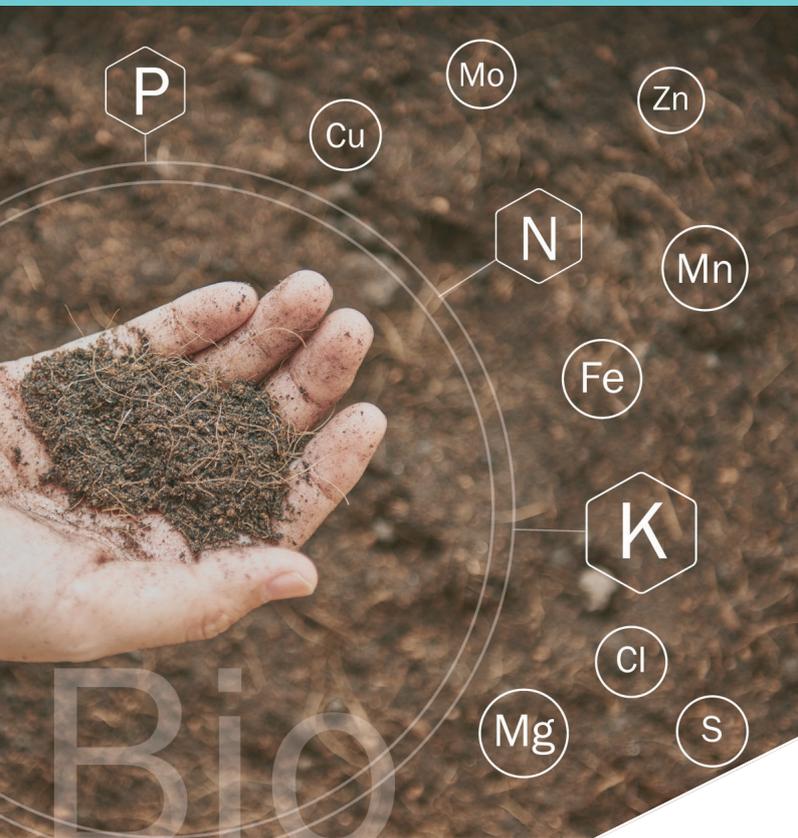


PRODUITS DE REMÉDIATION IN SITU / ON SITE



Envirotecnicos offre un large éventail de solutions techniques aux secteurs de la dépollution et des études environnementales

Unités de traitement sites et sols pollués

Vente / location d'unités de traitement SSP et d'équipements tels que des filtres, séparateurs, décanteurs.

Équipements environnementaux

Vente / location de tous types de pompes, sondes, échantillonneurs, écrémeurs, analyseurs, détecteurs, flexibles.

Produits de remédiation

Fabrication et distribution de produits de remédiation in situ/on site (surfactants, oxydants, réducteurs, biostimulants).

SURFACTANTS

Lavage de sols

ENVIROSURF

Surfactant concentré composé de tensioactifs non ioniques biodégradables qui lui confèrent la capacité de désorber et de libérer efficacement différents types de contaminants du sous-sol, notamment les TPH, les BTEX, les solvants chlorés et certains métaux lourds.

ENVIROKREOSOTE

Surfactant concentré composé de tensioactifs non ioniques biodégradables qui lui confèrent la capacité de désorber et de libérer efficacement différents types de contaminants du sous-sol. Il s'agit d'une évolution de l'Envirosurf pour mobiliser tout particulièrement la créosote (huiles extraites de goudrons).

OXYDANTS

ISCO

PEROXYDE D'HYDROGÈNE (H₂O₂)

Le peroxyde d'hydrogène activé par un catalyseur (fer ferreux) provoque une réaction de Fenton pour dégrader les hydrocarbures. Le peroxyde d'hydrogène produit des radicaux hydroxyles (HO•) qui agissent rapidement pour détruire les contaminants pétroliers par réaction exothermique. Il est possible d'ajuster la concentration d'H₂O₂ en fonction du dimensionnement du projet.

RemOx® S (KMnO₄)



Ce permanganate de potassium est spécialement fabriqué pour la dépollution des sols et des eaux souterraines. Le produit qui se présente sous forme de poudre cristalline granulaire peut être utilisé pour dégrader une variété de contaminants, notamment les solvants chlorés, les hydrocarbures polycycliques aromatiques, phénoliques, organopesticides et aromatiques substitués.

RemOx® L (NaMnO₄)



Ce permanganate de sodium (concentration 40%) est spécialement fabriqué pour la dépollution des sols et des eaux souterraines. Le produit qui se présente sous forme de solution violette peut être utilisé pour dégrader une variété de contaminants, notamment les solvants chlorés, les hydrocarbures polycycliques aromatiques, phénoliques, organopesticides et aromatiques substitués.



OBC™ (Persulfate de sodium + Peroxyde de calcium)



Oxygen BioChem (OBC)™ est utilisé pour favoriser l'oxydation chimique et la biodégradation aérobie des composés pétroliers dans les eaux souterraines. OBC est un mélange d'oxydants pour l'oxydation chimique in situ à court terme (ISCO) et fournit des accepteurs d'électrons pour une oxydation biologique à plus long terme.

RÉDUCTEUR

ISCR

FER ZÉRO-VALENT (ZVI)



Le Fer Zéro-Valent (ZVI) est une poudre de fer de haute pureté et de haute qualité utilisée pour le traitement ou le conditionnement de l'eau, les barrières réactives perméables ou la dépollution. Le ZVI est particulièrement indiqué pour dégrader/adsorber/transformer de nombreux contaminants tels que les solvants chlorés, métaux lourds, cyanures et pesticides.

Projets récents

Fourniture de **surfactant Envirosurf** pour mobiliser des hydrocarbures présents dans le sous-sol d'une installation pétrolière avant un traitement par pompage et filtration.

Design du système d'injection et fourniture du **peroxyde d'hydrogène** pour un projet d'oxydation de lindane (insecticide organochloré).

Fourniture de différents **surfactants produits sur mesure** pour mobiliser de l'hexachlorocyclohexane (HCH) dans des décharges.

Fabrication sur mesure d'une **solution liquide de nutriments N/P** pour son application en complément d'un bioventing.



BARRIÈRES PERMÉABLES RÉACTIVES

Immobilisation / Traitement des contaminants



CHARBON ACTIF COLLOÏDAL + ZVI



Le produit est constitué d'une suspension colloïdale de particules (diamètre d'un μm en moyenne) de charbon actif avec des points réactifs de Fer Zéro-Valent (50 nm). La suspension présente des caractéristiques salines permettant une mobilité limitée des particules de carbone dans l'aquifère pour éviter la dispersion et générer une zone réactive dans la zone d'injection avec des rayons d'influence de quelques mètres du point d'injection.

Les charbons actifs ainsi distribués à la source de la contamination restent actifs pendant une durée indéfinie adsorbant les contaminants organiques comme les PFAS pour éviter une propagation de la plume.

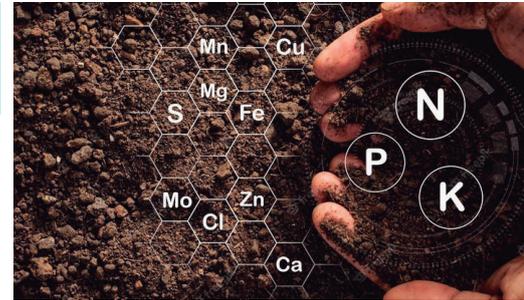
Les charbons actifs chargés en ZVI une fois injectés adsorbent rapidement les composés organiques de manière permanente et les noyaux ZVI permettent une déchloration sans sous-produits de composés chlorés. En cas de contamination de composés organiques chlorés et non chlorés (TPH, aromatiques, HAP, ...) les charbons actifs peuvent adsorber les deux classes de composés tandis que les ZVI ne sont efficaces que sur la fraction chlorée et en général halogénée.

CHARBON ACTIF COLLOÏDAL



Le produit est constitué d'une suspension colloïdale de particules (diamètre d'un μm en moyenne) de charbon actif. La suspension présente des caractéristiques salines permettant une mobilité limitée des particules de carbone dans l'aquifère pour éviter la dispersion et générer une zone réactive dans la zone d'injection avec des rayons d'influence de quelques mètres du point d'injection. Les charbons actifs ainsi distribués à la source de la contamination restent actifs pendant une durée indéfinie adsorbant les contaminants organiques comme les PFAS pour éviter une propagation de la plume.

En cas de conditions environnementales favorables (naturelles ou induites), des réactions de biodégradation de certains contaminants adsorbés sont possibles, augmentant ainsi la durée de la zone réactive.



APPORT EN NUTRIMENTS OXYGÈNE, BACTÉRIES

Bioremédiation

ENVIRONUTRI

ENVIROnutri est une solution biostimulante qui contient des nutriments N/P à un ratio 10/ 1 pour accélérer la croissance et l'activité biologique des micro-organismes indigènes du sol pour soutenir les processus de biodégradation des sols contaminés. Le produit peut être injecté dans la zone non-saturée, zone saturée ou en biopile.

ENVIROACTIV

ENVIROactiv est une solution biostimulante composée de nutriments (115g N/Kg) et de tensioactifs. Elle est formulée pour augmenter l'activité métabolique des micro-organismes et ainsi optimiser la biodégradation des contaminants. Le produit peut être injecté dans la zone non-saturée, zone saturée ou en biopile et favorise la biodisponibilité des contaminants organiques.

ENVIROXI

EnvirOxi est un tube en PVC de diffusion lente d'oxygène spécialement conçu pour stimuler la bioremédiation aérobie in situ des hydrocarbures dans la zone saturée. Le peroxyde de calcium présent dans le tube libère de l'oxygène quand il rentre en contact des eaux souterraines pour traiter les BTEX, TPH, le chlorure de vinyle...

ENVIROBACTER

ENVIRObacter est un produit solide lyophilisé qui contient (entre autres) les espèces bactériennes suivantes : *Bacillus licheniformis*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus polymyxa*, *Bacillus amyloquefaciens*, *Pseudomonas putida* / *Pseudomonas fluorescens*. Ce sont des bactéries non génétiquement modifiées et non pathogènes qui permettent d'effectuer la dégradation aérobie d'une large gamme d'hydrocarbures, y compris l'essence, le diesel et le pétrole brut.

IXPER® 75C (CaO₂)



Le peroxyde de calcium est utilisé pour favoriser la bioremédiation aérobie. Il s'agit d'un processus dans lequel les contaminants organiques trouvés dans le sol et/ou les eaux souterraines sont dégradés par des substances indigènes ou micro-organismes inoculées, et les transforment en produits finaux inoffensifs. En libérant de l'oxygène, ce produit dégrade une variété de contaminants, notamment pétrochimiques et autres composés aérobiement biodégradables.



Bureaux et atelier: Pirineus 71
17460 - Celrà - Espagne
Tel: + 34 872 080 542

Délégation Madrid: Avda. Fuentemar, 20
Nave B-10 - Parque Navegando
28823 - Coslada T : + 34 916 780 039

