



Proyecto Cobre

**Aplicación de Cobre
para disminuir la contaminación de bacterias
en plantas procesadoras de carne.**





Objetivos

Validar las propiedades bactericidas del cobre en superficies de contacto directo con productos cárnicos, utilizadas en planta Faenadora Lo Miranda Aves y Cerdos con el propósito de contar con superficies de contacto con alimentos más inocuas



Reducir y/o eliminar la presencia de microorganismos patógenos y/o adulterantes en superficies críticas de proceso de Faenación carnes de aves y cerdos.



Reducir los consumos de productos químicos y agua en labores de aseos y desinfección de plantas procesadoras de productos cárnicos.

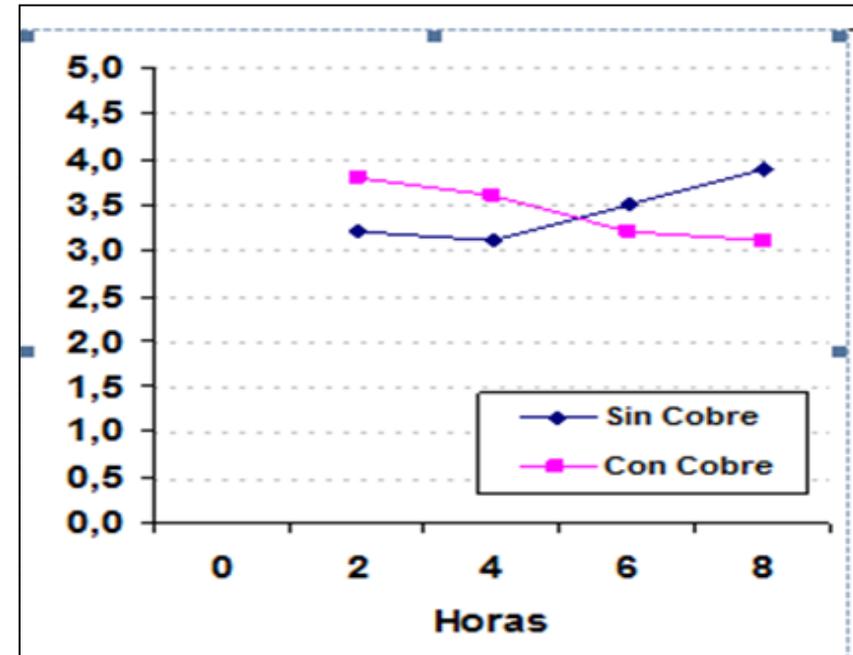


Disminuir la contaminación cruzada provocada durante el proceso de Faenación y despiece de la carne de aves y cerdos, a través de las superficies por donde se procesa la carne,



Ensayos iniciales prototipo

Máquinas marinadoras: Durante la recirculación de la salmuera, aumentan los recuentos microbiológicos (RAM) en la medida que avanza el turno de trabajo.



- ✓ Se pueda aplicar en superficies que estén en contacto con producto cárnico.
- ✓ Disminuye recuentos microbiológicos en el producto final
- ✓ Ayuda a la vida útil del producto



Equipo de trabajo



Proyecto apoyado por





Proyecto Cobre

ALIANZA ESTRATÉGICA CON CODELCO Y CORFO



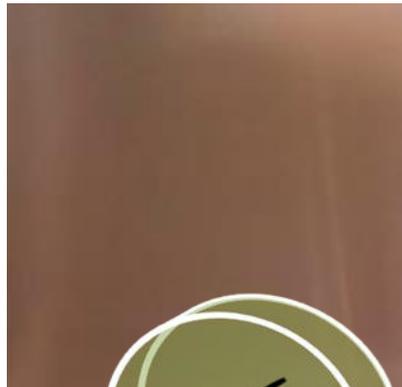
Postulación Proyecto a Corfo





TIPOS DE INTERVENCIÓN EVALUADOS

Láminas
Cobre



Esmalte base
Cobre



Recubrimiento
Cobre





¿Qué intervenir?



Superficie Tipo 1

Contacto directo con producto



Superficie Tipo 2

Contacto indirecto con producto



Superficie Tipo 3

Sin contacto con el producto



Priorización de lugares a intervenir

Para clasificar se hace en base al riesgo evaluando las distintas superficies de contacto presentes en planta.

Nivel de contacto

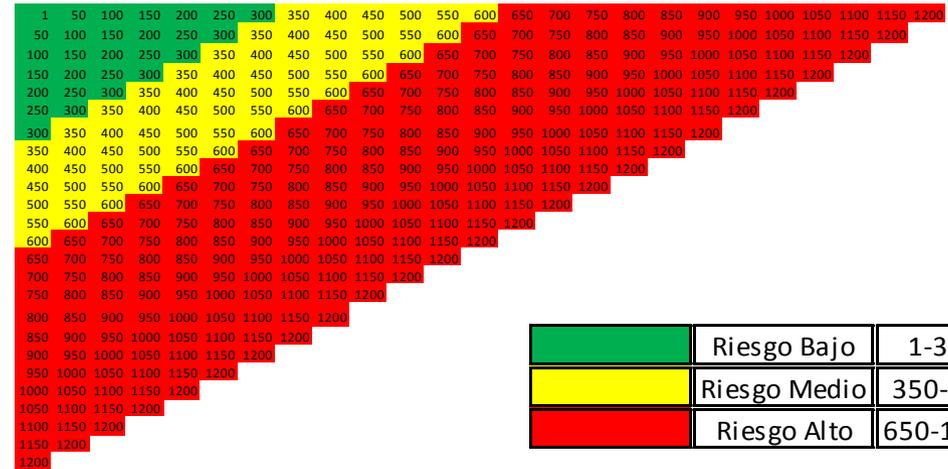
Tiempo de contacto

Nivel de contaminación

Contaminación cruzada

Zona de proceso

Número de prioridad de riesgo (NPR)



	Riesgo Bajo	1-300
	Riesgo Medio	350-600
	Riesgo Alto	650-1200

	4	4				4
3	3	3			3	3
2	2	2	2		2	2
1	1	1	1		1	1
Nivel de contacto	Tiempo de contacto	Nivel de contaminación	Contaminación cruzada	Zona de Proceso	Severidad producto	NPR

Plataforma filete

3 3 3 2 3 4 648



MUESTREOS MICROBIOLÓGICOS

DISEÑO EXPERIMENTAL



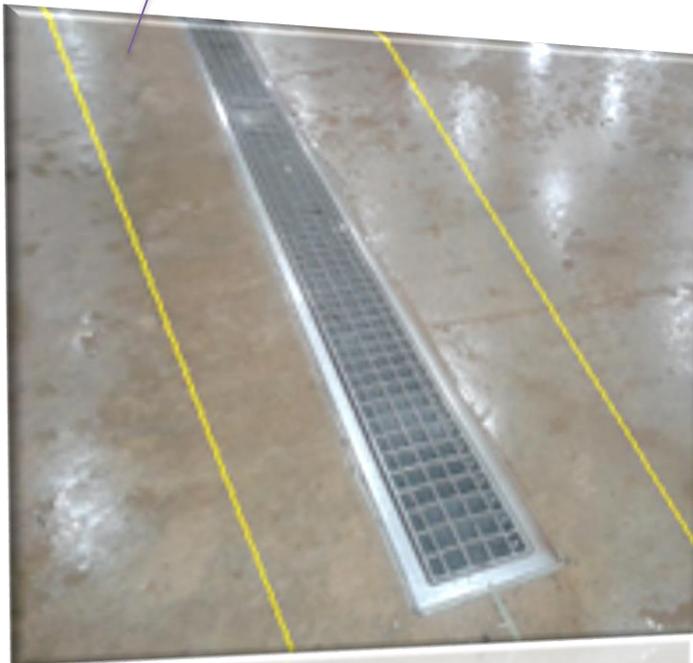
- ✓ Determinación de Presencia/Ausencia de *Listeria* spp utilizando método VIDAS (solo 16 hrs)
- ✓ Recuento de *Listeria Monocytogenes* ISO 11290-2
- ✓ Recuento de aerobios mesófilos RAM AOAC (usando placas petri film).
- ✓ Enterobacterias.



PRE Y POST INTERVENCIÓN

Pisos y desagües

**Sin
intervención**



**Con
Intervención**





PRE Y POST INTERVENCIÓN

Superficies



**Sin
intervención**



**Con
Intervención**



IMPACTO (KPI)

Reducir y/o eliminar la presencia de microorganismos patógenos

100% SIN crecimiento con una
reducción a las 16 hrs

Superficies

- Reducción de patógenos

20%

Pisos y
Desagües

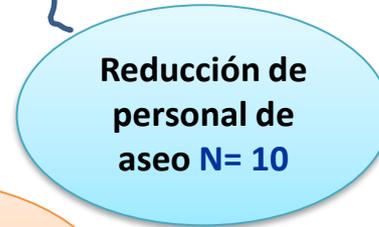
- Reducción de patógenos

34%



IMPACTO (KPI)

Reducir y/o eliminar la presencia de microorganismos patógenos





IMPACTO (KPI)

Reducir los consumos de productos químicos y dotación de aseos operacional en plantas procesadoras de productos cárnicos.

Ahorro de químico
Aseos

\$ 50.000.000
Millones
ANUAL



IMPACTO (KPI)

Ahorro de agua en
Procesos



Conformidad
con la
autoridad
Sanitaria



**\$ 25.000.000
Millones**



27.000 m³
ANUAL



ESCALABILIDAD



Otras propuestas del uso del cobre:
Ropa, tuberías, utensilios, baños, entre otras



Implementación en otras plantas Industriales



Implementar en otras unidades de Negocio del Holding Agrosuper (Animales vivos, Plantas alimentos, salmones, animales vivos),



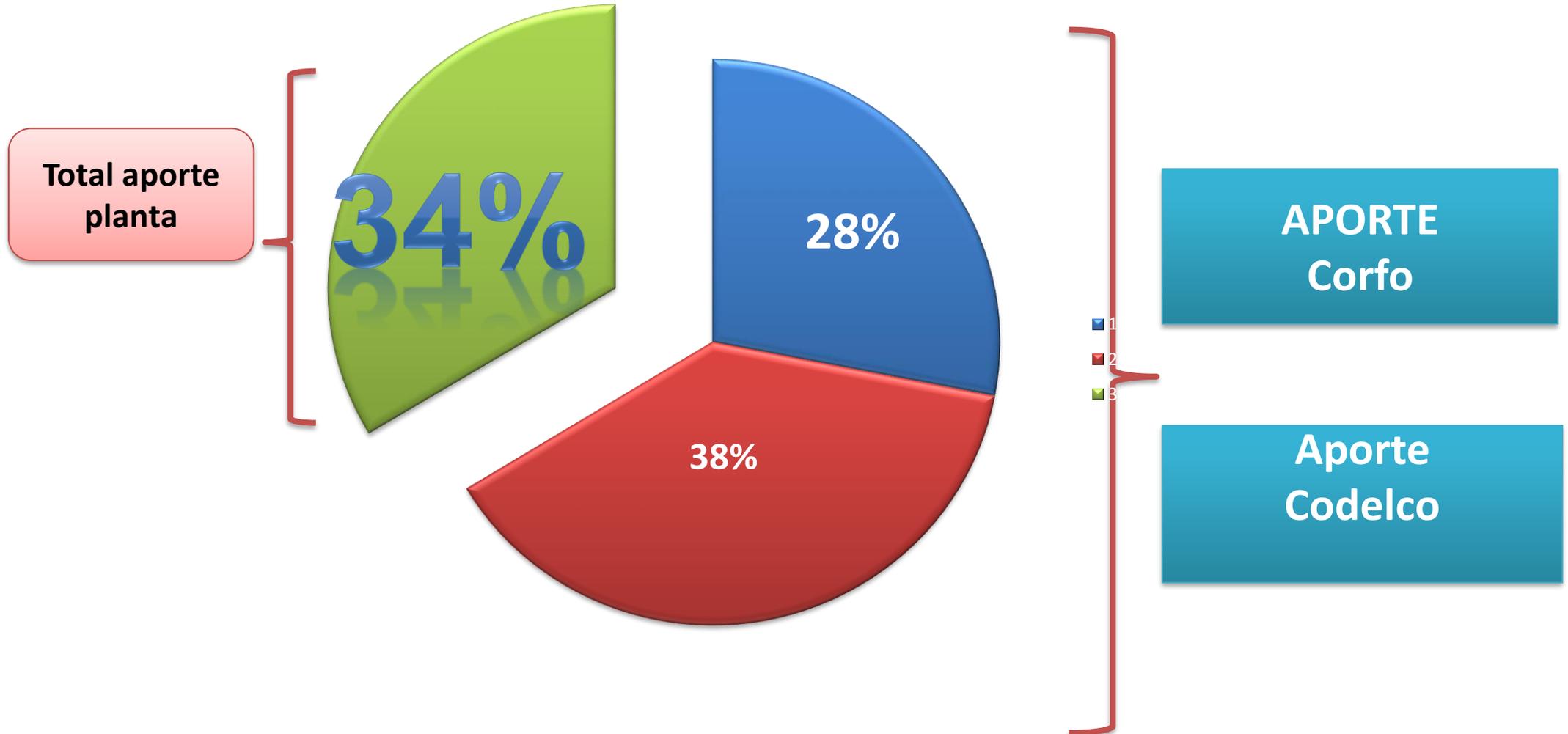
Otras plantas del Rubro alimenticio





EFICIENCIA DE RECURSOS

Alianza Corfo - Codelco



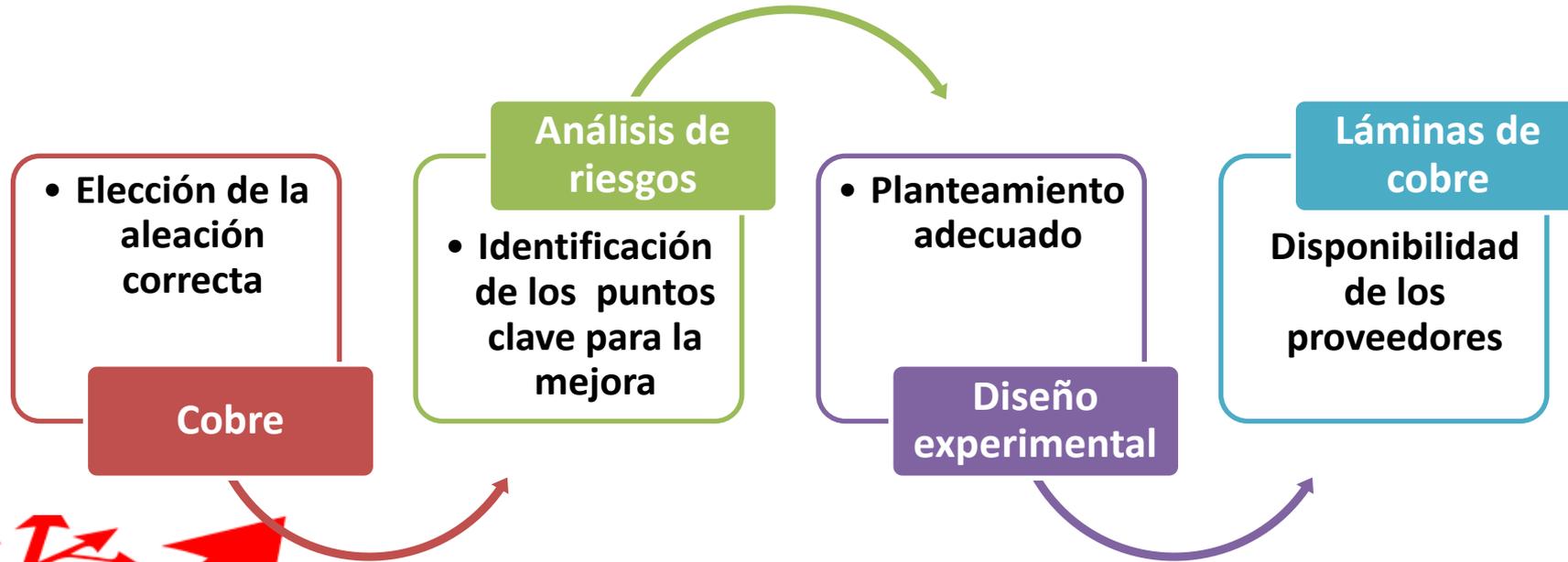


CREATIVIDAD





COMPLEJIDAD





Difusión del proyecto



En el marco de la innovación y a través del proyecto 16ITE1-57381 "Aplicación de Cobre para disminuir la contaminación de bacterias en plantas procesadoras de carne", Planta de aves y cerdos de Faenadora Lo Miranda Ltda. Agrosuper incorpora en sus estructuras aleaciones de cobre como estrategia de control bacteriano en ambientes de procesamiento con una alianza con Codelco Tech, apoyado por Corfo y científicamente por el International Center for Food Industry Excellence, ICFIE de Texas Tech University.



Placa en las áreas de proceso con identificación



Lanzamiento 12 de Diciembre de 2017



Anexos Fotográficos pisos y desagües





Anexos Fotográficos superficies



Prohibida su reproducción propiedad de Agrosuper Ltda

País: Chile

Fecha: 2017-12-12

Medio: Elcachapoal.cl

Sección: Noticias - Portada

Agrosuper implementa innovador uso del cobre en planta procesadora de alimentos

La iniciativa, pionera a nivel mundial en el rubro de la alimentación, se llevó a cabo junto a Codelco Tech, Corfo y la Universidad de Texas Tech, con el objetivo de aprovechar las propiedades antimicrobianas del cobre y así potenciar los controles de inocuidad existentes.

En la constante búsqueda para optimizar sus procesos productivos y desarrollar innovaciones tecnológicas, Agrosuper en conjunto con la filial de innovación de Codelco, Codelco Tech, llevaron a cabo un innovador proyecto que consistió en la incorporación de aleaciones y recubrimientos de cobre en las líneas de procesos de aves y cerdos de la planta Lo Miranda, ubicada en la región de O'Higgins.

Tras años de investigación y validación se determinó que las propiedades bactericidas, ya conocidas del metal rojo, también tienen un enorme potencial preventivo cuando se utiliza en superficies de contacto directo con productos cárnicos, lo que permite potenciar los controles de inocuidad al interior de la planta.

En el año 2016, Agrosuper estableció una alianza estratégica con Codelco Tech y la Universidad de Texas Tech para determinar las tecnologías, aleaciones y superficies idóneas a desarrollar en base a cobre y así potenciar la inocuidad de las plantas de manera costo eficiente. La implementación tuvo lugar en la planta de aves y cerdos de Lo Miranda en distintas líneas de producción, desagües y pisos, en un proyecto cofinanciado por Corfo, a través de la línea de prototipo de Innovación.

En este sentido, Ricardo Gómez, gerente de la Planta Lo Miranda de Agrosuper, señaló que 'es tremendamente gratificante para nosotros el habernos convertido en un referente a nivel mundial en el rubro de la alimentación, gracias a este proyecto. Además, con esta implementación, logramos altos estándares de inocuidad en nuestros procesos productivos, manteniendo los espacios de trabajo prácticamente libres de carga bacteriana'.

Para Mario Marchese, Gerente General de Codelco Tech, 'este proyecto es un reflejo de cómo el trabajo colaborativo permite crear valor y generar resultados que impactan positivamente a una industria y la vida de las personas. En este caso, la propiedad bactericida del cobre permitió vincular a dos de las principales industrias del país en una iniciativa que nos llena de orgullo y que refleja parte del espíritu en torno a la innovación abierta que nos caracteriza'.

En tanto, María Eugenia Olivares, directora (S) de Corfo O'Higgins, sostuvo que 'como Corfo nos interesa fomentar la innovación en la región de O'Higgins y en ese contexto, la iniciativa de Agrosuper de incorporar cobre en sus procesos productivos, a través de un prototipo Corfo, es un gran referente, ya que genera una innovación de carácter global, que conjuga dos sectores de mucha relevancia para la región, como son la agroindustria y la minería'.

Dentro de los principales beneficios obtenidos hasta ahora, destaca la reducción al 100% del crecimiento de microorganismos patógenos, disminuyendo en un 20% la superficie de contacto directo y en un 34% en pisos y desagües. Asimismo, se ahorran 27.000 m³ anuales de consumo de agua en la planta de cerdos, fortaleciendo así el desarrollo y la producción sustentable.



Proyecto Cobre

MUCHAS GRACIAS

