

Estándar de competencias profesionales

Triturar, moler y micronizar los minerales, rocas y otros materiales

Familia Profesional	Industrias Extractivas
Nivel	2
Código	ECP0422_2
Estado	BOE
Publicación	Orden PCI/694/2019

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Efectuar la trituración primaria para reducir el tamaño del material bruto y obtener de un producto adecuado para la trituración secundaria, en función de los requisitos de calidad establecidos por la dirección de producción, y siguiendo las disposiciones internas de trabajo y la normativa aplicable en materia de seguridad y protección medioambiental.
- IC1.1** Los elementos extraños e intriturbables, que se observen en la parrilla o en el circuito de alimentación se eliminan de forma manual o automática por medio de dispositivos especializados.
- IC1.2** La apertura de la boca de salida de las trituradoras se regula, en función del tipo de material y tamaño de salida a obtener.
- IC1.3** Los posibles atascos, desgastes, roturas y otras anomalías (cambios en los materiales, posibles averías mecánicas, entre otras), se detectan mediante inspección visual, corrigiendo aquellas que únicamente requieran acciones simples o comunicándolas a la persona responsable inmediata.
- IC1.4** Los bloques grandes se rompen manualmente o por medio de martillo rompedor, reduciéndolos al tamaño de paso de la parrilla, para evitar atascos y acumulaciones de material.

- IC1.5** La instalación se arranca manualmente o desde el panel de mando, cuando se disponga de material suficiente en las tolvas de alimentación, avisando por medio de una alarma acústica, y siguiendo la secuencia normal de cola a cabeza.
- IC1.6** Las anomalías en el funcionamiento de las quebrantadoras y trituradoras (temperaturas excesivas en rodamientos o motores, falta de presión de aceite en circuitos hidráulicos y otros fallos), se registran, informando de ello a la persona responsable inmediata.
- IC1.7** Los atascos en la trituradora o en otros puntos del circuito se eliminan con medios mecánicos, comunicando a la persona responsable inmediata si es necesaria una modificación de la regulación de alimentación u otros parámetros para prevenir nuevos atascos, y aplicando el procedimiento específico para solucionar atascos debidos a parada por detección de metales.
- IC1.8** Las operaciones de mantenimiento de primer nivel de maquinaria de trituración (revisión de puntos de engrase, niveles de líquidos, presiones de circuitos hidráulicos y de aire comprimido, entre otras), se realizan según los manuales técnicos del fabricante y las condiciones de utilización.
- EC2** Controlar las máquinas de transporte continuo de los materiales, para la alimentación de los equipos de trituración, molienda, y distribución de los productos obtenidos, siguiendo el plan de trabajo establecido por la dirección de producción, de acuerdo con la normativa aplicable en materia de seguridad y protección medioambiental.
- IC2.1** El funcionamiento de las cintas transportadoras se controla, corrigiéndose las anomalías observadas (desalineamientos o roturas de banda, defectos en los rodillos y estaciones auto-centradoras, entre otras), siguiendo las recomendaciones de los manuales técnicos del fabricante.
- IC2.2** Los rodillos y estaciones auto-centradoras se revisan comprobando que pueden girar libremente, para evitar problemas de funcionamiento.
- IC2.3** La cinta transportadora se pone en marcha, comprobando que no existen acumulaciones de material que impidan o entorpezcan el buen funcionamiento de los elementos móviles o de limpieza.
- IC2.4** La banda se inspecciona, comprobando los empalmes e informando de las anomalías detectadas.
- IC2.5** La descarga del material sobre la cinta se controla, para mantener una alimentación continua, manteniendo el nivel inferior de carga de las tolvas de alimentación dentro de unos valores especificados.

- IC2.6** El funcionamiento de los rascadores, frenos y dispositivos anti-retorno se comprueba periódicamente según los procedimientos establecidos en las especificaciones del fabricante, comunicando a la persona responsable inmediata las anomalías detectadas.
- IC2.7** El funcionamiento de los transportadores neumáticos e hidráulicos se controla, verificando que las presiones y caudales están dentro de los límites técnicos establecidos por el fabricante de los equipos, y corrigiendo las anomalías observadas.
- IC2.8** Las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las cintas transportadoras y sistemas de transporte por tubería o hidráulicos, e instalaciones vitales (motores, conexiones eléctricas, hidráulicas, entre otras), se realizan según los manuales técnicos del fabricante y las condiciones de utilización.
- EC3** Efectuar la trituración secundaria para la obtención del tamaño adecuado del material para su tratamiento posterior o comercialización, en función de los requisitos de calidad establecidos por la dirección de producción o de mercado, y siguiendo las disposiciones internas de trabajo y la normativa aplicable en materia de seguridad y protección medioambiental.
- IC3.1** El funcionamiento de las trituradoras de cono, molinos de rodillos y de impactos se controla, verificando que los parámetros principales se encuentran dentro de los límites establecidos por el fabricante.
- IC3.2** El nivel de llenado de las tolvas se inspecciona visualmente, comprobando que permita alimentar de forma continua las trituradoras y molinos.
- IC3.3** La alimentación de los equipos se controla, actuando sobre la apertura de la boca de las tolvas o sobre los parámetros de funcionamiento del alimentador, aportando el caudal previsto para obtener la granulometría especificada en cada etapa del proceso productivo.
- IC3.4** La granulometría del material triturado o molido se controla visualmente o mediante la toma de muestras para análisis, comprobando que es la adecuada a las especificaciones de los pedidos de material, cumpliendo los requisitos de calidad y normativa técnica del producto.
- IC3.5** Los circuitos de trituración en ciclo cerrado se inspeccionan para evitar la remolienda del material, manteniendo limpia la criba de corte y actuando sobre los parámetros de la alimentación.
- IC3.6** Las trituradoras y molinos (velocidad, temperatura, consumo de potencia eléctrica por los motores, entre otros), se vigilan de forma continua manteniéndose dentro de los límites de funcionamiento establecido por el fabricante, e informando a la persona responsable inmediata cualquier anomalía.
- IC3.7** Las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las trituradoras de cono, molinos de rodillos y molinos de impactos (revisión de puntos de engrase, niveles de líquidos, presiones

de circuitos hidráulicos, entre otras), se realizan según los manuales técnicos del fabricante y las condiciones de utilización.

EC4 Efectuar la molienda de los materiales para la obtención de un producto adecuado a las siguientes fases del proceso productivo o comercialización, en función de los requisitos de calidad establecidos por la dirección de producción o de mercado, y siguiendo las disposiciones internas de trabajo y la normativa aplicable en materia de seguridad y protección medioambiental.

IC4.1 El funcionamiento de los molinos de bolas y de barras se controla, siguiendo los procedimientos de trabajo establecidos por la dirección de producción, corrigiéndose las anomalías observadas según protocolos establecidos.

IC4.2 El caudal de alimentación del molino se controla actuando sobre la velocidad de la bomba de pulpa o la regulación de los elementos de alimentación utilizados, proporcionando una pulpa con la densidad y porcentaje de sólidos en suspensión requeridos en las especificaciones técnicas del proceso.

IC4.3 El flujo y densidad de la pulpa procedente de los clasificadores de rastrillos, de espirales o de hidrociclones, en circuito cerrado con el molino de bolas, se inspecciona visualmente o mediante toma de muestras, comprobando que estos parámetros estén dentro de los límites de funcionamiento establecido por el fabricante de los equipos.

IC4.4 El molino y los clasificadores (velocidad, temperatura de rodamientos y motores, consumo de potencia eléctrica por los motores, entre otros), se vigilan de forma continua manteniéndose dentro de los límites de funcionamiento establecido por el fabricante, e informando a la persona responsable inmediata cualquier anomalía.

IC4.5 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los molinos de bolas y molinos de barras (revisión de puntos de engrase, niveles de líquidos, presiones de circuitos hidráulicos y de aire comprimido, entre otras), se realizan según los manuales técnicos del fabricante y las condiciones de utilización.

EC5 Efectuar la micronización de los materiales para la obtención de productos del tamaño establecido para su comercialización, según requisitos de calidad de mercado, y siguiendo las disposiciones internas de trabajo y la normativa aplicable en materia de seguridad y protección medioambiental.

IC5.1 El funcionamiento de los micronizadores se controla, siguiendo los procedimientos de trabajo establecidos por la dirección de producción, corrigiéndose las anomalías observadas según protocolos establecidos.

- IC5.2** El caudal de alimentación de los micronizadores se controla actuando sobre la velocidad del aire de alimentación, según el consumo eléctrico de los motores.
- IC5.3** Los micronizadores (velocidad, temperatura de rodamientos y motores, consumo de potencia eléctrica por los motores, entre otros), se vigilan de forma continua manteniéndose dentro de los límites de funcionamiento establecido por el fabricante, e informando a la persona responsable inmediata cualquier anomalía.
- IC5.4** El tamaño del material micronizado se controla modificando los parámetros de alimentación del micronizador según la curva granulométrica del material a obtener.
- IC5.5** Las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los molinos de micronizadores (revisión de puntos de engrase, niveles de líquidos, presiones de circuitos hidráulicos y de aire comprimido, entre otras), se realizan según los manuales técnicos del fabricante y las condiciones de utilización.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Tolvas. Alimentadores. Dosificadores. Cribas. Cintas transportadoras. Rascadores, frenos y dispositivos anti-retorno. Recambios de banda, rodillos. Transportadores neumáticos. Transportadores hidráulicos. Clasificadores de rastrillos. Clasificadores de espiral. Detectores de metales. Rejillas fijas. Machacadoras de mandíbulas. Machacadoras giratorias. Trituradoras giratorias de cono. Girogravilladoras. Quebrantadoras. Molinos de cilindros lisos y dentados. Molinos de impactos. Molinos de barras. Molinos de bolas. Micronizadores. Clasificadores de rastrillos. Ciclones. Espirales. Hidrociclones. Motores eléctricos. Bombas. Dosificadores. Tomamuestras. Densímetro. Martillo de percusión hidráulico o neumático. Sistemas de protección colectiva (barandillas, paradas de emergencia, protecciones de elementos móviles, otros). Equipos de protección individual (casco, guantes, protección auditiva, calzado de seguridad, otros). Pupitre y panel de mando. Paneles de control. Circuitos hidráulicos, circuitos neumáticos, engrasadores. Bomba engrasadora. Pala. Azada. Rastrillo. Juego de llaves fijas. Llaves inglesas. Llaves de grifa. Densímetro. Otras herramientas manuales. Herramienta de mantenimiento. Barra de desatascar. Tamices de ensayo para la comprobación de las granulometrías.

Información utilizada o generada

Manuales de procedimientos internos de la organización. Documentación técnica del fabricante de los equipos. Instrucciones de trabajo orales o escritas. Información preventiva. Fichas técnicas. Esquemas de las instalaciones y equipos. Manuales de mantenimiento y Plan de mantenimiento. Normativa aplicable de seguridad e higiene. Normativa aplicable de protección medioambiental. Normas técnicas de muestreo. Manual de calidad. Especificaciones técnicas de productos. Pedidos de material. Curva de análisis granulométrico. Partes de incidencias. Fichas de trabajo. Hojas y gráficos de control. Registros de funcionamiento de equipos.