

Caso de Estudio



Productor Importante de Acero en Latinoamérica Procesa con Códigos de Barras

Desafío: La región oriental de Guayana en Venezuela tiene reservas abundantes de materia prima, tales como bauxita y mineral de hierro de alta calidad. Por ejemplo, la mina de hierro de Cerro Bolívar, que extrae material de hierro para enviarlo a diferentes puntos de producción, es una de las minas abiertas de hierro más grandes del mundo. Se estima que la región cuenta con 1.7 mil millones de toneladas de reservas de hierro comprobadas y 13 mil millones de toneladas de reservas totales.

La combinación de reservas minerales enormes, la disponibilidad de energía hidroeléctrica barata, y la presencia de una infraestructura bien desarrollada hacen que la región sea atractiva para proyectos relacionados con la industria de metales. Varios productores de minerales, aluminio y acero se han ubicado cerca de la confluencia de los ríos Orinoco y Caroní. Entre ellos se encuentra la empresa Orinoco Steelworks (Siderúrgica del Orinoco)—mejor conocida como SIDOR, que son sus siglas en español (www.sidor.com).

SIDOR es el mayor proveedor de acero en Venezuela y la Comunidad de Naciones Andinas. Además, es el cuarto productor más grande de acero en Latinoamérica y el mayor exportador de productos de acero acabados en el continente americano. La mayoría de las acciones de la compañía están en manos de cuatro compañías siderúrgicas importantes de Latinoamérica: Hylsamex (México), The Techint Group (a través de sus compañías afiliadas Siderar de Argentina y Tamsa de México), Usiminas (Brasil), y Sivensa (Venezuela).

El complejo de acero integrado de SIDOR fabrica productos semiacabados y acabados usando tecnología reducida directa, hornos de arco eléctrico, y vaciado continuo. Sus productos incluyen desde balines hasta barras, así como rodillos de alambre largos y placas planas de estaño laminadas en caliente y en frío, y bobinas. Debido a que el proceso de manufactura de SIDOR tenía una base manual, los ejecutivos y gerentes de la compañía encararon varios desafíos con los datos de inventario para productos en proceso y acabados, los cuales resultaban en errores de envío y quejas de los clientes. Entre los problemas: frecuentemente las etiquetas de envío y los paquetes no armonizaban, los productos eran mal identificados, y los datos escritos a mano que frecuentemente eran difíciles de leer eran introducidos manualmente en el sistema, causando como consecuencia errores adicionales.

Solución: Para una compañía global como SIDOR, la identificación, el etiquetado y el rastreo automáticos podían mejorar inmensamente los procesos de control de calidad, el servicio al cliente, la gestión de inventario, y la exactitud y tiempo de los envíos. La tecnología de códigos de barras, junto con una tecnología de recolección de datos apropiada, permitiría una identificación automática idónea para los productos de acero.

Para ayudar a implementar la solución correcta, la gerencia de SIDOR recurrió a Corporación Traidmor (www.traidmor.com), uno de los principales integradores de tecnología de información y sistemas de comunicación en la región andina ubicado en Caracas, Venezuela, y Bogotá, Colombia, con experiencia en la industria de procesamiento de metales.

Desde el principio, Traidmor entendió que el nuevo sistema de SIDOR tenía que incluir una red inalámbrica de radiofrecuencia (RF) y una tecnología de captación de datos codificados en barras e identificación de productos.



Como complejo grande y en crecimiento de plantas siderúrgicas con una extensión de más de 2,200 hectáreas, el ambiente de industria pesada de SIDOR, junto con la presencia de objetos metálicos masivos que interfieren con las ondas electromagnéticas de radiofrecuencia, requirió una red RF confiable y estable que pudiera evitar la interferencia.

Después de evaluar varias soluciones para la red inalámbrica RF llevando a cabo varias encuestas de campo, el equipo seleccionó la unidad Spectrum24 de Symbol Technologies debido a su tecnología de espectro de propagación con graduación de frecuencia, que mejora la recepción de datos y es resistente a la interferencia en las secciones industriales de la planta. También se adoptaron las soluciones Symbol® para captación de datos.

Además, el equipo SIDOR/Traidmor evaluó la tecnología de identificación de productos. Las etiquetas con codificación de barras de varios proveedores fueron adheridas a los productos de acero y enviadas alrededor del mundo para ser inspeccionadas posteriormente en el punto de destino para monitorear su legibilidad, adherencia y resistencia al clima.

Al final, las soluciones resistentes de mesa y móviles de etiquetado con codificación de barras de transferencia térmica de Zebra Technologies mostraron un rendimiento superior bajo las arduas condiciones de la industria siderúrgica, y fueron compatibles con la infraestructura de red inalámbrica adoptada.

Se determinó que los productos Zebra serían usados para imprimir etiquetas de códigos de barras de identificación de productos para todos los productos acabados de acero enviados a los clientes, y para captar automáticamente los datos de peso e imprimir esta información en las etiquetas.

Resultados: Hoy en día, al usar impresoras móviles o de mesa, los empleados en las plantas de SIDOR pueden imprimir o reimprimir automáticamente etiquetas en cualquier momento del proceso de fabricación y distribución.

En las instalaciones de almacenamiento y en las áreas de empaque y envío, los operadores cargan impresoras térmicas inalámbricas livianas y resistentes, y las terminales de datos listos para ser escaneados pueden leer y captar la identificación del producto y registrar en línea cualquier cambio en la ubicación o en el estatus de dicho producto.

Como resultado, SIDOR ha mejorado la productividad a través de procesos operacionales más rápidos y mejores. Ahora, sus operaciones pueden ser reportadas y/o controladas en línea. La transferencia y el envío de productos acabados por tierra y por agua se han optimizado. El peso de los productos es captado e impreso en las etiquetas de manera automática.

El registro y el rastreo del inventario en bodega son hechos automáticamente, lo cual resulta en menos costos de almacenamiento y una reducción en la pérdida de materiales. Ahora, durante el proceso de envío, la identidad de los paquetes y sus destinos de envío son verificados y controlados automáticamente, optimizando las operaciones de envío marítimo y la gestión de inventario de SIDOR. Actualmente, los ejecutivos de la compañía pueden acceder a la información de carga y envío en tiempo real.

Además, el diseño de las etiquetas de la compañía ha sido unificado, ayudando a mejorar la imagen corporativa que SIDOR proyecta a los clientes. Los distribuidores y clientes de SIDOR han dejado de quejarse sobre las etiquetas ilegibles o faltantes en los productos. Finalmente, SIDOR ha mejorado las relaciones con sus clientes proporcionándoles información sobre sus envíos de una manera que les ayuda a cargar fácilmente los datos de envío en sus sistemas administrativos.



OFICINA MATRIZ Zebra Technologies International, LLC **T:** +1 847 793 2600 **F:** +1 847 913 8766
DIRECCIÓN: 333 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061-3109 U.S.A. **WEB:** www.zebra.com

OTRAS UBICACIONES **EE.UU.:** California, Florida, Rhode Island, Wisconsin **EUROPA:** Dinamarca, Francia, Alemania, Italia, España, Reino Unido **ASIA-PACÍFICO:** Australia, China, Japón, Singapur, Corea del Sur **LATINOAMÉRICA:** Argentina, Brasil, México **ÁFRICA/ORIENTE MEDIO:** Sudáfrica, Emiratos Árabes Unidos



Una compañía con certificación ISO 9001
GSA#: GS-35F-0268N
©2005 ZIH Corp. Impreso en EE.UU.
#13819L-E-002 (3/05)