



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

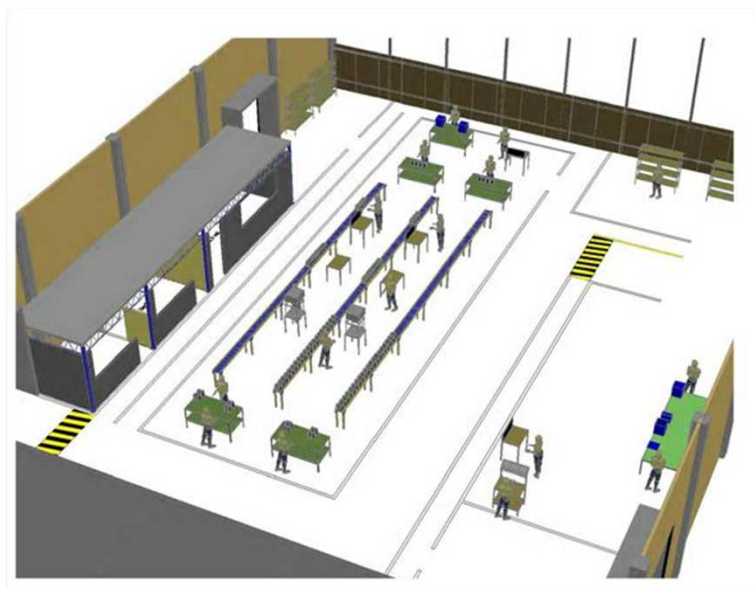
PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



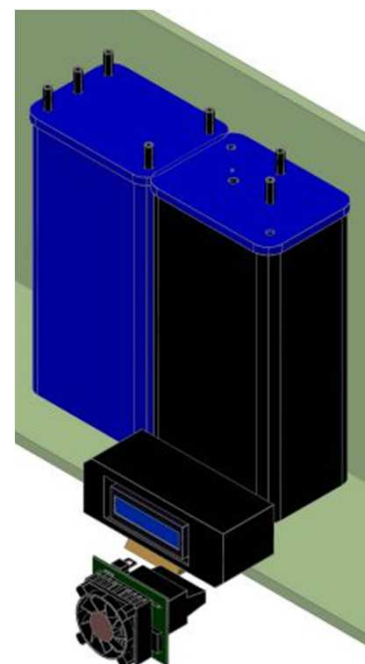
**NUMERO DE PROYECTO:** 175652

**EMPRESA BENEFICIADA:** ESV PROYECTOS INDUSTRIALES S.A. DE C.V.A

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Perfeccionamiento de la ingeniería de producto para un sistema de generación de gas Hidroxi (HHO) como una vía de alto impacto ecológico y económico en motores de combustión interna



**PROYECTOS  
INDUSTRIALES S.A. DE C.V.**





# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## OBJETIVO DEL PROYECTO:

- El objetivo de este proyecto es la optimización de la celda de generación de gas Hidroxi para vehículos automotores cuya función es mejorar la combustión de DIESEL en vehículos automotores. Adicionalmente a este objetivo cumplido se implementó una línea de producción piloto para su producción en serie.



**PROYECTOS  
INDUSTRIALES S.A. DE C.V.**



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## OBJETIVO DEL PROYECTO:

- Como resultado se obtuvo un producto atractivo para nuestros clientes potenciales, por su diseño, desempeño, confiabilidad, ahorro de combustible y por ser un producto ecológico, siendo nuestro mercado meta la industria de tractocamiones a nivel nacional en una primera etapa.





# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

- Este proyecto de investigación parte de un prototipo funcional que desarrolló la empresa proponente, ESV Proyectos Industriales. Durante este proyecto se trabajó en la optimización de este sistema y en la ingeniería de diseño con la finalidad de introducirlo al mercado. Se requirió además desarrollar un proceso de producción que asegurara tener un producto final estandarizado y que cumpliera con los requerimientos del cliente.



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO:

Para lograr los objetivos de este proyecto se trabajó en los siguientes puntos:

- Determinación de los parámetros óptimos de operación de la celda generadora de gas Hidroxi (HHO).
- Estudio de vida útil de los electrodos de la celda generadora de gas Hidroxi (HHO).
- Optimización del diseño de la fuente conmutable de control de corriente.
- Perfeccionamiento de las pruebas de campo y diseño de un sistema de monitoreo para evaluación en campo.
- La gestión de protección de la propiedad intelectual para su introducción al mercado.
- Evaluaciones finales para su posterior lanzamiento al mercado.
- Construcción de una planta de ensamble piloto.



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## Grupo de investigación:

Para el desarrollo de este proyecto se logró una alianza con los siguientes grupos de investigación:

- IPICYT – Instituto potosino de Ciencia y Tecnología. Grupo de Electrónica de Potencia y de Control – A cargo del diseño mecanismos de control y fuente conmutada para el sistema de generación de gas Hidroxi. Coordinación de Propiedad Industrial – A cargo del desarrollo de estrategia de propiedad intelectual y vigilancia tecnológica.
- CIDETEQ - Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica. A cargo de la caracterización y prueba de materiales para electrodos.
- CIACYT – UASLP - Coordinación para la Innovación y Aplicación de la Ciencia y la Tecnología. Universidad Autónoma de San Luis Potosí - A cargo de pruebas termográficas para el análisis del sistema generador de gas Hidroxi.



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## RESULTADOS DEL PROYECTO:

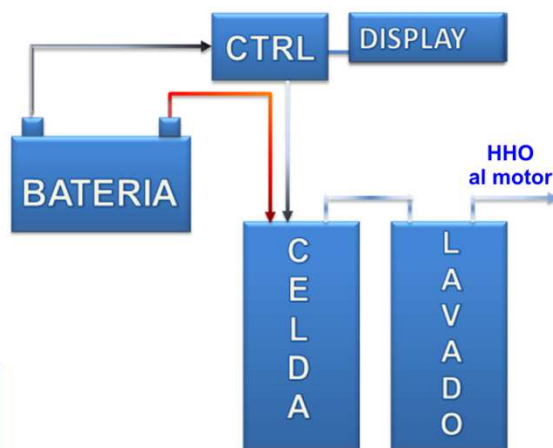
A continuación se mencionan los resultados más relevantes del presente proyecto:

- Un sistema optimizado generador de gas Hidroxi.
- Una fuente conmutada y de control que asegura la operación óptima y segura del sistema.
- Una planta piloto para su fabricación en la primera etapa de introducción al mercado.
- Gracias a la asesoría de la coordinación de propiedad intelectual del IPICYT se cuenta con una estrategia para la introducción al mercado de este producto y una estrategia para la protección intelectual.



## PERFIL DEL PRODUCTO OPTIMIZADO:

- Ahorra desde un 20% hasta un 30% de combustible
- Disminución de emisiones de gases de efecto invernadero
- Es de fácil adaptación a todo tipo de vehículos automotrices
- Es modular, por lo que para un taxi por ejemplo, se utiliza una celda, para un tracto camión se utilizan 3 celdas.
- Es un dispositivo optimizador que para su instalación no requiere modificación al sistema de combustión interna.







# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## PLANTA PILOTO:

Esta cuenta con la siguiente logística:

- Almacén de materia prima
- Laboratorio electrónico y estación de pruebas para fuente conmutable
- Área de armado de arneses
- Estación de prueba de fugas
- Estación de pruebas en calidad de soldado de grupos
- Línea de producción
- Taller de soldadura
- Estación de llenado de electrolito
- Estación de pruebas de producto terminado
- Almacén de producto terminado



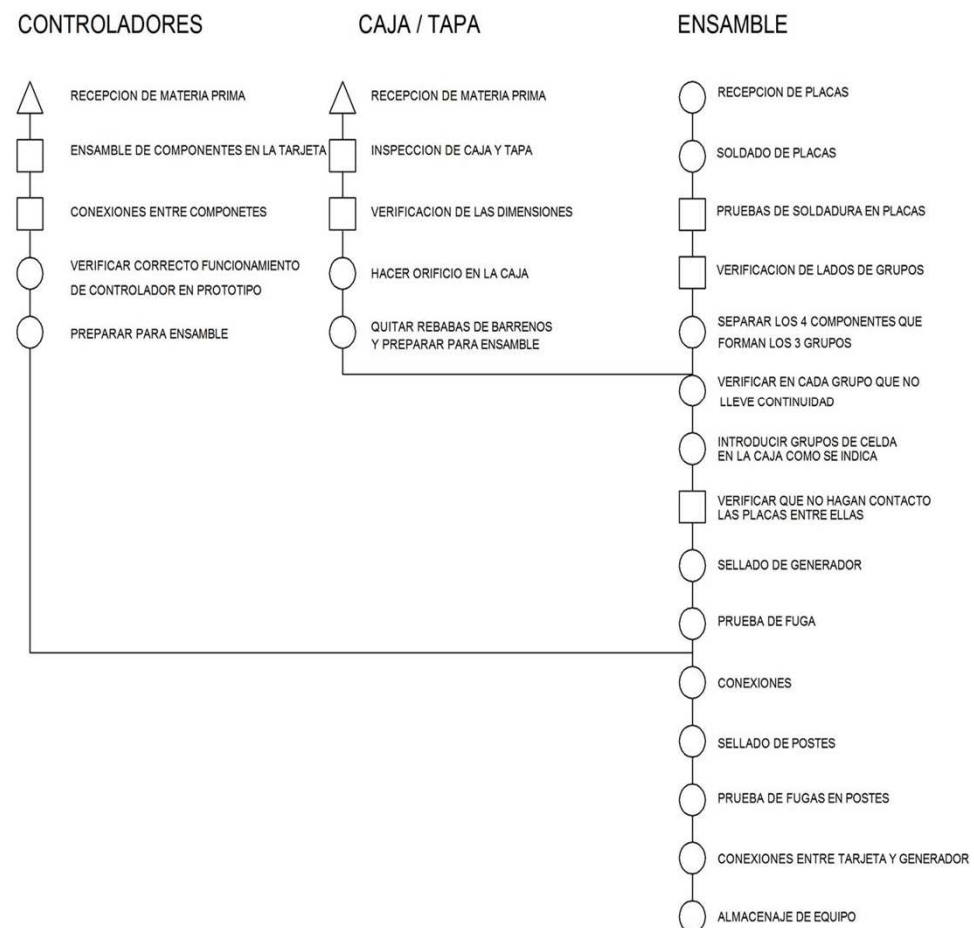
# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## PLANTA PILOTO:

DIAGRAMA DE FLUJO DE  
GENERADOR HIDROXI



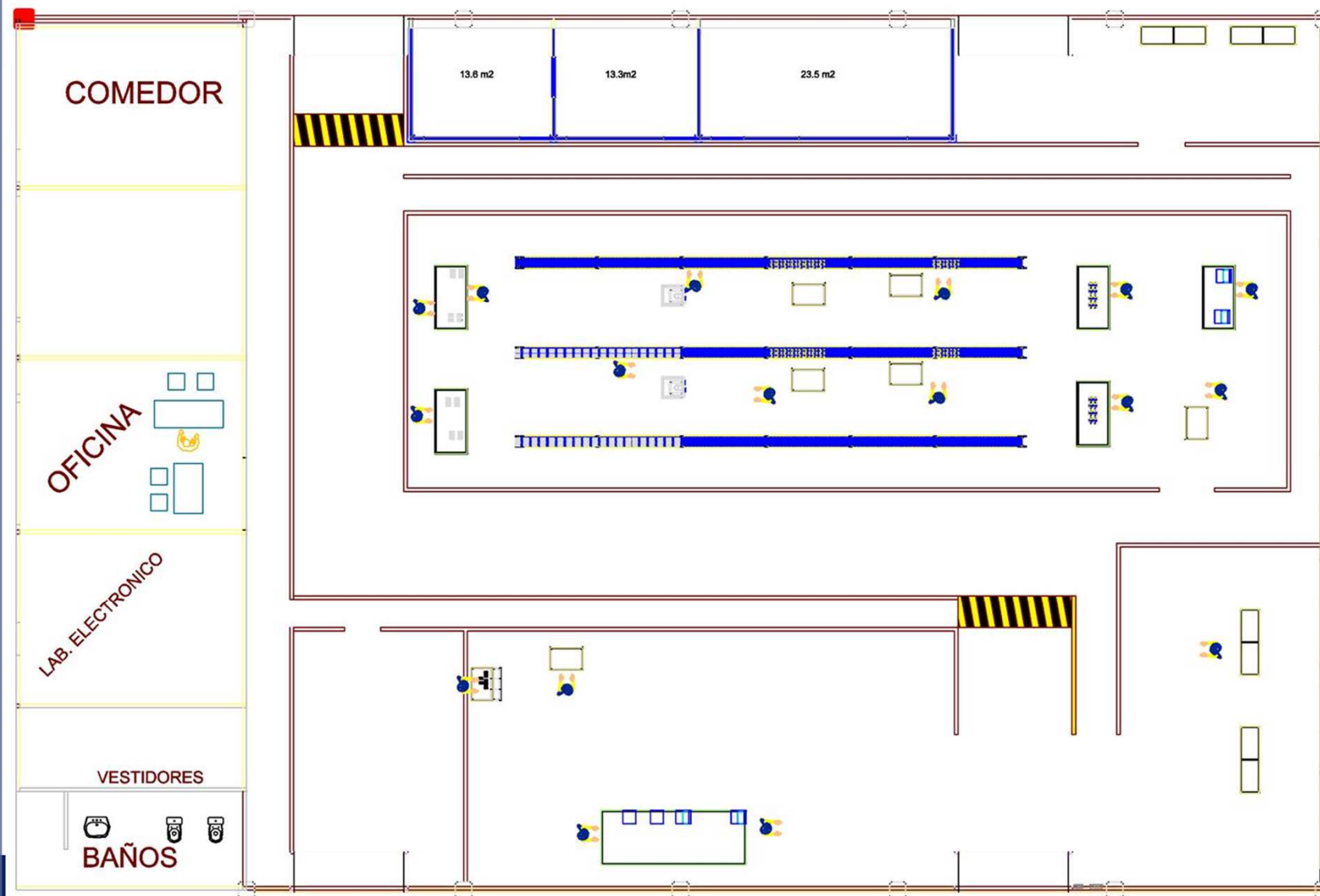


# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

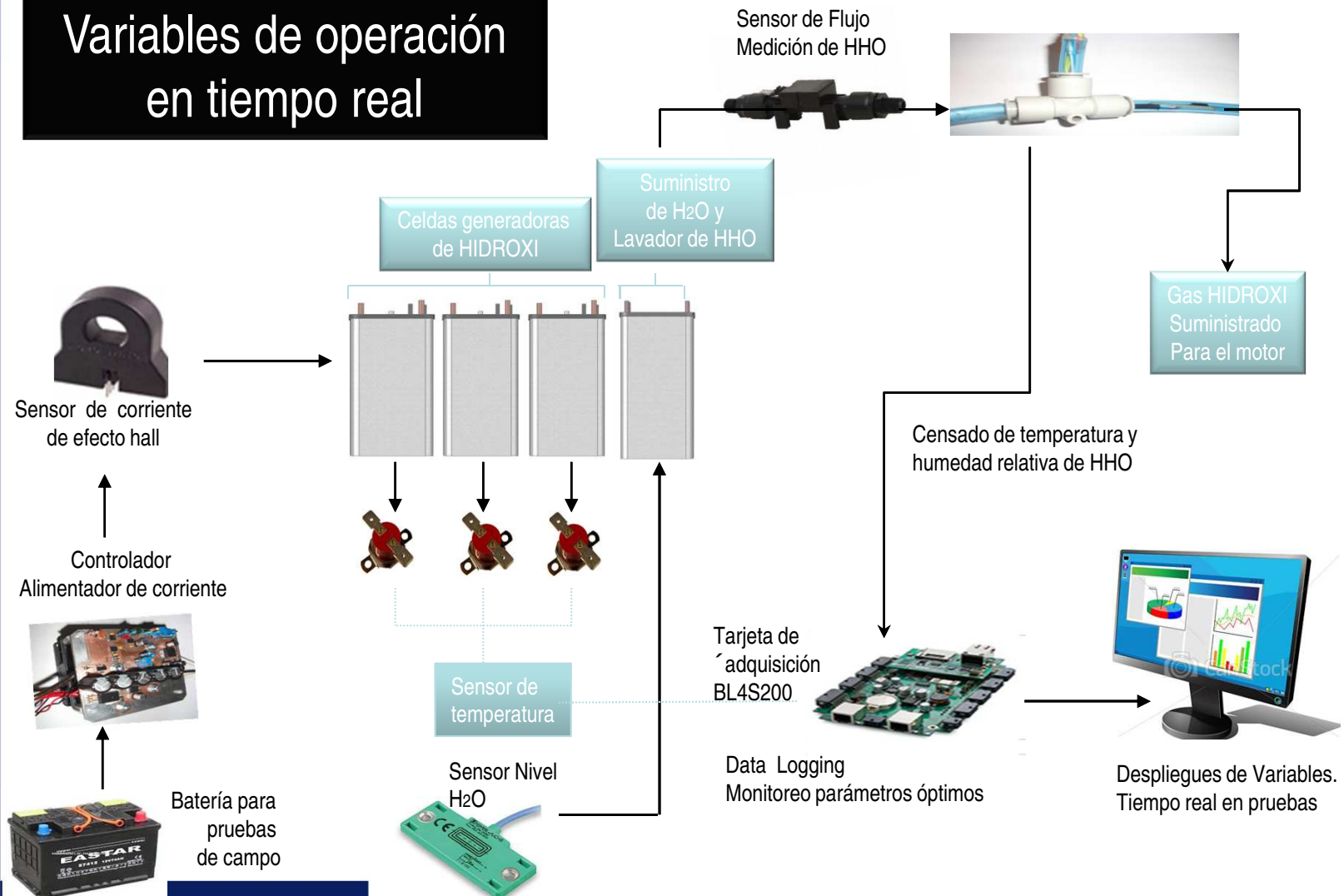
PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## PLANTA PILOTO:



### Sistema de Monitoreo Variables de operación en tiempo real





# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## IMPACTOS DEL PRODUCTO:

- Generación de un producto tecnológico innovador 100% mexicano y la apropiación intelectual correspondiente.
- El establecimiento de una empresa competitiva posicionada a nivel nacional.
- Desarrollo profesional de nuestra plantilla productiva y la creación de un grupo de investigación del cual forman parte nuestros trabajadores y la comunidad científica en San Luis Potosí.
- Ingresos derivados de la venta de nuestro sistema en su primer año de comercialización por \$1,800,000 USD.
- Se puede lograr un impacto ecológico importante al llevar al mercado este producto.