



VALORACIÓN DEL IMPACTO EN EL CAPITAL NATURAL DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN DE PETRÓLEO Y GAS EN AGUAS PROFUNDAS DEL GOLFO DE MÉXICO

Isaac Nájera Cuenca. Repsol
CT-20 Empresas y biodiversidad
#CONAMA2022

CONAMA2022

21
NOV

24
NOV

PALACIO MUNICIPAL
DE IFEMA, MADRID

CONAMA2022.ORG

Índice

01 Descripción del proyecto

02 Metodología

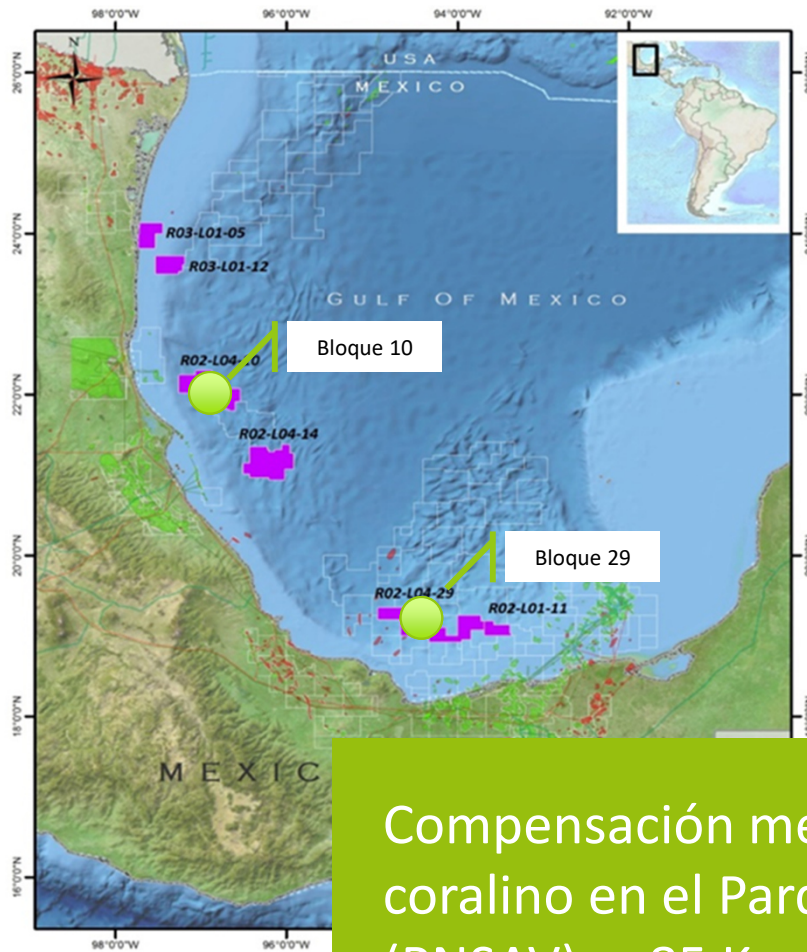
03 Resultados

04 Conclusiones

01

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Descripción del proyecto



- Autorizaciones de perforación de 5 pozos en aguas profundas otorgadas por la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) del gobierno de México.
- Descarga al mar de ripios de perforación en tres pozos. Para éstos, la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP) requiere medidas de compensación por los posibles impactos en el fondo marino asociados a la acumulación del material sobre el sedimento.

Compensación mediante la Restauración de 3 Ha de arrecife coralino en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV), a 85 Km del punto de descarga del Bloque 29.

Descripción del proyecto

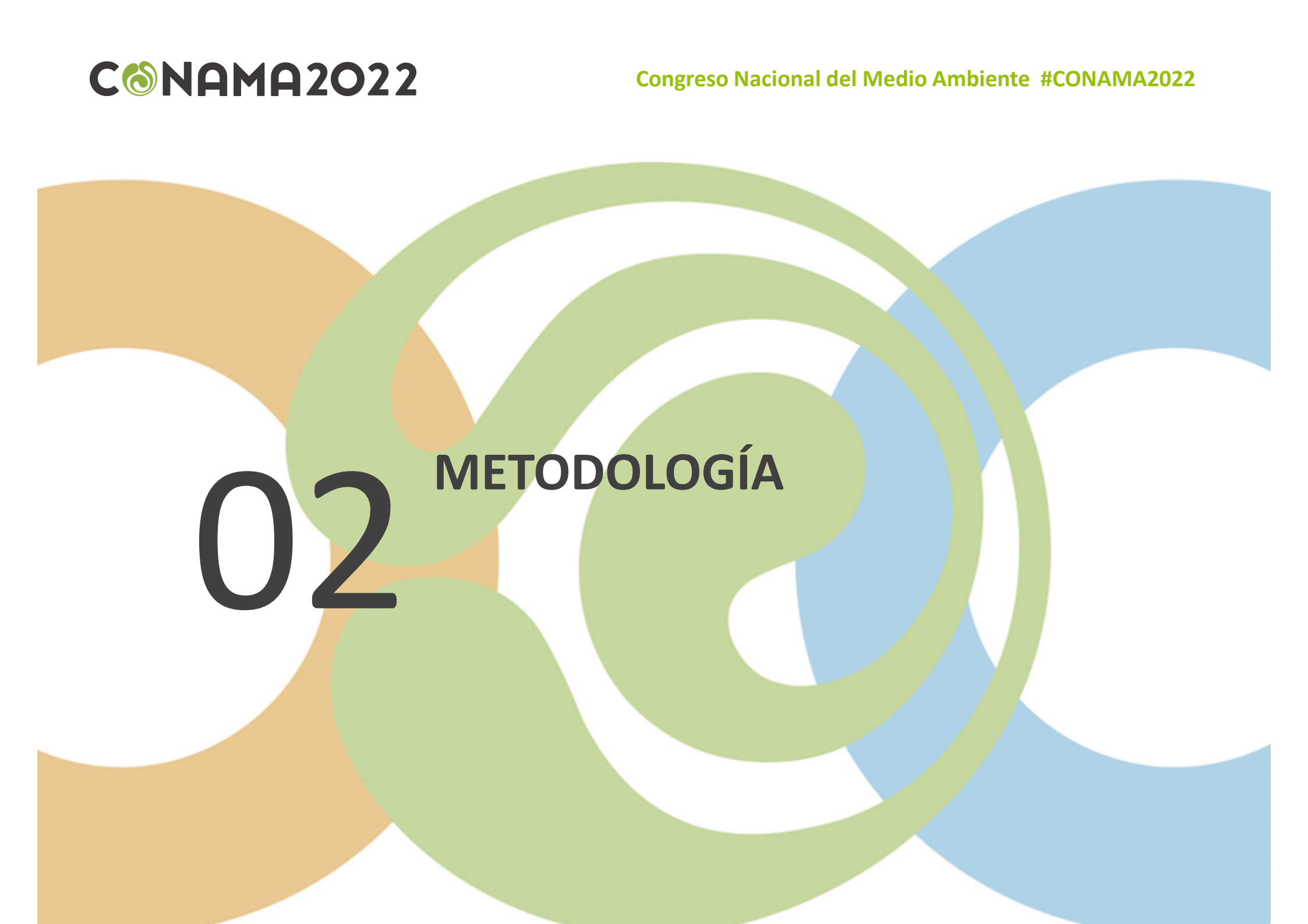


Aspectos más significativos

- Emisiones (barco y helicóptero)
- Ruido y vibraciones (barco)
- Exclusión pesquera temporal
- Presencia cabezal de pozo
- Consumo de agua
- Residuos peligrosos (gestión en tierra de fluidos de perforación)
- Residuos no peligrosos (descarga al mar de ripios de perforación)

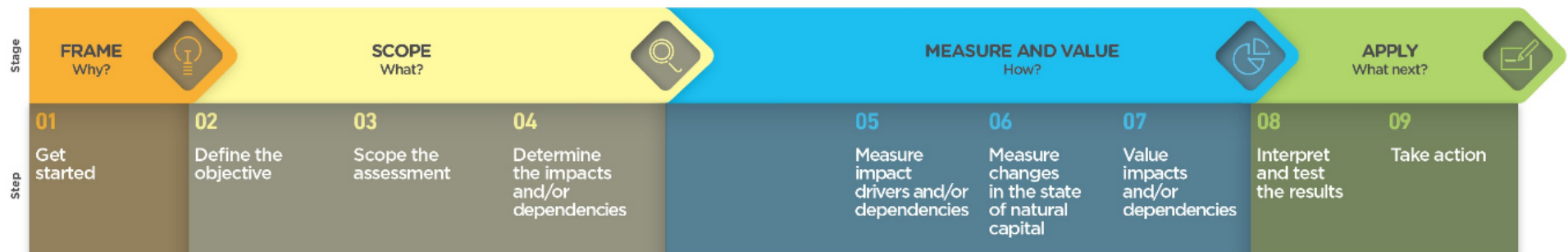
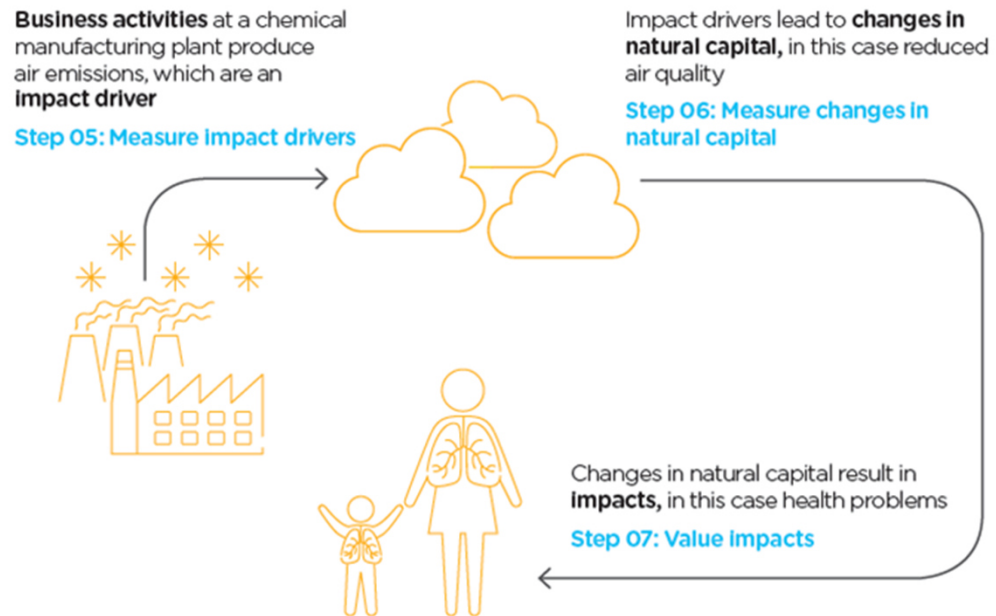
Se confirma acumulación de ripios (+1mm) en los tres pozos perforados, en concreto 0,3 / 2 / 2,6 hectáreas.

El proyecto no afecta áreas protegidas, estando la más cercana a 50 Km. El fondo marino potencialmente afectable no presenta especies bentónicas en riesgo o catalogadas en la legislación local, nacional o internacional.



02 METODOLOGÍA

Metodología. Aproximación



Metodología. READS

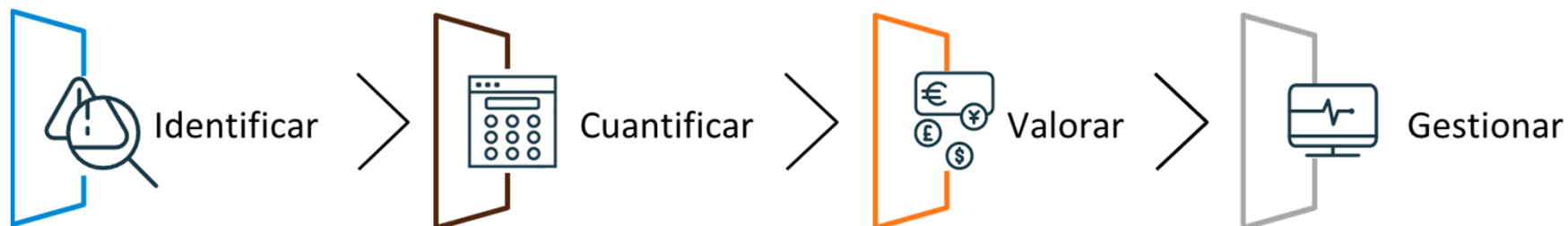
Reads

Método de valoración de impactos sobre:

- Servicios ecosistémicos
- Cambio climático
- Recursos hídricos
- Bienestar social

Los impactos en la biodiversidad se calculan a través de los impactos en SSEE, clima y recursos hídricos.

READS se ajusta al Protocolo de Capital Natural y a su Guía de Biodiversidad, así como a la Norma ISO 14008:2019 de valoración monetaria de los impactos ambientales. READS ha sido revisado y avalado por Capitals Coalition y por UNEP-WCMC y reconocido como método por los proyectos Transparent y Align.



Más información del producto en <https://www.minsait.com/es/reads>

Metodología. READS. Valoración

Servicios ecosistémicos

€/Ha-año

- Basado en TEEB + CICES V5.1 → 8 provisión, 8 regulación y 4 culturales. *No agua abiótico.*
- Ajuste local con especies amenazadas (IUCN), espacios (estado y grado de protección) y aspectos sociales (uso, apreciación y dependencia).

El balance neto de los SSEE requiere entender % detracción/generación + temporalidad.

Agua

€/m³

- Valor ambiental de los SSEE abióticos del agua: abastecimiento, regulación de residuos, recarga de acuíferos y valor recreacional.
- Ajuste local en base a escasez, demanda y dependencia del recurso.

Cambio climático

€/t CO₂-eq

- Coste social de cada tonelada de CO₂-eq emitida. *Carbon Pricing.*
- Impacto global. No tiene ajuste

Bienestar social

€/ t contaminante

- Coste social de cada tonelada de contaminante emitida al aire, agua y suelo.
- Ajuste local en base a población afectada, condiciones de dispersión y niveles de fondo.

Metodología. READS. Valoración. Biodiversidad

El impacto a la biodiversidad se calcula como un % del precio del carbono, del valor ambiental de los recursos hídricos y del valor de los servicios ecosistémicos.

- El 20 % del coste social del carbono

Clima



- Entre el 25% y el 75% del valor del agua, en función del recurso y escasez.

Agua



- Entre el 25% y el 100% del valor de 10 SSEE, siendo los más relevantes los de regulación y mantenimiento.

Servicios Ecosistémicos



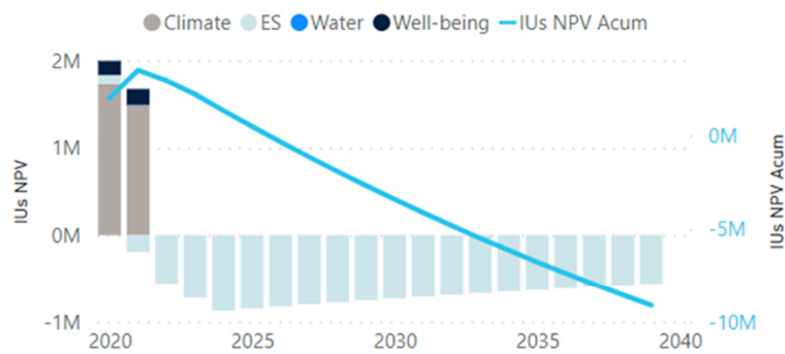
Para daños a individuos de especies amenazadas (IUCN) se incluye, además, el coste de reposición y/o compensación de los individuos afectados.

03

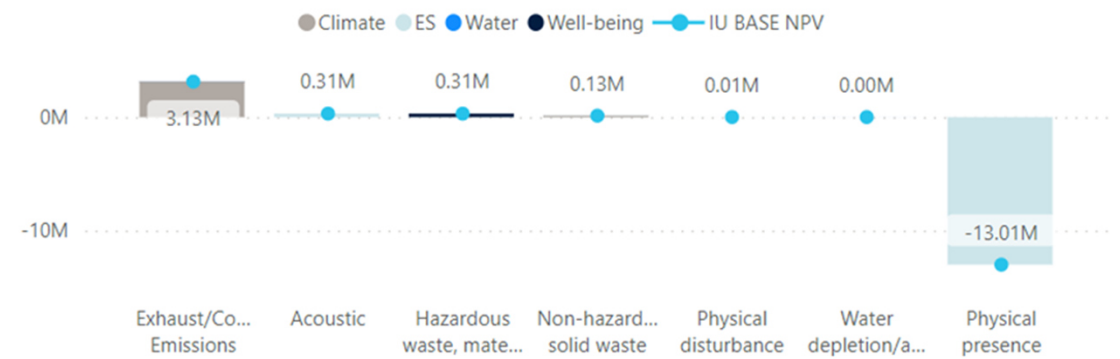
RESULTADOS (READS)

Impacto en capital natural (métricas 1/5)

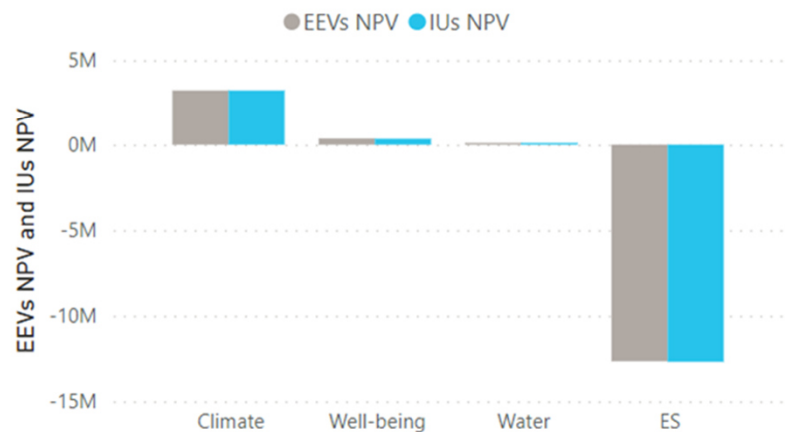
Impact by Year



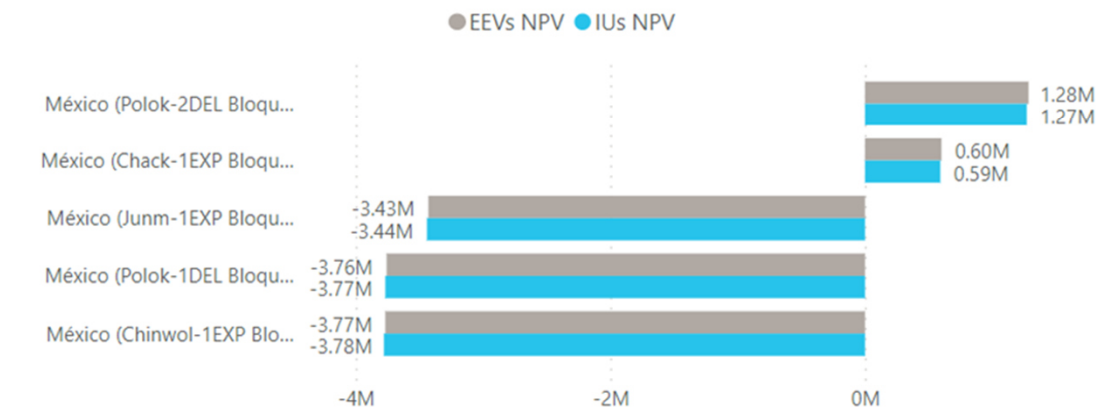
Impact by Aspect



Impact by Category



Impact by Case



Impacto en capital natural (métricas 2/5)

Impact by Case	EEVs NPV	IUs NPV
Mexico México (Polok-2DEL Bloque 29) D&C 2021 México (Chack-1EXP Bloque 29) D&C 2021 México (Junm-1EXP Bloque 10) D&C 2020 México (Polok-1DEL Bloque 29) D&C 2020 México (Chinwol-1EXP Bloque 29) D&C 2020	1,284,744.67 600,693.14 -3,429,941.59 -3,757,607.32 -3,767,801.13	1,270,942.62 591,999.10 -3,440,986.61 -3,767,744.05 -3,778,580.60

Impact by infrastructure	EEVs NPV	IUs NPV
MODU (Drill Ship)	3,138,587.96	3,102,106.67
Vessels (Other)	970,490.81	952,514.79
Site (Greenfield)	-13,178,991.00	-13,178,991.00

Impact by activity	EEVs NPV	IUs NPV
Oil&Gas Total	-9,069,912.23 -9,069,912.23	-9,124,369.53 -9,124,369.53

Impact	EEVs NPV	IUs NPV
Exhaust/Combustion Emissions Acoustic Hazardous waste, materials and products Non-hazardous solid waste Physical disturbance Water depletion/abstraction Physical presence	3,146,712.38 330,031.27 308,326.19 127,166.35 5,788.37 4,415.26 -12,992,352.04	3,129,620.39 309,805.15 308,326.19 127,166.35 5,626.48 3,532.21 -13,008,446.31

Impact by Ecosystem Service	EEV NPV	IU NPV
Cultural Services Provisioning Services Regulating Services	-3,772,991.96 -1,085,089.93 -7,798,450.52	-3,772,991.96 -1,121,572.20 -7,798,450.52

Impacto en capital natural (métricas 3/5)

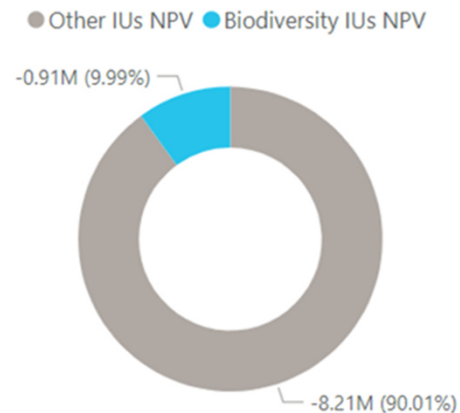
Impact	EEVs NPV	IUs NPV
Exhaust/Combustion Emissions		
GHG emissions - Climate Change (exhaust / combustion)	3,099,234.65	3,099,234.65
Increased air pollutants (exhaust / combustion on well-being)	47,477.73	30,385.75
Acoustic		
Acoustic disturbance to fish / fishing activities by drilling activities	187,744.36	171,637.81
Acoustic disturbance to marine mammals by drilling activities	101,067.55	98,141.39
Acoustic disturbance to turtles by drilling activities	41,185.15	39,992.74
Acoustic disturbance to turtles and marine mammals due to marine transport	34.20	33.22
Hazardous waste, materials and products		
Hazardous waste generation (offsite)	303,043.52	303,043.52
Hazardous waste transport. GHG emissions - Climate Change	5,282.67	5,282.67
Non-hazardous solid waste		
Non-hazardous waste transport. GHG emissions - Climate Change	115,788.61	115,788.61
Non-hazardous waste generation (offsite)	11,377.74	11,377.74
Physical disturbance		
Physical damage (burial) to species and habitats	5,258.08	5,111.02
Physical damage (removal) to species and habitats	530.29	515.46
Water depletion/abstraction		
Reduced surface water availability	4,415.26	3,532.21
Physical presence		
Exclusion zones limiting fishing and shipping activity	186,638.95	170,544.69
Ecosystem services generation	-13,178,991.00	-13,178,991.00

Impacto en capital natural (métricas 4/5)

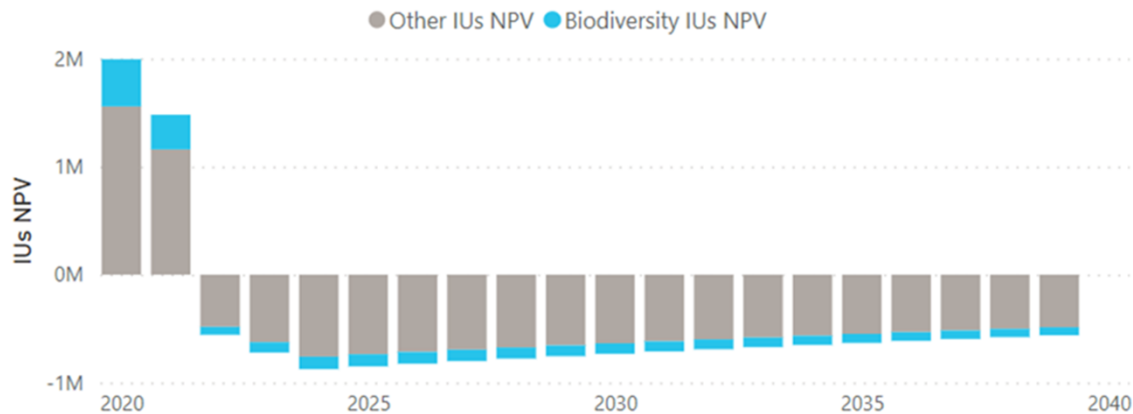
Impact by Ecosystem Service	EEV NPV	IU NPV
☐ Cultural Services		
Intellectual and representative interactions with natural environments and abiotic components	365.82	365.82
Other biotic and abiotic characteristics that have non-use value	0.00	0.00
Physical and experiential interactions with natural environment and abiotic components	-3,774,224.12	-3,774,224.12
Spiritual, symbolic, and other interactions with the natural environment and abiotic components	866.35	866.35
☐ Provisioning Services		
Cultivated terrestrial plants (including fungi, algae) grown for nutritional purposes	0.00	0.00
Cultivated terrestrial plants for materials, or energy	0.00	0.00
Genetic material from all biota (including seed, spore, or gamete production)	-1,166,453.07	-1,166,453.07
Plants cultivated by in- situ aquaculture grown for nutritional purposes, materials, or energy	0.00	0.00
Reared animals for nutrition, materials, or energy	0.00	0.00
Reared aquatic animals for nutrition, materials, or energy	24,709.28	15,813.94
Wild animals (terrestrial and aquatic) for nutrition, materials, or energy	56,653.86	29,066.93
Wild plants (terrestrial and aquatic) for nutrition, materials, or energy	0.00	0.00
☐ Regulating Services		
Atmospheric composition and conditions	-48,941.75	-48,941.75
Maintaining nursery populations and habitats (including gene pool protection)	-35,214.84	-35,214.84
Mediation of nuisances, wastes or toxic substances of anthropogenic origin	-3,501.54	-3,501.54
Pest and disease control	-1,894.90	-1,894.90
Pollination (or "gamete" dispersal in a marine context) and seed dispersal	-1,121.52	-1,121.52
Regulation of baseline flows and extreme events	-7,011,905.96	-7,011,905.96
Regulation of chemical condition of waters by living processes	0.00	0.00
Regulation of soil quality	-695,870.00	-695,870.00

Impacto en capital natural (métricas 5/5)

Biodiversity Impact vs Other



Biodiversity Impact by Year



Servicios biogeoquímicos y bióticos generados en la restauración bajo *biodiversidad*



04 CONCLUSIONES

Conclusiones

En el caso objeto de estudio, se calcula que las medidas de compensación establecidas por la CNH, regeneración de 3 hectáreas de corales, generarían un valor total de servicios ecosistémicos de 13,2 M\$ en 20 años, con un impacto neto positivo para la campaña de los cinco pozos de 9.1 M\$.

La generación de SSEE bióticos de regulación y mantenimiento conlleva una mejora de la biodiversidad, que se estima en un 10% del beneficio ambiental neto generado por el proyecto.

READS permite valorar el beneficio neto ambiental de distintas estrategias de gestión empresarial, tanto a nivel corporativo como de proyecto, permitiendo de esta manera progresar en las hojas de ruta hacia metas *Nature Positive*.

¡Gracias!

Isaac Nájera

Isaac.najera@repsol.com

