

Actividad de LASOS	Actividad de análisis de la huella de carbono y sobre gestión energética eficiente (ACTIVIDAD 9)
Acción	9.1 “Determinación de la huella de carbono de la Finca El Mato y estandarización del impacto de la permacultura en términos de mitigación a nivel insular”
Documento	Información resumida de la Acción 9.1 para el blog del proyecto
Unidad coordinadora	AEI-Cluster RICAM (Agrupación Empresarial Innovadora – Cluster de Empresas de Energías Renovables, Medio Ambiente y Recursos Hídricos de las Islas Canarias)
Responsable técnico	Nombre: Agustín J. González Martín (coordinador) Entidad: AEI-Cluster RICAM Correo: ajgonmar@gmail.com ; dir.gerente@clusterricam.org Teléfono/s: 609 547 307

La acción 9.1 pretende no solo realizar un cálculo de la huella de carbono de la Finca EL Mato sino aproximar su balance en términos de emisión o fijación de CO₂ equivalente, que es el estándar internacional para establecer comparaciones interanuales o con otros sistemas agropecuarios.

Esta acción se ha desarrollado mediante la ejecución de un conjunto de tareas: definición de parámetros a medir y ámbito de influencia de la Finca El Mato, establecimiento del impacto de cada parámetro en la huella de carbono, toma de datos, análisis de datos y determinación de la huella de carbono de la Finca, proyección sobre el entorno inmediato, y estimación de las contribuciones potenciales de la permacultura en la mitigación de emisiones en el ámbito insular.

De manera resumida podemos agrupar estas tareas en tres: Determinar la huella de carbono, aproximar el balance de emisiones y proyectar los datos estimados en el relación con el papel que la permacultura puede jugar en el conjunto de la Isla de Tenerife.

Medición de la huella de carbono

Se han estudiado diferentes técnicas y herramientas de medición, habiendo empleado finalmente la denominada como “huellacero”, que ha sido desarrollada por la Fundación Cesefor y Agresta, S. Coop. Esta herramienta sigue el protocolo internacional GHG elaborado por el World Business Council For Sustainable Development (WBCSD) y el World Resource Institute (WRI), estando reconocido por el IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change).

Las fuentes de emisión se dividen en 3 alcances: “alcance 1” que se refiere a emisiones directas (desplazamientos en vehículos propios, auto-generación de energía, etc.), “alcance 2” que contabiliza las emisiones indirectas (consumo de energía generada fuera de la organización) y, “alcance 3” que analiza el resto de emisiones indirectas (vehículos no pertenecientes a la organización y otros recursos externos).

Como resultado se ha estimado que a lo largo de un año, la Finca El Mato genera las emisiones que se muestran en el siguiente cuadro:

ALCANCE DE MEDICIONES	EMISIONES (T CO ₂ EQU.)	% SOBRE EL TOTAL
-----------------------	------------------------------------	------------------

ALCANCE 1	2,17	57,44%
ALCANCE 2	0,00	0,00%
ALCANCE 3	1,61	42,56%
EMISIONES TOTALES	3,78	100,00%

De los datos obtenidos, destaca no solo la reducida huella sino la inexistencia de emisiones derivadas de la obtención de energía procedente de fuentes externas; esto es debido a que la Finca El Mato posee un sistema de autogeneración de electricidad mediante energía solar fotovoltaica y el agua empleada procede de fuentes propias que no requieren extracción mecánica. La Finca es un caso extremo de autosuficiencia energética, pero las posibilidades de replicar estas mismas condiciones en otras explotaciones son muy elevadas en la Isla.

Las mediciones fueron realizadas por el equipo de Agresta, S. Coop.

Balance de emisiones

Para la estimación del balance de emisiones una vez calculada la huella, se ha estimado la capacidad de la Finca para fijar CO₂. De hecho, una de las características principales de la permacultura incide directamente en esa fijación de carbono mediante su depósito en el suelo y en forma de plantas (cultivos leñosos y herbáceos).

La estimación no se ha realizado con el objetivo de ser exhaustiva y en el futuro los datos obtenidos podrán ser mejorados, sino como aproximación a la mitigación que El Mato puede generar en su entorno y, por extensión, la técnica permacultural como sistema agropecuario alternativo. Dos factores principales limitan la precisión de las estimaciones: el alcance del proyecto LaSos y que la metodología utilizada se encuentra aún en un estadio relativamente temprano. La enorme cantidad de variedades de plantas cultivadas en El Mato obligaría a realizar un estudio pormenorizado de la capacidad de fijación de carbono de cada una de ellas, pero entedemos que los datos alcanzados ofrecen conclusiones de carácter general válidas.

Para la fijación se ha recurrido a los métodos de estimación desarrollados por la Región de Murcia (iniciativa LessCO₂), y las publicaciones “Contribución de la agricultura ecológica a la mitigación del cambio climático” (2002, Sociedad Española de Agricultura Ecológica), y “Carbon balance from organic agricultural soils in Finland” (2004, Maljanen et al.), entre otros.

Como resultados principales tenemos que:

Emisiones FEM* (huellacero)	Fijación FEM (LessCO ₂)	Balance FEM
3,78	7,88	4,10

Todos los datos se ofrecen en toneladas de CO₂ equivalente.

* FEM es la abreviatura de Finca El Mato

Por tanto, la Finca es un sumidero de carbono, ya que fija más del que genera. Hay que señalar que la exclusión del alcance 3 (principalmente transporte externo hacia la explotación agropecuaria) en la medición de la huella de carbono, reduciría las emisiones prácticamente a la mitad, lo que aumentaría significativamente el balance a favor de la

fijación de carbono; sin embargo se ha optado por un criterio estricto de responsabilidad ambiental.

Impacto insular (proyecciones)

La estimación del impacto de la permacultura en el municipio de Tacoronte, donde se ubica la Finca El Mato, y en la Isla de Tenerife, parte de la idea de proyectar los datos obtenidos para a una hectárea de terreno cultivado y a su vez suponer que toda la superficie cultivada se rija por esta técnica agroecológica.

De manera sintética, las estimaciones arrojan los siguientes datos:

Datos FEM		Tacoronte		Tenerife	
g equ. CO2/ha.	T equ. CO2/ha.	Superf. Agrícola (has.)	T equ. CO2	Superf. Agrícola (has.)	T equ. CO2
4.095.120,00	4,10	894,90	3.664,72	17.373,00	71.144,52

Los datos de superficie agrícola proceden de las estadísticas de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias para el año 2013.

Según los datos obtenidos, la aplicación de las técnicas de permacultura en la totalidad de la superficie cultivada en la Isla de Tenerife, supondría llegar a fijar un total de 71.144,52 T equ. de CO2.

Conforme al Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera (serie 1990-2012), elaborado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en el año 2013, la Comunidad Autónoma de Canarias generó 13.383.000 de T equ. de CO2. Estimando que Tenerife realiza una contribución del 27,09% a esas emisiones (estimación a partir de los datos para 2005 del Plan Insular de Acción de Energía Sostenible – ISEAP, proyecto Isle-Pact), la permacultura podría ser capaz de mitigar un 15,26% del total de emisiones, sin tener en cuenta otras medidas que pudiesen reducir tales emisiones.

La conclusión parece clara: la permacultura permite compensar parcialmente las emisiones generadas en otras actividades socioeconómicas, constituyéndose en un factor importante en la lucha contra el cambio climático.