



LABORATORIO DE CAPITAL NATURAL



El laboratorio por la noche, mostrando el único edificio en el sitio (imagen cortesía de Chris Coupland Photography)

Cliente
AECOM y Lifescape Project

Duración del
Proyecto
2019 - 2024

Servicios
Seguimiento e informes de ecología
Contabilidad de capital natural y social
SIG
Realidad virtual
Muestreos con drones
Visualización ecológica
Teledetección
Ecología acuática

Socios académicos
University of Cumbria
University of Kent

Contabilizar impactos ambientales, sociales y económicos es una creciente prioridad para muchas organizaciones. La comprensión y medida del capital natural, como parte de este proceso, es clave. El Laboratorio de Capital Natural (NCL, por sus siglas en inglés), creado en 2019 por AECOM y Lifescape Project, es un proyecto único para llevar a cabo precisamente esto: un entorno vivo para identificar, cuantificar y valorar los beneficios de la recuperación de espacios.

Ubicado en las Highlands escocesas, cerca del Lago Ness, el NCL está restaurando 100 acres de bosque y reintroduciendo especies perdidas, tareas que mantendrán durante los próximos cinco años.

Se han adoptado nuevas herramientas y técnicas digitales para capturar y comunicar datos complejos a escala, mostrar cambios en el emplazamiento y crear soluciones que ayuden a abordar dos de los mayores desafíos de nuestros tiempos: el cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

Descubriendo el medio natural a través de la tecnología

Inteligencia artificial (IA), tecnología de drones, robots, datos de observación terrestre, SIG e imágenes térmicas. Todas estas herramientas se utilizan para aumentar la precisión del seguimiento del medio natural en el NCL y reducir el coste de los procesos repetitivos necesarios para capturar y analizar datos. Por ejemplo, los drones vuelan regularmente sobre el emplazamiento a lo largo de una serie de rutas automatizadas. Estos vuelos recopilan un conjunto consistente de datos sobre la extensión y el estado de los hábitats, lo que ha ayudado a construir modelos digitales del emplazamiento. Los modelos se pueden replicar y utilizar para probar y monitorizar los cambios a lo largo del tiempo.

Durante los próximos cinco años del proyecto, hasta el 2024, capturaremos los datos en una herramienta de contabilidad de capital natural: un gemelo digital basado en la web (una réplica digital del sitio real). Esta plataforma almacena y correlaciona diferentes elementos del medio natural desde la calidad del suelo o del agua hasta el aumento o disminución de especies, y las mediciones de carbono. Los resultados también están respaldados por datos SIG, audio, videos, herramientas de realidad virtual y secuencias de lapso de tiempo. Toda esta información está disponible en <https://eia.aecom-digital.com/natcap/>.

Herramienta de contabilidad de capital natural

La herramienta de contabilidad es una plataforma en línea diseñada para permitir navegar claramente a los propietarios de terrenos e infraestructuras a través de sus activos naturales. Los datos están accesibles a través de un panel digital que reúne elementos complejos como el número y la ubicación de ejemplares de especies silvestres y registra cómo estos cambian con el tiempo.

La plataforma se puede utilizar para monitorizar los cambios en la calidad del suelo, el aire o el agua y el movimiento y crecimiento de las poblaciones animales.



Se proporcionan valores monetarios para los servicios ecosistémicos, como la cantidad de carbono capturado en el sitio. Esto permite una mejor medición de las actividades de compensación, así como del número de unidades de biodiversidad mantenidas, lo que permite a las organizaciones cumplir con sus objetivos de carbono neto cero y ganancia neta de biodiversidad.

Cuando no se dispone de datos en términos de tipos de hábitat y condiciones en un emplazamiento, el aprendizaje automático se utiliza para recopilar y analizar de forma remota esta información utilizando datos satelitales.

Recuperación de emplazamiento: plantando árboles



Aumentando el valor de los activos naturales

Las nuevas tecnologías desarrolladas a través del NCL han permitido una comprensión más clara de los beneficios sociales, ambientales y económicos que proporciona el medio natural, y el valor que genera a las empresas y a la sociedad. Estas tecnologías también disminuyen el coste y la complejidad de recopilar y analizar los datos necesarios para comprender y medir tales beneficios, facilitando su integración en cada etapa de la toma de decisiones.

La integración de datos se puede plantear desde el análisis temprano de alternativas (utilizando la teledetección para evaluar y cuantificar los cambios en la extensión del hábitat, la condición y el almacenamiento de carbono), hasta el seguimiento y evaluación (recopilación de datos in situ y presentación del cambio interanual de manera accesible). Estos métodos transformarán los proyectos de infraestructuras y desarrollo urbano, lo que permitirá que el diseño anticipe mejor la gama completa de beneficios y ofrezca reducciones en carbono y ganancias en biodiversidad.

El equipo: colaboración e innovación

El proyecto se está llevando a cabo en colaboración con los propietarios de los terrenos, asesores locales, socios de investigación universitarios y comunidades locales. También ha reunido una amplia gama de servicios técnicos especializados -ecología acuática, calidad del suelo, participación social, conservación, economía, realidad virtual, IA, teledetección y vuelo de drones-, lo que en sí mismo ha aportado información e innovaciones.

El proyecto y el equipo también están trabajando para ser negativos en carbono a través de:

- Plantación de árboles y restauración de turberas (para secuestrar y almacenar carbono activamente)
- El uso de energía renovable generada en el propio emplazamiento (solar y combustible de madera)
- Compra de compensaciones de carbono (de un Proyecto estándar Oro REDD+)
- La adopción de una dieta vegetariana mientras se permanece en el emplazamiento.

Para obtener información sobre el NCL y la herramienta de contabilidad del capital natural, incluidos videos, un podcast y enlaces al informe, visite: aecom.com/uk/natural-capital-laboratory

Técnico realizando registros en el emplazamiento





NCL. El Plan a cinco años

Resultados del primer año

Los datos y resultados recopilados en el primer año del NCL han apoyado y alimentado el plan de recuperación para el emplazamiento. La presentación de datos sobre la calidad previa del agua, la condición de los diferentes hábitats y los servicios ecosistémicos de mayor valor ha asegurado que el plan de gestión del emplazamiento esté basado en evidencias. Se puede acceder a estos resultados a través de la herramienta de contabilidad de capital natural que permite a los usuarios realizar un recorrido virtual por el sitio y comprender mejor los beneficios ambientales, sociales y económicos del proyecto. Esto incluye la cantidad de carbono almacenado, el número de unidades de biodiversidad generadas, la ubicación y abundancia de vida silvestre, y los beneficios para la salud y el bienestar de acceder al emplazamiento.



Planes del segundo año

AECOM y el Proyecto Lifescape continuarán compartiendo los datos, resultados y aprendizajes del NCL para un compromiso y conocimiento más amplios. Esto incluye la creación de un programa de investigación de doctorado y máster con investigadores en conservación de la Universidad de Kent, así como la colaboración con la Universidad de Cumbria para ser pioneros en nuevos enfoques de la ciencia de la conservación.



Las líneas de trabajo incluyen:

- Desarrollo de un sistema remoto de seguimiento por foto-trampeo dirigidas por IA, utilizando drones para estudiar la extensión y condición del hábitat.
- Desarrollo de un programa de realidad virtual para permitir a los usuarios visualizar diferentes futuros ecológicos en el emplazamiento.
- Evaluación de la biodiversidad acuática in situ mediante análisis de ADN ambiental.

Hacia el futuro

El NCL continuará trabajando con organizaciones asociadas para diseñar y ejecutar proyectos de investigación ambiciosos para comprender y medir mejor el cambio ambiental, social y económico. Nos centraremos en abordar cuestiones desafiantes clave específicas, como el seguimiento del cambio en la biodiversidad, junto con la comprensión y medición de los cambios en la calidad del suelo.



De arriba a abajo: Un modelo digital de realidad virtual 3D basado en el vuelo de drones que muestra todo el emplazamiento; lagartija de turbera en el emplazamiento; ciervo en una secuencia de foto-trampeo; abedular en invierno.

AECOM es la principal empresa de infraestructuras del mundo, que ofrece servicios profesionales durante todo el ciclo de vida del proyecto, desde la planificación, el diseño y la ingeniería hasta la consultoría y la gestión de la construcción. Nos asociamos con nuestros clientes en los sectores público y privado para resolver sus desafíos más complejos y construir legados para las generaciones venideras. En proyectos que abarcan transporte, urbanismo, energía y medio ambiente, nuestros equipos están impulsados por un propósito común para ofrecer un mundo mejor. AECOM es una empresa *de Fortune 500* con ingresos de aproximadamente \$ 13.2 mil millones durante el año fiscal 2020. Vea cómo facilitamos lo que otros solo pueden imaginar en [aecom.com](https://www.aecom.com) y [@AECOM](https://twitter.com/AECOM).

Para obtener información sobre el NCL y la herramienta de contabilidad del capital natural, incluidos videos, podcasts y enlaces a los informes, visite: [aecom.com/uk/natural-capital-laboratory](https://www.aecom.com/uk/natural-capital-laboratory)

Contacto

Chris White
Policy and Appraisal's Principal
Environmental Economist
chris.x.white@aecom.com