



D5.4. Módulo de evaluación del impacto climático y medioambiental.



Deliverable Number	D5.4
Lead Beneficiary	IAPAS
Authors	IAPAS, IDE
Work package	WP5
Delivery Date	31/08/2022 (M36)
Dissemination Level	Público

www.agricore-project.eu



The Agricore project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Grant Agreement No. 816078





Document Information

Project title	Agent-based support tool for the development of agriculture policies
Project acronym	AGRICORE
Project call	H2020-RUR-04-2018-2019
Grant number	816078
Project duration	1.09.2019-31.8.2023 (48 months)
Deliverable authors	Piotr Baranowski (IAPAS), Jaromir Krzyszczak (IAPAS), Krzysztof Lamorski (IAPAS)
Deliverable reviewers	IDENER Team

Version History

Version	Descripción	Organización	Fecha
0.1	Propuesta del entregable	IAPAS	27 Junio 2022
0.2	Aprobación del entregable	IDE	30 Junio 2022
0.3	Inclusión del contenido (Primer borrador)	IAPAS	24 Julio 2022
0.4	Revisión y comentarios	IDE	02 Agosto 2022
0.5	Implementación de correcciones y contenido adicional	IAPAS	21 Agosto 2022
0.6	Exportación final y formato	IDE	30 Agosto 2022
1.0	Entregable completo	IAPAS	31 Agosto 2022

Resumen ejecutivo

AGRICORE es un proyecto de investigación financiado por la Comisión Europea en el marco de la convocatoria RUR-04-2018, perteneciente al programa H2020, que propone una forma innovadora de aplicar la modelización basada en agentes para mejorar la capacidad de los responsables políticos de evaluar el impacto de las medidas relacionadas con la agricultura dentro y fuera del marco de la Política Agrícola Común (PAC). La suite AGRICORE destaca por ser altamente modular y personalizable. Gracias a su naturaleza de código abierto, AGRICORE puede aplicarse a multitud de casos de uso y actualizarse fácilmente a medida que surjan futuras necesidades.

Los módulos encargados de evaluar el impacto de la población sintética simulada en el marco de una política agrícola son los módulos de evaluación de impacto (IAM) y uno de ellos se presenta en este entregable: el IAM medioambiental y climático. El objetivo de este módulo es medir el impacto de la agricultura en el medio ambiente y el clima y viceversa, y en este entregable se describen los KPI seleccionados para medir este impacto. En primer lugar, se explica la metodología en la que se basa la selección de los KPI, seguida de los 54 KPI finalmente seleccionados para los casos de uso del proyecto. Estos han sido caracterizados y agrupados en 6 secciones según el aspecto del medio ambiente y el clima que miden.

Por último, se explica la implementación del software, que cuenta con una API y un módulo de cálculo. El primero está implementado con la tercera versión de la especificación del lenguaje Protocol Buffers, y comunica el IAM con los demás módulos, alimenta los datos para los cálculos de los KPIs y devuelve los valores de los KPIs tras el cálculo de los mismos. El módulo de cálculo está desarrollado en Python y está dockerizado para evitar posibles incompatibilidades. La implementación completa del software sólo se ha desarrollado y probado para dos KPIs.

Conclusiones

Este entregable presenta la definición teórica y la implementación del módulo de evaluación del impacto ambiental y climático. La primera consiste básicamente en la selección y definición de los KPIs que se calcularán con este módulo. Para ello, se han seleccionado 54 KPIs en función de su relevancia para los casos de uso del proyecto y de su adecuación a los criterios SMART (específicos, medibles, alcanzables, relevantes y limitados en el tiempo). El cálculo de estos KPI se basa en el conjunto de 28 indicadores agroambientales identificados en la Comunicación de la Comisión Europea COM (2006) y en los proporcionados por tres herramientas integradas de IA (SEAMLESS-IF, SIAT y MEA-Scope). Los KPI seleccionados se han caracterizado y agrupado en 6 grupos: conversión de tierras y pérdida de hábitats, consumo de agua derrochada, erosión y degradación del suelo, contaminación, cambio climático y biodiversidad. Cada caracterización de KPI tiene una identificación, un nombre, una dimensión, una definición, un método, una fórmula, una unidad de medida y una frecuencia de registro.

La implementación del software del módulo se ha desarrollado y probado para el cálculo de dos KPI (erosión del suelo y emisiones de N₂O). El desarrollo del software encargado del cálculo de los KPIs se ha implementado utilizando Python y, para los dos KPIs probados, se han utilizado dos módulos especializados de terceros: textura del suelo y factor r. Esta aplicación ha sido programada para el sistema operativo Windows 10. Además, esta implementación necesita datos proporcionados por bases de datos externas y otros módulos de la herramienta AGRICORE. Para ello, se ha implementado una API con la tercera versión de la especificación del lenguaje Protocol Buffers. Ésta se encarga de la comunicación entre el IAM y otros módulos, proporcionando los datos necesarios para los cálculos de los KPI y devolviendo los valores calculados. El siguiente paso sería extender la aplicación desarrollada al resto de KPIs.