



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



**NUMERO DE PROYECTO: 197533**

**EMPRESA BENEFICIADA: AQUANIMALS S. DE R.L. DE C.V.**

**TÍTULO DEL PROYECTO: "PLANTA BIOTECNOLÓGICA PARA CULTIVAR MICROALGAS Y PROCESAMIENTO PARA PRODUCIR ALIMENTO BALANCEADO PARA PRODUCTOS ACUICOLAS"**





# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



**OBJETIVO DEL PROYECTO:** Hacer uso de la inteligencia de las tecnologías mexicanas mediante la automatización de tecnologías innovadoras para crear una planta piloto para la producción de micro algas de agua dulce con el fin de utilizarla como complemento en alimentos balanceados para organismos acuáticos. Obtenido como resultado una ventaja competitiva para la empresa AQUANIMALS.

**PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:** Para el desarrollo del proyecto consiste en tres partes:

- 1) Obtención del medio de cultivo y la determinación de los parámetros para el crecimiento óptimo de las algas.
- 2) Generación del proceso de integración del equipo de producción intensiva que cuente con las condiciones óptimas y los mecanismos necesarios que garanticen la presencia de las mismas.
- 3) Elaboración del protocolo para tratar las algas producidas y llevarlas a un alimento balanceado para organismos acuáticos.

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** El proyecto se integra como una iniciativa de la empresa AQUANIMALS S. de R.L. de C.V. (líder del proyecto) con la participación de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) a través de la facultad de ingeniería (FI-UAQ), Facultad de química (FQ-UAQ) así como el Centro de investigación y desarrollo en electroquímica (CIDETEQ) y el Instituto Tecnológico Superior de Huichapan, los tres, con amplia experiencia y reconocimiento en el ámbito local en cuanto al desarrollo de tecnología. Teniendo como objetivo principal una planta piloto de producción de agua dulce que sirva como modelo para la alimentación de la vida acuícola que mantendrá la una vida alimenticia equilibrada de especies como Tilapia / mojarra, Trucha, bagre, rana, etc., que para AQUANIMALS garantizara la vida de las especies que hay se preservan. Como primero punto se establecen los parámetro para producción de la alga para después considerar la integración del equipo de producción que garantice las condiciones optimas y los mecanismos necesarios. Después generar un protocolo en donde se lleven las algas a un alimento balanceado y la obtención de una plataforma gráfica para el manejo de las variables a controlar.



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## RESULTADOS DEL PROYECTO:

- a) Sistema fue diseñado de acuerdo a las características de clima de la zona donde se ubica la planta piloto, de esta manera garantizamos un ambiente óptimo para el cultivo de algas, excluyendo los agentes externos que puedan ser fuentes de contaminación.
- b) Se diseñó un sistema de automatización y monitoreo altamente confiable y reconfigurable, para mantener las variables físico-químicas del agua en los rangos óptimos para cultivo de alga de agua dulce; el sistema posee sensores capaces de medir y controlar variables como: temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, turbidez, pH, amonio, entre otras. Así como de mandar señales vía celular a posible usuarios seleccionados en caso de mediciones fuera de los rangos permitidos.
- c) Al final de todo el proceso de producción de algas, obtenemos alimento balanceado de 1/8 de pulgada, ideal para especies acuícolas herbívoras.

## IMPACTOS DEL PROYECTO:

- **Impacto social:** Durante el proyecto se realizó la contratación de 4 personas de tiempo completo (2 de nivel técnico, 1 de licenciatura y 1 de maestría) trabajando en el desarrollo del prototipo. Estas personas siguen laborando actualmente en la empresa desarrollando mejoras en los procesos productivos.
- **Impacto ambiental:** La producción de algas para agua dulce, evitara el abuso excesivo del consumo de las algas que se producen de forma natural, por lo que favorecerá, incrementará y mantendrá el equilibrio para la naturaleza. Siendo este una ventaja como para la empresa (reflejado en disminución de costos) así como para el medio ambiente.



# FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



## IMPACTOS DEL PROYECTO.

- **Impacto geográfico:** En Noviembre del 2013, se obtuvo un stand en el RENDRUS a nivel nacional celebrado en Toluca Estado de México, los días 24 al 28 de Noviembre del 2013, el objetivo fue el difundir la planta de producción de algas dentro de los acuacultores a nivel nacional, con esto obtuvimos que las miradas a nivel nacional de los mayores productores acuícolas voltearan hacia nuestros desarrollos tecnológicos, logrando así contactar a varios interesados en la adquisición de esta tecnología en los Estados de Michoacán, Sinaloa, Nayarit, y Jalisco. Actualmente estamos desarrollando proyectos de transferencia de tecnología para el programa ACTIVOS PRODUCTIVOS de la SAGARPA / SEDEA cuyo objetivo es que se les apoye a los acuacultores interesados en la adquisición de esta tecnología mediante apoyos económicos, con el objetivo que la adquisición de estos equipos les sea alcanzable. De esta manera el impacto sería NACIONAL.
- **Impacto tecnológico:** Ya se tienen programado la difusión tecnológica de resultados a nivel internacional en el IV Congreso internacional de acuicultura a celebrarse del 20 al 22 de Mayo del 2014 en Ecuador.
- Y se generó 1 patente como resultado del proyecto.
- **Impacto científico:** Se desarrolló un artículo científico publicado en revista de alto impacto a nivel nacional.
- **Impacto económico:** Con la adquisición de esta tecnología los acuacultores de México, tendrán una disminución hasta de un 6.5% en sus costos de adquisición de alimentos balanceados y una reducción en sus tiempos de engorda de aproximadamente 17 días.
- Lo que sigue dentro de este impacto es buscar la certificación de producto orgánico en las granjas que hayan adquirido esta tecnología con el objetivo de buscar darles un valor extra a su producto y una diferenciación con el producto CHINO.