

Nueva planta de cogeneración de energía a pequeña escala en la Zona Central

Por: Marcela Hernández C.,
Analista de Publicaciones

Con una capacidad de 10 t/hora de vapor a una presión de 30 Barg y 430 KV, Bonanza Proyectos y Negocios S. A. S. adelanta el montaje de una de las plantas de cogeneración a pequeña escala más modernas del país en la Zona Central, ubicada el departamento de Santander, municipio de Rionegro. Esta le permitirá a la planta de beneficio, a la cual estará integrada, generar todo el vapor y la energía eléctrica que requiere para su proceso, tanto en su etapa inicial de 10 t/hora de fruta fresca, hasta inclusive su etapa final de 26 t/hora de fruta fresca.

La tecnología que la integra permite la evacuación automática de cenizas sin partes móviles de desgaste al interior del hogar, es decir, que no requiere exponer a un operario a condiciones de temperaturas extremas para remover y evacuar manualmente la ceniza del hogar, lo cual mejora las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para el personal de la planta. Pero el hecho de automatizar el proceso no significa un puesto de trabajo menos, sino la posibilidad de que ese operador pase a desempeñarse en tareas de mayor sofisticación, como el monitoreo de los parámetros del sistema, tanto localmente como en el panel de control general.

Adicionalmente, el tipo de parrilla que tendrá, no cuenta con partes móviles de fricción dentro del hogar, y está diseñada para trabajar inclusive al doble de la temperatura límite recomendada para los demás tipos de parrillas. “Esto permite aprovechar el 100 % de los raquis vacíos como combustible, considerando que su configuración evita que sus trozos se enreden dentro del hogar, y que haya una mejor tolerancia a la alta humedad que en ocasiones se puede presentar en el raquis vacío. Al combinar estas ventajas con la zona de acopio, reserva y alimentación de biomasa, se tiene la posibilidad de acopiar biomasa tanto generada por la planta de



Caldera lateral de la planta. Foto: cortesía Bonanza Proyectos y Negocios

beneficio como de terceros, y utilizar la reserva como una gran batería, en la cual se puede acumular el combustible (biomasa) de hasta 24 horas de operación continua, tiempo que se podría extender mucho más, mediante un buen manejo logístico de aprovisionamiento de biomasa”, explica César Gómez, Gerente de Bonanza Proyectos y Negocios S. A. S. Esto es importante porque, por ejemplo, en un sistema de generación del tipo solar, uno de los mayores costos de inversión es el relacionado con el almacenamiento o acumulación de energía, en el caso de agroindustria de palma.

El principal beneficio de la planta para la región es mostrar que la agroindustria de palma de aceite puede tener un mayor impacto positivo en sus zonas de influencia. Esta nueva planta permitirá romper el mito de que la generación de energía a partir de biomasa solo es posible hacerla a gran escala. Para el caso específico de este proyecto, el aumento en productividad operacional se reflejará en que usualmente una planta de beneficio opera entre 4.000 y 6.000 horas al año, principalmente por el comportamiento de la cosecha, sin embargo, esta planta de autogeneración está diseñada para operar hasta 7.500 horas al año, es decir que la planta de beneficio puede estar parada, y sin embargo, la de autogeneración puede estar operando las 24 horas, con plena autonomía y generando energía que puede venderle directamente a un vecino, a la red o ambas.

En estos momentos se adelanta el montaje mecánico de todo el sistema, el cual tiene un retraso debido a la emergencia sanitaria por COVID-19. Se espera que la entrega de la planta sea el primer trimestre de 2021. Este proyecto adelantado en Santander se va a utilizar como referencia para exponer a todos los interesados las ventajas y viabilidad técnica, financiera, económica y ambiental de modernizar el corazón de la eficiencia energética de las plantas de beneficio, que es el sistema de generación de vapor.



Chimenea y reserva de biomasa de la planta.
Foto: cortesía Bonanza Proyectos y Negocios



Filtro de la planta de generación.
Foto: cortesía Bonanza Proyectos y Negocios

Otros beneficios

- Que la caldera opere 24 horas quiere decir que el inicio del proceso cada día será mucho más rápido, porque al iniciar la jornada se contará con pleno flujo disponible de vapor y energía, lo cual puede significar un ahorro de hasta 1 hora por turno de operación.
- Puede generar un ahorro de hasta del 80 % del costo de la energía, pues ya no tendrá que comprar energía de la red.
- Puede evitar que se emitan entre 500 a 600 toneladas de CO₂ al año y cumplirá con la norma vigente de emisión de material particulado menor a 50 mg/m³.