

**NUMERO DE PROYECTO:** 198420

**EMPRESA BENEFICIADA:** VIDRIO ARTESANAL XAQUIXE S. DE R.L. DE MI. ART.

**TÍTULO DEL PROYECTO:** PRODUCCIÓN DE BIOGAS A PARTIR DE RESIDUOS DE BASURA MUNICIPAL, ESTIERCOL VACUNO Y ESTIERCOL DE CERDO PARA LA ELIMINACION DE GAS LP EN LOS HORNOS DE FUNDICIÓN DE VIDRIO.



**•OBJETIVO DEL PROYECTO:** El proyecto estuvo basado en los siguientes objetivos: Implementar un prototipo de biodigestor ideal para obtener biogás a partir de residuos de basura municipal, estiércol vacuno y estiércol de cerdo. Construir un prototipo de sistema de recaudación y manejo de agua suficiente para operar el biodigestor prototipo. Evaluar la operatividad del biodigestor prototipo, validando su capacidad de generación de biogás a partir de la combinación de residuos (basura municipal, estiércol vacuno y estiércol de cerdo) de acuerdo a los requerimientos de energía y de las caracterizaciones realizadas. Realizar pruebas de reducción en el uso de gas LP a partir de la implementación de un quemador multicomcombustible y del uso de gas metano, producido por el biodigestor prototipo. Realizar una prospección de la tecnología para evaluar la factibilidad de aplicar el modelo de taller sustentable hacia otras industrias que requieran de procesos de combustión similares.

**PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS** Las actividades estuvieron basadas en: Implementar un prototipo de biodigestor ideal para obtener biogás a partir de residuos de basura municipal, estiércol vacuno y estiércol de cerdo. En el diseño y construcción de un prototipo de sistema de recaudación y manejo de agua suficiente para operar el biodigestor prototipo. Se realizaron pruebas de reducción en el uso de gas LP a partir de la implementación de un quemador multicomcombustible y del uso de gas metano, producido por el biodigestor prototipo

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** Este proyecto es la continuación de las actividades tecnológicas realizadas el año pasado en el proyecto No.177815. Este año se realizó la mejora del sistema de combustión del quemador dual para lograr introducir biogás como fuente de combustión alterna, también se realizó a la construcción de un prototipo de biodigestor con la capacidad calculada para realizar pruebas en el horno de fundición prototipo (también logrado el año pasado). La innovación en el diseño de un quemador multicomcombustible permitirá introducir al biogás como una tercera fuente de combustible, complementando el uso del gas LP y aceite vegetal reciclado. Evaluar la factibilidad de continuar introduciendo energías limpias a los procesos de producción de vidrio genera una innovación tecnológica que la convierte en una empresa artesanal sustentable dándole la oportunidad de ampliar sus mercados a través de un modelo que puede ser replicable para otras industrias artesanales similares en Oaxaca y en el país.

**RESULTADOS DEL PROYECTO:** La creación de un biodigestor con un volumen de 50 m<sup>3</sup>, operado a partir de residuos de basura municipal, estiércol vacuno y estiércol de cerdo para la reducción (o posible eliminación) de gas LP en los hornos de fundición de vidrio. La validación en la capacidad de combustión del quemador multicomcombustible a partir de la combustión de biogas, aceite vegetal y gas LP para operar el horno de fundición. La obtención de pruebas de reducción en el uso de gas LP a partir de la implementación de un quemador multicomcombustible y del uso de gas metano, producido por el biodigestor prototipo. La realización de prospección de la tecnología para evaluar la factibilidad de aplicar el modelo de taller sustentable hacia otras industrias que requieran de procesos de combustión similares.

**IMPACTOS DEL PROYECTO:** Aportación a la industria artesanal de nuevas tecnologías de hornos y combustibles alternativos. La empresa Studio Xaquixe ahora se encuentra en la capacidad de poder ofrecer el servicio de asesoría a empresas con producción tipo artesanal de: vidrio, cerámica, mezcal y similares, de cómo adoptar hornos altamente eficientes que además generen su calor partiendo de energías limpias como lo es el gas metano (biogas). Hubo un incremento sustancial en el conocimiento científico de los investigadores participante y de los activos intangibles de la empresa a través de las innovaciones en el sistema energético de los hornos de vidrio.