



## NOTA DE APLICACIÓN Minerales y minería

### Gestión automatizada de existencias en una cantera de aglomerado

- Almacenamiento de aglomerado en silos y montículos al aire libre
- Medida del nivel de un producto de baja reflectividad en una atmósfera polvorienta
- Gestión de los niveles de inventario de abastecimiento sin llenar excesivamente los silos

#### 1. Antecedentes

Una cantera construida recientemente produce aglomerado (piedra, grava, arena) para la industria de la construcción. Una vez extraída, la roca es desmenuzada en fragmentos de distintos tamaños. El material resultante se criba para obtener aglomerados del tamaño deseado; posteriormente, una cinta transportadora los conduce hasta los distintos puntos de almacenamiento de la cantera.



Cinta transportadora por encima de unos montículos situados al aire libre

#### 2. Medida requerida

El aglomerado con un tamaño de fragmento pequeño se almacena en 7 silos de hormigón cerrados [de 12 m (40 ft) de altura]; en cambio, el producto cuyos fragmentos son más grandes se traslada, mediante cintas transportadoras con basculador de descarga, hasta 8 montículos situados al aire libre. La distancia entre la parte superior de la cinta y la superficie del producto a menudo sobrepasa los 25 metros (82 ft). Otra cinta pasa por debajo de los silos de hormigón y los montículos. Con ella, el aglomerado extraído es conducido hasta 7 silos de abastecimiento cónicos [de 10 m (33 ft) de altura]. Estos silos llenan los camiones que llevarán el producto hasta las obras de construcción. La cantera mantiene un stock permanente de distintos aglomerados que debe ser monitorizado continuamente a fin de garantizar un suministro inmediato al usuario final. Así pues, el cliente buscaba una solución técnica fiable que le permitiera automatizar la gestión de sus existencias. Uno de sus requerimientos especiales era que el equipo proporcionase valores de medida exactos a pesar de la atmósfera polvorienta y la baja reflectividad del producto.

## 3. La solución de KROHNE

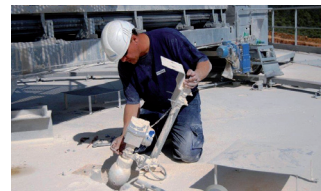
En este recinto de producción, KROHNE instaló 22 OPTIWAVE 6300 C con antenas elipsoidales y conexión de proceso G1½. 8 de ellos se montaron con antenas elipsoidales de PP DN 80 (3") y se instalaron en 4 cintas transportadoras provistas de basculador de descarga que llegan hasta los montículos situados al aire libre. Estos equipos se colocan en la parte superior de cada cinta, en cualquiera de los lados, justo en el punto en el que el producto cae desde la cinta, y con ellos se mide el nivel de cada pila. Otros 7 equipos dotados de las mismas antenas miden el nivel dentro de los silos de abastecimiento cónicos. El nivel en los silos de hormigón cerrados se mide utilizando el mismo equipo, pero provisto de antenas elipsoidales de PP DN 150 (6"). El OPTIWAVE 6300 C transmite los valores medidos al DCS ubicado en una sala de control.



Silos de abastecimiento cónicos



OPTIWAVE 6300 C con antena elipsoidal de PP DN 80 (3") instalado sobre una cinta transportadora con basculador para medir el nivel de un montículo



OPTIWAVE 6300 C [DN 150 (6")] para medir el nivel en silos de hormigón

## 4. Beneficios para el cliente

El cliente se beneficia de una gestión automatizada de sus existencias que le permite adaptar a cada usuario final el suministro de sus distintos aglomerados. Mediante la visualización de los valores de medida en la sala de control, el explotador de la cantera puede optimizar su inventario de abastecimiento sin el riesgo de llenar en exceso los silos. Gracias a sus algoritmos específicos para materia sólida y a su avanzada tecnología electrónica y de radar FMCW, el OPTIWAVE 6300 C proporciona valores de medida exactos y fiables incluso en la atmósfera polvorienta de una cantera. A pesar de la baja reflectividad del producto y la irregularidad o movimiento de su superficie, las medidas se pueden obtener durante el proceso de llenado o vaciado. La forma elipsoidal y la suave superficie de polipropileno de la antena evitan la formación de costra, así que el cliente ya no necesita subir al techo de los silos para limpiar periódicamente el equipo. De ese modo, se evitan interrupciones indeseables del ciclo de producción. Gracias al asistente de instalación y al PACTware™, los medidores son fáciles de configurar. Puesto que se trata de equipos de 2 hilos, requieren menos cableado. Con ello se reducen los costes operativos y de instalación. A todas estas ventajas se suma un precio altamente competitivo con el que OPTIWAVE 6300 C permite un rápido retorno sobre la inversión.

## 5. Producto utilizado

### OPTIWAVE 6300 C

- Radar FMCW de 2 hilos sin contacto de 24...26 GHz, ideal para aplicaciones con materia sólida
- Ya no se precisan sistemas de purga: gracias a la antena elipsoidal hecha de PP simple o PTFE, la acumulación de producto y la condensación se minimizan
- Alturas de medida de hasta 80 m (262 ft)
- Se pueden adquirir gratuitamente un PACTware y unos DTM completamente funcionales
- Configuración guiada por asistente
- Menores costes de instalación



## Contacto

