

Cómo citar este artículo:

Morais, P. G., Campos Salvador, S. S., & da Piedade Oliveira, C. I. (2023). Análise das políticas ambientais reguladoras da actividade de produção petrolífera em Angola, identificação inconformidades e propostas de solução. *MLS Law and International Politics*, 2(2), 33-48. doi: 10.58747/mlslip.v2i2.2283.

**ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS MEDIOAMBIENTALES QUE
REGULAN LA PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO EN ANGOLA,
IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES Y SOLUCIONES
PROPUESTAS**

Pedro Gelson Morais

Universidade Jean Piaget (Angola)

pedrogelson@live.com.pt - <http://orcid.org/0000-0002-3040-5397>

Sónia Rossana Campos Salvador

Universidade Jean Piaget (Angola)

soniarossana2013@hotmail.com - <http://orcid.org/0000-0002-3289-9693>

Clicia Ivânia da Piedade Oliveira

Universidade Católica de Angola (Angola)

cliciaoliveira96@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0002-3040-5397>

Resumen. Esta investigación tuvo como objetivo identificar las principales disconformidades de las políticas ambientales que regulan las actividades de producción de petróleo en Angola y presentar propuestas de solución. A través de una investigación cualitativa y mediante un estudio descriptivo, se analizaron las diferentes normativas utilizadas en la actividad petrolera y se compararon con los más diversos escenarios de impacto ambiental registrados en las actividades de producción angoleñas en los últimos años. El trabajo destacó un total de 17 (dieciséis) referencias ambientales aplicadas a las actividades de producción de petróleo en Angola y en otros países, divididas en 12 (doce) nacionales y 5 (cinco) internacionales. Nuestro estudio identificó 4 (cuatro) no conformidades con gran relevancia y pertinencia en el ejercicio de las actividades de producción en Angola, que desencadenan la existencia de varios sucesos operacionales en la industria que vienen causando diversos problemas ambientales, como derrames, contaminación de los medios acuático y terrestre y consecuentemente la pérdida de la población marina, y sobre todo la falta de consideración de la opinión pública. En este contexto, consideramos una eficiencia del 76,5% de la eficiencia del cumplimiento de las políticas ambientales de las actividades posteriores a la producción de petróleo, ya que las 4 (cuatro) no conformidades representan un porcentaje del 23,5%. Para superar estas no conformidades, el trabajo indica propuestas de solución que incluyen la indicación de medidas a ser aumentadas en los respectivos reglamentos.

Palabras-clave: Políticas medio ambientales, producción de petróleo, no conformidades y soluciones.

ANÁLISE DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS REGULADORAS DA ACTIVIDADE DE PRODUÇÃO PETROLÍFERA EM ANGOLA, IDENTIFICAÇÃO INCONFORMIDADES E PROPOSTAS DE SOLUÇÃO

Resumo. Esta pesquisa teve como objectivo de identificar principais inconformidades das políticas ambientais reguladoras da actividade de produção petrolífera em Angola e apresentar propostas de solução. Através de uma investigação qualitativa e por via de um estudo descritivo foram analisados os diferentes regulamentos utilizados na actividade petrolífera e confrontando-os com as mais diversos cenários de impacto ambientais registados nas actividades de produção angolana, nos últimos anos. O trabalho permitiu destacar um total de 17 (dezas seis) referências ambientais aplicadas às actividades de produção de petróleo em Angola e não só, divididas em 12 (doze) nacionais e 5 (cinco) internacionais, o nosso estudo identificou 4 (quatro) inconformidades com muita relevância e pertinência no exercício das actividades de produção em Angola, que desencadeiam na existência de várias ocorrências operacionais na indústria que vêm causando diversos problemas ambientais, como derrames, contaminações dos meios aquáticos e terrestres e consequentemente a perda de população marinha, e especialmente a falta de consideração da opinião pública. Neste contexto, consideramos uma eficiência de 76,5% da eficiência de cumprimento das políticas ambientais das actividades do seguimento de produção de petróleo, uma vez que as 4 (quatro) inconformidades representam uma percentagem de 23,5 %. Por formas a ultrapassar tais inconformidades, o trabalho indica propostas de soluções que passam pela indicação de medidas a se incrementar nos respectivos regulamentos.

Palavras-chave: Políticas ambientais, produção de petróleo, inconformidades e soluções.

ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL POLICIES REGULATING THE PETROLEUM PRODUCTION ACTIVITY IN ANGOLA, IDENTIFICATION OF NON-CONFORMITIES AND PROPOSED SOLUTIONS

Abstract. This research aimed to identify the main non-conformities of the environmental policies regulating oil production activities in Angola and to present proposals for solutions. Through qualitative research and by means of a descriptive study, the different regulations used in the oil activity were analysed and compared with the most diverse environmental impact scenarios registered in Angolan production activities in recent years. The work highlighted a total of 17 (sixteen) environmental references applied to oil production activities in Angola and elsewhere, divided into 12 (twelve) national and 5 (five) international ones. Our study identified 4 (four) very relevant and pertinent non-conformities in the exercise of production activities in Angola, which trigger the existence of several operational occurrences in the industry that have caused several environmental problems, such as spills, contamination of water and land and consequently the loss of the marine population, and especially the lack of consideration from public opinion. In this context, we consider an efficiency of 76.5% of the efficiency of compliance with the environmental policies of the activities following the oil production, since the 4 (four) non-conformities represent a percentage of 23.5%. In order to overcome these non-conformities, the work indicates proposed solutions which include the indication of measures to be increased in the respective regulations.

Key-words: Environmental policies, oil production, non-conformities and solutions.

Introducción

Por un lado, el petróleo se explota cada día más y se considera un recurso energético que genera divisas para la economía de los países productores; por otro, se está convirtiendo en una de las fuentes potenciales de impactos medioambientales negativos en la fase de producción, provocando alteraciones en el medio ambiente y riesgos para la salud pública que conllevan la pérdida de considerables horas de trabajo, lo que va en detrimento de la eficiencia laboral.

Sin embargo, la producción de petróleo implica el cumplimiento claro y permanente de medidas que garanticen precisamente la seguridad medioambiental. En términos reales, Angola es un país poco documentado en cuanto a su biodiversidad, que sigue estando muy por debajo de sus necesidades reales de conocimiento sobre su biodiversidad.

Lo que también es muy importante es la necesidad de garantizar el desempeño del equilibrio ambiental en los países productores, y esto requiere un esfuerzo redoblado en el sentido de discernimiento para la elaboración de políticas eficientes aplicadas a la necesidad de preservación ambiental.

De ahí precisamente la necesidad de investigar y equilibrar los aspectos relativos a la eficacia de las políticas medioambientales y de definir la escala de recursos que exige el contexto de las operaciones de producción de petróleo en los países productores, como Angola.

El objetivo de esta investigación es, por tanto, analizar las políticas medioambientales que regulan la producción de petróleo en Angola, identificar incoherencias y proponer soluciones.

Antecedentes teóricos

Fases de la producción de petróleo y su impacto ambiental

Debido a efectos mecánicos, el petróleo migra al subsuelo, acumulándose en rocas porosas y permeables denominadas rocas yacimiento que pertenecen a un campo petrolífero concreto. La viabilidad de explotar este petróleo llevó a la creación de la industria petrolera, que se divide en tres áreas de actividad, *Upstream*, *Midstream* y *Downstream*, donde se establecen los cinco segmentos básicos de la industria petrolera, a saber, Exploración, Producción, Transporte, Refino (de petróleo y gas natural), Distribución y Comercialización.

En todas estas actividades, cualquier acción operativa va precedida de una Evaluación de Impacto Ambiental, que da lugar a una lista de medidas de protección y mitigación, teniendo en cuenta factores bióticos, físicos, socioeconómicos y culturales.

En la industria petrolera hay (3) formas de emisión de contaminantes al medio ambiente durante las operaciones:

- a) Emisiones a la atmósfera: Representan la forma de emisión de contaminantes en estado gaseoso;;
- b) Eliminación de efluentes líquidos: Representan la forma de las emisiones contaminantes en estado líquido;
- c) Eliminación de residuos sólidos: Representan la forma de las emisiones contaminantes en estado sólido.

En este estudio **destacamos específicamente el segmento de la producción de petróleo**, donde, tras analizar la eficacia de las políticas medioambientales que regulan esta actividad en Angola, presentaremos los principales inconvenientes de las respectivas políticas y sus propuestas de solución.

La fase de producción de petróleo consiste en extraer el crudo de los yacimientos para transportarlo al refinado y comercializar el producto final. La producción sólo tiene lugar si el yacimiento demuestra ser comercial, es decir, si los estudios de exploración y terminación demuestran que es comercialmente viable producir petróleo de un pozo concreto (Kimura, 2005, apud Martins et al., 2015, p.65).

Para la fase de producción, se utilizan técnicas de emergencia, o métodos primarios, para llevar el material a la superficie y, si estas técnicas son ineficaces durante la producción, se utilizan técnicas secundarias, también conocidas como recuperación secundaria, para optimizar la producción en el pozo, o técnicas terciarias o métodos especiales de recuperación.

La tabla 1 muestra los efluentes más comunes asociados a la fase de producción.

Cuadro 1

Efluentes típicos de las actividades de producción de petróleo

Fuente o actividades	Efluentes
Operaciones de producción	Agua de producción (incluida el agua de formación del yacimiento y el agua de inyección), agua de lastre, agua de drenaje de la cubierta, lodos de perforación, gravas de perforación, arenas de producción, residuos de cemento, fluido BOP, aguas residuales sanitarias y domésticas, efluentes del procesamiento de petróleo y gas, aguas de refrigeración, agua de prueba del sistema contra incendios, emisiones atmosféricas
Vertidos accidentales	Vertidos de petróleo, explosiones de gas y vertidos químicos

Nota. Fuente: Adaptado de (Mariano, 2017, p. 169).

Durante las operaciones de producción, las emisiones atmosféricas el sistema de ventilación de gas inerte una carga resultante de la liberación de emisiones fugitivas, es decir, emisiones atmosféricas inusuales, los gases inertes alivian la presión que se acumula en los tanques de carga y de residuos oleosos mediante la ventilación, la quema en antorcha se produce de forma rutinaria durante las operaciones de mantenimiento y el exceso de gas de la unidad de separación y estabilización del petróleo, la unidad de tratamiento del agua producida y la quema en antorcha de hidrocarburos.

El cuadro 2 muestra las posibles salidas de materiales (emisiones atmosféricas, efluentes hídricos y residuos sólidos) de algunos de los procesos de producción.

Cuadro 2

Posibles resultados materiales del proceso de producción

Proceso	Emisiones atmosféricas	Efluentes	Residuos
Producción	Emisiones fugitivas de gas natural y COV, hidrocarburos poliaromáticos (HAP), CO ₂ , CO y H ₂ S, emisiones fugitivas de BTX resultantes del acondicionamiento del gas natural.	Agua de producción probablemente contaminada por metales pesados, radionucleidos, sólidos disueltos, compuestos orgánicos que consumen oxígeno, sales. También pueden contener biocidas, lubricantes e inhibidores de la corrosión. Efluentes que contienen glicol, aminas, sales y emulsiones.	Arena de producción, azufre elemental, lodos de separadores, sedimentos de tanques, filtros usados, residuos sanitarios.

Nota. Fuente: Adaptado de (Mariano, 2017, p. 170)

Una de las principales preocupaciones medioambientales de la industria petrolera es el agua de producción, que básicamente representa el 99% de los residuos de la producción de petróleo y gas. El agua producida se trata y después se elimina en el mar, en campos de producción en alta mar o se reinyecta en pozos de producción en tierra.

Durante las operaciones de producción, el agua producida se generará en la unidad de separación y estabilización del petróleo, donde los fluidos del yacimiento se separan en agua de formación, petróleo crudo y gas producido. El agua producida en exceso se reinyecta en los embalses y el agua producida en condiciones de perturbación se vierte al mar.

El exceso de agua producida se trata para garantizar que el contenido de petróleo en el agua esté por debajo del nivel requerido antes de verterla al mar.

El agua de producción es el efluente de agua producido en mayor cantidad durante las operaciones de producción. El alcance de las repercusiones de su vertido en las masas de agua sólo puede verificarse mediante una evaluación del impacto ambiental.

"Los principales impactos ambientales sobre el medio físico causados por la producción de petróleo, teniendo en cuenta los aspectos ambientales mencionados, son: variación de la calidad del agua, variación de la calidad del aire y variación de la calidad del suelo" (Mariano, 2017, p. 185).

La fauna y la flora también pueden verse directamente afectadas por cambios en su entorno, a través de variaciones en la calidad del agua, el aire y el suelo/sedimento y por perturbaciones como el ruido, la iluminación y los cambios en la cubierta vegetal.

La variación de la calidad del agua durante el funcionamiento se debe al vertido de residuos en el agua de mar, como aguas de drenaje, líquidos de limpieza, efluentes sanitarios y residuos alimentarios. Por otra parte, los efluentes contaminados por sustancias químicas, como los líquidos de limpieza y los residuos de procesos industriales, al entrar en contacto con el mar modifican sus características físicas y químicas, como la turbidez, que aumenta, y la concentración de oxígeno disuelto, que disminuye, (Martins, Azevedo, Silva, & Silva, 2015, p. 71).

El vertido al mar de efluentes líquidos no tratados procedentes de la industria petrolera y de aguas residuales sanitarias provoca un desequilibrio en el ecosistema. Los residuos domésticos consumen oxígeno a lo largo de su proceso de descomposición, lo que provoca la mortalidad de los peces y una reproducción excesiva de las algas. El agua de mar se filtra para

eliminar los líquidos en suspensión, se eliminan los sulfatos y se desairea para eliminar el oxígeno.

Las repercusiones medioambientales sobre la calidad del aire proceden de las emisiones de gases debidas a la combustión de hidrocarburos durante las pruebas de los pozos. En todo proceso de combustión, las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) son inevitables. Este gas no provoca ningún riesgo para la salud, pero existe una gran preocupación por su efecto invernadero, que según muchos científicos está aumentando la temperatura del planeta. (Martins, Azevedo, Silva, & Silva, 2015, p. 71).

La concentración excesiva de gases provoca el efecto invernadero, es decir, el calentamiento global. Cuando se queman hidrocarburos, se forman emisiones de dióxido de carbono (CO₂). Las emisiones de CO₂ son importantes para mantener la temperatura ideal, pero en exceso son perjudiciales y provocan el calentamiento global.

La variación de la calidad del suelo se debe a la eliminación de la cubierta vegetal presente para la instalación del pozo. Al eliminar la cubierta vegetal, el suelo pierde su defensa natural y se vuelve propenso a la erosión. Además, el vertido de grava contaminada con petróleo alrededor de las bocas de pozo afecta al suelo, (Martins, Azevedo, Silva, & Silva, 2015, p. 71).

La degradación del suelo puede producirse por erosión, causando deforestación, eliminación de la vegetación y escasez de tierras que amenaza la seguridad alimentaria, porque si el suelo no produce no hay alimentos para vivir, al eliminar la cubierta vegetal de una zona pierde su consistencia y por salinidad la concentración de sales provoca el riego y la baja eficiencia del riego y el drenaje insuficiente haciendo el proceso improductivo.

Descripción de las políticas medioambientales que regulan la producción de petróleo en Angola y sus análisis

Para llevar a cabo actividades petrolíferas y gasísticas en el país, las empresas operadoras del sector deben cumplir las normas de protección del medio ambiente, así como las normas que minimizan el impacto de los contaminantes ambientales producidos por las actividades del sector. Estas normas tienen validez nacional e internacional.

Referencias nacionales

Entre las diversas normas y documentos de referencia para la industria petrolera, destacan aquí las normas que regulan las actividades de producción de petróleo.

a) Reglamento sobre la protección del medio ambiente durante las actividades petrolíferas (Decreto n° 39/00, de 10 de octubre)

Según Dias (2015, p. 457),

Objeto: Este decreto regula la protección del medio ambiente en el transcurso de las actividades petrolíferas, con el fin de garantizar su preservación, concretamente en lo que respecta a la salud, el agua, el suelo y el subsuelo, el aire, la flora y la fauna, los ecosistemas, el paisaje, la atmósfera y los valores culturales, arqueológicos y estéticos. Alcance: Este decreto define el régimen de protección del medio ambiente al que están sujetas las actividades petrolíferas, tanto en tierra como en el mar.

El decreto se refiere a las actividades de prospección, exploración, desarrollo, producción, transporte, refinado, distribución y venta de petróleo y sus derivados, así como al

uso y almacenamiento de los productos químicos necesarios para las actividades relacionadas con el petróleo.

"El Decreto 39/00, de 10 de octubre, también subraya que tanto el concesionario como sus asociados deben ser responsables de elaborar y mantener actualizados planes de prevención y respuesta ante vertidos." (Velho, 2015, p. 52).

Este decreto pretende garantizar que el concesionario y sus asociados realicen planes, es decir, mapas de sensibilidad, para ayudar a responder a los vertidos.

b) Reglamento sobre la gestión y retirada de depósitos de residuos (Decreto Ejecutivo nº 8/05 de 5 de enero)

Objeto: El objetivo de este decreto es establecer normas y procedimientos sobre la gestión, retirada y depósito de residuos, que deberán aplicar el operador y otras empresas petroleras con vistas a garantizar la prevención o minimización de los daños para la salud de las personas y el medio ambiente. **Alcance:** Este reglamento se aplica a todos los residuos generados en el transcurso de las actividades petroleras (Dias, 2015, pp. 468-469)

Esta normativa regula la gestión, la retirada y los residuos desde la producción hasta el destino final. Las empresas elaboran un plan de gestión de residuos, que debe incluir el tipo de residuos que se producirán, las cantidades, la eliminación y la reutilización; el mismo plan debe incluir también información sobre quién transportará y tratará los residuos.

c) Decreto sobre procedimientos de notificación de vertidos (Decreto ejecutivo nº 11/05 de 12 de enero)

"Objeto: El objetivo de este reglamento es definir y normalizar los procedimientos de notificación de vertidos que el operador y otras compañías petroleras deben facilitar al Ministerio de Recursos Minerales y Petróleo" (Dias, 2015, p. 483).

Establece los procedimientos para notificar un vertido al Ministerio de Recursos Minerales y Petróleo. Los impactos negativos considerables deben darse a conocer lo antes posible.

d) Decreto sobre la gestión de las descargas operativas (Decreto ejecutivo nº 97/14 de 8 de abril)

Objeto: El objetivo de este reglamento es establecer normas y procedimientos sobre la Gestión de Vertidos Operativos. Alcance: Este reglamento se aplica a todos los Vertidos Operativos generados en el curso de las operaciones petrolíferas, tanto en tierra como en alta mar, excepto cuando las instalaciones están en tránsito, (Dias, 2015, p. 500).

Estipula cómo deben tratar las empresas los vertidos de efluentes existentes tanto en tierra como en el mar. También estipula que las empresas deben presentar un plan de gestión al Ministerio de Recursos Minerales y Petróleo, que debe incluir los principales efluentes generados durante la producción, el método de tratamiento y la ubicación exacta de los vertidos. Un año antes de iniciar la producción, debe enviar una lista de los principales productos químicos que utilizará en la fase de producción.

e) Ley básica de medio ambiente (Ley nº 5/98 de 19 de junio)

"Ámbito de aplicación: Esta ley define los conceptos y principios básicos de la protección, preservación y conservación del medio ambiente, la promoción de la calidad de vida y la utilización racional de los recursos naturales" (Dias, 2015, p. 22).

Este decreto define los derechos y deberes de los ciudadanos e introduce el concepto de sanciones por actividades ilegales que causen daños al medio ambiente.

f) Decreto sobre licencias medioambientales (Decreto n° 59/07, de 13 de julio)

Objeto: Esta ley establece las normas que rigen la concesión de licencias ambientales para actividades que, debido a su naturaleza, ubicación o tamaño, pueden tener un impacto ambiental y social significativo. Alcance: Esta ley se aplica al tipo de actividades sujetas a evaluación de impacto ambiental o que pueden tener un impacto ambiental y social significativo (Dias, 2015, p. 36).

Cualquier actividad que requiera una evaluación de impacto ambiental debe adquirir una licencia ambiental, ya que son responsables de las políticas ambientales.

Hay (2) tipos de licencia ambiental: una se adquiere inicialmente y es necesaria para el establecimiento o la ejecución de una actividad, mientras que la otra para el funcionamiento se expide una vez cumplidos todos los requisitos de evaluación del impacto ambiental.

g) Decreto sobre la evaluación del impacto ambiental (Decreto n° 51/04, de 23 de julio)

"Objetivo: Esta ley tiene por objeto establecer las normas y procedimientos de evaluación del impacto ambiental de los proyectos públicos y privados. Alcance: Se aplican a todos los proyectos públicos y privados sujetos a evaluación de impacto ambiental" (Dias, 2015, p. 53).

El objetivo es identificar posibles impactos ambientales y determinar medidas paliativas adecuadas para reducir los efectos negativos. Establece una serie de normas y procedimientos que deben seguirse al elaborar las evaluaciones de impacto ambiental.

h) Regulación de las auditorías medioambientales de las actividades públicas o privadas susceptibles de causar daños significativos al medio ambiente (Decreto n° 1/10 de 13 de enero)

"Objeto: El objetivo de este estatuto es llevar a cabo auditorías medioambientales públicas o privadas que puedan causar daños significativos al medio ambiente" (Dias, 2015, p. 65).

Las auditorías medioambientales se realizan cada tres o cuatro años para averiguar qué daños causan los operadores y poder corregirlos.

i) Reglamento sobre responsabilidad por daños medioambientales (Decreto Presidencial n° 194/11 de 7 de julio)

Según Dias (2015, pp. 72-74),

Objeto: El objetivo de esta ley es establecer la responsabilidad por el riesgo y la degradación del medio ambiente basándose en el principio de "quien contamina paga", con el fin de prevenir y reparar los daños medioambientales. Alcance: Se aplica a todas las actividades susceptibles de causar daños al medio ambiente; También se aplica a los daños ambientales, o a las amenazas inminentes de tales daños, incluso si resultan de incidentes cuya responsabilidad o indemnización está cubierta subsidiariamente por el ámbito de aplicación de algunos convenios internacionales; Se aplica a los daños ambientales, o a la amenaza inminente de tales daños, causados por una contaminación de carácter difuso, siempre que sea posible establecer un vínculo causal entre el daño y la actividad del operador que lo causa.

En virtud de este decreto, todos aquellos que hayan causado daños al medio ambiente por su propia culpa están obligados a reparar los daños y/o indemnizar al Estado y a los

particulares por las pérdidas y daños que hayan causado en forma de medidas compensatorias y de restauración del medio ambiente.

j) Decreto relativo al pliego de condiciones para la elaboración de estudios de impacto ambiental (Decreto ejecutivo nº 92/12 de 1 de marzo)

"Objeto: El objeto de este estatuto es establecer las directrices para la elaboración de las EIA necesarias para analizar la viabilidad ambiental de los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental" (Dias, 2015, p. 83).

Este decreto estipula que el E.I.A. debe elaborarse en los términos de la legislación sobre el A.I.A., y ajustarse al pliego de condiciones aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente, que orienta la elaboración del E.I.A. en función de la especialidad de cada proyecto.

k) Reglamento de consulta pública de los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental (Decreto 87/12 de 24 de febrero)

"Objeto: Este estatuto tiene por objeto establecer las normas para la realización de consultas públicas sobre proyectos públicos o privados sujetos a evaluación de impacto ambiental" (Dias, 2015, p. 94).

Ofrece una explicación más amplia y detallada de los objetivos y requisitos del proceso de consulta pública sobre la evaluación del impacto ambiental. Define detalles administrativos como el plazo para celebrar la consulta pública y la obligación del proponente de pagar las tasas y costes asociados a la consulta pública.

l) Plan de contingencias para vertidos de hidrocarburos en el mar Publicado en el Diário da República - I Serio - n.º 240 - de 22 de diciembre de 2008

Su principal objetivo es responder a las emergencias, minimizando los daños al medio ambiente y reproduciendo la recuperación de los recursos naturales o económicos afectados en un corto espacio de tiempo, con un nivel de limpieza aceptable.

Este plan responde a:

- Dirigir el petróleo vertido a las zonas menos sensibles (combatiéndolo en el mar o desviándolo a zonas rocosas o menos sensibles desde el punto de vista medioambiental y económico);
- Retirar el petróleo lo más completamente posible de determinadas zonas de interés y eliminarlo de forma aceptable para el medio ambiente, basándose en un análisis del beneficio neto para el medio ambiente.

Referencias internacionales

m) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Protocolo de Kioto (Resolución 14/07 de 28 de marzo)

De acuerdo con la Carta de las Naciones Unidas, la República de Angola tiene el deber de adoptar las medidas necesarias para contribuir de forma notable al fortalecimiento de la protección y al aumento de los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, el Protocolo de Kyoto contribuye a los esfuerzos realizados por la comunidad internacional en general, resultando en numerosos beneficios y ventajas, con vistas a condiciones que no pongan en peligro la salud humana y el medio ambiente." (Dias, 2015, p. 195).

El Convenio de Kioto pretende estabilizar las concentraciones atmosféricas y los gases de efecto invernadero a un nivel que pueda evitar interferencias peligrosas en el sistema climático. La convención no impone límites obligatorios a las emisiones de gases de efecto invernadero; el tratado prevé actualizaciones conocidas como protocolo de Kioto, que establecen límites obligatorios.

n) Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (Resolución 41/01 de 21 de diciembre) Protocolo MARPOL

Según Dias (2015, pp. 1032 – 1033),

Se compromete a cumplir las disposiciones del presente Convenio y de los Anexos que lo vinculan, con el fin de prevenir la contaminación del medio marino por el vertido de sustancias nocivas o de efluentes que contengan tales sustancias en contravención del Convenio. El Convenio no se aplicará a los buques de guerra ni a ningún otro buque propiedad de un Estado o explotado por él y utilizado exclusivamente con fines no comerciales de servicio público.

El convenio Marpol es el principal convenio internacional y su objetivo es prevenir la contaminación del medio marino procedente de los buques por causas operativas y reducir al mínimo los vertidos y otras sustancias.

o) Convenio internacional sobre la intervención en alta mar en caso de accidente que cause o pueda causar una contaminación por hidrocarburos, 1969 (Resolución 29-A/01 de 5 de octubre)

Este convenio tiene por objeto proteger los intereses de sus poblaciones contra las graves consecuencias de un accidente que entrañe un peligro de contaminación por hidrocarburos de las aguas del mar y de las costas para proteger estos intereses, las medidas no pueden constituir un ataque al principio de libertad de la alta mar. No se aplica a los buques de guerra ni a los buques de Estado destinados a servicios gubernamentales no comerciales (Dias, 2015, pp. 488 – 489).

Esta convención fue sustituida por la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, que define los derechos y responsabilidades de las Naciones Unidas en el uso de los océanos.

p) Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (Resolución nº 12/98, de 28 de agosto)

Según Dias (2015, pp. 323 – 324),

Las medidas para proteger la capa de ozono de los cambios provocados por las actividades humanas requieren la acción y la cooperación internacionales y deben basarse en importantes consideraciones científicas y técnicas. Los objetivos de este convenio son proteger la salud y el medio ambiente de los efectos derivados o que puedan derivarse de las actividades humanas que modifican la capa de ozono.

El cambio climático es el resultado del calentamiento de la atmósfera provocado por concentraciones excesivas de gases de efecto invernadero. Este convenio trata de las cantidades de gases que pueden emitirse, es decir, regula los gases que pueden emitirse a la atmósfera para proteger la capa de ozono.

En determinados tipos de equipos de producción existen instrumentos que regulan la cantidad de contaminantes que pueden emitirse normalmente, como las chimeneas, que suelen tener un filtro para regular la cantidad de gas que se emite. Trimestralmente, las empresas deben

enviar un informe al Ministerio de Recursos Minerales, Petróleo y Gas y al Ministerio de Medio Ambiente para declarar los tipos y cantidades de gases emitidos.

q) Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono

Tomando nota de que ya se han tomado medidas preventivas a escala nacional y regional para regular las emisiones de determinados clorofluorocarbonos. El presente Protocolo amplía el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, adoptado el 22 de marzo de 1985; amplía la cantidad de sustancias reguladas producidas produciendo la cantidad eliminada mediante las técnicas que adopten las Partes en el presente Protocolo" (Dias, 2015, pp. 339 – 340).

El agotamiento de la capa de ozono está causado por los carburos fluorados de cloro (CFC) utilizados para la refrigeración en los sistemas de aire acondicionado y refrigeración de transportes y edificios y en la espuma de aislamiento térmico. El Protocolo de Montreal aborda los aspectos prácticos del Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, los métodos utilizados para medir los gases y cómo deben calcularse.

Metodología

El estudio incluyó un minucioso análisis descomental, empezando por comprobar los procedimientos operativos del segmento de producción de la industria petrolera y sus repercusiones medioambientales. A continuación se analizó toda la normativa (nacional e internacional) sobre control operativo. Por último, identificamos las incoherencias comparando la legislación internacional con el mismo efecto, por la naturaleza de la legislación aplicable "VS" el modo de funcionamiento sobre el terreno durante el transcurso de la actividad de producción.

Resultados y debates

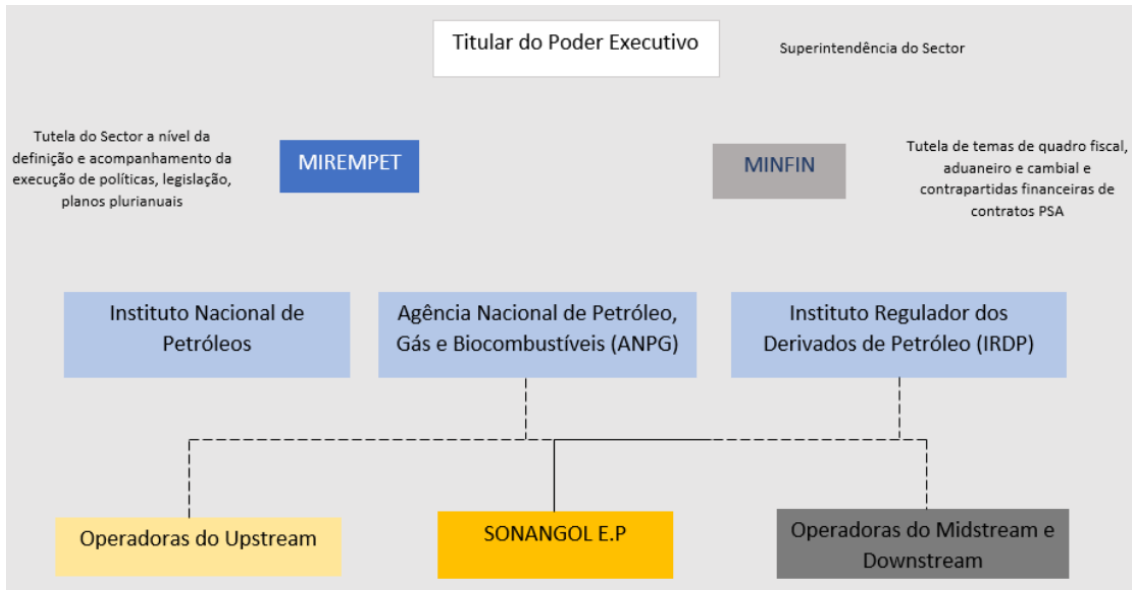
Como ya hemos mencionado, las actividades relacionadas con el aprovechamiento del potencial energético del petróleo forman una cadena de operaciones que denominamos industria petrolera, que incluye actividades que van desde la exploración, la producción, el transporte, el refinado, la distribución y la comercialización de crudo y productos petrolíferos.

A efectos de este estudio, nos centraremos en la producción de petróleo, que consiste en las operaciones realizadas para obtener crudo. Esta actividad en Angola se viene desarrollando desde 2010, y sigue experimentando diversos escenarios que han provocado profundos cambios en el modelo organizativo de la industria petrolera.

La siguiente figura muestra el modelo organizativo de la industria petrolera en Angola.

Figura 1

Modelo organizativo para el sector ganadero



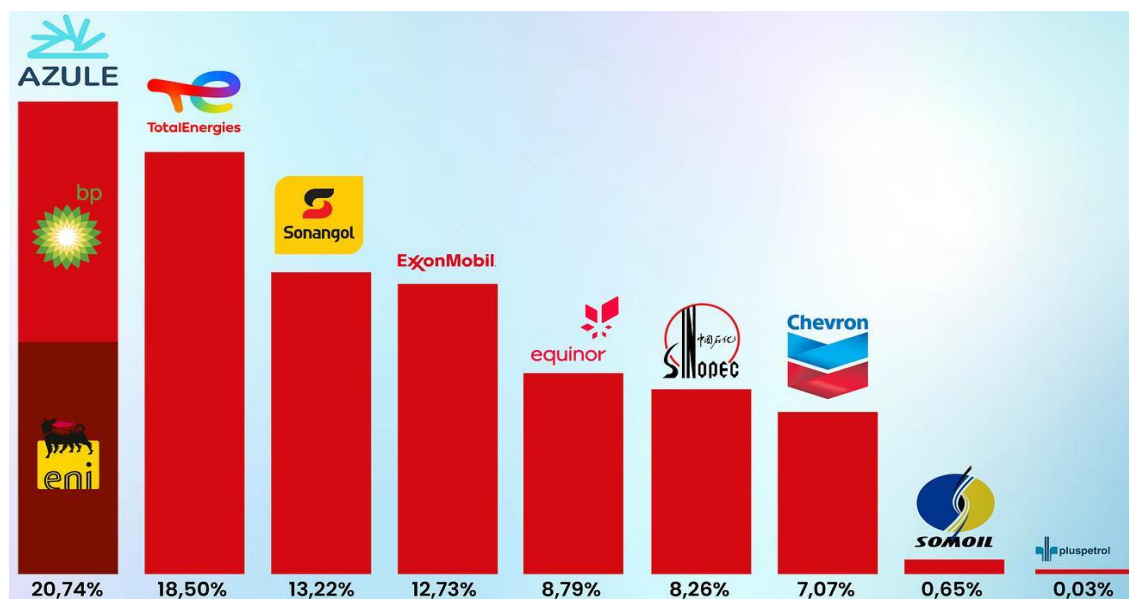
Nota. Fuente: MIREMPET (2019)

La figura representa el modelo actual de organización del sector petrolero según el Decreto Presidencial 49/19 de 6 de febrero y el Decreto Presidencial 133/13, que asigna la supervisión política y operativa al MIREMPET, la supervisión fiscal al MINFIN, la formación del personal al INP, a la ANPG el papel de concesionario nacional con un fuerte papel en el sector Upstream y al IRDP el papel de regulador de las actividades en el sector *Downstream*.

Para llevar a cabo sus actividades operativas, estas empresas cuentan con la ayuda de otras empresas denominadas proveedores de servicios, que trabajan en los emplazamientos de producción de petróleo prestando servicios especializados. La figura siguiente muestra los operadores que operan en Angola.

Figura 2

Petroleras operativas en Angola y cuotas de producción en agosto de 2022



Nota. Fuente: Petroangola (2022)

Las actividades que llevan a cabo estas empresas van acompañadas de normas de acción organizativa, como los principios de gestión industrial, los regímenes jurídicos, la ética y la responsabilidad de las empresas, etc., así como de normas de acción económica, como los regímenes fiscales, los planes financieros para las empresas y sus promotores, etc., y de normas de acción medioambiental, como las buenas prácticas para la protección del medio ambiente, la sostenibilidad industrial, etc.

La aplicación de las normas medioambientales ha sido ampliamente estudiada en el derecho medioambiental internacional. Esta rama del Derecho se considera un área nueva y dinámica del Derecho internacional. Nació a raíz de la aparición de preocupaciones medioambientales tras los grandes accidentes de los años sesenta (Ribeiro, 2013) en los últimos años han surgido distintos mecanismos de control en relación con los daños medioambientales, siendo los más conocidos los que tratan de reparar los daños ya producidos, como la acción civil pública. Sin embargo, además de las medidas represivas, una tendencia aún más reciente del Derecho medioambiental hace hincapié en las medidas preventivas (Neto, Tinoco, Andrade, & Rocha, 2005) y aquí destacamos los estudios de impacto ambiental de las operaciones petrolíferas y los análisis jurídicos comparativos para la definición, ejecución y control de las actividades petrolíferas.

Tras un análisis cualitativo de las políticas mencionadas anteriormente (en el marco teórico) y contextualizándolas con la realidad industrial de la producción de petróleo, sus prácticas, dificultades y necesidades, fue posible identificar las principales disconformidades de las políticas ambientales que regulan la producción de petróleo en Angola. Y estos son:

- a) Diário da Republica I Série nº 240 22/12 falta un plan local de respuesta a los vertidos que complemente los planes nacionales;
- b) El Decreto 97/14 establece la premisa de la total confianza del regulador del sector en la información facilitada por el operador sobre los productos químicos inyectados en la operación de producción y sus cantidades;

c) El Decreto 8/05 reconoce el libre albedrío del operador para elegir el método de gestión de sus residuos;

d) El Decreto 39/00 no prevé la consulta pública de los resultados de los estudios de impacto ambiental de proyectos, nuevas explotaciones y edificios industriales.

Estas disconformidades dan lugar a los siguientes problemas:

a) En relación con la disconformidad registrada en el Boletín Oficial del Estado Serie I nº 240 22/12

La falta de un plan local de respuesta a los vertidos que complemente el plan nacional ralentiza la aplicación de las medidas de contingencia. Un plan de contingencia local contra los vertidos permitiría tomar medidas rápidas y más específicas cuando se produjera la situación.

b) En relación con la no conformidad registrada en el decreto 97/14

La creación de una comisión mixta entre el operador y el organismo regulador para analizar los impactos ambientales causados por las sustancias químicas e inyectar sus cantidades antes de elaborar el plan de gestión de sustancias químicas.

c) En relación con la no conformidad registrada en el decreto 8/05

La elección del método de gestión de residuos debe clasificarse en niveles en función del riesgo y de los residuos implicados.

d) En cuanto a la no conformidad registrada en el decreto 39/00

En este decreto, durante el período de licitación ambiental, la autorización de las autoridades en el incumplimiento de los organismos ambientales no se refiere a una autoridad de consulta pública sobre el estudio de impacto ambiental siguiendo las reglas establecidas en el decreto 87/12.

Para mejorar la aplicación de las políticas en cuestión, presentamos las siguientes propuestas de solución.

Se sugieren las siguientes medidas para superarlos:

En vista de la no conformidad del Diário da República I Serie no. 240 22/12, que presenta las acciones del Plan Nacional de Contingencia para Derrames de Petróleo en el Mar, proponemos que el proponente cree e incluya un plan local de respuesta a derrames para complementar los planes nacionales, con el fin de agilizar la implementación de las acciones de contingencia.

Para hacer frente al incumplimiento del Decreto Ejecutivo N ° 97/14 de 8 de abril, que describe la gestión de los vertidos operativos, proponemos al proponente la creación de un órgano ministerial (gubernamental) con capacidad técnica para realizar estudios de impacto ambiental de los planes de inyección química.

Por el incumplimiento del Decreto Ejecutivo nº 8/05, de 5 de enero, que habla de la gestión de retirada y depósito de residuos, proponemos que el solicitante añada un artículo al Decreto que relacione el nivel de riesgo de los residuos y la medida de gestión seleccionada.

Para hacer frente al incumplimiento del Decreto 39/00, de 10 de octubre, que trata de la protección ambiental en el curso de las actividades petrolíferas, proponemos que el solicitante añada un artículo al Decreto, obligando a la necesidad de consulta pública de acuerdo con las normas del Decreto 87/12 durante el proceso de obtención de la licencia de licitación ambiental, ya que todos los proyectos de actuación cuyas actividades afecten los intereses de las comunidades, interfieran con el equilibrio ecológico y utilicen recursos naturales en perjuicio de terceros, deben ser sometidos a procesos de Evaluación de Impacto Ambiental y Social, en los cuales la práctica de la Consulta Pública es obligatoria (Lei nº 5/98 de 19 de Junho, 1998).

Las políticas medioambientales se crean de forma que garanticen la existencia de buenas prácticas medioambientales, la medida operativa, el grado de riesgo y la medida de mitigación que se utilizará. Nuestra propuesta pretende mejorar el funcionamiento de los Decretos mencionados y garantizar objetivamente unos mejores resultados de la actividad productiva, cumpliendo al mismo tiempo una normativa satisfactoria desde el punto de vista medioambiental.

Conclusiones

En un total de 17 (diecisiete) referencias ambientales aplicadas a las actividades de producción de petróleo en Angola y más allá, divididas en 12 (doce) nacionales y 5 (cinco) internacionales, nuestro estudio identificó 4 (cuatro) no conformidades con gran relevancia y pertinencia en el ejercicio de las actividades de producción en Angola, que desencadenan la existencia de varias ocurrencias operacionales en la industria que vienen causando diversos problemas ambientales, tales como derrames, contaminación de ambientes acuáticos y terrestres, deforestación de especies marinas, sobre todo moral y consideración pública. En este contexto, consideramos que la eficacia del cumplimiento de las políticas medioambientales de la actividad productiva es del 76,5%, ya que las 4 (cuatro) no conformidades representan un porcentaje del 23,5% dentro de las 17 referencias analizadas.

Consideramos no conformidades y sugerencias a ser aplicadas en las políticas, como el Diário da República I Serie no. 240 22/12 que describe las acciones del Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Petróleo en el Mar, el Decreto Ejecutivo no. 97/14, de 8 de abril que trata de la gestión de las descargas operacionales, el Decreto Ejecutivo no. decreto nº 8/05, de 5 de enero, que establece los procedimientos a seguir para la gestión de la retirada y depósito de residuos, Decreto nº 39/00, de 10 de octubre, que trata de la protección del medio ambiente en el transcurso de las actividades petrolíferas, en el que sugerimos propuestas de solución.

Dado que el medio ambiente es un bien común, es responsabilidad de todos velar por su buen estado. En este contexto, debemos aplicar las medidas propuestas para que todas las normativas sean cada vez más conformes y reglamentarias.

Referencias

- Dias, N. (2015). *Legislação do ambiente na terra e do mar* (1ª Ed.). Biblioteca Nacional de Angola.
- Lei nº 5/98 de 19 de Junho. (19 de 6 de 1998). Lei de Bases do Ambiente. *I Série — N.º 27*. (R. d. Angola, Ed.) Assembleia Nacional.
- Mariano, J. B. (2017). *Proposta de metodologia de avaliação integrada de riscos e impactos ambientais para estudos de avaliação integral estratégica do sector de petróleo e gás natural em áreas offshore*. [Tese de Doutoramento, Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ]. <http://antigo.ppe.ufrj.br/ppes/production/tesims/dmarianojb.pdf>

- Martins, S. S., Azevedo, M. O., Silva, M. P., & Silva, V. P. (Novembro de 2015). Produção de petróleo e impactos ambientais: algumas considerações. *Holos*, 31(6), 54-76.
- MIREMPET. (2019). *Modelo organizacional do sector*. MINREPET.
- Neto, H. M., Tinoco, R. C., Andrade, R. C., & Rocha, R. V. (2005). Estudo de Impacto Ambiental. En E. N. Júnior, F. A. Mendonça, O. S. Neto, & Y. M. Xavier, *Direito ambiental aplicado à indústria do petróleo e gás natural* (1ª Ed.). Fundação Konrad Adenauer.
- Petroangola. (2022). *Report do mercado da Produção petrolífera angolana no Agosto de 2022*. Petroangola.
- Ribeiro, M. R. (2013). Direito ambiental internacional e a indústria do Petróleo. *Revista de Direito Cosmopolita*, 1(1), 51-76.
- Simba, E. M., & Santos, P. K. (2018). *Direito do ambiente angolano*. Ubi uris.
- Sousa, N. J. (02 de 02 de 2016). Direito da energia e recursos energéticos do mar. *Revista da Faculdade de Direito da Universidade Lusófona do Porto*, 6(6), 79-97.
- Thomas, J. E. (2001). *Fundamentos de engenharia de petróleo* (2ª Ed.). Interciências.
- Velho, E. (2015). *Impacto ambiental da extração petrolífera: "Estudo sobre (re) evolução do direito ambiental"*. [Tese de Mestrado, Universidade Portucalense]. <http://repositorio.uportu.pt:8080/bitstream/11328/1536/1/TMD%2042.pdf>

Fecha de recepción: 12/07/2023
Fecha de revisión: 14/09/2023
Fecha de aceptación: 10/10/2023