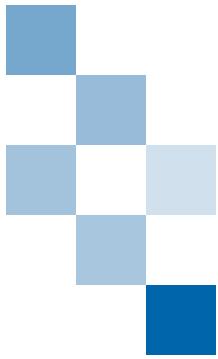


Su objetivo principal fue difundir y estimular la absorción de tecnologías probadas que mejoraran aspectos de la construcción y del desempeño de embarcaciones de madera, permitiendo a esta industria acceder a otros mercados de mayores perspectivas, como el de embarcaciones deportivas o turísticas. Seminarios de capacitación, talleres, encuentros de demostración de materiales y herramientas fueron parte de las estrategias que llevaron a terreno el saber de expertos nacionales e internacionales, quienes promovieron nuevas formas de realizar el oficio. Otro hito de la Red PAT fue la construcción de tres embarcaciones de madera: una lancha multipropósito, un velero clase pirata y un kajak. Para ello, se trabajó de manera colaborativa con cuadrillas de estudiantes del Liceo Polivalente Dr. Rigoberto Iglesias (Lebu), quienes realizaron una pasantía en los talle-

res "Polyte Solet", del reconocido maestro constructor, Lucien Burquier.

También es importante destacar que los beneficiarios y protagonistas de la Red PAT no fueron solo los carpinteros de ribera, sino que también quienes producen y trabajan el borde costero (como los armadores y los pescadores) y todos aquellos, que confluyen en la construcción de una embarcación de pesca: desde el maestro hasta el encargado de la pintura. El proyecto también contó con la colaboración la Asociación Náutica de Talcahuano, el astillero Playa Negra de Coronel, el varadero El Blanco de Lota y agrupaciones de pescadores y armadores dentro de la Región del Biobío, en Coliumo y Penco.





Vivienda Industrializada Termoeficiente

El proyecto de Vivienda Industrializada Termoeficiente nace a fines del año 2017, cuando las empresas Aseradero Pablo Barriga y Fabricasas aceptan el desafío de participar en la construcción de un inmueble con diseño innovador, y un tiempo de montaje mínimo.

El objetivo principal buscado por CETMA fue la instalación de capacidades técnicas en empresas de menor tamaño, para fabricar viviendas industrializadas de alta calidad en madera.

Para desarrollar el proyecto, se contó con la asesoría técnica especializada de Polomadera, programa de la Universidad de Concepción que busca fortalecer el crecimiento económico de la Región del Biobío mediante la creación de valor agregado en el procesamiento de la madera.

Fue así, que, tras varios meses de trabajo, en febrero de 2018, se presentó el primer boceto con la estructura básica y las dimensiones de tamaño real que tendría la casa a las empresas participantes.



La validación del diseño y características se efectuó en eventos relacionados con la construcción de viviendas: la Feria Inmobiliaria de Concepción 2018 y 100 Showrooms, que es un encuentro anual dedicado a la arquitectura y el diseño en Santiago. En ambas instancias, la casa tuvo una muy buena recepción por parte del público especializado debido a la comprensión de parte de los interesados en las ventajas que el producto ofrece, tanto en su calidad constructiva, como en sus prestaciones.

El paso siguiente durante el 2019, es la implementación, propiamente tal de proyecto, es decir su construcción y comercialización por parte de las empresas participantes.



Características

- Montaje de Estructura en un Día
- 100 % Hermética
- Construcción con Aplicación de Elementos de Protección al Fuego
- Avanzada Aislación Térmica y Acústica
- Proceso Constructivo Industrializado
- Revestimiento Exterior Personalizable
- Equipada con Intercambiadores de Calor
- Adaptabilidad Geográfica
- Construcción Eficiente



¿Sabías qué?

En Chile la creación de los Centros de Extensionismo Tecnológico fue parte del compromiso establecido por el Gobierno en la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento 2014-2018 (medida 30).



ProtoCápsulas

ProtoCápsulas fue un proyecto financiado por el Programa de Apoyo para el Emprendimiento y la Innovación (PAEI) de Corfo y que tuvo como protagonistas a cinco PYMES manufactureras de transformación de la madera de la Región del Biobío. Ellas fueron Muebles Génesis, Parquet Estrada, Geocreaciones, Alto Antuco y Agrupación de Carpinteros de Ribera de Lebu. El objetivo principal de esta iniciativa fue difundir la cultura del prototipaje, la elaboración y trabajo con prototipos entre pequeñas y medianas empresas manufactureras de productos de madera, de la Región del Biobío. El desarrollo del trabajo, así como el diseño, prototipaje y fabricación de los productos, implicó un trabajo cooperativo y favoreció la experimentación, aprendizaje y adopción de nuevas prácticas en las PYMES

ProtoCápsulas tuvo dos grandes etapas:

- 1) Construcción de prototipos y su registro audiovisual, que se realizó principalmente durante 2017 y principios de 2018.



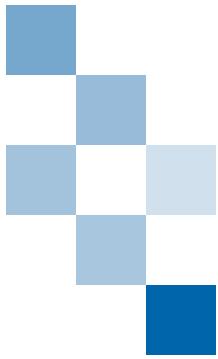
- 2) Presentación de los productos y su difusión en diferentes comunas de la Región del Biobío, que se efectuó durante el 2018. Esta última etapa permitió que los prototipos fueran presentados en centros comerciales, ferias e instituciones públicas.

Su última parada fue la Región Metropolitana en dos vitrinas, reconocidas a nivel nacional por ser espacios de patrimonio y cultura: IF Blanco de Recoleta y Galería del Diseño del Centro Cultural Palacio La Moneda (CCPLM), marcando un hito en el desarrollo del trabajo, tanto de las empresas participantes como para CETMA.



Muebles Génesis (Penco)	Comedor Pinocho, producto transformable y destinado para optimizar espacios pequeños.
Parquet Estrada (Concepción)	Piso modular de parquet, con diseño estético moderno no y de fácil traslado, para ser usado en exterior.
Geocreaciones (Coronel)	Juguete Enetenetú, circuito didáctico de pruebas desafíos, que fomenta el trabajo en equipo entre niños a partir de los 5 años.
Alto Antuco (Los Ángeles)	Set de accesorios para tinas de agua caliente, que incluye techo y banca ergonómica.
Carpinteros de Ribera (Lebu)	Peñi Lebu es una embarcación manual de pequeñas dimensiones, para ser usada con fines turísticos.





Asociación Gremial Varadero Caleta El Blanco

Asociación Gremial Varadero Caleta El Blanco, ubicada en la comuna de Lota, es una agrupación con más de 20 años de trayectoria y que tiene por tarea principal la mantención y reparación de embarcaciones de madera, acero y fibra. Durante el 2018 y tras varias reuniones con el equipo de profesionales CETMA, se incorporó a la Red de Pequeños Astilleros Tecnificados.

Con una activa participación en los seminarios internacionales, demostraciones tecnológicas y pruebas de navegación, sus representantes manifestaron el interés de generar un acuerdo de trabajo colaborativo entre ambas instituciones.

Es en ese sentido, que durante el mes de agosto, se firmó un acuerdo, el que se enmarca en un plan de mejoramiento del borde costero de Lota, que el Ministerio de Obras Públicas desarrolla junto varias instituciones.



Entre las acciones que se consignaron se pueden mencionar el monitoreo continuo de la integridad estructural del varadero, la transferencia tecnológica, y trabajar de manera colaborativa para la instalación de un espacio de valoración patrimonial de la carpintería de ribera.



Universidad ESAN

La Universidad ESAN es una casa de estudios superiores orientada al mundo de los negocios, ubicada en Lima, Perú, que busca ofrecer una educación superior humanista, científica, y empresarial que contribuya al desarrollo integral de la persona, al bienestar de la sociedad y a la formación de líderes y profesionales responsables.

Durante el mes de mayo, CETMA acompañó durante una semana a profesionales del Centro de Desa-



rollo Emprendedor (CDE) ESAN, cuya finalidad era conocer e intercambiar experiencias de extensionismo, que pudiesen ser replicables en su país. En esa oportunidad, se les presentó el modelo de trabajo y casos de éxito, realizaron visitas a empresas manufactureras, así como participaron de taller de diseño de asistencias técnicas.

Habiéndose manifestado el interés de ambas instituciones de estrechar sus vínculos, se firmó un convenio de trabajo entre las dos Casas de Estudios, que permitirán promover la innovación, el desarrollo y transferencia de tecnología hacia el sector empresarial; impulsando y mejorando el acceso a los servicios de extensionismo tecnológico.



Nuestra inspiración

Nombre

Luis Faúndez Prado

Cargo

Administrador

Empresa

Varadero El Blanco

Comuna

Lota

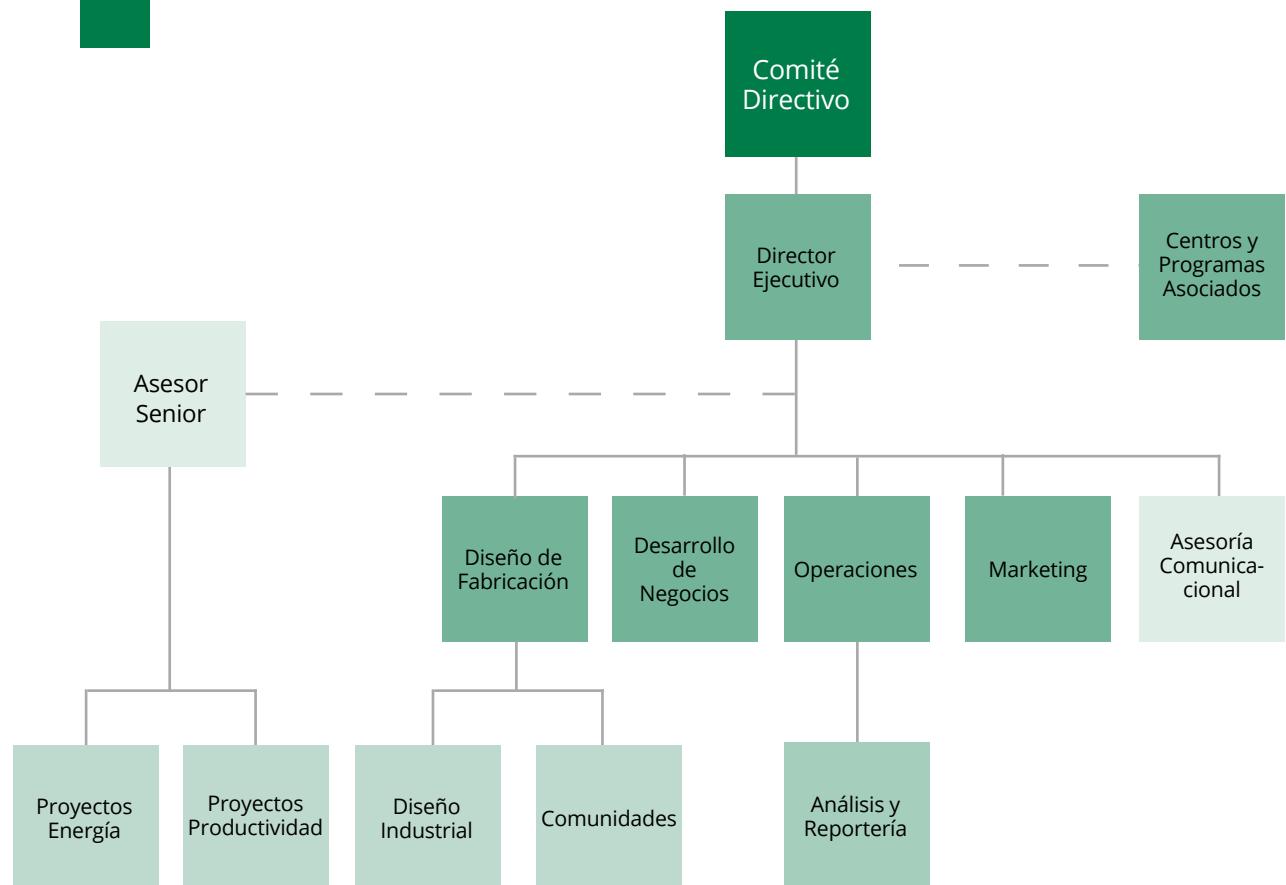
“El trabajo con CETMA nos permite generar y agregar valor al trabajo técnico-artesanal que realizamos, al incluir nuevas tecnologías y mejorar nuestros procesos productivos”.

#SomosPyme

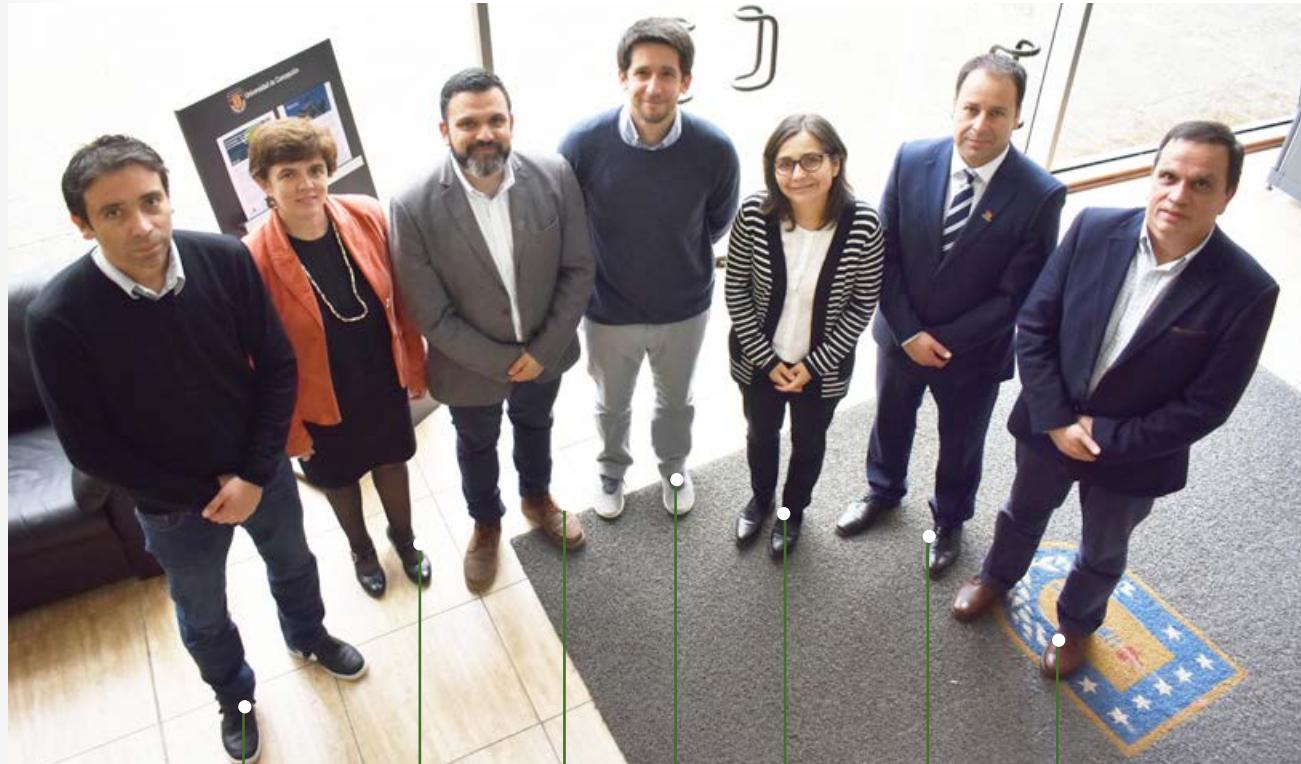


¿Quiénes Somos?

Organigrama



Integrantes Comité Directivo



- Carlos Herrera López
- María Inés Picazo Verdejo
- José Antonio Carrasco Villa
- Frane Zilic Montanari
- María Andrea Rodríguez Tastets
- Marco Vargas T.
(Subrogando a Mónica Merino Grez)
- Luis Morán Tamayo
- Claudio Maggi Campos
- Oswaldo Leiva Lobos
- Sergio Acuña Gerschberg

Equipo CETMA



¿Sabías qué?

El desafío planteado a los Centros de Extensionismo fue aumentar la productividad y competitividad de las PYMES del país.



MISIÓN

Transformar a las PYMES regionales de los sectores atendidos, mediante una oferta de servicios de alto impacto en el negocio y sus trabajadores, entregada por profesionales confiables y comprometidos, que lleven a terreno los valores de la Universidad de Concepción.

VISION

Ser la columna vertebral de la sofisticación y crecimiento de las pequeñas y medianas empresas regionales.

VALORES INSTITUCIONALES

- RECIPROCIDAD
- TOLERANCIA
- TRABAJO EN EQUIPO
- EMPATÍA
- INTEGRIDAD

¿Sabías qué?

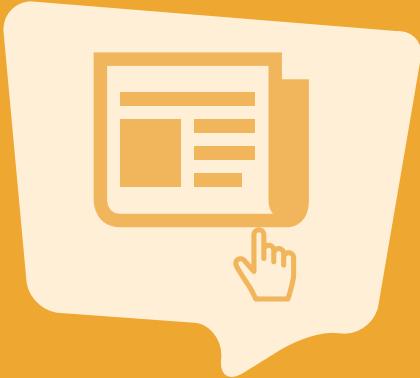
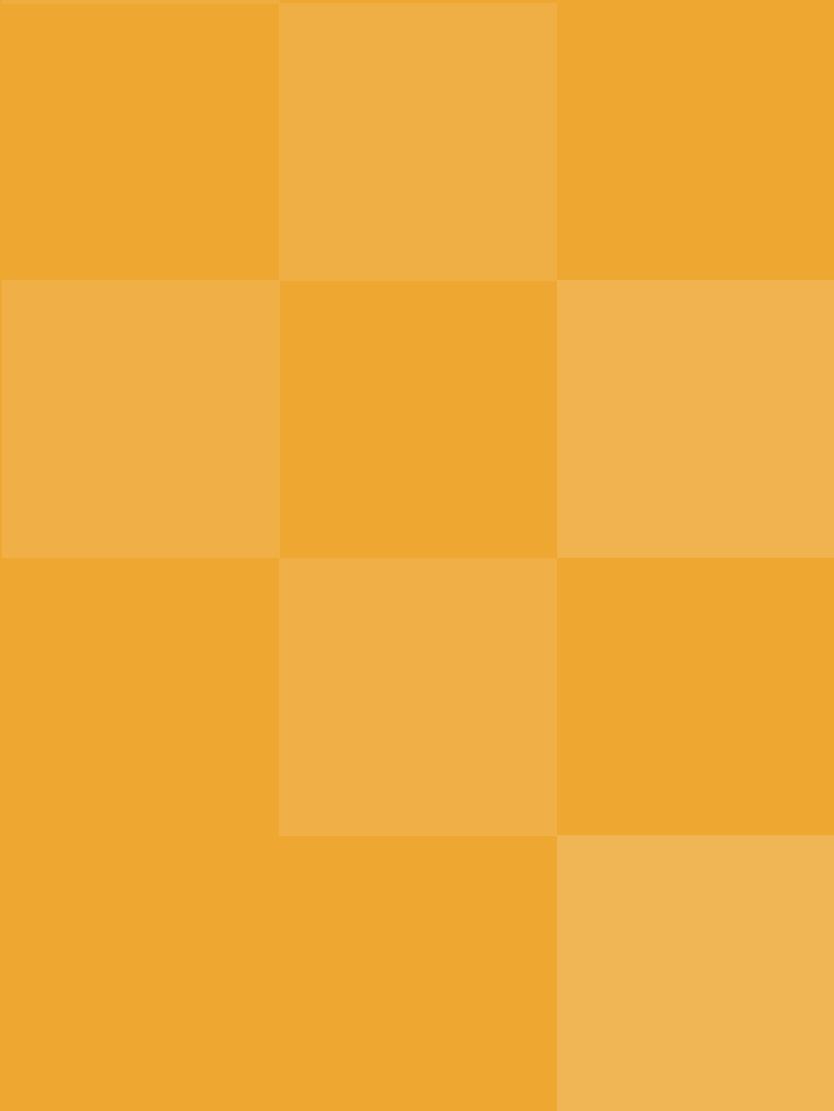
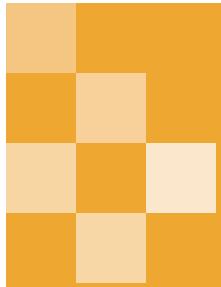
Corfo, a través de Innova Chile, realizó un llamado a postular a la implementación, desarrollo y escalamiento de los Centros de Extensionismo, entendiéndose como extensionismo a “todos los mecanismos destinados a estimular a las empresas a adquirir o mejorar el uso de tecnología y estimular la innovación, ya sea de producto, de proceso o de organización”

Nuestra inspiración

Nombre
Gerardo Albornoz Albornoz
Cargo
Dueño
Empresa
Geocreaciones
Comuna
Coronel

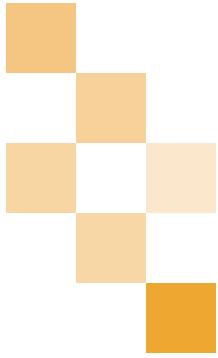
“Yo llevaba años elaborando mis productos, pero CETMA planteó el desafío de desarrollar algo más multifuncional, con nuevas tecnologías que optimizaron el trabajo que he realizado diariamente, y el resultado es excelente”.

#SomosPyme



CETMA en los medios





El dar a conocer el trabajo que se realiza, así como estrechar las relaciones con diferentes medios de comunicación, es parte importante del quehacer de cualquier organización que se precie de cuidar su imagen, ya que ellos son colaboradores en la creación de la misma.¹

En ese sentido, se puede establecer que CETMA fortaleció y estrechó sus vínculos con diferentes medios de comunicación, así como generó nuevos lazos, teniendo presencia en medios regionales, nacionales e internacionales.

Durante el año 2018 hubo un total de 133 apariciones en prensa, casi doblando la presencia del mismo periodo anterior y manteniendo un constante crecimiento.

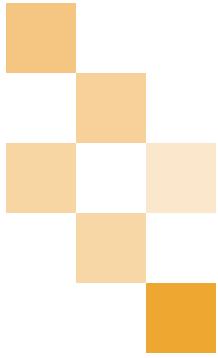
¹Almansa Martínez, A. (2009). RELACIONES PÚBLICAS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN. ESTUDIO DEL CASO ESPAÑOL. Razón y Palabra, 14 (70).

También es importante destacar, que las apariciones en portales web y diarios electrónicos, fueron en medios especializados en temas de economía, innovación y PYMES.

Alcance

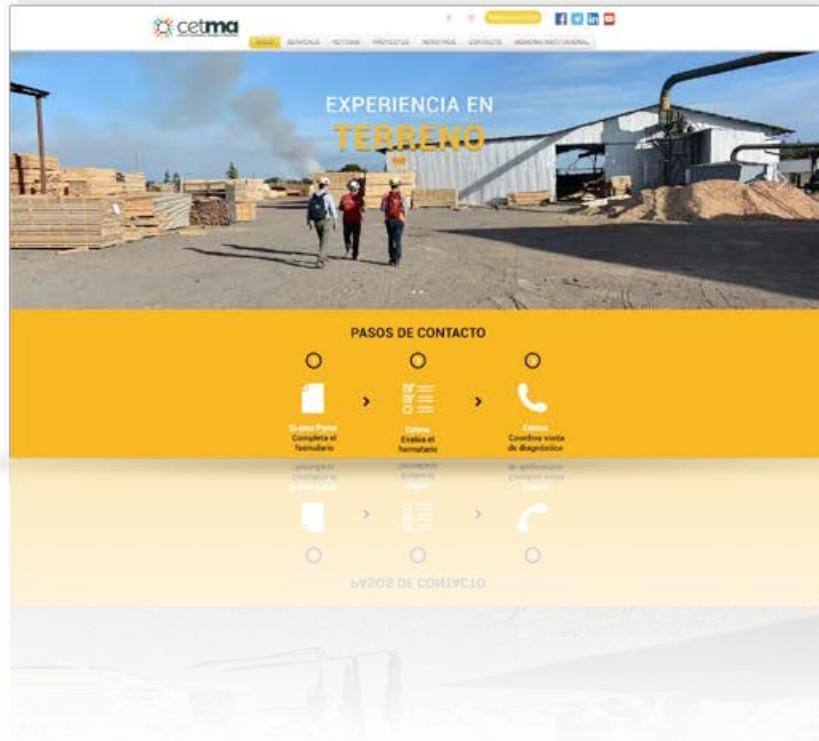


	2015-2016	2017	2018
Diarios y Revistas	1	19	30
Portales Web	9	39	78
Radio	1	6	14
TV	2	3	11
Total	13	67	133

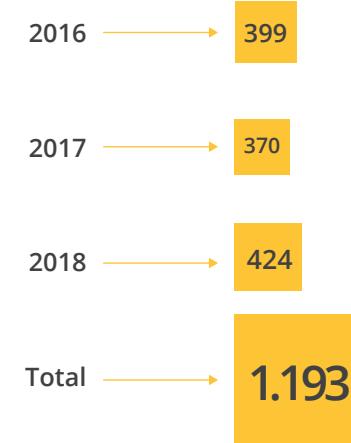


Otra plataforma usada por CETMA para difundir contenidos son sus propios medios. Por ejemplo, en el caso de la página web institucional se puede mencionar que se doblaron las noticias publicadas aumentando de 32 (2017) a 66 (2018).

En redes sociales, específicamente en Twitter, se puede ver en la tabla, los avances en publicaciones, número de seguidores, menciones e impresiones.



Seguidores



Además, este año se implementó la campaña #SomosPyme, cuyo foco fue difundir mensajes, teniendo como protagonistas a empresas y su rol en la sociedad, así como la intervención del Centro.

En el caso de Facebook, se puede establecer un aumento en sus seguidores y la interacción con ellos. Asimismo, se puede señalar que se implementaron campañas para visibilizar eventos y/o actividades, llegando a un promedio de 2500 personas en cada una de ellas.



	2016	2017	2018	Totales
Publicaciones	146	570	664	1.380
Seguidores	107	271	534	912
Impresiones	13.628	69.386	17.9708	26.2722
Visitas al perfil	297	2.285	3.102	5.684
Menciones	0	117	254	371

Nuestra inspiración

Nombre

Ricardo Silva Morales

Cargo

Administrador

Empresa

IVS Fábrica de Parabrisas

Comuna

Coronel

“Nuestro objetivo con el CET-MA es agrandar nuestra planta, y de esta manera ser más eficientes y contratar más mano de obra”.

#SomosPyme



cetma
Centro de Extensionismo Tecnológico en Manufactura



www.cetma.cl



operaciones@cetudec.cl



Casa Solar,
Barrio Universitario s/n,
Concepción



41 266 17 00



@cetmaudec



Cetma UdeC



@cetma_udec



Cetma UdeC

MEMORIA 2018



Universidad de Concepción

CORFO

