



LIFE HUELLAS
(LIFE12 ENV/ES/000686)

www.life-huellas.eu



Nota de Prensa

El proyecto LIFE HUELLAS reduce el impacto ambiental de los procesos de construcción en infraestructuras ferroviarias

Las técnicas de análisis de ciclo de vida, combinadas con el análisis inteligente de datos, han conseguido una reducción de un 12,9% de la huella de carbono y un 14,1% de la huella hídrica en las obras ferroviarias donde ha sido testada.

El proyecto ha desarrollado una herramienta online de libre acceso que permite realizar un diagnóstico ambiental detallado de los procesos implicados en la construcción de estas infraestructuras.

El proyecto recoge en una guía de Buenas Prácticas los resultados obtenidos con el fin de optimizar estos procesos de construcción de una manera sostenible.

Valladolid, 21 de marzo de 2018

Tras cuatro años y medio de trabajo, el proyecto europeo LIFE HUELLAS, “ACV, Huella Ambiental y Análisis Inteligente para el Sector de la Construcción de Infraestructuras Ferroviarias” ha conseguido minimizar el impacto ambiental de la construcción de infraestructuras ferroviarias, con una reducción del 12,9% de la huella de carbono y un 14,1% de la huella hídrica en las obras seleccionadas como demostradoras del proyecto.

El equipo investigador ha desarrollado una calculadora online de libre acceso que permite realizar un diagnóstico ambiental detallado de los procesos implicados en la construcción de este tipo de infraestructuras. Esta herramienta, disponible en la página web del proyecto www.life-huellas.eu, permite fomentar el desarrollo de proyectos ferroviarios con criterios no solo económicos, sino también ambientales y sociales.

En paralelo, también se ha desarrollado una herramienta inteligente de ayuda en la toma de decisiones en la fase de planificación de obra. Ambas herramientas incluyen el conocimiento detallado y la descripción exhaustiva de más de 460 unidades de obra, junto a una colección de variables e indicadores de sostenibilidad relevantes, agrupados en:

- **Indicadores ambientales:** huella de carbono y huella hídrica, potencial de acidificación, de oxidación fotoquímica y de eutrofización,
- **Indicadores sociales:** valoración de las condiciones de trabajo, salud y seguridad, derechos humanos, gobernanza, infraestructura comunitaria y creación de puestos de trabajo.
- **Indicadores económicos:** costes del proyecto.





LIFE HUELLAS
(LIFE12 ENV/ES/000686)

www.life-huellas.eu



Esta herramienta ha sido probada en la fase de demostración del proyecto en dos obras reales; por un lado, el tramo Ponte Ambía (Orense) – Taboadela (Orense) de la Línea Madrid – Galicia para la infraestructura de vía, es decir, para las obras de tierra (terraplenes, trincheras, túneles, etc) y la para obras de fábrica (puentes, drenajes, viaductos y pasos a nivel); y por otro lado, el tramo Antequera (Málaga) – Loja (Granada), para la superestructura de vía sobre la que circulan los trenes, cuyos elementos principales son el balasto, las traviesas, el carril, la electrificación y la señalización.

En estas dos obras piloto se ha realizado el ajuste paramétrico de la herramienta y los resultados proporcionados han permitido reducir el impacto ambiental con respecto a la ejecución prevista, identificando puntos críticos y proponiendo opciones de mejora ambiental.

El consorcio, liderado por el Centro Tecnológico CARTIF y compuesto por las empresa Vías y Construcciones S.A. e IK-Ingeniería, junto a la Universidad de Granada, ha recogido en una **Guía de Buenas Prácticas** las principales conclusiones de la experiencia adquirida durante el desarrollo del proyecto y las alternativas que han sido evaluadas como más sostenibles en la fase de planificación de las infraestructuras ferroviarias. El objetivo de este libro es contribuir a optimizar los procesos de este tipo de construcciones en lo que a criterios de sostenibilidad se refiere.

Para más información, por favor contacte con:

huellas@cartif.es
+34 983546504

Información de contexto:

El proyecto LIFE HUELLAS (Ref.: LIFE12 ENV/ES/000686, con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Unión Europea), pertenece a la convocatoria de 2012 del Programa Europeo **LIFE+**. La fecha de inicio del proyecto fue el 1 de octubre de 2013 y la fecha de finalización el 31 de marzo de 2018. El consorcio está formado por las siguientes entidades:

- **CARTIF:** (Coordinador) Centro privado de investigación, con más de 20 años de experiencia en I+D+i en soluciones industriales, energía y medio ambiente, salud y calidad de vida, construcción e infraestructuras y agroalimentación. [1]
- **Vías y Construcciones S.A.:** Gran empresa constructora de carácter generalista, con más de 80 años de experiencia. Es líder en la construcción de infraestructura ferroviaria, habiendo participado en la ejecución de todas las líneas de Alta Velocidad existentes en España. [2]
- **Ingurumenaren Kideak Ingeniería S.L.:** Consultora especializada en ecodiseño industrial, edificación sostenible y formación técnica ambiental. Desde 2004 ofrecen apoyo en innovación ambiental para la mejora de productos y servicios a empresas y administraciones públicas. [3]





LIFE HUELLAS
(LIFE12 ENV/ES/000686)

www.life-huellas.eu



- **Universidad de Granada:** El grupo de investigación en “Soft Computing y Sistemas de Información Inteligentes” está compuesto por profesores e investigadores de reconocido prestigio internacional en los campos del Soft Computing y la Inteligencia Computacional. [4]

LIFE+ es el instrumento financiero de la Unión Europea para el medio ambiente. Los proyectos LIFE+ abarcan acciones en el ámbito de la conservación de la naturaleza, el cambio climático, la política medioambiental y la información y comunicación sobre cuestiones medioambientales en todos los Estados miembros de la UE.

[1] <http://www.cartif.com>

[2] <http://www.vias.es>

[3] <http://www.ik-ingenieria.com>

[4] <http://sci2s.ugr.es>

Press Release

Results of the LIFE HUELLAS project: Reduction of environmental impact in the construction of railway infrastructures achieved.

Life Cycle Assessment techniques, combined with intelligent data analysis, have led to a reduction of 12.9% in carbon footprint and 14.1% in water footprint of real pilots of railway works where it has been tested.

Valladolid, March 21st 2018 - The European project LIFE HUELLAS, "LCA, Environmental Footprints and Intelligent Analysis for the Rail Infrastructure Construction Sector" has come to an end, after four and a half years of intense work. The main outcomes are a **significant reduction in the environmental impact** of the works that have been used as pilots and a **Good Practice Guide**. This guide summarises project experience and existing alternatives at the planning stage of railway infrastructures, helping to optimise their construction process in terms of sustainability criteria. The consortium, led by CARTIF Technology Centre, is formed by Vías y Construcciones S. A. and IK-Ingeniería companies, together with the University of Granada.

The first major milestone of the project was the creation of a **multi-criteria knowledge base**. It is the basis on which the tool has been developed, allowing a detailed **environmental diagnosis** of the processes involved in the construction of railway infrastructures. The tool is accessible to everyone for free at www.life-huellas.eu/, in order to promote the use of sustainability criteria and not just economic ones, as usual in this type of projects. At the same time, an intelligent decision support tool for the planning phase has also been developed. Both tools include detailed knowledge and exhaustive description of more than 460 project units, together with a collection of relevant variables and sustainability indicators grouped into:





LIFE HUELLAS
(LIFE12 ENV/ES/000686)

www.life-huellas.eu



- **Environmental indicators:** carbon footprint, water footprint, acidification potential, photochemical oxidation and eutrophication potential.
- **Social indicators:** assessment of working conditions, health and safety, human rights, governance, community infrastructure and job creation.
- **Economic indicators:** project costs.

Another noteworthy milestone was the **demonstration** phase of the project, which included the use of this new **intelligent environmental tool** in the execution phases of two real works: the Ponte Ambía - Taboadela section of the Madrid - Galicia high speed line for track **infrastructure**, i.e. soil works (embankments, trenches, tunnels, etc.) and construction works (bridges, viaducts, drains and level crossings); and the Antequera - Loja section for the track **superstructure** on which the trains run, whose main elements are the ballast, sleepers, rail, electrification and signalling. These two pilot works have served to carry out the parametric adjustment of the tool and achieve a reduction of the environmental impact with respect to the planned execution, identifying **critical points** and proposing **options for environmental improvement**.

For further information, please contact:

huellas@cartif.es

+34 983546504

Background information:

The LIFE HUELLAS project (Ref.: LIFE12 ENV/ES/000686, with the contribution of the European Union LIFE financial instrument), was granted in the framework of the 2012 Call of the **LIFE+** European Programme. Project start date is October the 1st, 2013 and estimated project end will be on March 31st, 2017. Consortium is formed by:

- **CARTIF:** (Coordinator) Private, non for profit, research centre with 25 years of experience researching in energy, environment, ICT, agrifood, automation, robotics and computer vision areas. [1]

- **VIAS Y CONSTRUCCIONES S.A.:** Large construction firm with over 80 years' experience. Leader in railway infrastructure construction, it has been involved in every High Speed line deployed in Spain. [2]

- **Ingurumenaren Kideak Ingeniería S.L.:** Consulting firm specialized on industrial eco-design, sustainable building and environmental technical training. It has been supporting companies and public bodies on environment innovation applied to products and services improvement since the year 2004. [3]





LIFE HUELLAS
(LIFE12 ENV/ES/000686)

www.life-huellas.eu



- **University of Granada:** The research group on Soft Computing and Intelligent Information Systems (SCI2S) is composed of a number of professors and researchers with widely recognized expertise in Soft Computing and Computational Intelligence fields. [4]

LIFE+ is the financial instrument of the European Union for the environment, with a budget of 2,143 M€ for the period 2007-2013. LIFE+ Projects include actions in the field of nature conservation, climate change, environmental policy and information and communication on environmental issues in all EU Member States.

[1] <http://www.cartif.com>

[2] <http://www.vias.es>

[3] <http://www.ik-ingenieria.com>

[4] <http://sci2s.ugr.es>

