**Visión General de la Solución: Sistema de Impacto Agro-Sostenible (SAIS)**

**1. Propósito de SAIS:**  
El Sistema de Impacto Agro-Sostenible (SAIS) es un **panel de control basado en datos** que integra información sobre empleo, bioenergía y nutrientes para ofrecer **insights** en tiempo real que ayuden a gestionar de manera sostenible la agricultura. Este sistema brindará a legisladores, agricultores y organizaciones ambientales métricas visuales fáciles de entender, que vinculen las prácticas sostenibles con beneficios económicos y de empleo.

**2. Principales Funcionalidades de SAIS:**

* **Mapas de Calor de Sostenibilidad**:
  + **Objetivo**: Visualizar el balance de nutrientes y señalar áreas en riesgo de agotamiento o exceso de nutrientes (superávit de nitrógeno, fósforo y potasio).
  + **Cómo Funciona**: Los datos del Presupuesto de Nutrientes en Tierras de Cultivo se analizan y muestran en un mapa que resalta “puntos calientes” donde la salud del suelo está comprometida o requiere intervención.
  + **Impacto**: Agricultores y responsables de políticas pueden enfocarse en estas áreas para ajustar la aplicación de fertilizantes, reduciendo riesgos ambientales y mejorando la sostenibilidad del rendimiento agrícola.
* **Rastreador de Impacto de Bioenergía**:
  + **Objetivo**: Rastrear y comparar **la producción y consumo de bioenergía** en diversas regiones para promover el uso de energía renovable en la agricultura.
  + **Cómo Funciona**: Usando los datos de bioenergía de FAOSTAT, SAIS evalúa las tendencias en el uso de biocombustibles sólidos, líquidos y gaseosos en diferentes países y calcula su impacto en la reducción de emisiones de carbono.
  + **Impacto**: Facilita la transición hacia fuentes de energía renovable en la agricultura al identificar áreas con alto potencial para expandir la bioenergía, mientras se promueven empleos en sectores de bioenergía.
* **Analizador de Vinculación Empleo-Sostenibilidad**:
  + **Objetivo**: Demostrar cómo las prácticas sostenibles influyen en el empleo agrícola por sector, género y edad.
  + **Cómo Funciona**: Correlacionando los indicadores de empleo con los datos de nutrientes y bioenergía, SAIS destaca áreas donde las prácticas sostenibles han incrementado empleos o mejorado las condiciones laborales.
  + **Impacto**: Muestra, con datos claros, la ventaja económica de las prácticas sostenibles para la fuerza laboral agrícola, respaldando políticas que fomenten el empleo sostenible.

**3. Uso de Datos y Beneficios para el Usuario:**

* **Legisladores**: Acceden a insights en tiempo real para realizar intervenciones específicas en la gestión de nutrientes y fomentar incentivos de bioenergía, respaldados por un análisis de impacto en el empleo.
* **Agricultores y Empresas Agrícolas**: Utilizan mapas de calor y rastreadores para tomar decisiones de recursos más eficientes que mantengan el rendimiento de los cultivos y reduzcan costos.
* **Organizaciones Ambientales**: Aprovechan los datos de SAIS para abogar por cambios en políticas, mostrando los beneficios ambientales de la agricultura sostenible a nivel regional y nacional.

**Por qué SAIS Destaca:**

* **Visualizaciones Claras**: Mapas de calor, líneas de tendencia y gráficos de impacto que hacen accesibles y comprensibles datos complejos.
* **Insights Orientados a la Acción**: Más allá de presentar datos, SAIS ofrece pasos prácticos para mejorar la salud del suelo, aumentar el uso de bioenergía y apoyar empleos sostenibles.
* **Impacto Económico y Ambiental**: Cuantifica los beneficios duales de la sostenibilidad—protegiendo recursos y creando empleos estables—para asegurar un sector agrícola preparado para el futuro.

**Definición del Proyecto**

* **Identificación y Descripción del Problema**:  
  El **SAI** busca enfrentar el **desequilibrio en el uso de recursos agrícolas y la falta de sostenibilidad** en la producción de alimentos, los cuales generan impactos negativos como la degradación del suelo, las emisiones de carbono y el estancamiento en empleos agrícolas. La plataforma aborda estas problemáticas uniendo datos críticos en empleo, sostenibilidad y bioenergía para identificar prácticas sostenibles, fomentar un uso óptimo de recursos y guiar decisiones en el sector agrícola.
* **Identificación de Destinatarios Potenciales**:  
  Los principales beneficiarios incluyen **agricultores y productores agrícolas**, **legisladores**, y **organizaciones ambientales**. Para los agricultores, SAI ofrece herramientas para optimizar recursos; para los legisladores, proporciona análisis de sostenibilidad basados en datos que respaldan políticas verdes; y para las organizaciones ambientales, ofrece una fuente confiable para diseñar campañas y estudios de impacto ambiental.
* **Solución Planteada**:  
  El **SAI** integra y analiza datos clave de los conjuntos de datos FAOSTAT, incluyendo el **Presupuesto de Nutrientes en Tierras de Cultivo**, **Bioenergía** y **Empleo Agrícola**. Estas bases de datos permiten a SAI generar insights sobre el uso sostenible del suelo y bioenergía, ofreciendo paneles visuales de fácil comprensión. La solución es viable y altamente relevante ya que utiliza información actualizada y confiable, con la capacidad de ser implementada en distintos contextos regionales o nacionales.

**Impacto Potencial**

* **Relevancia del Problema**:  
  Este problema afecta la **seguridad alimentaria, el empleo rural y la sostenibilidad del suelo** en regiones agrícolas globales. Con el SAI, los destinatarios acceden a un análisis que combina sostenibilidad, empleo y bioenergía, abarcando desde la salud del suelo hasta la producción sostenible. Esto no solo permite visualizar el impacto actual de las prácticas agrícolas, sino que ofrece **soluciones de impacto inmediato** para problemas críticos.
* **Grado de Resolución del Problema**:  
  SAI no solo identifica y alerta sobre prácticas insostenibles, sino que también **propone estrategias viables y adaptadas a cada región o país**. Desde el uso optimizado de bioenergía hasta el fomento de empleos sostenibles, esta plataforma está diseñada para reducir problemas ambientales y mejorar la sostenibilidad a través de decisiones fundamentadas en datos.

**Uso de Datasets de Interés Especial**

* **Innovación y Relevancia en el Uso de Datasets de FAOSTAT**:  
  El proyecto hace uso innovador de datasets de **FAOSTAT** al cruzar datos de **empleo, nutrientes del suelo y bioenergía** de formas nunca antes utilizadas. Esto permite explorar cómo el equilibrio de nutrientes y el uso de bioenergía impactan directamente en la sostenibilidad y el empleo agrícola. Además, estos análisis refuerzan la transición hacia una agricultura sostenible y generan beneficios medibles para el empleo y la conservación de recursos naturales.