

# DOBLADORA DE PERFILES PARA CAMAS HOSPITALARIAS

A. Iaconis, M. Erratchu, E. Fiadino, F. Fuente, A. Booman  
**INTI Mar del Plata**  
 aiaconis@inti.gov.ar

## Introducción

La empresa, dedicada a la producción de camillas y equipamiento hospitalario, efectuaba el curvado de los perfiles usando utilajes de accionamiento manual. El esfuerzo físico necesario para doblar así los perfiles, se traducía en importantes limitaciones a la cantidad y uniformidad de las piezas producidas. El doblado a máquina de estas piezas surgió como la alternativa capaz de solucionar ambos problemas, pero las soluciones disponibles en el mercado internacional planteaban a su vez problemas de inversión y otros costos derivados de la versatilidad y complejidad de esas máquinas

## Objetivo

Con el objetivo de contar con una máquina específica para sus necesidades, la empresa Quiromed S.A. encargó al INTI el diseño y construcción de una dobladora para el doble curvado coplanar de perfiles cuadrados ó rectangulares de hasta 40 por 30 milímetros de lado y hasta 1,5 milímetros de espesor.

## Descripción

La máquina fue enteramente diseñada en CAD 3D (figura 1) y construída por INTI Mar del Plata. Consta de dos cabezales para el conformado cuasi-simultáneo y simétrico de las dos curvas de los arcos estructurales de camas y mesas.

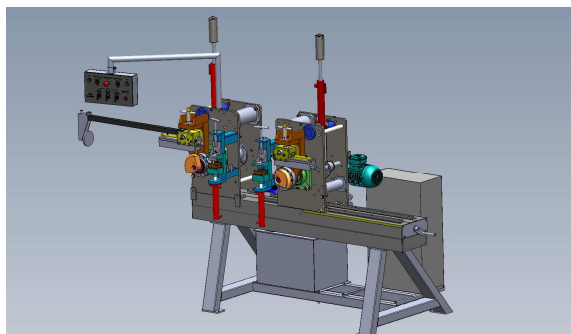


Figura 1: Diseño en CAD 3D, donde se pueden apreciar los dos cabezales con los sujetadores, guías dobladoras y conformadores internos.



Figura 2: Máquina dobladora ya ubicada en zona de producción



Figura 3: Carro con perfiles doblados por la máquina

Los accionamientos de la máquina son eléctricos e hidráulicos comandados por PLC. La operación es automática, con un modo manual para el ajuste de registros que puede ser necesario cuando cambian las

partidas de materia prima, y resulta que el material manifiesta distintas características de fluencia.

La capacidad de producción, anteriormente limitada por el proceso manual y el espacio disponible a 220 piezas por día, podría alcanzar ahora hasta 1300 piezas iguales en una jornada.

## Resultados y Conclusiones

Se diseñó, construyó y puso en producción (figura 2) una máquina diseñada ad-hoc para una PYME local, utilizando insumos y capacidad de maquinado de proveedores locales. La puesta en producción incluyó pruebas y calibraciones de la máquina en la planta piloto del INTI Mar del Plata, como así

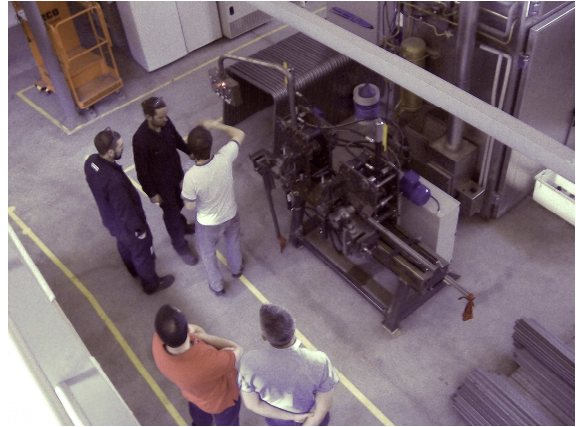
también la capacitación de los futuros operarios (figuras 4 y 5).

El conformado cuasi-simultáneo de las dos curvas hace normalmente innecesarias las operaciones manuales de escuadrado y ajuste a plano que se realizaban luego del doblado con implementos manuales. Esto no solamente mejora calidad, sino que libera espacio y facilita otras mejoras en el proceso de fabricación.

Con cambio de utilajes, y ajuste de la distancia de cabezales, la máquina puede utilizarse para otros perfiles y modelos de equipamiento, conservando su forma de operación simple.



**Figura 4: Capacitación de futuros operarios en sede de INTI**



**Figura 5: Capacitación de futuros operarios en sede de INTI. En la parte superior se pueden observar perfiles ya doblados, y abajo a la derecha los perfiles a doblar.**