

Desarrollamos soluciones tecnológicas  
para los sectores energético y ambiental.

---



**bio**  
**ingetech**  
by **SERVIFRAN**



La **Biotecnología**, el **Ambiente** y la **Energía** marcarán una nueva etapa en el crecimiento económico de Colombia, potenciando el uso de su biodiversidad de manera sostenible y responsable.

# Misión - Visión

---

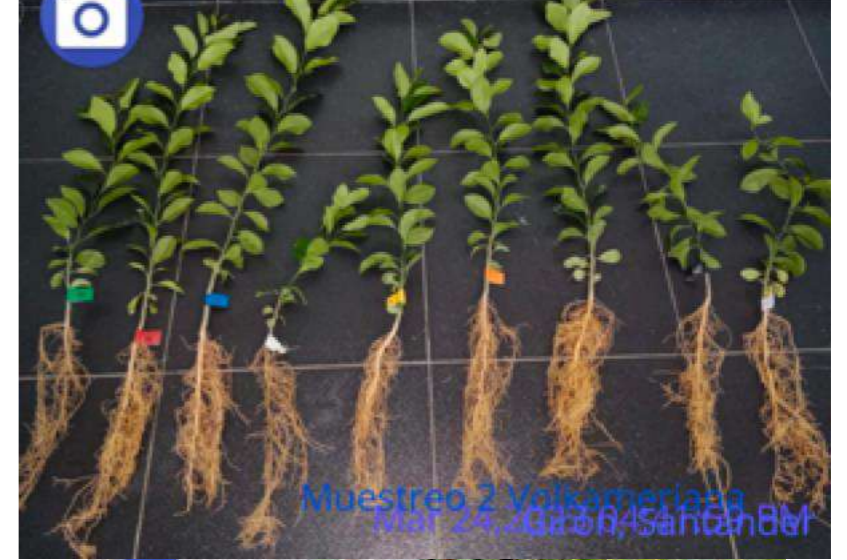
*BIOINGETECH* es una empresa que brinda soluciones biotecnológicas basadas en modelos de Investigación, Desarrollo e Innovación, que contribuyan a mejorar procesos industriales, ambientales, agrícolas y de servicios; mediante procesos asegurados, personal competente, equipos adecuados, enmarcando a SERVIFRAN BIOINGETECH SAS en un modelo sostenible de gestión.

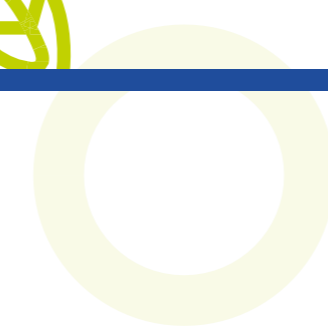
*BIOINGETECH* será reconocida como una empresa líder en la bioingeniería, el desarrollo de equipos y procesos y en la generación de productos y el diseño de procesos biotecnológicos para las industrias de energía, agroindustria, oil y gas, líder en el diseño y ejecución de proyectos ambientales ofreciendo a sus clientes técnicas avanzadas, aumento de la productividad y la competitividad del negocio basado en los lineamientos de mejoramiento continuo de la organización.













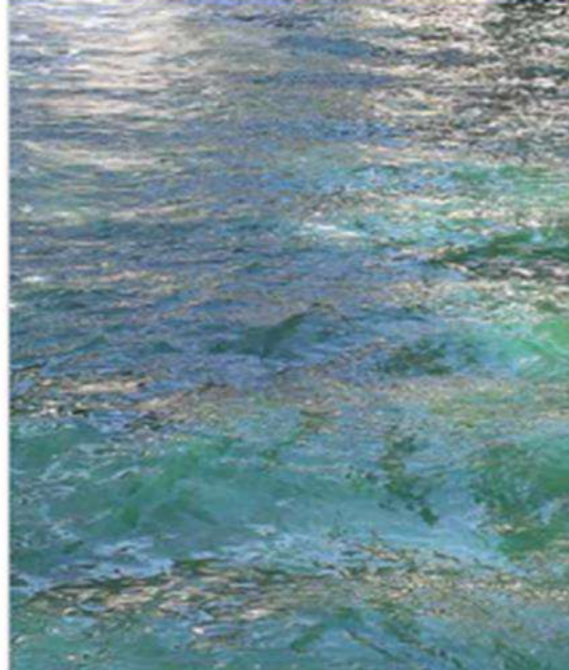
## TENSOBIOIOL®



TENSOBIOIOL® es un tensoactivo aniónico biológico, de baja ecotoxicidad, biodegradable, con eficiencia a altas temperaturas y altas salinidades.

TENSOBIOIOL® emulsifica crudos y grasas, aplicable en recobro mejorado de crudo, limpieza de líneas de distribución, tanques de almacenamiento e instalaciones industriales. Inductor de biorremediación, mejorador de la humectabilidad del suelo en aplicaciones agroindustriales.

## FENOBIOIOL®



FENOBIOIOL® es un consorcio de cepas microbianas autóctonas, preseleccionadas, no modificadas genéticamente con alta capacidad para la biodegradación de fenoles.

FENOBIOIOL® está formulado para la biodegradación estimulada de aguas residuales industriales (petroquímica, curtiembre, papelera, textil) contaminadas con compuestos fenólicos.

## ECOMAXBACT®



ECOMAXBACT® es una combinación de microorganismos nativos altamente concentrados para la biodegradación natural y estimulada de lodos aceitosos y áreas contaminadas con crudos, productos refinados, grasas.

ECOMAXBACT® está formulado para su aplicación en suelos, cuerpos de agua, aguas subterráneas, estaciones de servicio (biorremediación in situ).

## EMULGROSSON®



EMULGROSSON® es un tensoactivo aniónico. Efectivo gel limpiador, potente emulsión para remover borras, suciedad, grasa, residuos en plantas industriales, tuberías, equipos, tanques de almacenamiento.

EMULGROSSON® es un agente dispersante en procesos de biorremediación. Desengrasante corporal para remover suciedad o grasa residual en manos y cuerpo en actividades operativas.

Productos Licenciados por ECOPETROL S.A. a  
SERVIFRAN BIOINGETECH SAS

# Servicios integrales



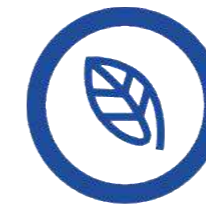
## Biorremediación de agua y suelo

- Biorremediación de suelos impactados
- Biodegradación de lodos aceitosos
- Recuperación de crudo
- Producción y suministro de productos biológicos para biorremediación
- Producción y suministros de nutrientes para tratamiento de suelo y agua
- Biorremediación de aguas industriales superficiales, domésticas, subterráneas, de producción



## Biosurfactantes

- Lavado de instalaciones industriales
- Lavado de tanques
- Lavado de suelos contaminados con crudos, grasas y aceites
- Biorremediaciones insitu



## Agro

- Asesoría en implementación de sistemas agrícolas sostenibles
- Producción y suministro de biofertilizantes
- Valoración de servicios ecosistémicos



## Asesoría en desarrollo tecnológico

- Consultoría Ambiental y agroindustria
- Biotecnología aplicada
- Capacitación especializada
- Diseño y gestión de proyectos
- Operación de plantas de tratamiento residuales domésticas e industriales

# PROYECTOS DE I + D +i

Basados en Bioeconomía para dar  
respuesta a los retos de los sectores  
agroindustriales más importantes a nivel  
Nacional e Internacional





# Grupo de Investigación en Ecofisiología Vegetal & Ecosistemas Terrestres

Director: Nelson Rodríguez López, PhD. Fisiología Vegetal  
Área estratégica: Biotecnología & Agroindustria



## Líneas de investigación declaradas por el grupo

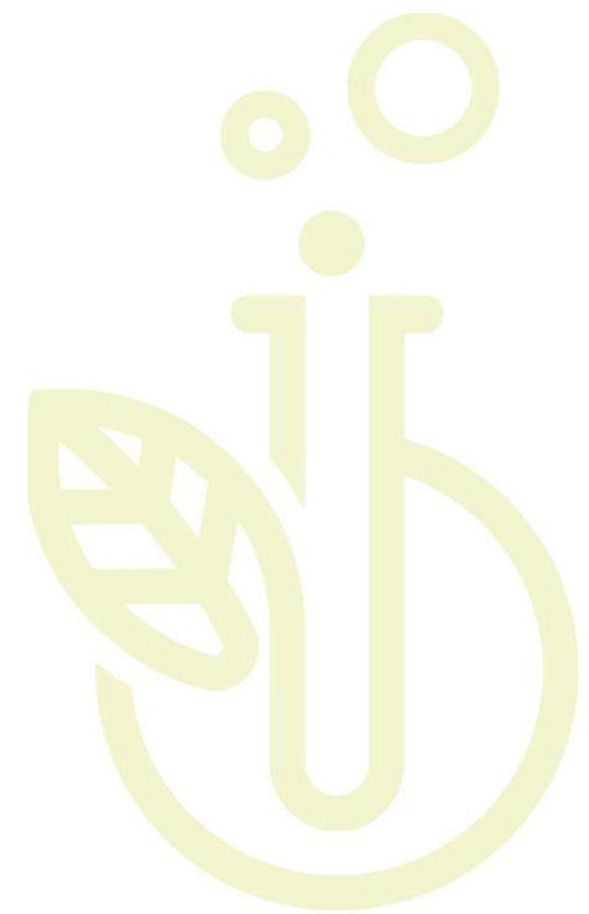
- 1.- Aclimatación, adaptación y resiliencia de plantas u ecosistemas terrestres al cambio global
- 2.- Fisiología del estrés ambiental en plantas agrícolas y silvestres
- 3.- Estudio y manejo de sistemas agroforestales: relaciones ecofisiológicas, servicios ambientales y socioecología
4. Caracterización integral de la diversidad vegetal y de microorganismos benéficos para su uso biotecnológico en la agricultura y la bioremediación
- 5.- Genética, fisiología molecular y biotecnología vegetal
- 6.- Relaciones ecológicas y funcionales entre plantas y metales pesados en el suelo
- 7.- Relación-planta-microorganismos e insectos (Micorrizas, Patógenos e Insectos)
- 8.- Restauración ecológica, manejo y conservación de ecosistemas terrestres



## Definiciones del término

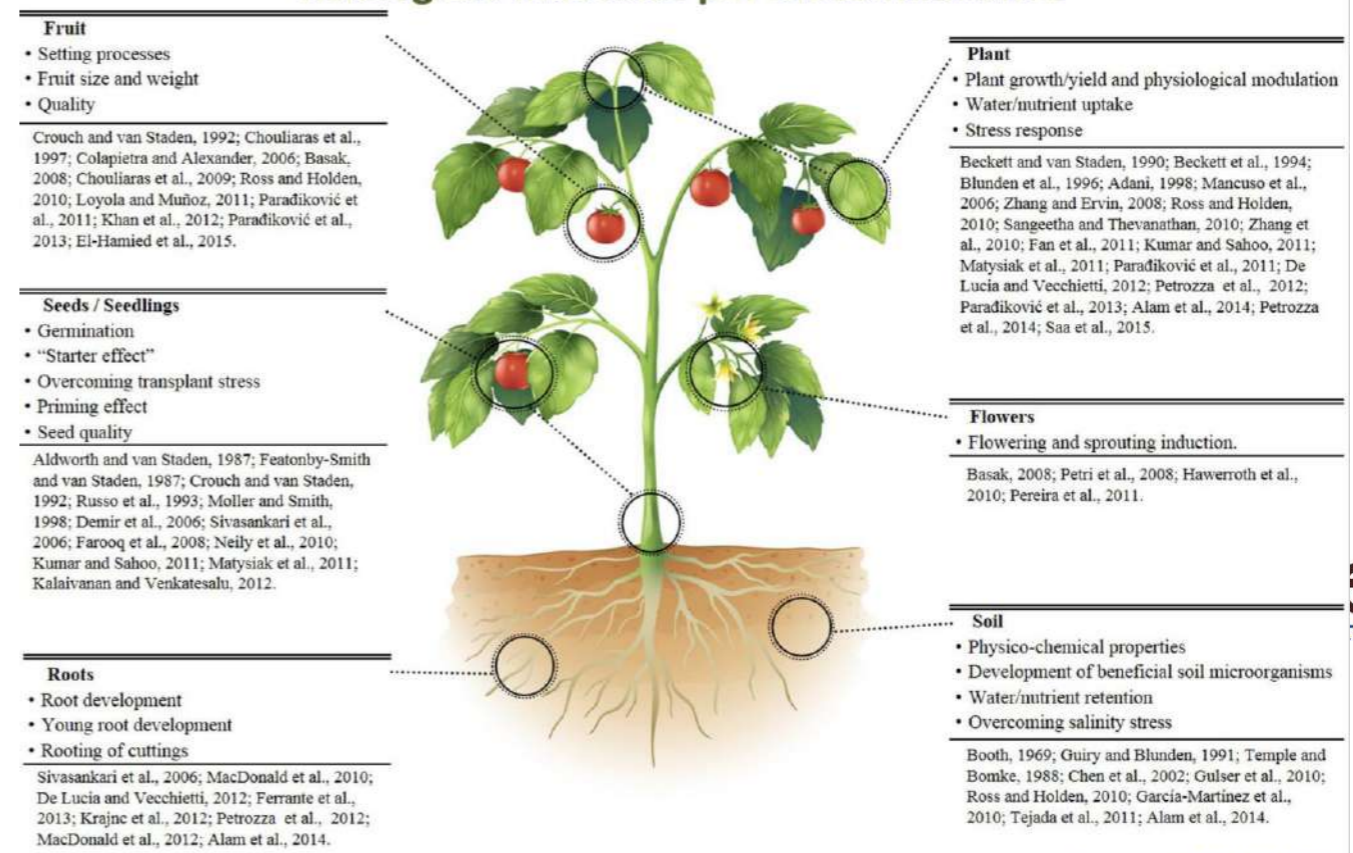
“Bioestimulante es cualquier sustancia o microorganismo aplicado en plantas con el objetivo de mejorar su eficiencia nutricional, la tolerancia a estreses abióticos y/o la cualidad de los cultivos, independiente de su contenido nutricional”  
 Du Jardin (2016).

“Bioestimulante es un producto formulado, de origen biológico, que mejora la productividad debido a nuevas propiedades de constituyentes complejos, y no como consecuencia de la presencia de nutrientes, compuestos reguladores de crecimiento o fitosanitarios”  
 Yakhin et al. (2017)



Alba Marina Cotes Prado PhD

### Ejemplos reportados de los principales efectos y acciones fisiológicas inducidas por bioestimulantes



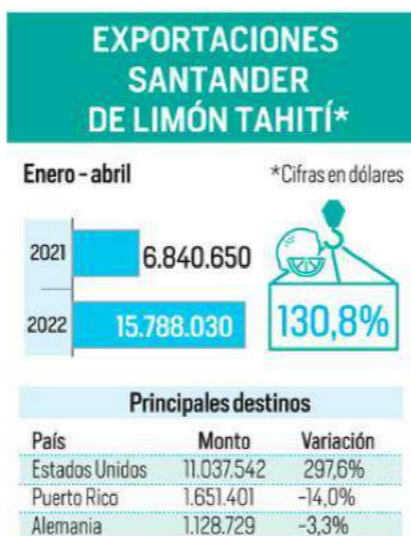
Povero et al. (2016)

## PROYECTOS DE I + D

Basados en Bioeconomía para dar respuesta a los retos de los sectores agroindustriales más importantes a nivel Nacional e Internacional

### Santander, top 5 de los que más exportan frutas frescas en Colombia: limón tahití es el rey de sus ventas al exterior

Analx evidenció que banano, aguacate hass, plátano, limón tahití y gulupa son las cinco frutas que más exporta Colombia. Santander, el primer lugar se lo lleva el limón tahití, con un alza del 77,6 %, para el 2022.



ED El Diario

### Bacterias y hongos para una agricultura más limpia

Aunque muchos de nosotros asociamos las bacterias y los hongos a problemas de salud en los seres vivos, lo cierto es que la ciencia ha demostrado que estos...

FINANZAS Enero 10 De 2023 - 08:39 P. M.

### Agricultura sigue en vilo ante la escasez de los fertilizantes

Según informe de Cepal, A. Latina y el Caribe importan cerca del 85% de los insumos que utilizan para cultivos.



### EU bans the routine use of antibiotics in farmed animals

On the 28th of January 2022, the European Union's new laws come into force, banning farmed animals from being routinely fed a diet of antibiotics - a move that World Animal Protection considers to be the most progressive in the world.



Más Colombia

### Bioinsumos: ¿qué son y para qué sirven? | Más Colombia

En la segunda fase del Fondo de Acceso a Insumos Agropecuarios, se estimulará la producción nacional de bioinsumos. Le contamos qué son y...

Oct 19, 2022

### Santander, cuarto en el país con tierras aptas para desarrollo de la avicultura

La avicultura es el sector agropecuario de mostrar en el país y muestra de ello son las cifras: creció 4,4% al cierre de 2016 y el valor de la producción fue de \$17 billones.



## AMBIENTES PARA AISLAR MICROORGANISMOS



Fuente: Silvia Barrera



Fuente: [www.jackspaces.blogspot](http://www.jackspaces.blogspot)



**Microorganismos y/o metabolitos caracterizados con funciones específicas**

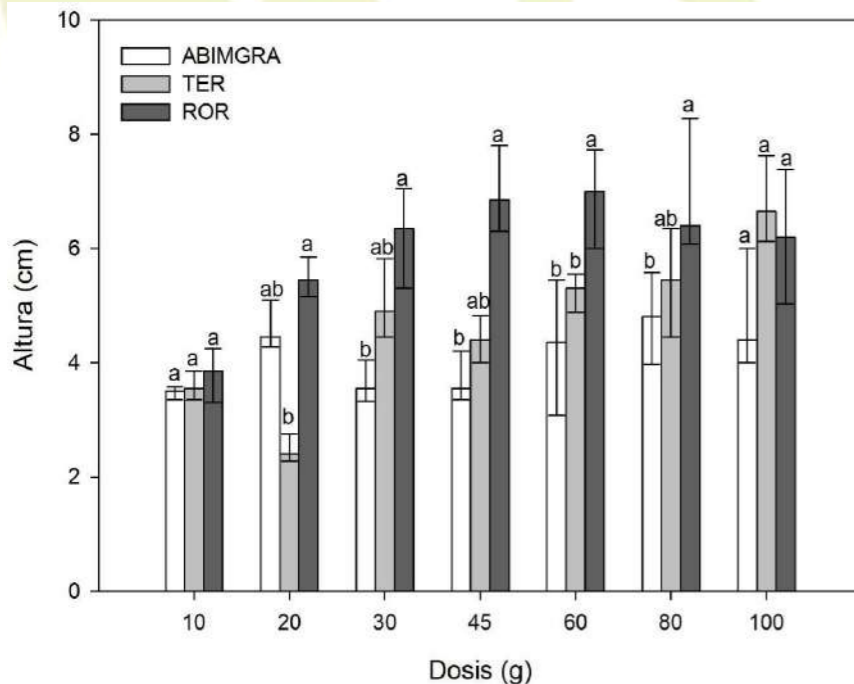
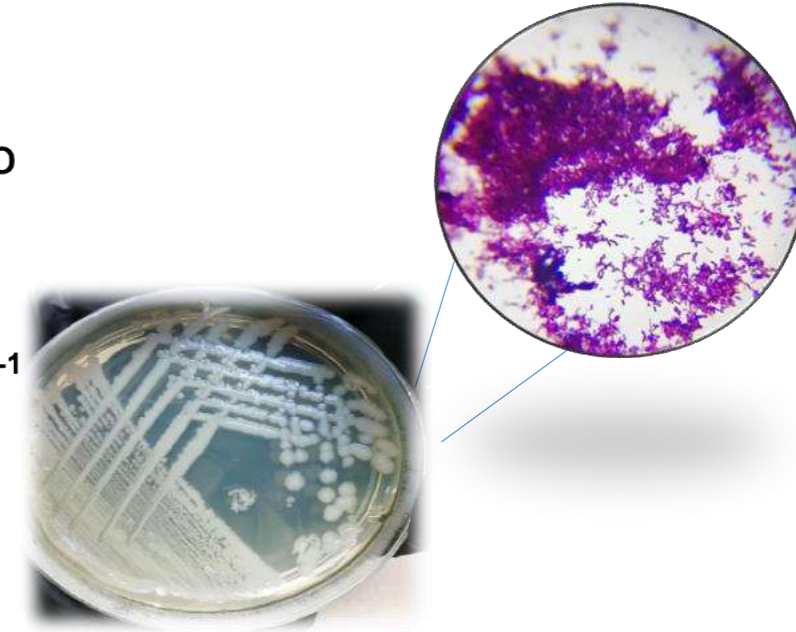
## CONSORCIOS MICROBIANOS INDUCEN EL CRECIMIENTO Y LA EFICAZ ASIGNACIÓN DE BIOMASA EN PLÁNTULAS DE TOMATE *(Solanum lycopersicon)*

### OBJETIVO:

Evaluar el efecto de la aplicación de dos consorcios microbianos, en el proceso de crecimiento de tomate (*S. lycopersicum*) en su etapa inicial.

### TRATAMIENTOS:

- **Consortio1: Aminoácidos 0,5 % - 99,5 % bacterias – concentración 10<sup>9</sup> UFC mL<sup>-1</sup>**  
*Bifidobacterium spp., Lactobacillus spp., Bacillus subtilis, B. amyloliquefasciens*
- **Consortio2: 100 % bacterias – concentración 10<sup>9</sup> UFC mL<sup>-1</sup>**  
*Bifidobacterium spp., Lactobacillus spp., Bacillus subtilis.*
- Producto convencional como control.



### CONCLUSIONES

Para los parámetros evaluados (AP, MSF, MSR y razón raíz/parte aérea), se observó una mayor eficiencia del **consorcio2** especialmente entre las dosis de **30 a 80 g**.



## Eficiencia de un consorcio microbiano-promotor de crecimiento vegetal en etapa de semillero y vivero

### Objetivo:

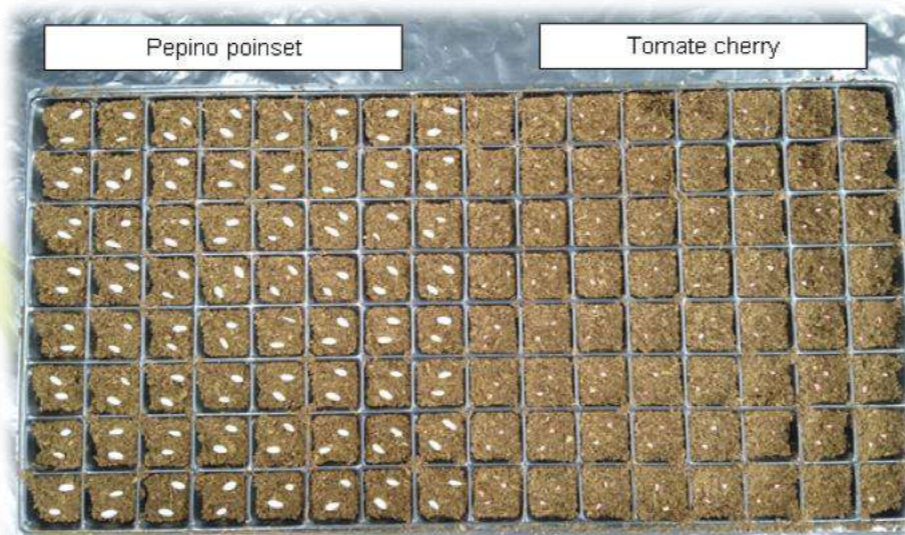
Realizar el proceso de validación y solicitud correspondiente para la inclusión y comercialización de un producto de interés agrícola (acondicionador de suelo) y de origen biológico en el mercado.



Tomate Cherry (Solanaceae)



Pepino poinset (Cucurbitaceae)



Semillero



## Tratamientos: Consorcio ROR

Tratamientos	Semillero	Trasplante	# plantas
Control	Sin aplicación	Sin aplicación	10
Tratamiento 1		2 ml	10
Tratamiento 2	2 ml	Sin aplicación	10
Tratamiento 3		2 ml	10



## Tratamientos: Consorcio ROR



## DESARROLLO DE UN BIOESTIMULANTE ENRIQUECIDO CON MICROORGANISMOS Y SU EVALUACIÓN EN LIMÓN TAHITÍ (*CITRUS LATIFOLIA*) DE EXPORTACIÓN

### OBJETIVO:

Determinar la eficacia de un prototipo de bioestimulante desarrollado a partir de un consorcio microbiano probiótico en limón tahití injertado mediante ensayos a nivel de vivero y campo.



Area experimental Vivero



Area experimental en campo al inicio del ensayo



Area experimental en campo actual

## DESARROLLO DE UN BIOESTIMULANTE ENRIQUECIDO CON MICROORGANISMOS Y SU EVALUACIÓN EN LIMÓN TAHITÍ (*CITRUS LATIFOLIA*) DE EXPORTACIÓN

- Mediciones en Vivero



# DESARROLLO DE UN BIOESTIMULANTE ENRIQUECIDO CON MICROORGANISMOS PROBIOTICOS Y SU EVALUACIÓN EN LIMÓN TAHITÍ (*CITRUS LATIFOLIA*) DE EXPORTACIÓN

- Mediciones en Campo



Muestreo Volkameriana 5  
Apr 27, 2023 09:45:00 AM



Muestreo final campo Sunki  
7°5'57"N 73°9'40"W  
Apr 26, 2023 03:49:27 PM



Muestreo final campo Sunki  
Bucaramanga, Santander  
Apr 26, 2023 02:24:46 PM





# EVALUACIÓN DE UN BIOESTIMULANTE DESARROLLADO A PARTIR DE UN CONSORCIO DE MICROORGANISMOS PROBIÓTICOS PARA CONTRIBUIR A LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA, SOSTENIBLE Y COMPETITIVA DE LIMÓN TAHITÍ (*CITRUS LATIFOLIA*) EN SANTANDER



## OBJETIVO:

Determinar la eficacia de un prototipo de bioestimulante desarrollado a partir de un consorcio microbiano probiótico en limón tahití injertado mediante ensayos a nivel de vivero.



Inoculación Ensayo Limón Tahití-Minciencia  
Feb 11,2023 02:56:52 PM



Inoculación Ensayo Limón Tahití-Minciencia  
Feb 11,2023 02:45:03 PM

Inoculación de plantas



Fertilización volkamericana  
Santander  
Apr 13,2023 02:39:23 PM

Manejo nivel vivero



Mediciones: Raíz y parte aérea



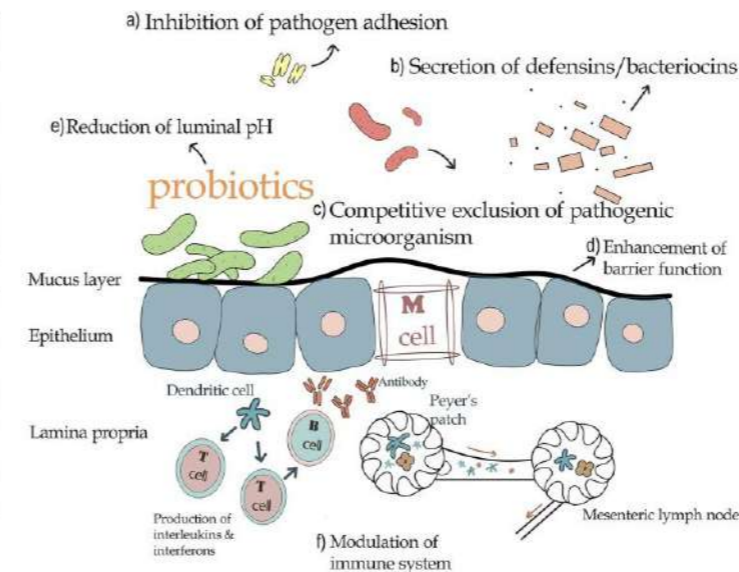
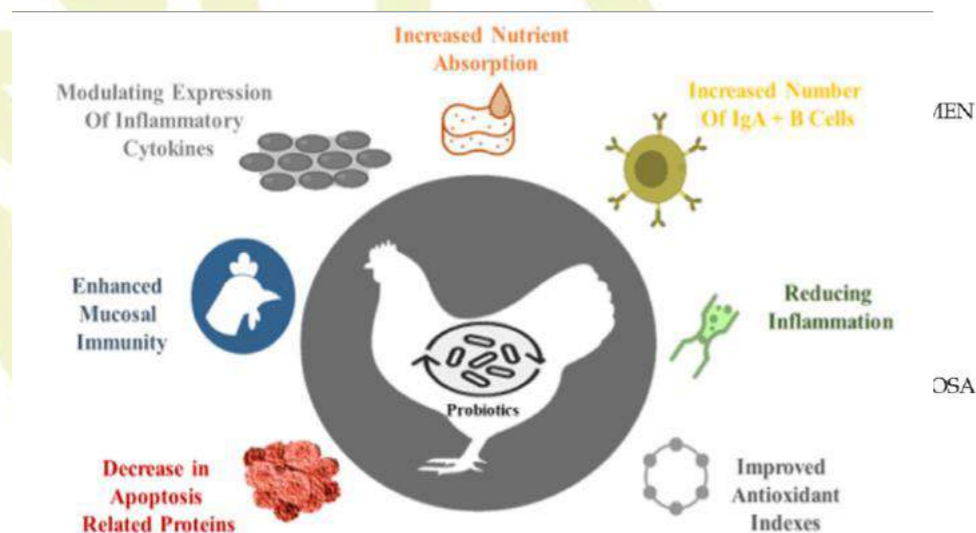
# AVINA

DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UN BIOPRODUCTO A BASE DE UN CONSORCIO MICROBIANO PROBIÓTICO PARA REDUCIR EL USO DE ANTIBIÓTICOS Y MITIGAR EL IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO EN LA PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE.

## PROBLEMÁTICA ACTUAL:

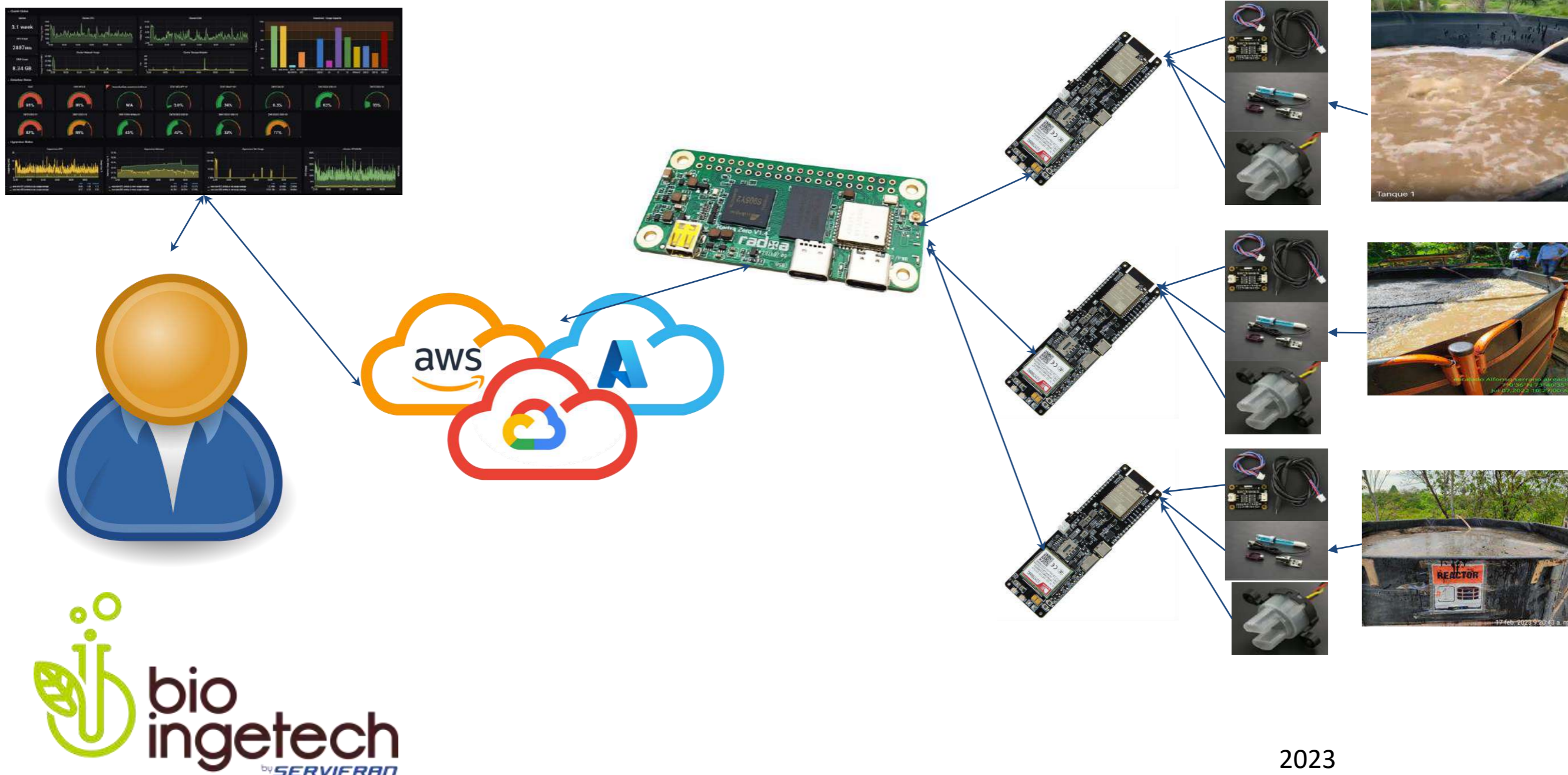
- Prohibición de antibióticos promotores de crecimiento en la alimentación animal.
- Pocos desarrollos de productos probióticos a nivel local y Nacional.
- Mejoramiento de la producción de huevo y pollo en Santander (25% de la producción avícola Nacional).

## EFFECTOS A EVALUAR:





## Análisis, diseño e implementación de un software multiparamétrico a través de sensores remotos en tiempo real para procesos de biorremediación en campo (escalados microbiológicos)





## RETOS:

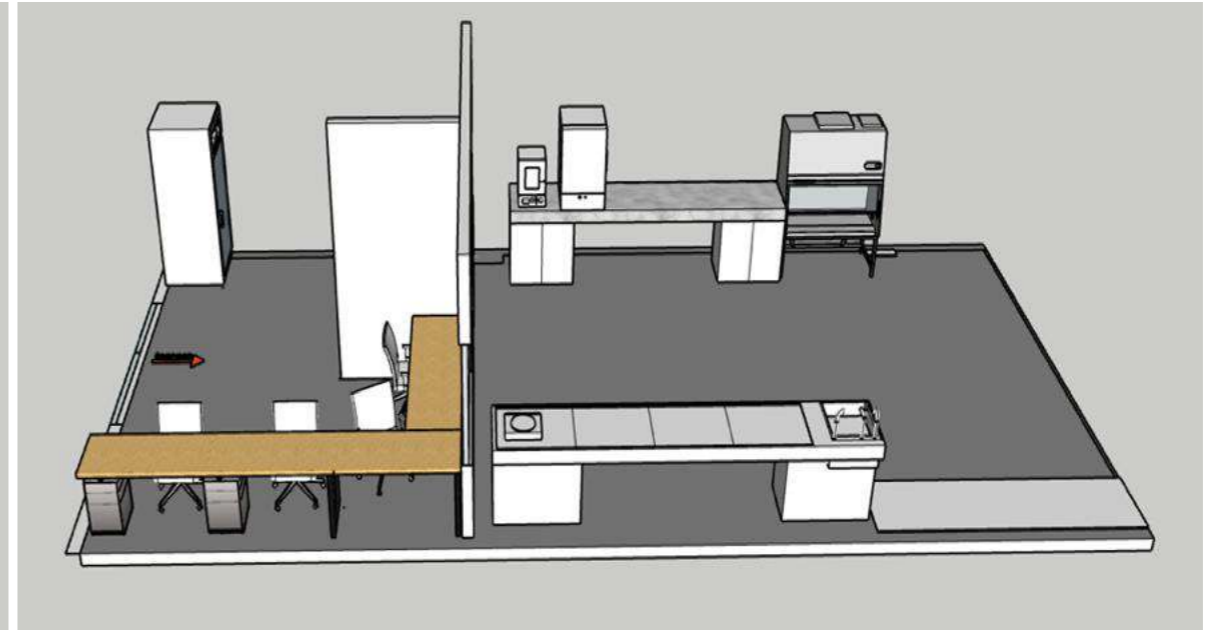
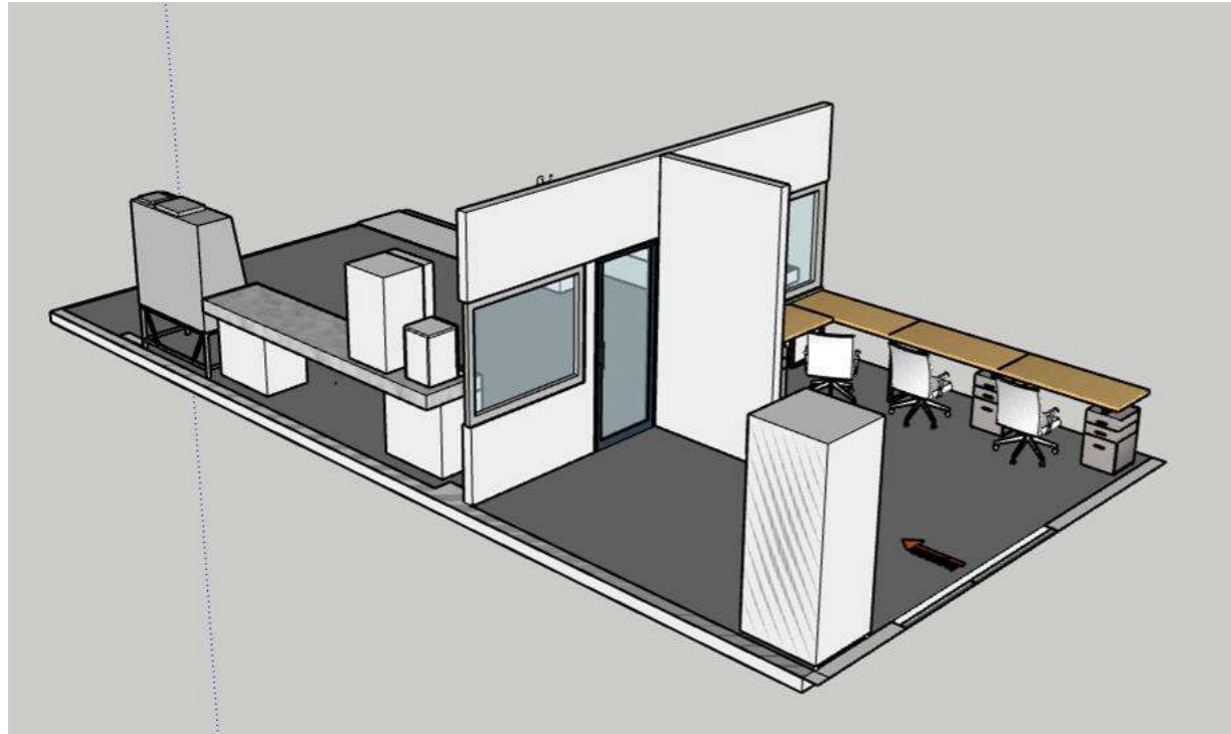
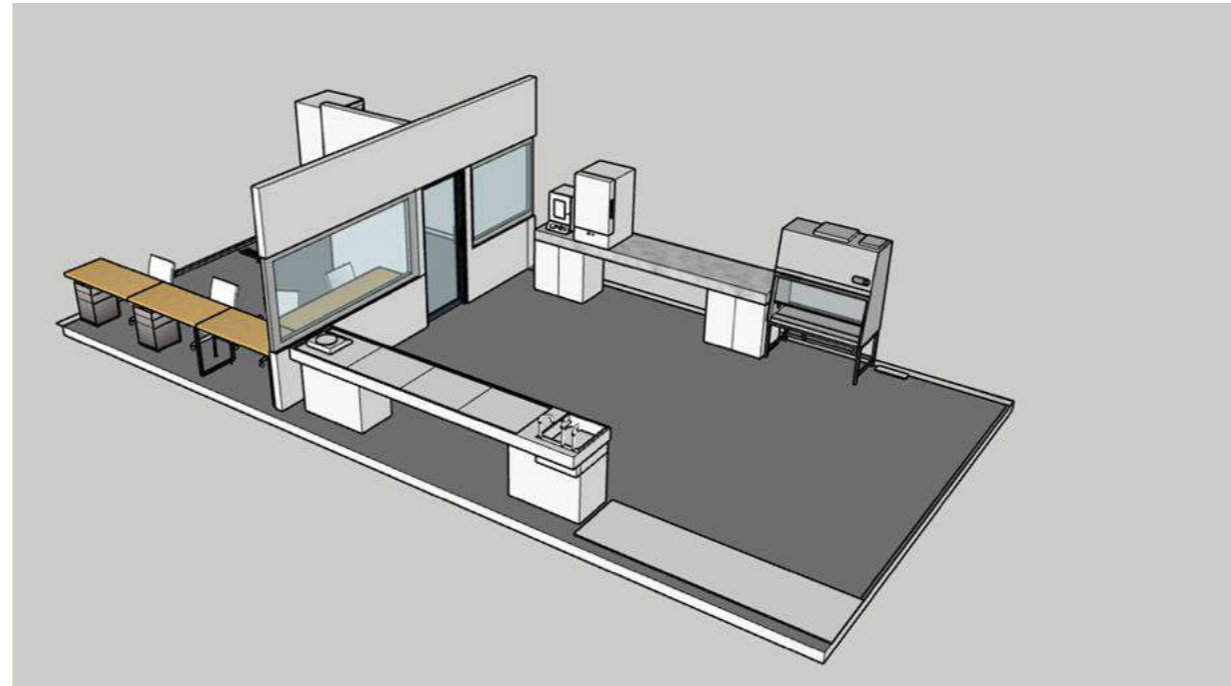
1. Bioprospección activa mediante técnicas convencionales apoyadas de biología molecular para búsqueda de microorganismos con actividades aplicables a la industria
2. Diseños experimentales sólidos
3. Escalado del proceso en condiciones técnicas y económicas favorables
4. Desarrollo de productos
5. Modelo de negocios acorde a los requerimientos actuales (asociaciones productores, exportadores, viveristas)
6. Producción in house
7. Desarrollo regional
8. Crecimiento científico de la región
9. Modelo transferible a otros cultivos de interés exportador, agricultura orgánica
10. Patentes y otras formas de PI



## OPORTUNIDADES EN EL PTG :

1. Alianzas estratégicas ( empresas – Universidades)
2. Fortaleza tecnológica Regional – PTG
3. Laboratorios modernos (reología, nanotecnología, analítica fina, nuevos materiales, microscopia avanzada, metagenómica, escalamiento procesos, internet cosas)
4. Investigadores y grupos de investigación reconocidos
5. Codesarrollo de proyectos acordes con la escala comercial fortaleciendo la base técnica
6. Investigación colaborativa, aprendizaje
7. Escalado y pruebas en ambiente relevante
8. Aseguramiento de la propiedad intelectual
9. Reconocimiento de unidad I+D+I, empresas altamente innovadoras

PTG  
Laboratorio Biología  
Molecular  
Unidad I+D+i





GRACIAS !!

Kilómetro 7 via Girón-Bucaramanga-

Bodegas 6 y 11

[gerencia@servifran.com](mailto:gerencia@servifran.com)

3173662894

[www.bioingetech.com](http://www.bioingetech.com)

