

GUÍA PARA LA PREVENCIÓN DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS

PROYECTO

**“IMPLEMENTACIÓN
DE ACCIONES QUE
CONTRIBUYAN A LA
REHABILITACIÓN EN ZONA
COSTERA Y PIEDEMONTES
DEL DEPARTAMENTO DE
NARIÑO”**

PRESENTACIÓN

En el litoral pacífico de Nariño han ocurrido derrames de hidrocarburos de diversos orígenes. Los derrames en el mar se han originado debido a accidentes de buques tanques, como el Saint Peter en 1976 y el Daedalus en 1996. Otro derrame importante que afectó esta región se produjo en el oleoducto de Ecuador en 1998. También han ocurrido derrames de petróleo en el continente, originados en el Oleoducto Transandino, en el río Rosario en el 2000 y en el Terminal de ECOPETROL en el 2004, ambos en el Municipio de Tumaco. Uno de los últimos derrames de petróleo en Junio de 2015, que afectaron: la quebrada Pianulpí y los ríos Caunapí, Rosario, Güiza (Afluente del Mira) y Mira que desembocan directamente en el océano Pacífico y en los esteros que se comunican con la bahía de Tumaco.

Los derrames de hidrocarburos pueden ocasionar daños ambientales y afectar a la población por contaminación de sistemas de abastecimiento de agua, de recursos naturales que son fuente de subsistencia, deterioro de zonas productivas y cultivos e incluso causar daños a las personas por incendios. Las consecuencias de los derrames se convierten en desastres cuando las alteraciones de las condiciones de las personas, de los bienes y servicios o del medio ambiente son graves.



Es posible prevenir los desastres por derrame de hidrocarburos de varias maneras. La más efectiva es evitar que ocurran derrames, sin embargo, a pesar de las medidas de seguridad estos ocurren. En ese caso es necesario estar preparados para reaccionar y actuar de manera oportuna y eficaz. Todos debemos participar en la prevención, la empresa que opera el oleoducto, el municipio, las entidades de emergencia, las autoridades ambientales y la comunidad, entre otros. CORPONARIÑO es la autoridad ambiental en Nariño, que en coordinación con los actores sociales orienta, asesora y dinamiza la ejecución de los planes, programas y proyectos para el manejo integral de los recursos naturales renovables y para el mejoramiento de la calidad ambiental buscando alcanzar un desarrollo sostenible.

Una de las estrategias para alcanzar el desarrollo y preservar los recursos naturales en la región es la prevención de desastres por derrame de hidrocarburos. Esta publicación es parte de las acciones de prevención de desastres que realiza la Corporación y que tiene como objetivo informar a la comunidad que vive en el área de influencia del Oleoducto Transandino sobre la manera de participar y actuar para prevenir desastres por derrame de hidrocarburos.

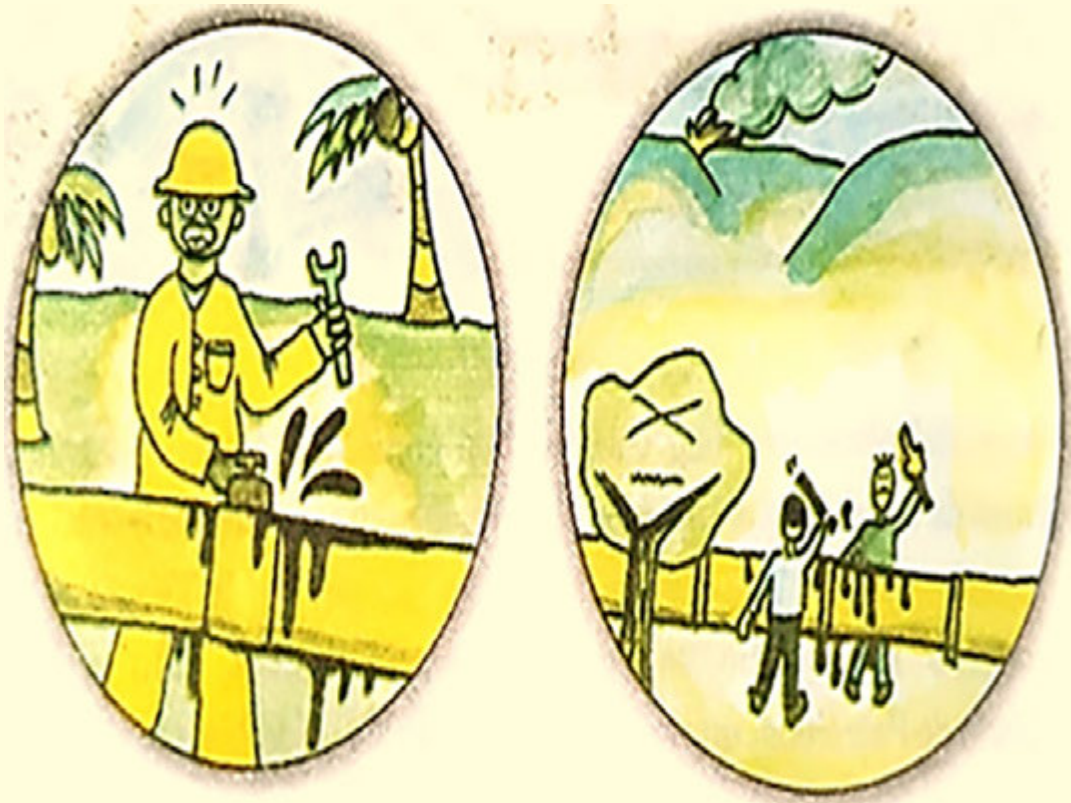
EL OLEODUCTO TRANSANDINO

Oleoducto es una tubería compuesta por tubos de acero que transporta crudo (petróleo sin procesar). En Nariño está el Oleoducto Transandino que transporta crudo desde Orito en Putumayo hasta el terminal de carga de Tumaco para que buques-tanque lo transportan a su destino final. Se llama Transandino porque el oleoducto cruza la cordillera de los Andes, tiene 305 kilómetros de longitud.

A lo largo del oleoducto hay válvulas que controlan el paso del petróleo y estaciones de bombeo que impulsan el petróleo para ascender las montañas.

El oleoducto Transandino es operado por ECOPETROL S.A., la Empresa Colombiana de Petróleos, que es una empresa de los colombianos.





DERRAME DE HIDROCARBUROS Y SUS EFECTOS

Hidrocarburos son sustancias orgánicas compuestas por carbono e hidrogeno.

El crudo es una mezcla compleja de hidrocarburos. Los hidrocarburos son fuente de combustibles y sustancias para la fabricación de productos usados en la vida diaria.

“Derrame es una descarga súbita, intempestiva, impredecible, irresistible e imprevista de una sustancia líquida o semilíquida a un cuerpo exterior”

ORIGEN DE LOS DERRAMES DE HIDROCARBUROS

Un derrame se puede producir por fallas en la operación o mantenimiento del oleoducto, por acciones involuntarias o accidentes ocasionados por personas, por eventos naturales o por sabotaje.

Los eventos naturales que pueden ocasionar un derrame por daños en la tubería o en las instalaciones son deslizamientos de tierra o derrumbes, crecientes de los ríos o quebradas y terremotos.



SE PUEDE RECONOCER UN DERRAME DE HIDROCARBUROS POR:

Explosión • Humo o incendio • Olor a combustible
Manchas de combustible en el agua o en el suelo



LOS DERRAMES DE HIDROCARBUROS PUEDEN CAUSAR

Explosión • Incendio • Superficie deslizante
Daños al medio ambiente

*Las explosiones y los incendios pueden causar daños a las personas,
a los animales domésticos, a los cultivos y la vegetación natural.*

DAÑOS AMBIENTALES POR DERRAMES DE HIDROCARBUROS

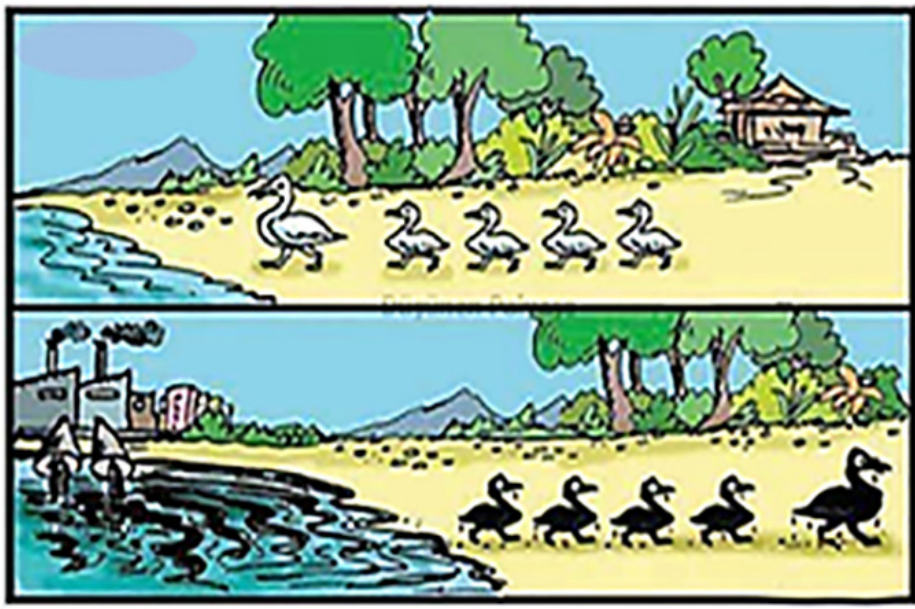


Los efectos de un derrame dependen del tipo de hidrocarburo y las características del ambiente. El petróleo se evapora y transforma naturalmente por la acción de organismos naturales, en algunos casos el ambiente puede recuperarse rápidamente por sí solo, pero en otras ocasiones los efectos pueden permanecer por años.

Debido a que el petróleo flota en el agua, se desplazara rápidamente con las corrientes contaminándola, al igual que a la fauna que vive o se alimenta en los cuerpos de agua y la vegetación cercana a la corriente. También puede contaminar fuentes de abastecimiento de acueductos o el agua para uso agropecuario.

El petróleo puede contaminar algas, huevos de peces, larvas de ostras y camarones que son el alimento de peces pequeños, que a su vez son el alimento de peces más grandes y de otros seres como el hombre. El petróleo derramado puede impedir la germinación y el crecimiento de plantas marinas o de manglares e incluso el crecimiento de invertebrados.

La bahía de Tumaco es un área crítica por contaminación con hidrocarburos por el valor de los recursos naturales y pesqueros de la zona, de los cuales dependen económicamente muchas personas.



PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS

- Prevención es evitar que ocurra algo
- Atención es manejar y controlar la situación

“Desastre es un daño grave o la alteración de las condiciones normales de vida de un área geográfica determinada, causada por fenómenos naturales o por efectos catastróficos de la acción del hombre en forma accidental, que requiera por ello de la especial atención de los organismos del estado y de otras entidades de carácter humanitario o de servicio social”

Emergencia es un evento súbito, urgente, inesperado que requiere acción inmediata.

“La prevención y atención de desastres es materia de interés colectivo y las medidas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento” Ley 1523 de 2012.



PLAN DE CONTINGENCIA DE ECOPETROL S.A.

Es el plan que contiene las instrucciones para actuar en caso de un derrame de hidrocarburos. Considera las situaciones antes, durante y después del derrame. El objeto del plan de contingencia es disminuir y controlar los efectos de un derrame.

ECOPETROL S.A. tiene un plan de contingencia para atender las emergencias por derrames del Oleoducto Transandino como un requisito para la prevención de derrame de hidrocarburos.

El plan tiene medidas de prevención y medidas de atención.

ACCIONES DE PREVENCIÓN Y SISTEMAS DE SEGURIDAD

ECOPETROL S.A. tiene un plan de mantenimiento preventivo permanente para evitar derrames de hidrocarburos. Además, el Oleoducto Transandino tiene un sistema de seguridad que suspende el bombeo automáticamente en caso de un derrame o falla en la operación del oleoducto.





PREVENCIÓN DE LA COMUNIDAD Y QUE HACER EN CASO DE UN DERRAME

¿DÓNDE ESTA EL OLEODUCTO O INFRAESTRUTURA DEL SISTEMA?

Conocer dónde está el oleoducto y sus componentes y su relación con infraestructura de la comunidad es importante para prevenir desastres por derrame de hidrocarburo.

¿DONDE ESTÁ LA BOCATOMA DEL ACUEDUCTO?

¿Está cerca del oleoducto? ¿Puede un derrame contaminar la fuente de abastecimiento del acueducto o el suministro de agua?

Es importante identificar otras fuentes alternativas de abastecimiento de agua en caso de que ocurra un derrame y contamine su acueducto.

PREVENCIÓN DE DERRAMES DE LOS HIDROCARBUROS.

La comunidad puede y debe participar en la prevención de desastres por derrame de hidrocarburos. Para participar en la prevención, conozca que debe evitar en el derecho de vía del oleoducto.

DERECHO DE VÍA DEL OLEODUCTO

Es una franja de 15 metros de ancho a cada lado del tubo del oleoducto. Su función es delimitar una zona de protección para la comunidad y para la operación y protección del oleoducto.

ACCIONES QUE DEBE EVITAR

- Golpear y perforar el tubo.
- Manipular elementos como válvulas o equipos del sistema del oleoducto.
- Construir viviendas o estructuras, aljibes y pozos cerca del oleoducto.
- Operar vehículos o equipos pesados en el derecho de vía del oleoducto.



QUE HACER EN CASO DE DERRAME

- Apague fogones que generen llama, chispas, cigarrillos, plantas eléctricas, reverberos y velas.
- Evacúe inmediatamente de manera ordenada hacia un lugar seguro. Asegúrese que todas las personas de su familia o grupo están a salvo. De aviso a las autoridades.



PROPIEDADES DE PROTECCIÓN

En un derrame se debe proteger primero la vida de las personas, luego el medio ambiente y finalmente las propiedades.

¿QUÉ HACER EN CASO DE INCENDIO?

Un incendio es muy peligroso. Si ocurre un incendio:

- Cierre puertas y ventanas para evitar que el fuego penetre.
- Abandone el área inmediatamente.
- Comunique a las autoridades locales
- Verifique que no falte ningún miembro de la familia o comunidad.

¿QUE NO HACER EN CASO DE INCENDIO?

- Tratar de controlar el incendio si no tiene entrenamiento para eso.
- Regresar al lugar del incendio a curiosar.



¿CÓMO COMUNICAR LA OCURRENCIA DEL DERRAME?

Como la comunidad es posible que sea la primera en saber sobre la ocurrencia de un derrame, cualquier persona puede y debe comunicar la situación a las autoridades locales, CMGR o Alcandía y si puede a también ECOPETROL S.A.

Para reportarlo son necesarios los siguientes aspectos sobre el derrame: tamaño, origen, localización, hora y volumen estimado.

CORPONARIÑO Y LA PREVENCIÓN DE DESASTRES POR DERRAMES DE HIDROCARBUROS

SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL (SINA)

Es el conjunto de orientaciones, norma, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales de Colombia.

Está compuesta por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales, departamentos y municipios.

El ministerio es la entidad rectora de la política ambiental colombiana y coordinador del SINA. Las corporaciones autónomas regionales ponen en práctica la política ambiental del país. Los departamentos son promotores y ejecutores de programas y políticas ambientales en el departamento. Los municipios elaboran y ejecuten programas y planes ambientales en el municipio.





QUE HACE CORPONARIÑO

CORPONARIÑO (Corporación Autónoma Regional de Nariño) es la autoridad ambiental en Nariño y como parte del SINA participa en la prevención de derrame de hidrocarburos y otros desastres.

Con respecto a derrames de hidrocarburo tiene las siguientes funciones: Como miembro del Comité local y Regional para la Prevención y Atención del Desastres (CMGR Y CDGR), la Corporación apoya las actividades de los planes de contingencia del oleoducto Transandino y del Terminal Tumaco de ECOPETROL S.A.

Como miembro del comité Técnico del CMGR de Tumaco, CORPONARIÑO asesora al CMGR en aspectos ambientales, misionales y realiza actividades de prevención, monitoreo y vigilancia.

Como miembro del CDGR, ejecuta programas de educación ambiental, programas de reforestación en áreas críticas, realiza manejo ambiental y de micro cuencas y asesora al CDGR y a los CMGR.

Como miembro del Comité Operativo Local Regional del Plan Nacional de contingencia (CMMD y CDMD) controla y maneja cuencas, vertimientos y brinda asesorías ambiental.

Recibe los reportes de los derrames de ECOPETROL S.A. Realiza actividades de monitoreo ambiental con el Centro de Control de Contaminación del Pacífico (CCCP) después de un derrame.



PREPARESE PARA LA ATENCIÓN DE UN DERRAME

Su comunidad puede participar en la atención de un derrame únicamente si está preparada. La preparación puede significar una acción oportuna y eficaz para el control de un derrame y para evitar daños ambientales y efectos negativos sobre sistemas de abastecimiento de agua.

La preparación consiste en el control del derrame mediante un grupo o equipo debidamente capacitado que hace parte de una red de alertas comunitarias

RED DE ALERTA COMUNITARIA es un grupo de una comunidad que tiene un entrenamiento básico para actuar rápidamente y de manera segura en caso de un derrame y comunicar la emergencia a ECOPETROL S.A.

*Para hacer parte de la red de alerta comunitaria pregunta
en el CMGR*

SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION PARA LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE

En el ámbito nacional hay entidades públicas y privadas que se encargan de la gestión del riesgo. Creado a partir de la Ley 1523 de 2012 con el propósito de ofrecer protección a la población en todo el territorio nacional en busca de mejorar la calidad de vida, la seguridad y el bienestar de todas las comunidades colombianas.

Actualmente el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres está compuesto por 6 instancias de orientación y coordinación, quienes optimizan el desempeño y la gestión de las distintas entidades en la ejecución de acciones. Estas son:

- Consejo Nacional para la Gestión del Riesgo.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
- Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo.
- Comité Nacional para la Reducción del Riesgo.
- Comité Nacional para el Manejo de Desastres.
- Consejos Departamentales, distritales y municipales para la Gestión del Riesgo.

CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO

El concejo municipal para la gestión del riesgo es una instancia superior de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento, destinado a garantizar la efectiva articulación de los procesos de conocimiento, reducción y el manejo de desastres, calamidades públicas y emergencias, que se genera por fenómenos catastróficos de origen natural o por la acción del hombre de manera involuntaria.

CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTION DEL RIESGO

Está conformado por:

ALCALDE

DIRECTOR DE DEPENDENCIA DE GESTIÓN DEL RIESGO

SECRETARIO DE PLANEACIÓN MUNICIPAL

SECRETARIO DE GOBIERNO

GERENTE O JEFE DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS AGUAS DE TUMACO S.A E.S.P.

GERENTE DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS AQUASEO S.A E.S.P.

GERENTE O JEFE DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS CEDENAR S.A E.S.P.

GERENTE O JEFE DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS MOVISTAR S.A E.S.P.

DIRECTOR DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA DE TUMACO CORPONARIÑO

DIRECTOR DE LA DEFENSA CIVIL COLOMBIANA DEL MUNICIPIO

DIRECTOR DE LA UNIDAD MUNICIPAL DE LA CRUZ ROJA COLOMBIANA

COMANDANTE DEL CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS

COMANDANTE DE POLICÍA DE LA RESPECTIVA JURISDICCIÓN

COMANDANTE DE LA IV BRIGADA DE INFANTERÍA DE MARINA

DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA CAPITANÍA DE PUERTO DE TUMACO

COMANDANTE DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS

DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA Y PORTUARIA DE TUMACO

GERENTE DEL CENTRO HOSPITAL DIVINO NIÑO

GERENTE DEL HOSPITAL SAN ANDRÉS DE TUMACO

SECRETARIO DE SALUD MUNICIPAL

SECRETARIO DE EDUCACIÓN MUNICIPAL

JEFE DE LA OFICINA DEL I.C.B.F.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE ECOPETROL

CONSEJO MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

Funciones:

El consejo municipal para la gestión del riesgo participa en la prevención de desastres por derrame de hidrocarburos de dos maneras principales, creando el COMITÉ MUNICIPAL PARA EL MANEJO DE DESASTRES PARA LA ATENCIÓN DE DERRAME DE HIDROCARBUROS. E incluyendo en el plan de emergencia y contingencia las acciones para reducir o evitar daños por derrame de hidrocarburos.

El consejo municipal para la gestión del riesgo está conformado por 3 componentes:

- COMITÉ MUNICIPAL PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO
- COMITÉ MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO
- COMITÉ MUNICIPAL PARA EL MANEJO DEL RIESGO

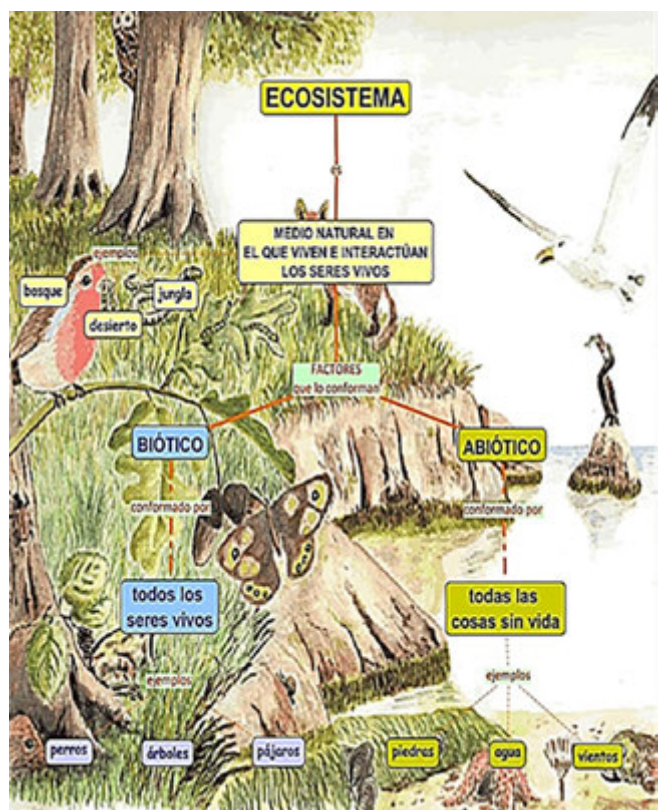
Por propia decisión podrán convocar a representantes o delegados de otras organizaciones para lograr una mayor integración y respaldo comunitario.



AFECTACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS CONTAMINADOS POR EL DERRAME DE HIDROCARBUROS

El impacto de los daños causados por la contaminación de los bosques, es un problema complicado de resolver debido a que aún no se encuentran protocolos que permitan un plan de acción efectivo para la recuperación de los ecosistemas contaminados por hidrocarburos.

Las alteraciones en los contenidos químicos por la presencia de crudo generan un desequilibrio en los componentes bióticos y abióticos que pueden ocasionar la pérdida de la vegetación, es por tanto la acción de prevención a través de la implementación de barreras de contingencia que impidan el ingreso del crudo a los bosques, la mejor acción ante una eventualidad de derrame masivo de petróleo.



AFECTACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS CONTAMINADOS POR EL DERRAME DE HIDROCARBUROS

Otra estrategia para la recuperación de Los ecosistemas alterados por la presencia de hidrocarburos es la restauración ecológica con especies existentes antes de la afectación, con el propósito de garantizar de manera directa la presencia del componente forestal y de manera indirecta especies animales silvestres relacionadas a su entorno.

La restauración ecológica de las áreas afectadas se puede realizar por medio de procesos de reforestación con especies idénticas o similares que se adapten a las áreas donde se adelantara el proceso, la obtención del material vegetal se puede realizar mediante implementación de vivero temporal o algunas especies permiten realizar la siembra de la semilla directamente en el área establecida.





¿QUÉ ES LA SALUD OCUPACIONAL?

Es la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, asimismo es la encargada de la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

El objeto es mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo.

¿A QUÉ SE DEBE LA PREOCUPACIÓN POR LA SALUD?

Los accidentes de trabajo y enfermedades son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial o laboral.

¿QUE SE CONSIDERA ACCIDENTE DE TRABAJO?

Un accidente de trabajo es aquel que tiene relación con el desarrollo de las actividades laborales del empleado, Es decir que ha sucedido mientras el trabajador desarrollaba una actividad laboral



¿LOS FACTORES DE RIESGOS SON LOS MISMOS EN TODOS LOS LUGARES?

En todos los lugares siempre vamos a encontrar una serie de riesgos que ponen en peligro nuestra integridad, independientemente cual sea el ambiente, por lo tanto, los factores de riesgos no son los mismos, ya que los lugares de trabajo para los individuos de una sociedad son diversos y cada persona desempeña labores distintas.

RIESGO ESTÁTICO:

Cuando la posibilidad del accidente o de enfermedad aumenta o disminuye a partir de la actitud asumida por la persona que se expone a él. Por ejemplo: El pasar por encima de un hueco.

RIESGO DINÁMICO:

Es aquel que se presenta cuando la posibilidad del accidente o enfermedad aumenta o disminuye a partir de la energía cinética presente en el objeto o sustancia; la que se potencializa mucho más con la actitud que asume la persona que se halla en su área de influencia. Ejemplo: Cruzar desprevenidamente por un lugar.

RIESGO COMÚN:

Es la posibilidad de sufrir un accidente o enfermedad durante cualquier actividad cotidiana no laboral.

RIESGO OCUPACIONAL:

La posibilidad de sufrir un accidente o enfermedad durante la realización de una actividad laboral no necesariamente con vínculo contractual.

RIESGO PROFESIONAL:

Posibilidad de sufrir un accidente o enfermedad durante la realización de una actividad laboral con vínculo laboral vigente



BIBLIOGRAFÍA

- ECOPETROL. Plan de Contingencia Oleoducto Transandino. Informe Básico.
- ECOPETROL gerencia sur. otal200, 2000.
- ECOPETROL et al. Cartilla instructiva sobre atención primaria de desastres. Implementación del Plan Nacional de Contingencias contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas- PNC-Sector de hidrocarburos y derivados. ISBN 958-9287-24-7.
- REPUBLICA DE COLOMBIA, DIRECCIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES. Plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres. Decreto 321 de 199. Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres, Bogotá, 1999, 103
- REPUBLICA DE COLOMBIA. SISTEMAS NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES DE COLOMBIA. Decreto 919 del 1 de mayo de 1989. Presidencia de la República, Bogotá, 1942, 48.
- GUÍA PARA LA PREVENCIÓN DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS CORPONARIÑO – Cultura para la Prevención de Desastres.

**Fotografías tomadas de la cartilla Guía para la Prevención de Derrames de Hidrocarburos, Junio de 2005 y Proyecto Implementación de Acciones que Contribuyan a la Rehabilitación en Zona Costera y Piedemonte del Departamento de Nariño*

WEBGRAFÍA

- <https://es.scribd.com/doc/215015835/TALLER-DE-SALUD-OCUPACIONAL-pdf>
- https://docs.google.com/document/d/13Xh8qpusphflaG1h1C_w45ZaIzqj6gpnpWnYmSBLlQ/edit?hl=es
- <http://s3.amazonaws.com/s3.timetoast.com/public/uploads/photos/6349917/incidentes-seguridad-industrial.jpg?1477372644>

CUERPO DIRECTIVO

FERNANDO BURBANO VALDEZ

DIRECTOR GENERAL

MONICA GOMEZ PORTILLA

SUBDIRECTORA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

HERNAN MODESTO RIVAS ESCOBAR

SUBDIRECTOR DE CONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

IVAN DARIO MUÑOZ

SUBDIRECTOR DE INTERVENCIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

TATIANA VILLARREAL ENRIQUEZ

JEFE OFICINA JURÍDICA

FRANKLIN JONNY ROSERO PATIÑO

JEFE OFICINA DE CONTROL INTERNO

CARLOS FERNANDO CADENA

JEFE OFICINA DE PLANEACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

EQUIPO DE APOYO

GERARDO ARTEAGA MORALES

GIOVANNY JOJOA PÉREZ

EQUIPO PROFESIONAL Y TÉCNICO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

2017



Conservamos por naturaleza



MINAMBIENTE



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



**Universidad
del Valle**



70 años
1945 - 2015
Conocimiento
que transforma vidas

