

Cobre bactericida: oportunidades de negocios para diversas industrias

Jürgen Leibbrandt von Neefe

Gerente Corporativo de Desarrollo de Mercados CODELCO

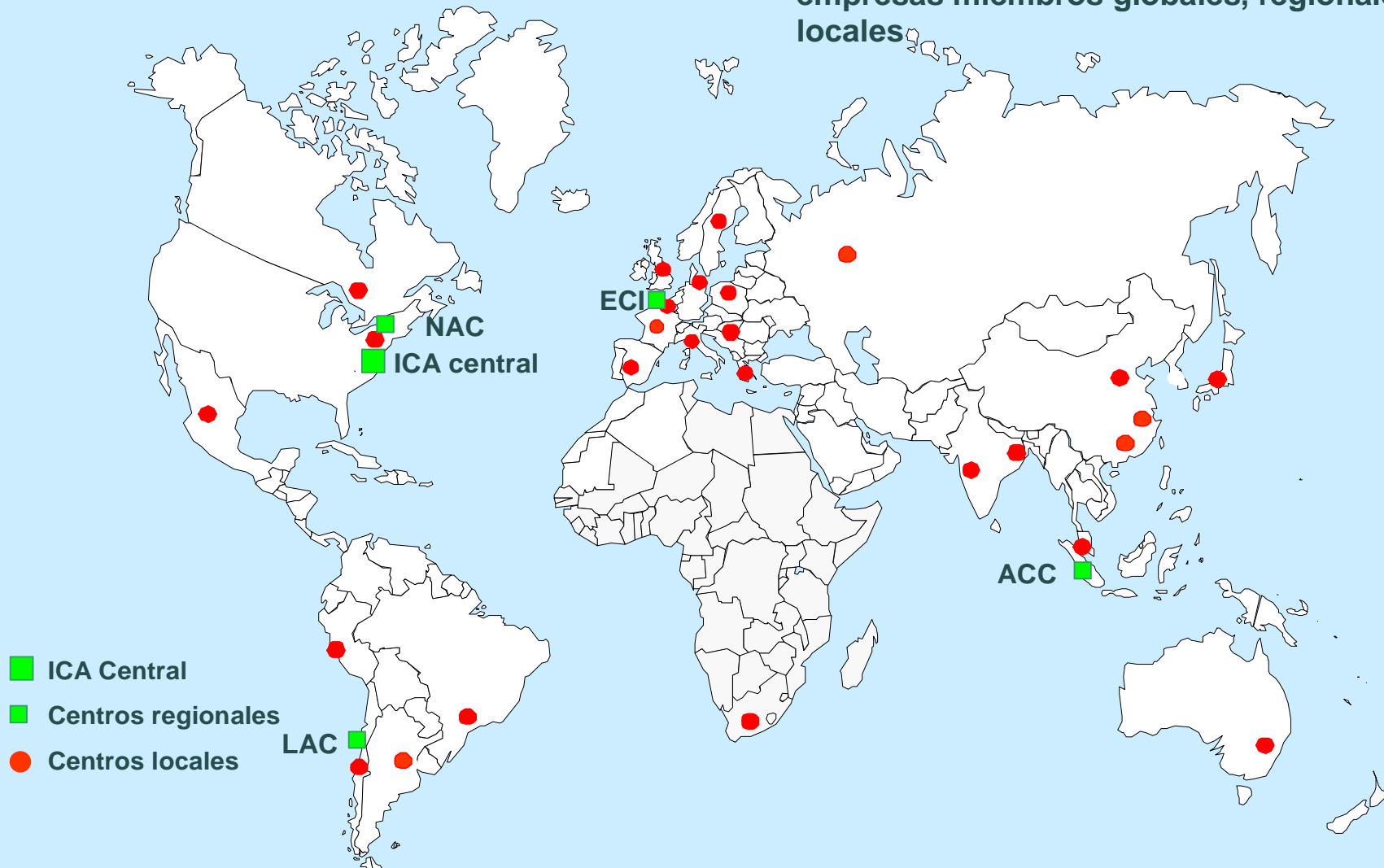
19 de Diciembre de 2007

International Copper Association (ICA) : organización de la industria para la defensa y desarrollo de mercados.

- Organización líder para la promoción del cobre a nivel mundial.
- Con oficinas centrales en Nueva York y regionales en:
 - Bruselas
 - Nueva York
 - Santiago
 - Singapore
- 37 compañías miembros, que representan:
 - 80% de la producción mundial
 - los más grandes productores y fabricantes de cobre y sus
- 250 empresas miembros a nivel local a través de los Procobres.
- \$ 80 Millones de presupuesto para el año 2008.

ICA : Una organización global

31 oficinas, en 24 países, en 6 continentes
188 empleados con una red de 250
empresas miembros globales, regionales y
locales



Propiedades del cobre

- Alta conductividad eléctrica.
- Alto grado de conductividad térmica.
- Excelente para proceso de maquinado.
- Gran resistencia a la corrosión.
- Alta capacidad de aleación metálica.
- Muy buena capacidad de deformación en caliente y frío.
- Mantiene sus propiedades indefinidamente en el reciclaje.
- Elemento básico para la vida animal y vegetal.
- Propiedades bactericidas.
- Color cálido apto para la decoración y el arte.
- Patina estable de color verde claro en superficies expuestas al Medio Ambiente.
- Existencia metálica en estado natural (cobre nativo).

Propiedades del cobre

- Alta conductividad eléctrica.
- Alto grado de conductividad térmica.
- Excelente para proceso de maquinado.
- Gran resistencia a la corrosión.
- Alta capacidad de aleación metálica.
- Muy buena capacidad de deformación en caliente y frío.
- Mantiene sus propiedades indefinidamente en el reciclaje.
- Elemento básico para la vida animal y vegetal.
 - **Propiedades bactericidas.**
- Color cálido apto para la decoración y el arte.
- Patina estable de color verde claro en superficies expuestas al Medio Ambiente.
- Existencia metálica en estado natural (cobre nativo).

Gran número de microorganismos (bacterias, virus y hongos) patógenos:

- Escherichia coli O157:H7*
- Listeria monocytogenes
- Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*
- Influenza A
- Aspergillus niger
- Adenovirus

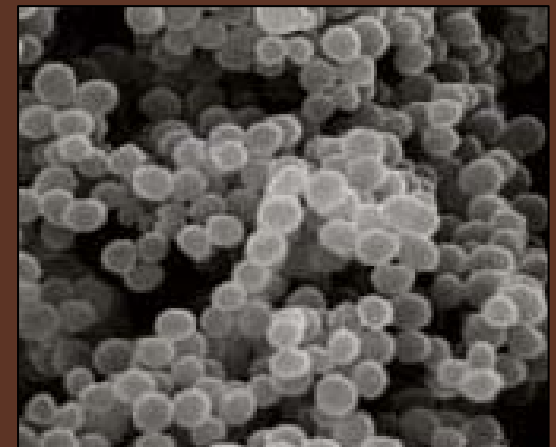
- Staphylococcus aureus
- Enterobacter aerogenes
- Pseudomonas aeruginosa

- Clostridium difficile
- Acinetobacter baumannii
- Rotavirus
- Legionella pneumophila
- y otros

Infectious Disease Society of America

Informe de Julio 2004

- 2 millones de personas infectadas en hospitales de EE.UU. cada año
- 90.000 de aquellos infectados mueren
- 70% de estas infecciones son resistentes a por lo menos un antibiótico
- El costo anual a la sociedad estadounidense es de US\$ 5 billones
- El número de infecciones y su resistencia a los antibióticos está creciendo
- Estas tendencias no dan muestras de mitigarse

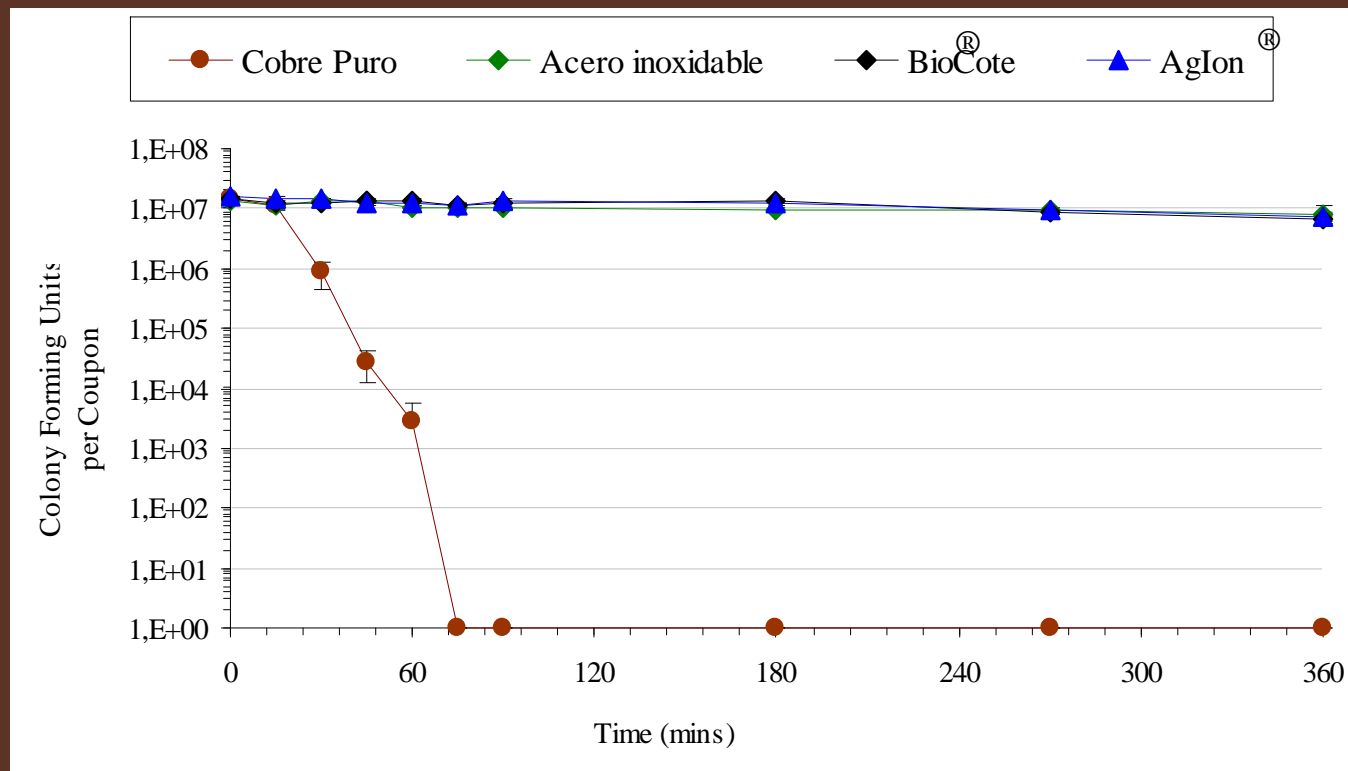


Staphylococcus Aureus
Image courtesy K. Hiramatsu

Plan Estratégico 2007-2011

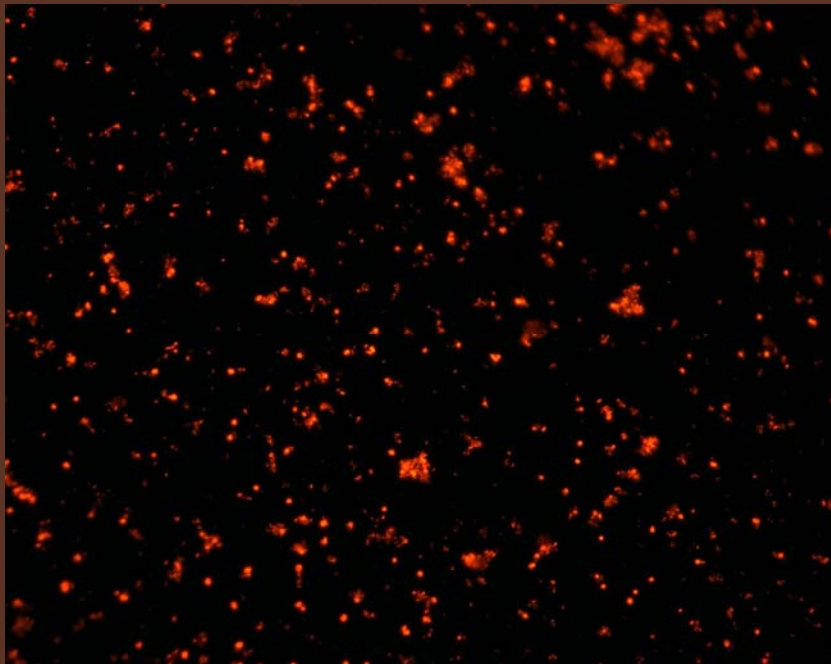
Salud Pública

- Resistencia del estafilococo dorado al cobre y materiales alternativos



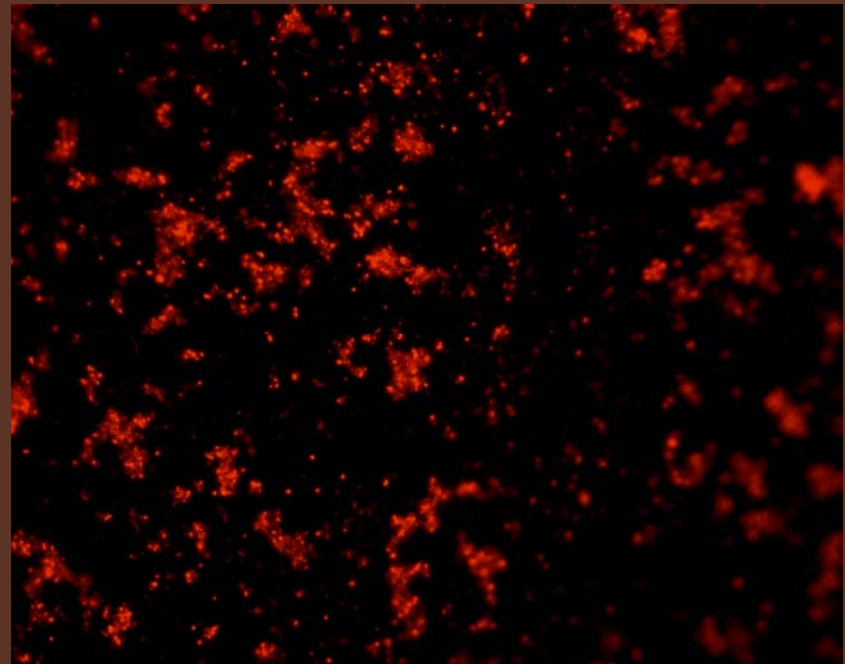
MRSA en Acero Inoxidable y Cobre

Acero Inoxidable,



Tiempo: Cero

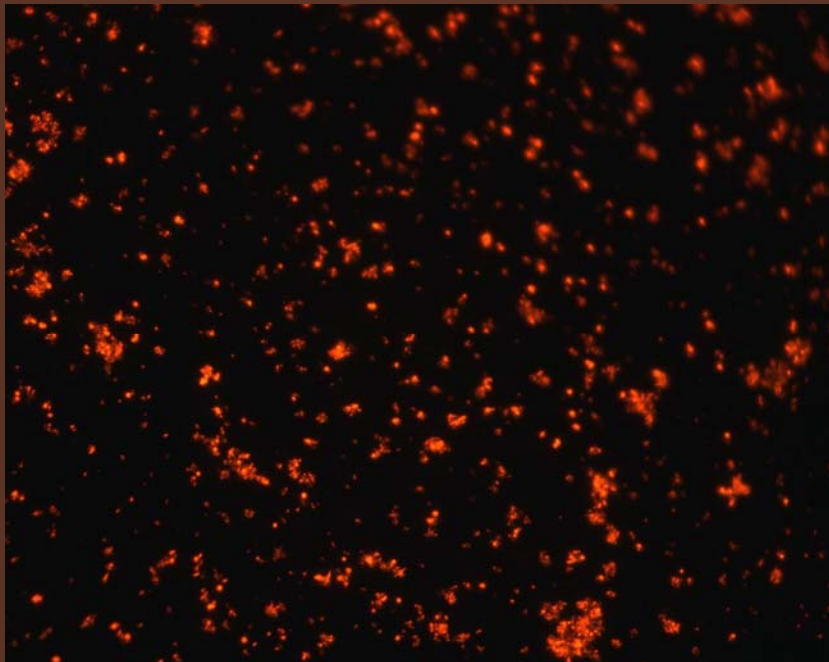
Cobre, C110



Tiempo: Cero

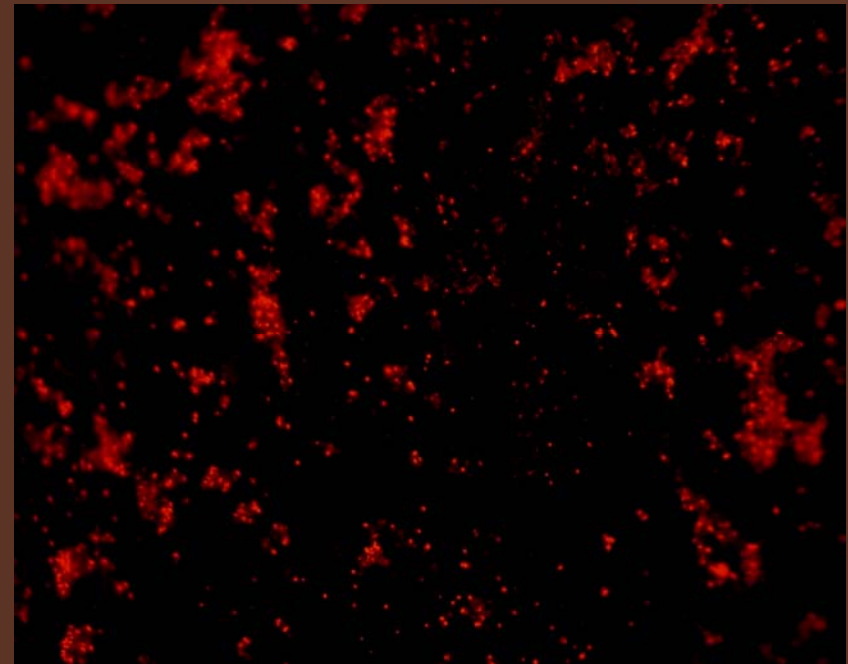
MRSA en Acero Inoxidable y Cobre

Acero Inoxidable,



Tiempo: 10 minutos

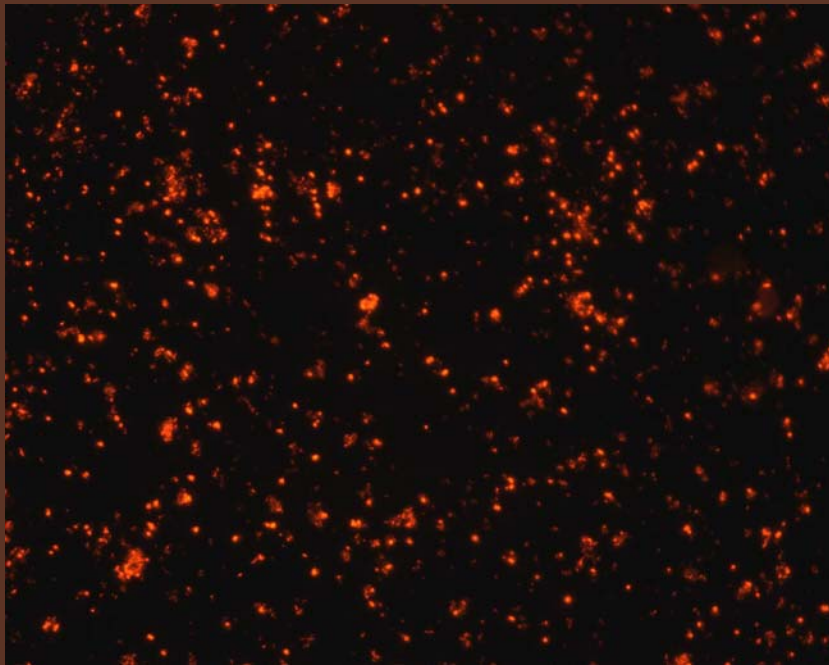
Cobre, C110



Tiempo: 10 minutos

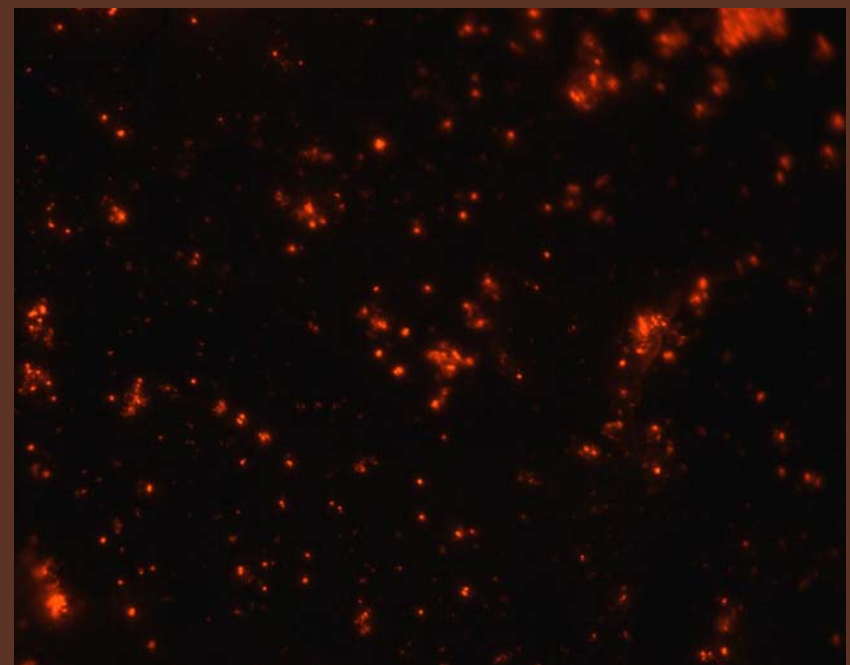
MRSA en Acero Inoxidable y Cobre

Acero Inoxidable,



Tiempo: 20 minutos

Cobre, C110



Tiempo: 20 minutos

Cobre bactericida: oportunidades de negocios para diversas industrias

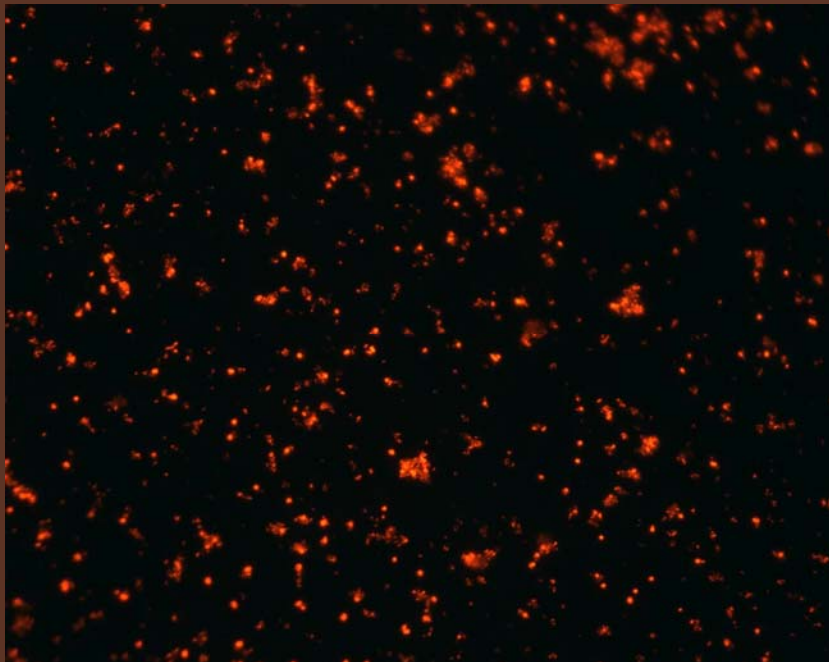
Jürgen Leibbrandt von Neefe

Gerente Corporativo de Desarrollo de Mercados CODELCO

19 de Diciembre de 2007

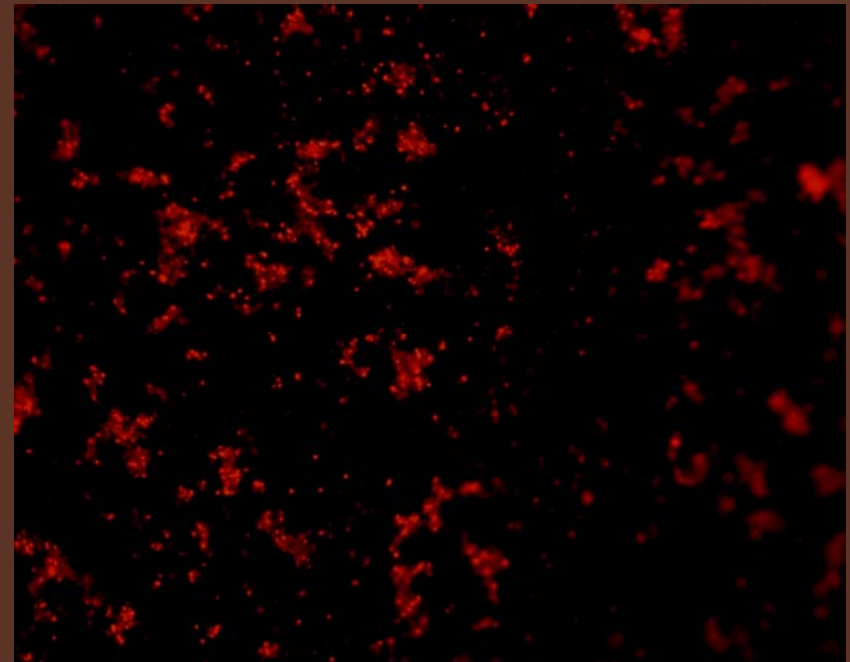
MRSA en Acero Inoxidable y Cobre

Acero Inoxidable,



Tiempo: 30 minutos

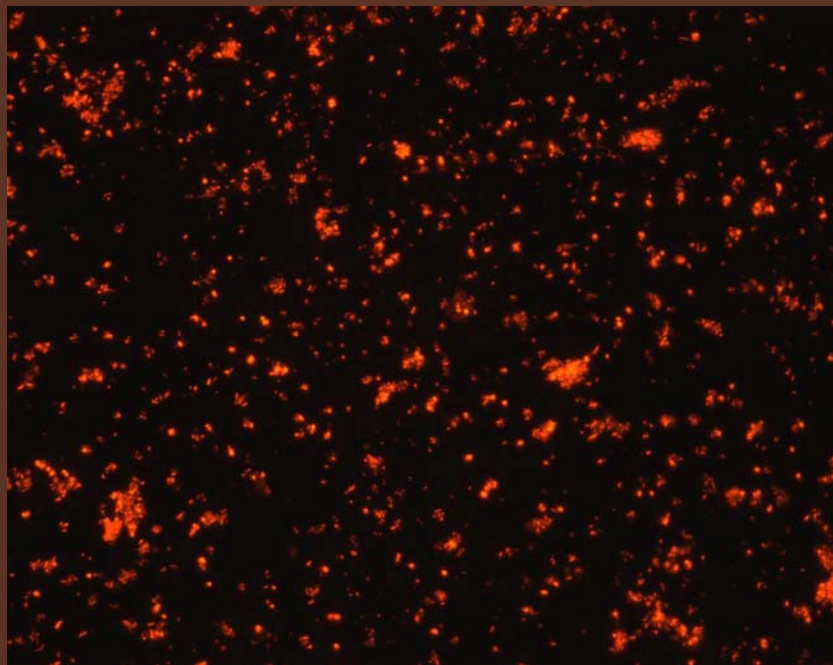
Cobre, C110



Tiempo: 30 minutos

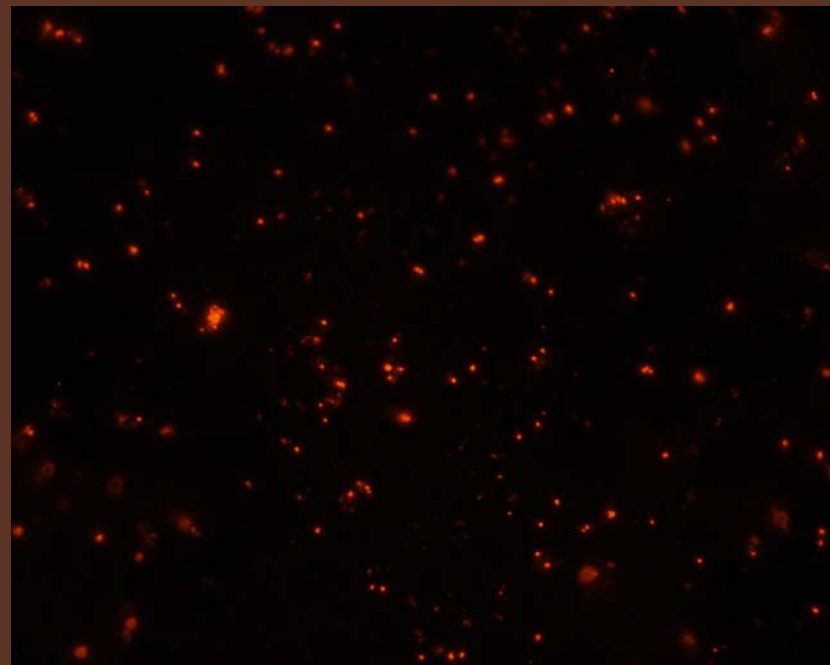
MRSA en Acero Inoxidable y Cobre

Acero Inoxidable,



Tiempo: 40 minutos

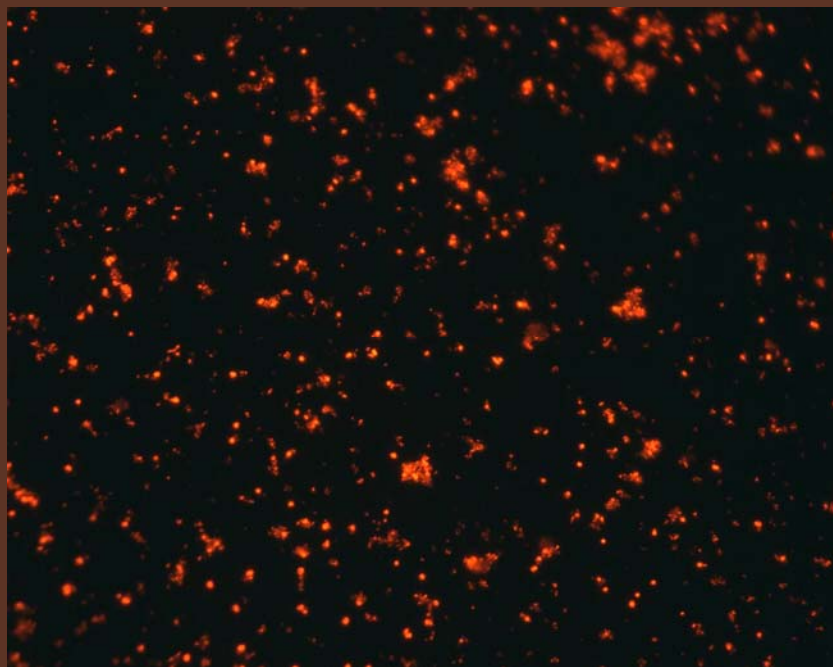
Cobre, C110



Time: 40 minutos

MRSA en Acero Inoxidable y Cobre

Acero Inoxidable,



Tiempo: 50 minutos

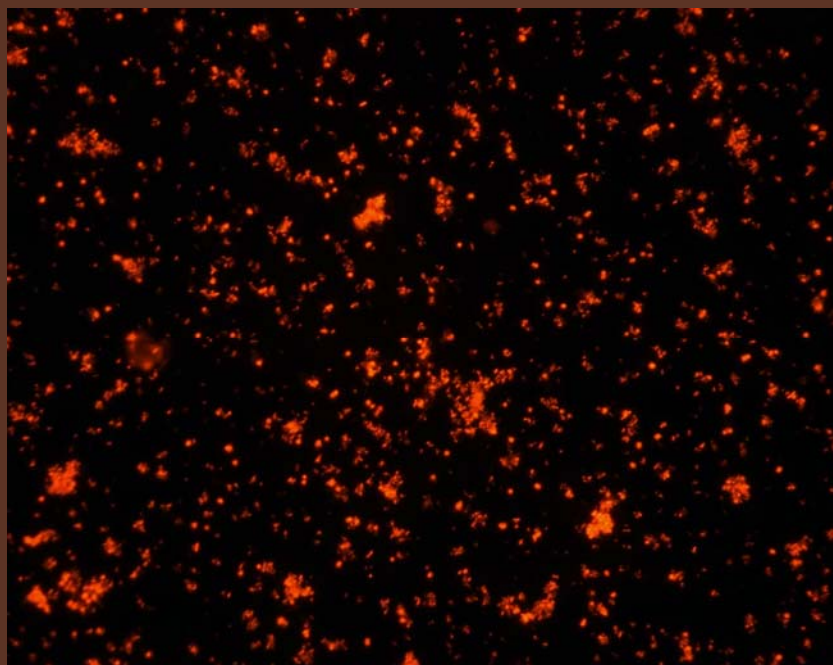
Cobre, C110



Tiempo: 50 minutos

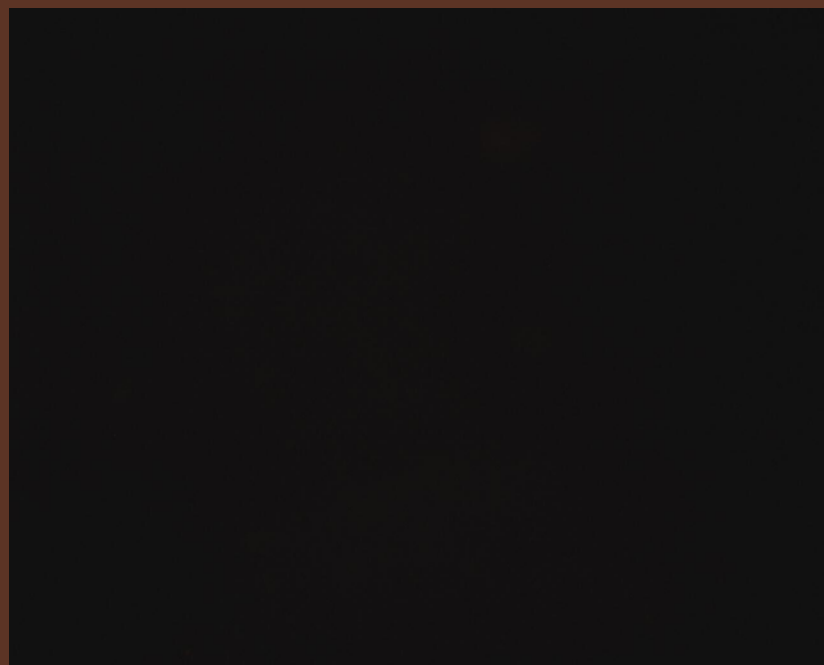
MRSA en Acero Inoxidable y Cobre

Acero Inoxidable,



Tiempo: 60 minutos

Cobre, C110



Tiempo: 60 minutos

Otras aplicaciones del cobre bactericida: apósitos de cobre y la curación de heridas

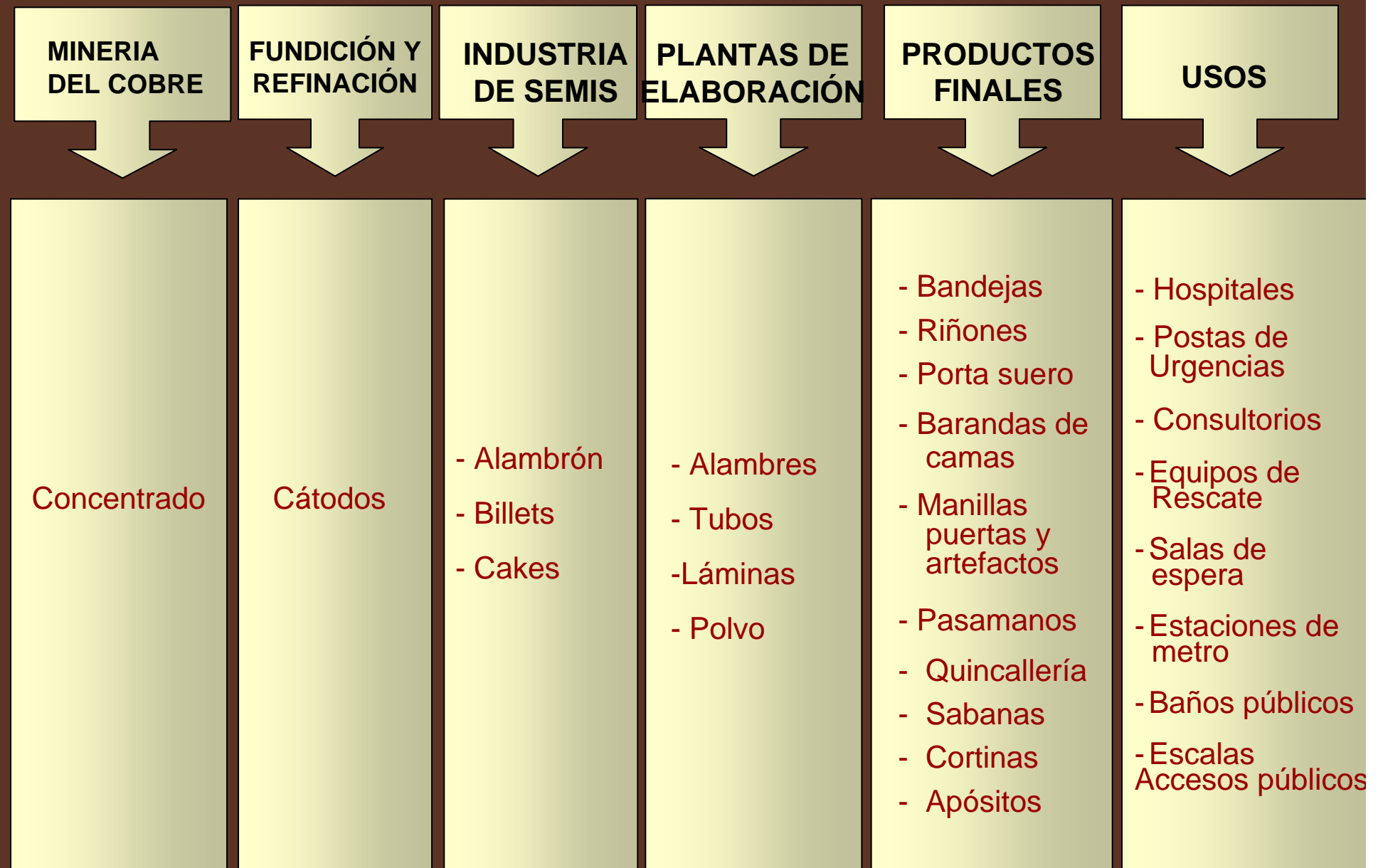
El cobre juega un rol importante en muchos de los complejos procesos biológicos que el cuerpo pone en marcha para reparar heridas:

- Facilita la angiogénesis (generación de capilares).
- Induce la proliferación de células endoteliales.
- Induce la generación del Factor de Crecimiento Vascular Endotelial.
- Estabiliza la Endonectina (una glycoproteína involucrada en la adhesión de células).
- Induce la secreción de la Integrina (Integrinas son proteínas esenciales en la curación de heridas).

ICA desarrolla pruebas hospitalarias con superficies de contacto en Estados Unidos, Inglaterra, Alemania y Japón: prioridades

| Alta | Alta | Objetos Personales | Baja |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| Llaves de lavamanos | Mesa para bandeja | Bolígrafo | Contenedor de guantes |
| Rieles y barandas de camas | Manillas de muebles | Estetoscopio | Interruptores |
| Porta suero | Mesa de enfermera | Beeper | Teclado de computador portátil |
| Auricular teléfono | Pantallas | Celular | Enchufes – gas oxígeno, etc. Manillas |
| Teclado y ratón | Dosificador de jabón y alcohol | | Botón llamado enfermeras |
| Placas para puertas | Bombas para líquidos | | |
| Manilla/barras | Bajadas de cama | | |

Cadena de la industria del cobre



¿Cómo controlar microorganismos en hospitales?

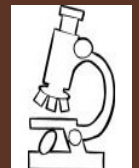
- **Piezas de Pacientes**



- **Áreas Staff Medicos**



- **Áreas Públicas**



R&D

Usar aleaciones de cobre para superficies de contacto

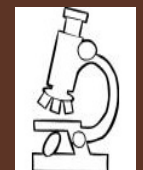
- **Piezas de Pacientes**



- **Áreas Staff Medicos**



- **Áreas Públicas**



R&D

BUSQUE MÁS INFORMACIÓN EN LAS SIGUIENTES PÁGINAS WEB

ICA = <http://www.copperinfo.com>

Procobre Chile = <http://www.procobre.org/cl>

CDA-USA = <http://www.copper.org>

Cobre bactericida: oportunidades de negocios para diversas industrias

Jürgen Leibbrandt von Neefe

Gerente Corporativo de Desarrollo de Mercados CODELCO

19 de Diciembre de 2007