

Portafolio de Servicios



COLOMBIA S.A.S

**environmental
technology**

R3 Environmental Technology Colombia S.A.S.

¿Quiénes somos?

Somos una empresa de origen británico especializada en la consultoría, investigación y ejecución de proyectos de remediación sostenible de agua y suelos contaminados o erosionados, a través del uso de tecnologías de bajo impacto como biocarbón (biochar), compost, materiales orgánicos y la gestión de residuos peligrosos.

¿Qué es una remediación sostenible?

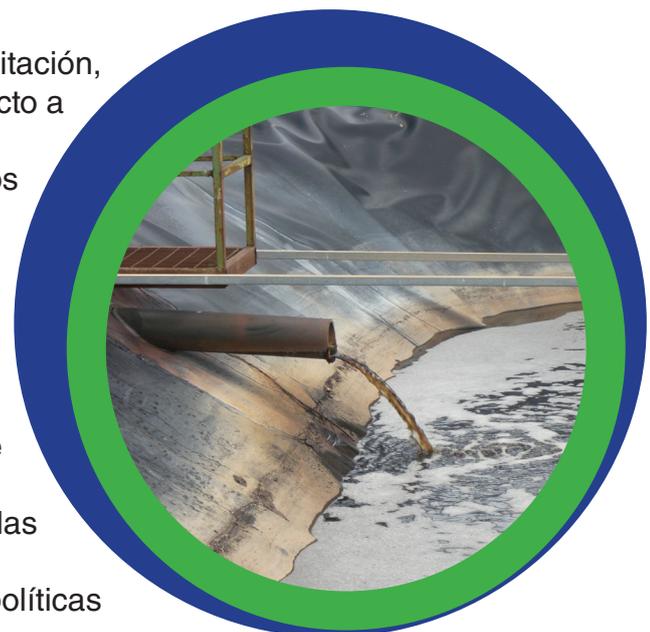
La remediación sostenible es la práctica de demostrar que los beneficios obtenidos de un proceso de remediación por medio de los tres pilares de la sostenibilidad, económicos, ambientales y sociales, son mayores que cualquier otra técnica de remediación, y que la solución óptima de recuperación se selecciona mediante el uso de un proceso de toma de decisiones.

¿Por qué adoptar una remediación sostenible?

Si las actividades de remediación no son bien seleccionadas, diseñadas e implementadas pueden causar una contaminación mayor a la existente, un aumento en los costos y repercutir en forma negativa en las políticas y lineamientos de la empresa. La mejor solución es el proceso de remediación que garantice la reducción de una contaminación de una manera segura y eficaz, y que maximice, de manera general, los beneficios ambientales, sociales y económicos.

Entre los beneficios de esta metodología están:

- Maximizar los valores de ejecución por las obras de rehabilitación, mediante la optimización de los beneficios globales respecto a la proporción del costo de inversión;
- Ahorro de costos evitando la implementación de procesos de remediación innecesarios o no sostenibles;
- Gestión eficaz de los riesgos para la salud humana y el medio ambiente asociados con la contaminación del suelo y/o el agua;
- Minimizar el impacto de las obras de remediación en el medio ambiente y las comunidades vecinas;
- Mejora de la toma de decisiones en procesos de remediación;
- Generación de responsabilidad social y ambiental de las empresas, maximizando su relación con los stakeholders.
- Contribuir al desarrollo sostenible, como aporte a las políticas gubernamentales y corporativas.



La remediación sostenible con Biocarbón

Esta es una técnica recientemente descubierta para el desarrollo de la remediación sostenible de suelos y aguas contaminadas. Esta tecnología puede ser aplicada sola o en combinación con técnicas comúnmente usadas como el uso compost, la bioremediación y/o la fitoremediación, entre otras.

El biocarbón es un material sólido rico en carbón, de grano fino y poroso similar al carbón. Es producido por la descomposición térmica de biomasa en condiciones y temperaturas por debajo de 1.000° C y en ausencia limitada de oxígeno (pirólisis), que con modificaciones especiales y aplicación “in situ” permite la inmovilización de contaminantes orgánicos, como son los hidrocarburos, e inorgánicos, como pueden ser los metales pesados, ofreciendo una protección al recurso hídrico cercano y la revegetación de la zona.

Beneficios de su aplicación

Algunos beneficios de la aplicación de la remediación sostenible con base en el uso de biocarbón son:

- Permite una rápida revegetalización en suelos impactados o contaminados.
- Reduce significativamente las etapas de restauración de zonas impactadas ambientalmente.
- Promueve el fortalecimiento de las raíces de las plantas en suelos contaminados.
- Evita la emisión de polvo fugitivo al ambiente, que puedan afectar la exposición a comunidades vecinas.
- Rápida absorción, evitando la lixiviación a largo plazo de contaminantes orgánicos e inorgánicos como parte de una solución de ingeniería, en la protección de fuentes hídricas subterráneas y superficiales.
- La absorción de metales se produce en forma rápida con la descontaminación casi inmediata.
- Recuperación de crudo a causa de derrames de hidrocarburos en fuentes hídricas dulces o saladas.
- Detención de contaminantes en suelos impactados por derrames de hidrocarburos.
- Ayuda a la restauración del hábitat y la biodiversidad del sitio impactado.
- No requiere la inversión en altos costos de infraestructura.



Ventajas frente a otras técnicas de remediación

El uso de biocarbón es un proceso que:

- Se ocupa de los hidrocarburos y metales pesados.
- Es de acción rápida.
- Requiere un espacio mínimo para su aplicación.
- Es fácil para la puesta en marcha.
- Es de implementación en el sitio ("in situ").
- Requiere un bajo consumo de energía.
- No requiere altos costos de inversión para su implementación.

Soluciones integrales a sus necesidades

La ejecución de nuestros proyectos están alineados y adaptados bajo el marco británico para la evaluación de la sostenibilidad del suelo y la remediación de aguas desarrollada por "Sustainable Remediation Forum UK" (SuRF UK). Este marco es soportado por la legislación y experiencia de los países del Reino Unido, los cuales han liderado proyectos de remediación sostenible de gran envergadura a nivel mundial, con excelentes resultados y siempre teniendo como principio el uso de opciones innovadoras de acuerdo al desarrollo de la ciencia.

El marco de aplicación consta de dos etapas:

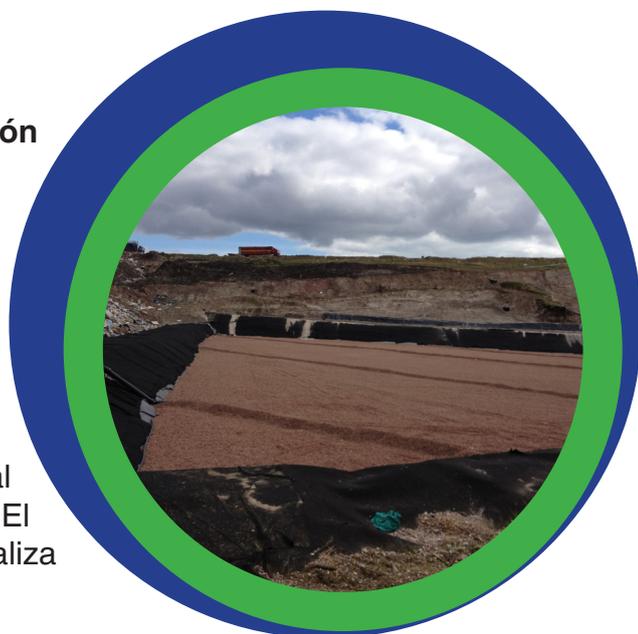
Etapa 1. Análisis y evaluación de riesgos de suelos contaminados

- o Análisis preliminar del sitio impactado.
- o Visita a sitio y toma de muestras bajo la norma NTC 3656, ISO 10381-1:2002 y ISO 10381-2:2002
- o Análisis de exposición humana al riesgo de los contaminantes en el suelo bajo la metodología CLEA (Contaminated Land Exposure Assessment)
- o Mapa de distribución de contaminación.
- o Desarrollo de mapa conceptual de sostenibilidad
- o Selección de la tecnología de remediación

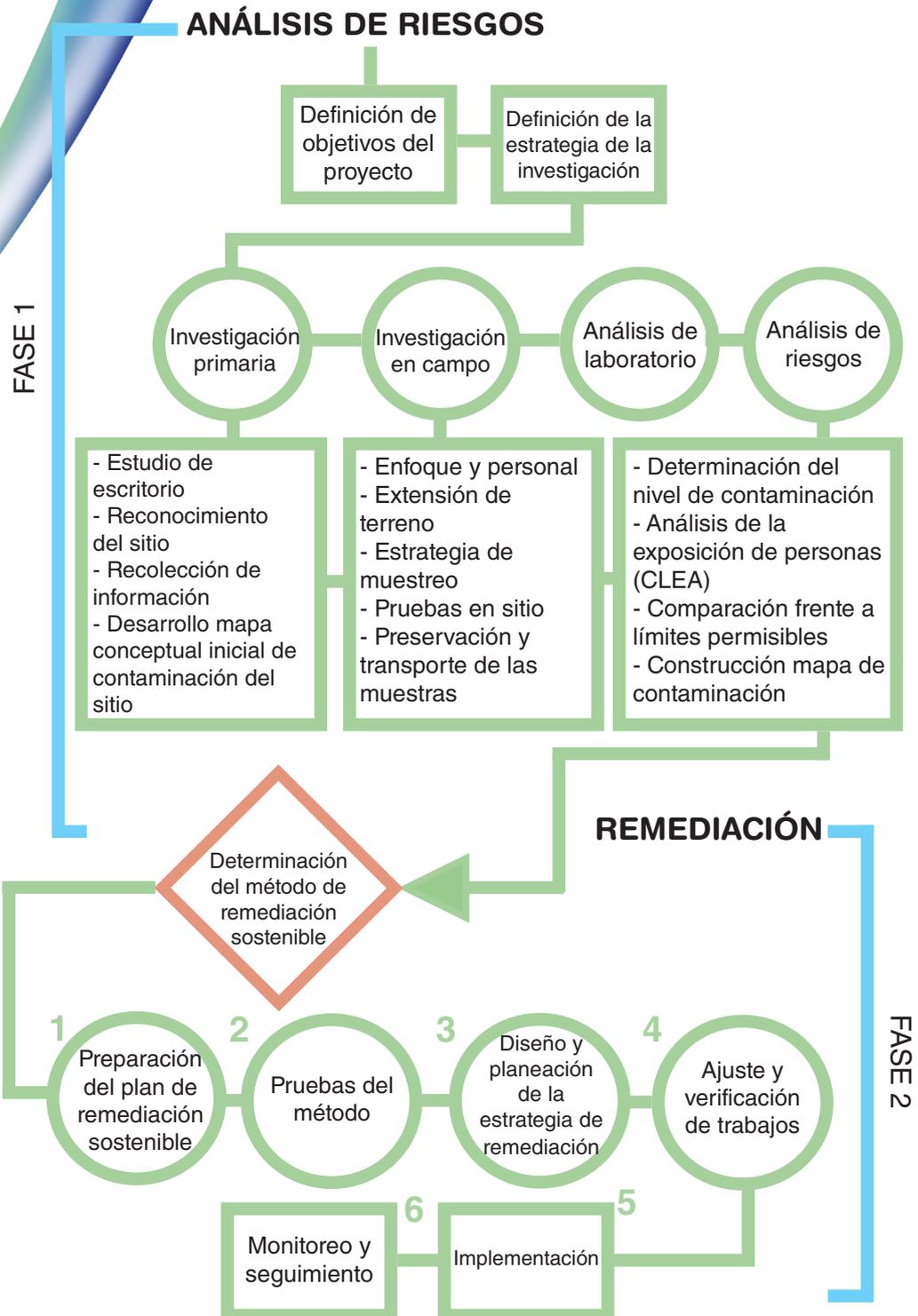
Etapa 2. Implementación de estrategia de remediación sostenible

- o Preparación y diseño de la estrategia de remediación
- o Pruebas del método
- o Implementación
- o Seguimiento y monitoreo

Nuestro servicio depende de los requerimientos particulares de cada cliente y de su situación individual frente a la remediación de suelos o fuentes hídricas. El procedimiento para el desarrollo de cada proyecto se realiza según el siguiente diagrama de flujo.



Proceso de remediación



¿Por qué hacer remediación?

El rápido desarrollo industrial en el país ha generado beneficios a nivel social y económicos, sin embargo este crecimiento se ha desarrollado muchas veces sin tener en cuenta al medio ambiente, lo que puede generar una desaceleración de la obtención de estos beneficios y reducir esta curva en forma global.

Al momento de realizar un proyecto empresarial que implique la afectación de suelos y recurso hídrico se deberán contemplar programas de manejo ambiental que incluyan procesos de remediación. Con los servicios de r3 se realizará una Remediación Sostenible que reducirá los impactos generados a los límites permisibles establecidos.

La afectación y la explotación irresponsable de nuestros recursos naturales ha sido una problemática contemplada de manera permanente en nuestra legislación y por consiguiente requiere de su estricto cumplimiento.

La legislación en Colombia sobre suelos contaminados no se encuentra de forma específica en una Ley o Decreto de orden nacional, se tienen normas de ámbito regional o local (Resoluciones por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales), esto se debe principalmente a que el recurso suelo necesariamente hace parte fundamental los ecosistema terrestres, por lo tanto no se hace referencia exclusiva a la contaminación del suelo como tal, sino que generaliza a la protección de los recursos naturales. Sin embargo el gobierno nacional se encuentra desarrollando una norma específica para el control de suelos contaminados que será de obligatorio cumplimiento.

Algunos proyectos desarrollados

- Diseño de la tecnología del lavado de suelos para Warren Primavera Laboratory (WSL). Proyecto extendido por el programa SITE de tecnologías emergentes en Estados Unidos.
- Apoyo y asesoriamiento en la implementación de los sistemas de remediación de suelos contaminados de Regenesys Inc en Europa y el Reino Unido.
- Participo principal del proyecto NICOLE en Europa. Creación de la red y gestor de información para los suelos contaminados por actividades industriales en Europa.
- Asesoriamiento en la fabricación de los vínculos de los servicios analíticos ambientales de suelos y aguas de Cybersense (<http://www.cysense.com/>) con el programa EPA Triad, el cual desarrolla aplicaciones iterativas sobre la caracterización de sitios.
- Estudio de viabilidad y planificación de negocios que lleva a la creación de CL:AIRE, Reino Unido: r3 Environmental Technology fue uno de los tres socios que realizó la viabilidad inicial y la planificación de negocios para el Reino Unido en suelos contaminados (www.clair.co.uk).



Alianzas estratégicas

r3 Environmental Technology UK

Empresa británica fundada en 1997 dedicada principalmente a la consultoría e investigación especializada en la remediación de suelos contaminados (especialmente el uso de la biocarbón) y la evaluación de la sostenibilidad. Lleva a cabo estudios de viabilidad, consultoría de investigación (incluido el trabajo experimental) y manejo de información a través de redes, bases de datos y sistemas web. Se trata de una empresa consultora independiente y situada en colaboración con la Universidad de Reading, en el Reino Unido.



environmental
technology

Activo Legal Ltda

Activo Legal Ltda es una empresa colombiana fundada en 2006 con base de operación en la ciudad de Bogotá, Colombia. Presta soporte legal a la industria en todos los sectores en ámbito nacional e internacional y se caracteriza por un alto compromiso en términos de responsabilidad social y ambiental.



Fundamenta su existencia en el conocimiento de la necesidad dentro del mercado de una asistencia legal oportuna, eficiente y práctica que construya civilidad desde la seguridad jurídica del sector empresarial.

Ecodes Ingeniería

Ecodes Ingeniería es una empresa de Consultoría y Asesoría Ambiental, destacada en Colombia por el desarrollo de investigaciones en Gestión de la Biodiversidad, Gestión Social y Gestión Ambiental. La naturaleza de servicio tiene como valor agregado la investigación aplicada con el apoyo de reconocidas instituciones académicas y comunidades científicas a nivel nacional. Ecodes Ingeniería cuenta con un equipo interdisciplinario de profesionales de todo el país, dispuestos al desarrollo de los diferentes proyectos que realiza.





COLOMBIA S.A.S

**environmental
technology**

CONTÁCTENOS



Carrera 13 # 71 - 46
(Bogotá, Colombia)
Teléfonos +57 (1) 2482092
+57 3142079683
www.r3environmental.com.co
info@r3environmental.com.co