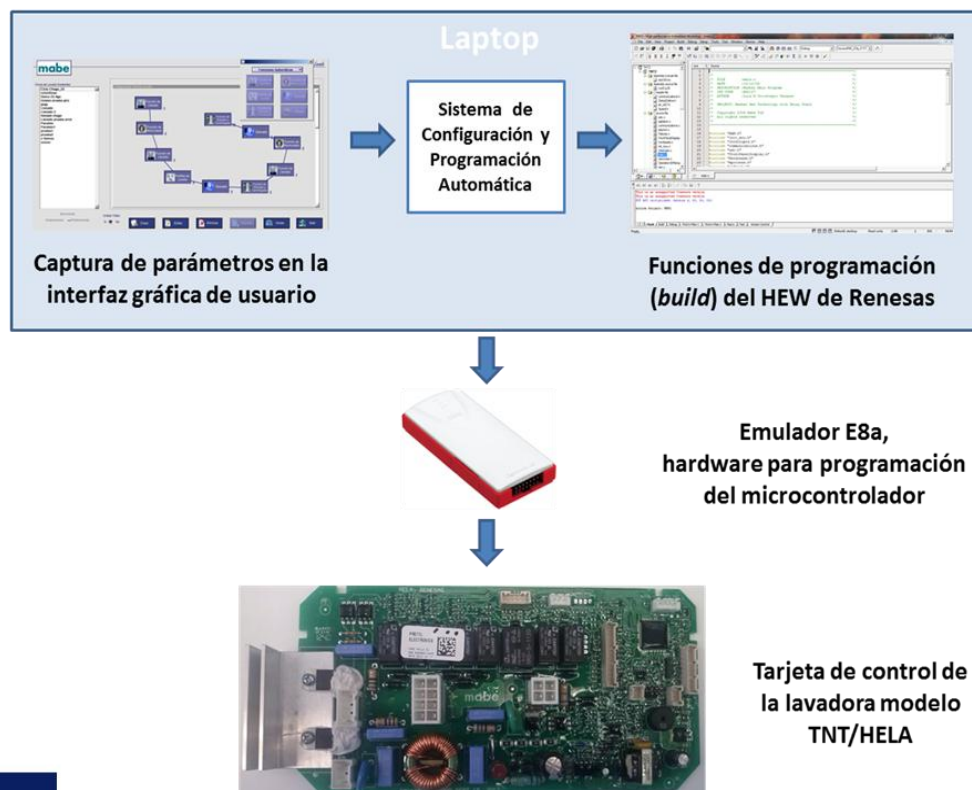


**NUMERO DE PROYECTO: 178262**

**EMPRESA BENEFICIADA: MABE, S.A. DE C.V. - RENIECYT: 4292**

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Sistema electrónico programable con base en código gráfico y léxico-sintáctico para el uso de micro-controladores, enfocado a la optimización de consumo energético de Lavadoras de Ropa Domésticas





# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



**OBJETIVO DEL PROYECTO:** Este proyecto se propone el desarrollo de una herramienta tecnológica que consiste en un Sistema electrónico programable con base en código gráfico y léxico-sintáctico para el uso de micro-controladores, enfocado a la optimización de consumo energético de Lavadoras de Ropa Domésticas. Este sistema se basa en metodologías de programación estructurada, modelos de programación orientada a objetos y arquitecturas del software tales como máquinas de estados que permitan efectuar cambios en forma modular y que se efectúen de forma independiente para llevar a cabo secuencias que le permitan al área de desempeño de Mabe lograr ciclos de lavado con reducción de consumo de energía y agua conservando la funcionalidad y desempeñen de las lavadoras, este proyecto tomará de base dichas metodologías de software de alto nivel para llevar a cabo las configuraciones por medio de una interface visual con el usuario. Lo anterior se llevara a cabo mediante la implementación de una metodología de programación con base en código grafico léxico-sintáctico para el uso de micro controladores. Además, se desarrollara e implementara en código grafico parpara el manejo de tareas con interrupciones en micro controladores

**PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:** Evaluación de requerimientos, Adquisiciones, Ingeniería básica, Diseño de detalle, Manufactura e integración, Pruebas y validaciones, Liberación Transferencia de tecnología

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO** La creación de esta herramienta tecnológica permitirá el desarrollo de ciclos de lavado de una manera más rápida y eficiente, disminuyendo el tiempo de desarrollo y la comprobación de la efectividad del mismo. Este sistema electrónico programable también permitirá conocer el impacto de los cambios de diseño de los componentes involucrados en el desempeño del producto tales como geometría de agitador, impacto de crecimiento de capacidad, canasta, perfil del movimiento del agitador, etc.

Un objetivo del macro proyecto que Mabe desarrollara del 2011 al 2014 consiste en la reducción de consumo de energía a través de la optimización del ciclo de lavado tanto para mejorar las lavadoras actuales como para los nuevos productos que se comercializaran a partir del 1ro de enero del 2015 y que tendrán que cumplir con las regulaciones vigentes en ese momento.



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



**RESULTADOS DEL PROYECTO:** Sistema electrónico programable, como herramienta tecnología, única en el mercado, para el desarrollo y análisis de ciclos de lavado enfocado a la optimización de lavadoras de carga superior a través de la reducción de consumo energético con la mejor funcionalidad y desempeño de la misma. Desarrollo de tecnología de vanguardia para mantener e incrementar la competitividad de Mabe a través de la participación de mercado y posible incremento de venta

**IMPACTOS DEL PROYECTO:** Se logró generar un sistema cuyo flujo de información e interfaces electrónicas puede ser homologados. Desarrollo de una interfaz gráfica de programación de plataformas embebidas que puede ser usado en otros productos del cliente. Reducción en el tiempo de desarrollo del performance para lavado. Hasta un 40%

Ingenieros de performance podrán realizar el desarrollo de algoritmos y secuencias sin depender del área de controles.