

**TRACE GENOMICS**

**Programa Comercial  
para Primeros Clientes  
en Soja y Maíz**

Bienvenido al Programa para Clientes en Soja y Maíz de Trace Genomics. Muchas gracias por confiar en nosotros. Estamos muy felices de que pueda hacer uso de nuestra tecnología.

Como parte de nuestro programa comercial usted podrá:

- ▶ ser uno de los pioneros en utilizar datos al nivel del ADN para medir y comprender la biología del suelo. Estos indicadores le permitirán tomar mejores decisiones previo a la siembra y optimizar la compra de insumos
- ▶ tener un precio preferencial en futuros productos de Trace Genomics
- ▶ acceder a nuevas mejoras de los productos
- ▶ suscribirse en nuestro programa de éxito del cliente, donde recibirá soporte personalizado en nuestra línea de productos y servicios durante todo el año, y
- ▶ la oportunidad de proponer cambios en nuestros productos para que sean incorporados en el futuro.

Esperamos poder trabajar con usted. Si tiene algún comentario, por favor no dude en contactarnos.

**¡Tenga un gran resto de temporada!**

El equipo de Trace Genomics  
soporte@tracegenomics.com



## Colección de muestras

Para que los resultados del test de Trace Genomics tengan el mayor impacto, recomendamos que las muestras sean tomadas antes de la siembra.

Nuestra recomendación es que siga los mismos procedimientos para la toma de muestras de suelo par la determinación de nutrientes y pH, en un diseño en grilla, con una densidad de una muestra cada 4 hectáreas. En aquellos lotes donde la densidad de muestreo es mayor (p.ej. una muestra cada 1-2 hectáreas), cada muestra de Trace Genomics representará 4 o 2 muestras enviadas al laboratorio para análisis químico, respectivamente.

Recomendamos que cuando vaya al campo a realizar un muestreo de suelo lleve dos baldes separados, uno para el análisis químico, y el otro para las muestras de Trace Genomics. Cada 4 hectáreas, recomendamos que por lo menos tome 6 submuestras. Si usted está pensando en conducir un muestreo basado en zonas, nosotros podemos ayudarlo a optimizar su protocolo.



### **Paso 1: Reuna los materiales**

Colecte el kit de muestreo de suelos de Trace Genomics y una pala, barreno u otro instrumento que utilice a menudo para el muestreo (no provisto). Por cada muestra de suelos a enviar necesitará un tubo.



### **Paso 2: Complete la forma de entrega de muestras**

Esta información permitirá la interpretación de sus resultados. Por favor, note que las muestras recibidas sin esta información no serán procesadas.



### **Paso 3: Colecte las muestras de suelo**

Para cada muestra, colecte suelo con el barreno, preferiblemente cerca a las raíces de las plantas, en un balde. Asegúrese de mezclar bien y proceda inmediatamente al Paso 4 (el tiempo máximo recomendado entre pasos es 6 horas).



### **Paso 4: Llene los tubos con suelo**

Importante: Solamente necesita llenar los tubos hasta la mitad. No es necesario completarlos hasta el borde. Utilice una cuchara para transportar suelo desde el balde hacia el tubo. Cierre el tubo y descarte el resto del suelo.



### **Paso 5: Prepare los tubos para envío**

Luego de coleccionar las muestras de suelo, coloque los tubos en la caja con la etiqueta postal e intente despacharla lo antes posible a nuestra dirección.

Trace Genomics  
849 Mitten Road, Suite 104  
Burlingame, CA 94010  
United States of America

## Precio

El costo de participar en nuestro Programa Comercial es de USD\$2,000. El mismo cubre el muestreo de suelos en el período comprendido entre Septiembre de 2018 y Mayo de 2019.

## Tiempo para la obtención de resultados

Los resultados preliminares de las muestras tomadas en la primavera de 2018 serán provistos antes de fin de año. Una vez que el muestreo se complete, usted recibirá un

reporte para todos sus lotes. Nuestro Equipo de Éxito del Cliente arreglará una reunión para conversar sobre los resultados y los aprendizajes obtenidos.

## Control de Calidad

En Trace Genomics nos esforzamos por proveer a todos nuestros clientes con datos de la más alta calidad. En algunos casos excepcionales, las muestras nos pasan nuestro proceso de control de calidad. Cuando las muestras deben ser re-procesadas, los resultados experimentan una demora. En caso de que esto ocurra, nuestro Equipo de Éxito del Cliente se comunicará con usted para hacerle saber cuáles son los pasos a seguir.

## Reportes

Los resultados de su análisis preliminar del suelo serán entregados bajo la forma de un PDF. Actualmente, nos encontramos desarrollando un tablero de comando para proveerle de una experiencia digital interactiva. Como parte del Programa Comercial, usted tendrá acceso preferencial a nuestro tablero de control. Las sugerencias provistas por usted serán consideradas para la mejora continua de la experiencia del cliente.

Si usted lo requiere, Trace Genomics puede suministrarle los resultados de su reporte en formato GeoTIFF o Shapefile (.shp) que pueden ser fácilmente importados

en diferentes programas para el manejo de archivos geoespaciales utilizados para generar prescripciones. Actualmente nos encontramos explorando integraciones con plataformas de terceros.

## Soporte al Cliente

Los suscriptores al Programa Comercial también se serán parte de nuestro Programa de Éxito del Cliente. Nuestro Equipo de Éxito del Cliente estará disponible para preguntas sobre el diseño de muestreo, manipulación y envío de muestras, así como para proveer asistencia en la interpretación de los resultados.

## Indicadores del Reporte

Usted recibirá un reporte con indicadores de riesgo de enfermedad y ciclado de materia orgánica y nutrientes para maíz y soja. El reporte incluirá indicadores para Podredumbre húmeda del tallo de la Soja (*Sclerotinia sclerotiorum*) y Síndrome de Muerte Súbita (*Fusarium virguliforme*). Este riesgo de enfermedades es calculado para cada muestra de suelo como la probabilidad de que la enfermedad se desarrolle en el campo basado en el nivel de patógenos.

## Recomendaciones

El Programa Comercial no incluye ningún producto o recomendación basado en los resultados de las muestras de suelo. Nuestro Equipo de Éxito del Cliente le comunicará los resultados y recomendaciones de su reporte para que usted pueda optimizar sus decisiones de manejo.

## Validación

Los indicadores que usted verá en el reporte se encuentran validados con rigurosos ensayos y literatura científica.

## Privacidad y Confidencialidad

Tanto las muestras de suelo como los resultados de su muestreo son anónimos y confidenciales. Nosotros no vamos a compartir sus resultados con terceros.

# Preguntas Frecuentes

La mayor parte de las intervenciones accionables que pueden ser informadas a partir de los resultados de nuestro test deben ser realizadas antes de la siembra. En este contexto, recomendamos que nuestros clientes tomen las muestras durante el otoño, luego de la cosecha del cultivo previo.

## 1. ¿Cómo debo interpretar los indicadores de riesgo de enfermedades?

Entre los factores que pueden aumentar o reducir el riesgo de enfermedad en un lote se encuentran la temperatura, humedad, fertilidad, fecha de siembra, cultivo y variedad/híbrido. Sin embargo, los patógenos se encuentran en el suelo y son, en última instancia, los agentes causales de las enfermedades. El test de Trace Genomics mide la presencia de estos organismos en el suelo. El riesgo es calculado a partir de modelos basados en la abundancia relativa de diferentes organismos del microbioma del suelo. Por un lado, un elevado riesgo de enfermedad no necesariamente garantiza su presencia en el lote. Esta información debe ser tomada en cuenta a la hora de planificar una estrategia para mitigar el desarrollo de enfermedades en el lote. Por ejemplo, el riesgo de Muerte Súbita representa la probabilidad de encontrar síntomas en

el lote basado en el nivel de patógenos encontrado en la muestra. Cuando los síntomas visuales se encuentran presentes, las pérdidas de rendimiento pueden exceder el 70%. Sin embargo, los síntomas pueden no estar presentes y la enfermedad puede aún así causar pérdidas de 20-30%. En el caso de la Pudredumbre del Tallo, las pérdidas pueden alcanzar el 40-50%.

## **2. ¿Qué puedo hacer con los indicadores de riesgo de enfermedades?**

El riesgo de Muerte Súbita puede informar tres decisiones: el cultivo a sembrar la próxima campaña, la necesidad de tratamiento de semilla y la fecha de siembra. Cuando el riesgo es muy elevado, los agricultores pueden decidir sembrar maíz. Una alternativa es tratar las semillas con un fungicida como ILeVO (fluopyram) o Merctect (Tiabendazol). Otras prácticas de manejo incluyen el uso de variedades resistentes y minimizar la compactación del suelo.

## **3. ¿Cómo debo coleccionar mis muestras?**

- ▶ ¿Cuántas muestras por lote?  
4 hectáreas/muestra o diseño basado en zonas
- ▶ ¿Se puede combinar con un muestreo más denso cada 4 años? sí
- ▶ ¿Cuándo deben tomarse las muestras? Otoño
- ▶ ¿A qué profundidad? 0-20 cm

## **4. ¿Qué tengo que esperar recibir del análisis? ¿Qué puedo aprender o cómo me puedo beneficiar con estos resultados?**

Cada reporte provee un perfil genético de las poblaciones microbianas del suelo. Estos resultados incluyen:

- ▶ Riesgo de enfermedades
- ▶ Secuestro de Carbono
- ▶ Dinámica de Nitrógeno y Fósforo
- ▶ Fertilidad física del suelo
- ▶ Por el momento, no serán provistos resultados relacionados con el contenido de nutrientes, pH u otros análisis químicos o físicos

## **5. ¿Cómo voy a manejar mejor mi lote a partir del entendimiento del perfil biológico del suelo?**

La medición del riesgo de enfermedades del suelo puede informar decisiones para mitigarlas. Estas decisiones incluyen el cultivo a sembrar, la selección de variedades/híbridos basado en la tolerancia a diferentes patógenos, fecha de siembra, tratamiento de semilla, y la necesidad de una aplicación de fungicida durante la temporada.

- ▶ Comprender el potencial de secuestro de carbono del suelo puede informar decisiones de manejo que conducen a mayores rendimientos y un aumento en la eficiencia en el uso de recursos como agua y nutrientes.

- ▶ La medición de los flujos de N y P en el lote pueden ayudar optimizar los programas de manejo de nutrientes.

### **6. ¿Puedo incorporar los datos provistos por Trace Genomics en otros modelos predictivos?**

Sí, para patógenos del suelo como *Fusarium*, *Sclerotinia*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, etc.

### **7. ¿Qué me dice la información sobre el carbono? ¿Cómo puedo usarlo?**

La información del carbono puede ayudarlo decidir qué prácticas deben seguirse para aumentar el carbono orgánico del suelo. Si el potencial de secuestro de carbono del suelo es bajo, y decide sembrar un cultivo de cobertura, la proporción del carbono incorporado que será almacenado será menor que en otros lotes.

### **8. ¿Cómo puede la disponibilidad de P modificar mis prescripciones?**

Entender el potencial de mineralización y solubilización puede resultar en menores tasas de fertilización. A la inversa, cuando la mineralización y la solubilización son reducidos, la disponibilidad de P para el cultivo de fuentes orgánicas será menor.

### **9. Retorno a la Inversión: ¿Cómo puedo pagar por esto como un productor?**

Entender los factores limitantes es el primer paso para desarrollar un plan de manejo que resulte en mayores rendimientos. Como ejemplo, yo necesito saber si debo invertir en tratamiento de semillas, y si es posible ahorrar este insumo en algunos lotes.

### **10. ¿Pueden incorporarse estos datos en programas de SIG?**

Estamos desarrollando una plataforma digital que será integrada con sistemas de terceros a través de una API.