

ANEXO I
CONTENIDO MÍNIMO DE ESTUDIOS DE RIESGO DE SEGURIDAD

1. Resumen Ejecutivo

Este resumen debe reflejar la información y los resultados más relevantes del ERS de acuerdo a la metodología y técnicas seleccionadas para su elaboración, tales como, descripción del proyecto, área de influencia de la actividad, identificación de peligros, análisis y evaluación de riesgos y gestión o tratamiento del riesgo, describiendo el mayor riesgo determinado, así como sus medidas de prevención y mitigación requeridas, entre otros aspectos generales.

El resumen ejecutivo, como mínimo, debe señalar lo siguiente:

- 1.1 Breve descripción de la ubicación y características del proyecto.
- 1.2 Área de influencia del proyecto, la actividad o de la instalación. Para ello se entiende como área de influencia al espacio geográfico sobre el que las actividades de hidrocarburos ejercen algún tipo de impacto. Se considera área de influencia directa a aquella zona en la cual se desarrolla la actividad de hidrocarburos e indirecta a la zona externa al área de influencia directa, que se extiende hasta donde se manifieste dicho impacto.
- 1.3 Metodología general para elaborar el ERS.
- 1.4 Técnicas utilizadas para la identificación de peligros, análisis y evaluación de riesgos, y gestión o tratamiento del riesgo.
- 1.5 Medidas de monitoreo, control y tratamiento del riesgo.
- 1.6 Conclusiones.

2. Introducción

Debe contener:

2.1 Definiciones y abreviaturas utilizadas

Debe contener todas las definiciones de términos y abreviaturas utilizadas en el documento y ordenadas alfabéticamente. Las definiciones deben considerar los términos indicados en la Resolución Directoral N° 129-2021-MINEM/DGH, así como en las normas específicas del subsector Hidrocarburos; se podrá incluir las definiciones que se consideren necesarias para aclarar los conceptos utilizados y que no se encuentran en ninguna de las normas utilizadas en el subsector. Para todos los casos, se debe incluir la fuente de referencia utilizada en las definiciones.

2.2 Marco legal y normas técnicas aplicables al ERS

Debe contener las normas técnicas, normas legales y guías de referencia contempladas en la elaboración del ERS.

2.3 Política de Gestión de Riesgos

Se debe adjuntar la Política de Gestión de Riesgos en la cual se definan claramente los objetivos y principios de esta gestión, al igual que los criterios de aceptabilidad del riesgo (definir riesgos "aceptables", "no aceptables" y "tolerables"), los cuales sentarán las bases

para realizar las evaluaciones de riesgos en las diferentes actividades y operaciones que se realicen en los proyectos, actividades o instalaciones de la empresa.

El criterio de aceptabilidad del riesgo a utilizar en el ERS debe considerar el principio ALARP u otro criterio que brinde igual o superior nivel de seguridad y esté previsto en la legislación comparada en el subsector hidrocarburos.

2.4 Compromiso de veracidad de la información.

La empresa debe declarar (ver anexo: Manifiesto de compromiso y veracidad de la información) bajo juramento que la información registrada en el ERS es veraz, que contiene toda la información señalada en los lineamientos y que se compromete a implementar y cumplir con los aspectos de seguridad establecidos en el ERS.

3. Objetivo y alcance del ERS

Debe contener:

3.1 Objetivo de la Actividad de Hidrocarburos

Debe consignar claramente los objetivos generales del proyecto, la actividad o de la instalación.

3.2 Objetivo del ERS

Se deben señalar los objetivos principales del ERS, para lo cual debe considerarse los objetivos y alcances del proyecto, la actividad o de la instalación materia de estudio. Asimismo, se debe incluir lo considerado en el Apéndice A del Anexo de la Resolución Directoral N° 129-2021-MINEM/DGH.

3.3 Alcance del ERS, indicando a qué Actividad de Hidrocarburos se refiere

Las instalaciones objeto del ERS corresponden a las ubicadas dentro de los límites en que se desarrolla la actividad o se ubican las instalaciones, independientemente del tipo de instalación de que se trate. Así, si en un mismo emplazamiento, o incluso cuando se trate de varios emplazamientos que por su distancia requieran un análisis de riesgo en conjunto, hay instalaciones de procesamiento o transformación, almacenamiento, despacho de materiales peligrosos en isletas o muelles de carga y descarga (materias primas, materias auxiliares, subproductos, productos, etc.), infraestructura del sistema de transporte y/o distribución, entre otros; el ERS debe abarcar todas estas instalaciones.

4. Integrantes del Equipo que elabora el ERS

Debe contener un listado con los nombres, apellidos e identificación de los profesionales integrantes del equipo que elabora los ERS y que son responsables de lo consignado en él; así como con la firma del representante legal del Titular, al inicio y al final del documento. Todas las hojas del documento deben contar con el visto de los profesionales que elaboran el ERS.

Debe adjuntar los documentos que acrediten el cumplimiento del perfil de los profesionales que elaboran y suscriben el ERS.

Los responsables del ERS deben cumplir con los requisitos exigidos en el numeral 3.1 del Anexo de la Resolución Directoral N° 129-2021-MINEM/DGH.

5. Descripción de la metodología o técnica utilizada

Esta sección debe contener:

5.1 Selección de la(s) metodología(s) y técnica(s) utilizada(s)

En esta sección se precisa la(s) metodología(s) y técnica(s) seleccionada(s) para la identificación, análisis, evaluación, monitoreo, control y tratamiento de los riesgos asociados a su actividad y/u operaciones (rutinarias y no rutinarias).

5.2 Descripción y justificación de la(s) metodología(s) y técnica(s) utilizada(s) para la identificación de peligros, análisis, evaluación, monitoreo, control y tratamiento de los riesgos, de acuerdo a la etapa o fase de la actividad. Entre las metodologías que pueden utilizarse, se listan las siguientes:

- Hazard and Operability (HAZOP)
- Hazard Identification (HAZID)
- Análisis de Riesgo What if
- Análisis de Riesgo Checklist
- Estudio Asignación de SIL - Risk Graph
- Estudio Asignación de SIL – LOPA
- Análisis de Árbol de Falla (FTA)
- Análisis de Árbol de Eventos (ETA)
- Estudio de Alcance de Consecuencias (EAC)
- Análisis Cuantitativo de Riesgo (ACR)

Para la determinación de las técnicas se toma en consideración lo indicado en los apéndices A y B del Anexo de la Resolución Directoral N° 129-2021 -MINEM/DGH.

6. Descripción del Proceso y/o instalaciones

En esta sección se debe tomar en cuenta la información del proceso y/o instalaciones que la Empresa Autorizada proporcione a los profesionales y/o empresas que elaboren el Instrumento de Gestión de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos.

6.1 Lista de documentos de la instalación

Deben listar los documentos entregados a los profesionales y/o empresas que elaboraron el ERS, en que se indique, entre otros, la razón social del Titular, dirección para notificaciones, actividad productiva principal del Proyecto y superficie requerida para el desarrollo de la Actividad de Hidrocarburos.

6.2 Información sobre el entorno

Este apartado tiene por objeto la descripción de las características geográficas, geológicas, ecológicas, meteorológicas, demográficas y de edificaciones, usos y equipamientos de la zona

de influencia de la instalación o actividad de hidrocarburos, la cual debe estar en concordancia con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

- a) Ubicación geográfica: Localización del área del Proyecto, características del entorno ambiental, descripción de los elementos de valor histórico o cultural en el entorno del Proyecto, densidad demográfica, características climáticas, planos del Proyecto en formato PDF y CAD (DWG, DXF o DGN), entre otros. Asimismo, para algunas actividades se requiere que los planos de ubicación de las instalaciones sean presentados en formato GIS (Geopackage "GPKG", Shapefile "SHP", "KML", o Geodatabase "GDB"), entre otros. Para el caso de ductos, señalar el trazado del ducto indicando coordenadas UTM¹ de los puntos más relevantes; el distrito, provincia y departamento que atravesase; y las distancias del Derecho de Vía (DdV) con respecto a zonas urbanas, edificaciones, centros poblados/asentamientos humanos/comunidades. Incluir una tabla indicativa de cruzamientos con carreteras, ductos, áreas pobladas, entre otros; señalando kilometraje de ubicación. Adicionalmente, indicar las vías de acceso al DdV del ducto (marítimas, terrestres y/o aéreas) y sus características.
- b) Características del entorno ambiental: Breve descripción de la flora, fauna, calidad del suelo, topografía, zonas arboladas, agua (superficiales y subterráneas), unidades de paisaje, etc., en el entorno de la instalación, indicando las áreas sensibles y/o áreas protegidas. Para el caso de ductos se debe indicar las distancias de los puntos de interés con respecto al DdV, e incluir una tabla indicativa de cruzamientos con ríos, lagos, áreas naturales protegidas, otros; señalando kilometraje de ubicación.
- c) Elementos de valor histórico o cultural en el entorno o área de influencia de la instalación considerando: su ubicación, descripción y distancia a la instalación o actividad. Para el caso de ductos se debe incluir una tabla indicativa de cruzamientos con elementos de valor histórico o cultural; señalando kilometraje de ubicación.
- d) Densidad demográfica de las zonas pobladas que quedan dentro de la zona de influencia.
- e) Actividades comerciales, industriales, u otras desarrolladas por terceros en el entorno del proyecto, instalación o actividad; así como la ubicación de otras instalaciones como ductos, pozos, subestaciones eléctricas, fábricas, entre otros; de existir.
- f) Exposición de las instalaciones del proyecto, instalación o actividad a fenómenos naturales como terremotos, tsunamis, deslizamientos, fenómeno de El Niño, corrimientos de tierra, derrumbamientos o hundimientos, inundaciones (historial de tiempo representativo), pérdidas de suelo debido a la erosión, contaminación de las aguas superficiales debido a escurrimientos y erosión y/o huracanes; de corresponder.
- g) Características climáticas de la zona de influencia, con base en el comportamiento histórico de los últimos años (se debe tomar un periodo de tiempo suficientemente representativo). Los datos meteorológicos a indicar son, como mínimo: temperatura máxima, mínima y promedio; dirección y velocidad del viento; humedad relativa y precipitación pluvial. Asimismo, si se tiene disponible, indicar los datos de clasificación de la estabilidad atmosférica según las Clases de Pasquill. Se debe indicar la condición más probable y la más desfavorable (aunque quizás poco frecuente). Se deben utilizar los datos correspondientes a la estación o estaciones meteorológicas más próximas a

¹ La información a reportar debe estar referenciada geográficamente, en el Sistema de Coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) - Datum WGS84, en metros. Para el caso de ductos de transporte deberá además estar referida al kilómetro de la progresiva (KP) que le corresponde en la traza del ducto

la instalación. Deben referenciarse de forma clara y documentada los datos utilizados. Debe incluirse una tabla resumen en la que se indiquen, como mínimo, las siguientes condiciones meteorológicas:

Tabla 1. Condiciones meteorológicas

TEMPERATURA MEDIA (°C)	
HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%)	
ESTABILIDAD ATMOSFÉRICA MÁS PROBABLE Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO A ESA ESTABILIDAD	
ESTABILIDAD ATMOSFÉRICA MÁS DESFAVORABLE Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO A ESA ESTABILIDAD	

- h) Presencia de enfermedades endémicas, de corresponder.
- i) Determinación de zonas con posibles conflictos sociales o declaradas en emergencia, o con riesgo de atentados, sabotajes, incursiones terroristas, situaciones de conmoción civil, motines, entre otros; dentro del entorno del proyecto, instalación o actividad; de corresponder.

Asimismo, cada metodología listada en el numeral 5 debe contemplar el contenido mínimo para la elaboración de los análisis de riesgos, de acuerdo a lo previsto en el Apéndice B del Anexo de la Resolución Directoral N° 129-2021 -MINEM/DGH; asimismo, debe incluir otros factores que también puedan ocasionar daños a las personas, instalaciones, entre otros; tales como, almacenamiento de otras sustancias y realización de otros procesos industriales en los alrededores de las instalaciones.

6.3 Actividades e instalaciones de hidrocarburos

Se listan algunos documentos de entrada, para mayor detalle ver Apéndice B del Anexo de la Resolución Directoral N° 129-2021 -MINEM/DGH.

- a) Descripción de las Actividades de Hidrocarburos
Descripción de las instalaciones de hidrocarburos y de soporte en las que se realizan las Actividades de Hidrocarburos.

Este apartado debe contener la siguiente información:

- (1) Resumen descriptivo de la instalación, indicando alcance e instalaciones que lo conforman, servicio, capacidad proyectada y vida útil; para el caso de ductos señalar origen, destino, número de líneas, diámetro, longitud.
- (2) Indicar las bases de diseño y normas utilizadas en la construcción de la instalación, de contar con las mismas, y/o las normas para la inspección y mantenimiento que garanticen la condición óptima de las instalaciones o actividad; así como los procedimientos de certificación de materiales empleados, los límites de tolerancia a la corrosión, recubrimientos a emplear y bases de diseño y ubicación de válvulas de seccionamiento, venteo y control; que resulten relevantes para el análisis de riesgos.

- (3) Descripción detallada de los procesos y operaciones, así como de sus instalaciones involucradas.
- (4) Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales o Cartilla de Seguridad de Material Peligroso (o MSDS por sus siglas en inglés), de los productos manipulados, conteniendo la siguiente información sobre estos materiales:
- Identificación.
 - Composición.
 - Identificación de peligros.
 - Primeros auxilios.
 - Medidas de lucha contra incendios.
 - Medidas en caso de vertido accidental.
 - Manipulación y almacenamiento.
 - Controles de exposición/protección individual.
 - Propiedades físicas y químicas.
 - Estabilidad y reactividad.
 - Informaciones toxicológicas.
 - Informaciones ecológicas.
 - Consideraciones relativas a la eliminación.
 - Informaciones relativas al transporte.
 - Informaciones reglamentarias.
 - Otras informaciones de interés.
- (5) Descripción de las condiciones de operación.
- b) Cantidad de personal total y por turnos de trabajo en las instalaciones en que se realiza la Actividad de Hidrocarburos.
- c) Arquitectura del Sistema SCADA, estrategia de control y nivel de automatización del proceso, para el caso de transporte o distribución por ductos.
- d) Sistema de Comunicación para la Atención de Emergencias, ubicación de las estaciones y coberturas de las mismas, de ser el caso.
- e) Sistema contra incendios y sus elementos de protección activos y pasivos, incluyendo como anexo su memoria de cálculo. Dicho documento debe contener:
- Sistemas de detección de gas, mezcla explosiva, temperatura, humo, fuego, fugas, entre otros.
 - Características y ubicación de los componentes del Sistema de Agua y Espuma Contra Incendios, los cuales deben incluir diagramas de flujo y planos de distribución; corresponde detallar los siguientes componentes: Bombas de agua contra incendio, tanques de almacenamiento de agua contra incendio, monitores e hidrantes, almacén de insumos, stock mínimo de insumos, sistemas de aplicación de espuma, extintores, sistema de extinción en salas de control, edificaciones y cuartos eléctricos, entre otros.
- f) Verificación de las distancias de seguridad establecidas en los reglamentos aplicables a la actividad de hidrocarburos.
- g) Descripción de los sistemas de instrumentación y control, incluyendo estrategias de control y nivel de automatización del proceso.

En el Anexo: “Descripción de las actividades e instalaciones de hidrocarburos” se lista, a manera referencial, aspectos a considerar en la descripción de las actividades e instalaciones de hidrocarburos.

7. Análisis y Evaluación de riesgos

Las metodologías para hacer un análisis de riesgo pueden ser cualitativas, cuantitativas y/o semicuantitativa, y deben considerar el tipo de actividad de hidrocarburos, la ingeniería del proyecto, los procesos involucrados, el estado de los equipos e instalaciones, el nivel de riesgo, entre otros, conforme al detalle contenido en los Apéndices A y B del Anexo de la Resolución Directoral N° 129-2021-MINEM/DGH.

Las metodologías escogidas deben ser debidamente sustentadas por la empresa.

El análisis y evaluación de riesgos se estructura de acuerdo a lo siguiente, según corresponda:

- a. Identificación de peligros y determinación de riesgos del proceso y/o equipos asociados.

Esta etapa tiene por objetivo identificar los peligros y riesgos de naturaleza interna y externa a las actividades o instalaciones que pueden conducir a consecuencias significativas para las personas, el ambiente o la propiedad.

Para esto se debe considerar la revisión de lo siguiente, según sea aplicable a las metodologías empleadas:

- Información del proyecto, del proceso y del entorno.
- Antecedentes de accidentes e incidentes en la misma instalación/actividad o similares.
- Listado de peligros considerando la norma ISO 17776, de corresponder.
- Los resultados del "Informe Final" de las técnicas de identificación de peligros utilizadas.

En línea con lo anterior, se debe presentar un listado con todos los peligros y riesgos identificados y sus fuentes.

- b. Verificar cumplimiento de estándares y prácticas
Esta etapa tiene por objetivo verificar el cumplimiento de todos los requerimientos normativos vigentes y los estándares y prácticas derivadas.
- c. Identificar Funciones Instrumentadas de Seguridad y asignar el Nivel de integridad de Seguridad a cada una de ellas.
- d. Identificar y cuantificar la frecuencia de resultados que pudiesen ocurrir dado un evento iniciador.
- e. Determinar valores de frecuencia del incidente peligroso o falla global de un sistema.
- f. Determinar la extensión de las consecuencias por radiación térmica, sobrepresión y toxicidad.
- g. Determinar valores de riesgo de un escenario particular y el impacto sobre personas, terceros y activos.

El criterio de aceptabilidad del riesgo a utilizar en el ERS debe considerar el principio ALARP u otro criterio que brinde igual o superior nivel de seguridad y esté previsto en la legislación comparada del subsector hidrocarburos.

El informe Final de la metodología debe incluir el listado total de los riesgos (antes y después de las medidas de tratamiento de riesgo). Dichas medidas deben tener las siguientes características: ser específicas, auditables, independientes y confiables.

8. Identificación de eventos críticos

Deben identificarse los eventos críticos de manera detallada, de acuerdo a la Metodología y/o Técnica seleccionada en lo que corresponda.

Debe entenderse como evento “crítico” a aquellos que presentan los niveles de riesgo con mayores magnitudes y/o aquellos que, luego de haberse determinado las consecuencias de cada evento y/o escenario, se identifique que podrían producir los efectos más críticos a terceros en sus bienes y personas.

Cabe señalar que las consecuencias de estos eventos deben ser cubiertas por la póliza de responsabilidad civil extracontractual, sin perjuicio de otras pólizas con las cuales las Empresas Autorizadas puedan contar.

9. Conclusiones

Se debe incluir la exposición de los resultados más importantes de la evaluación de riesgos del estudio.

Se deben señalar las medidas de tratamiento del riesgo resultantes de la evaluación realizada. Para el riesgo “no aceptable” el tratamiento debe ser inmediato, a fin de que pueda continuarse con las operaciones.

10. Recomendaciones

Las recomendaciones resultantes del estudio deben estar enfocadas en disminuir la brecha de riesgo del proceso, de acuerdo al siguiente esquema:

N°	Recomendación	Responsable	Referencia del ERS	Indicador de cumplimiento del compromiso

11. Dimensionamiento del sistema contra incendio

Además de cumplir con la normativa aplicable relacionadas al sistema contra incendio, debe presentarse las bases, supuestos y cálculos para determinar el requerimiento mínimo del sistema contra incendio con que debe contar cada instalación. Incluir planos y/o diagramas de la distribución de equipos principales en la instalación para todos los escenarios de incendios de tanques, a efectos de verificarse el alcance y operatividad del sistema propuesto o con que cuenta. Los planos deben ser a escala normalizada.

12. Anexos

12.1 De acuerdo a la Metodología y/o Técnica seleccionada se incluye la información utilizada, así como, los resultados obtenidos para el análisis del ERS.

12.2 Informes técnicos, informes de seguridad, o cualquier otro documento que sustente la información presentada, de corresponder.

12.3 Extractos de la normativa internacional o bibliografía que sustente lo indicado en el ERS, de ser el caso.

12.4 Documentación a generar y mantener para evidenciar los resultados de la gestión de riesgos:

- a) Instrucciones sobre la disponibilidad y uso de los equipos de seguridad y contra incendios.
- b) Análisis de riesgos relacionado al manejo de cambios.
- c) Indicadores de monitoreo del desempeño de la gestión del riesgo.
- d) Programa de Capacitación (al personal, contratistas y/o terceros) referido a los resultados del ERS.
- e) Formato (numerado y fechado) de registro de capacitaciones.
- f) Comunicación y consulta con todas las partes interesadas, según sea apropiado, en cada etapa del proceso de gestión del riesgo.

LOGO de la Empresa

ANEXO: Manifiesto de compromiso y veracidad de la información

Manifiesto expresamente mi aceptación y conformidad con toda la información registrada en el Plan de Respuesta a Emergencia (PRE)/Estudio de Riesgos de Seguridad (ERS) de [Nombre de la empresa], por lo que nos comprometemos a dar cabal cumplimiento a lo establecido en el mismo, así como respetar la estructura y lineamientos establecidos por la autoridad competente. De igual manera, manifiesto en calidad de declaración jurada que toda la información proporcionada y contenida en el PRE / ERS y en sus anexos es verídica y ha sido verificada, por lo que no existe falsedad y/o inexactitud alguna. Por último, nos comprometemos a implementar y cumplir con los aspectos de seguridad establecidos en el(los) presente(s) instrumento(s); así como manifestamos nuestra disposición de presentar los documentos necesarios para su cotejo cuando así lo requiera el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería.

Lugar y fecha

Nombre y firma de Representante Legal

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 088-2022-OS/CD**

ANEXO: “DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES DE HIDROCARBUROS”

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES DE HIDROCARBUROS (*) (****)								
ÍTEM	Sísmica	Perforación(***)	Producción	Procesamiento	Almacenamiento	Transporte por ductos	Distribución	Transporte fluvial y marítimo
Descripción de operaciones y/o procesos	Resumen descriptivo de las operaciones que se realizan	Resumen descriptivo de las operaciones del proceso (perforación, cementación de casing, evaluación del pozo, completación del pozo, abandono) y de las sustancias que intervienen en cada proceso. Para cada etapa se incluirá el listado de materiales utilizados; así como los diagramas de flujo o de bloques.	Resumen descriptivo de las operaciones del proceso (sistemas de levantamiento artificial, procesos en baterías de producción, separadores de superficie, estaciones de almacenamiento y de bombeo, proceso para las actividades de servicio de pozos y de mantenimiento, workovers, entre otros) Descripción de las sustancias que intervienen en el proceso, incluyendo diagramas de flujo o de bloques de los procesos.	Resumen descriptivo de las operaciones que constituyen el proceso (refinación, petroquímica, gasificación y regasificación) y de las sustancias que intervienen en cada proceso. Descripción de las sustancias que intervienen en el proceso, incluyendo diagramas de flujo o de bloques de los procesos.	Resumen descriptivo de las operaciones que se realizan (incluir diagramas de flujo o de bloques).	Resumen descriptivo de las operaciones que se realizan (incluir diagramas de flujo o de bloques).	Descripción General del proyecto, en la que debe señalarse como mínimo lo siguiente: Trayectoria de los ductos principales, ubicación de los City Gate y estaciones de regulación, topología de las redes de distribución, consumo estimado del sistema y cantidad de clientes proyectados, estaciones de compresión y estaciones de regasificación.	Descripción de la operación de carga y descarga.
Descripción de las Instalaciones de hidrocarburos y de soporte	Resumen descriptivo de las actividades e instalaciones; tecnología a utilizar; número de líneas de sísmicas, longitud de las líneas 2D y el área de sísmica 3D; origen, destino, longitud; entre otros. Descripción de campamentos base, sub-base, volantes, helipuertos, polvorín, zonas de descenso de descarga (Dropzone), zona de almacenamiento de combustibles y productos químicos, entre otras, asociadas a	Descripción de plataformas y equipos de perforación, áreas de almacenamiento de combustibles y de químicos; poza de quema; entre otros. Descripción de cada componente asociado a la perforación y de los equipos auxiliares (BOP; acumulador de presión; sistemas de lzaje: malacates, swivel, mesa rotatoria o top drive, winches; chocke manifold; sistema de lodos, bombas de lodo, zarandas, mud cleaner, tanques de lodo; entre otros)	Descripción de las áreas de proceso, facilidades de producción, estaciones de bombeo y de compresión, manifolds, áreas de servicio, tanques de almacenamiento, KOD, flare, tuberías de producción, instalaciones portuarias, entre otros. Descripción de cada equipo de proceso; equipos auxiliares; y otros como: salas de control, laboratorios, almacenes, etc. Especificación de los diagramas de tuberías e instrumentos (P&IDs). Precisión y descripción del número de pozos activos en	Descripción de las áreas de procesos, áreas de servicios, tanques de almacenamiento, instalaciones portuarias y otras, tales como: salas de control, laboratorios, almacenes, etc. Descripción de cada equipo de proceso y auxiliares, especificando sus características y localización en la instalación, debiéndose indicar: - Balance de materia y energía. - Especificaciones de diseño, códigos y estándares aplicables. - Materiales de construcción. - Filosofía del sistema de control de los procesos.	Descripción de las sustancias que intervienen en el proceso. Descripción de las áreas de almacenamiento, áreas de servicios, instalaciones portuarias y otras, tales como: salas de control, laboratorios, almacenes, oficinas, etc. Descripción de equipos de proceso y auxiliares. Especificación de tuberías e instrumentos (P&IDs).	Descripción de la instalación, indicando: origen, destino, número de líneas, diámetro, longitud, capacidad proyectada, vida útil, etc. Indicar las bases de diseño y normas utilizadas para la construcción del ducto. Descripción de las condiciones de operación (flujo, temperaturas y presiones de diseño y operación, así como estado físico del producto transportado). Descripción detallada de las instalaciones necesarias para la operación (Ejm: estaciones, raspatabos,	Descripción detallada del proyecto, en la que debe señalarse como mínimo lo siguiente: Ubicación y Capacidad de los City Gate y Estaciones de Regulación, estaciones de compresión y estaciones de regasificación. Descripción detallada de las redes, (Topología, longitud estimada, diámetros, materiales, ubicación georreferenciada), ubicación y cantidad de válvulas de bloqueo de línea, topología del sistema SCADA, características	Descripción de las actividades e instalaciones para el transporte marítimo y fluvial, indicando origen y destino. Indicar las bases de diseño y normas utilizadas para la construcción de las embarcaciones; así como su capacidad de almacenamiento y cantidad de tanques. Descripción del equipamiento para las operaciones de carga y descarga; así como de los dispositivos de

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 088-2022-OS/CD**

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES DE HIDROCARBUROS (*) (****)								
ÍTEM	Sísmica	Perforación(***)	Producción	Procesamiento	Almacenamiento	Transporte por ductos	Distribución	Transporte fluvial y marítimo
	las actividades de sísmica.	Diagramas de tuberías e instrumentos (P&IDs). En caso de operaciones <i>offshore</i> se debe describir: tipo de estructura, número de niveles, profundidad, distancia a la costa, cantidad de amarraderos, traslado de materiales, muelle utilizado, entre otros.	el área de estudio y sus características, indicando sus coordenadas geográficas en el sistema de coordenadas UTM. Descripción de los sistemas de control de seguridad de los pozos (extintores, BOPs, manifold, entre otros).	- Filosofía del sistema de control distribuido (DCS). - Bases de diseño de los sistemas de alivio de presión. - Diagrama o matriz causa – efecto del sistema de parada de emergencia. - Hojas de especificaciones de instrumentos y equipos. Especificación de los diagramas de tuberías e instrumentos (P&IDs).		topología del sistema SCADA, etc.). Descripción de los sistemas de protección de la corrosión externa e interna. Descripción de los sistemas de protección o salvaguardas existentes (filosofía de control). Listado, indicando la ubicación de: - Áreas de Alta Consecuencia. - Localizaciones Identificadas. - Áreas Sensibles. - Cruces (cruces de cuerpos de agua, puentes, vías férreas, líneas eléctricas, líneas de comunicaciones, etc.) - Tramos críticos (inestabilidad de terreno, fallas geológicas, zonas altamente erosionables, etc.). - Válvulas de Bloqueo. Cuadro que exponga la Clasificación de Localizaciones de Área actualizado. Señalar los casos en los cuales haya variación de la clase, respecto al diseño.	generales del sistema de protección catódica, ingeniería básica de los cruces especiales,	seguridad para evitar derrames.
Descripción de materiales peligrosos	<p>En lo aplicable, se deberá considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de los productos químicos y materiales peligrosos que intervienen en la actividad y sus usos. - Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales o Cartilla de Seguridad de Material Peligroso. - Relación de tuberías de conducción de materiales peligrosos, señalándose: diámetro, fluido, presión, temperatura, puntos de aislamiento, situación -aérea, subterránea, a cielo abierto- y elevación. - Presión, temperatura y caudal de los materiales peligrosos, en los puntos de recepción y despacho. 							

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 088-2022-OS/CD**

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES DE HIDROCARBUROS (*) (****)								
ÍTEM	Sísmica	Perforación(***)	Producción	Procesamiento	Almacenamiento	Transporte por ductos	Distribución	Transporte fluvial y marítimo
Descripción del almacenamiento de materiales peligrosos	<p>En lo aplicable, se deberá considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicación de material peligroso almacenado, volumen nominal y útil, presión y temperatura (nominales y de diseño), dimensiones, material y espesores, tipo y calidad de material aislante. - Dispositivos operativos de la instalación, para paradas automáticas, venteo controlado, manual o automático. - Enumeración y características de las válvulas de seguridad y seccionadoras de accionamiento a distancia. 							
Descripción de las áreas estancas de seguridad	<p>Para la descripción de las áreas estancas de seguridad (cubetos) se incluirá: tipo, capacidad, tanques que se encuentran en su interior y, de ser aplicable, vías de evacuación.</p>					No aplica	No aplica	No aplica
Descripción de las características de suministro	<p>En lo aplicable, se deberá considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministro externo de agua. - Suministro eléctrico de emergencia. - Suministro externo de electricidad y otras fuentes de energía. - Producción interna de energía, suministro y almacenamiento de combustible. - Sistemas de comunicación. - Aire para instrumentación. - Servicios de supervisión de accesos y detección de intrusiones. - Sistemas de protección o salvaguardas existentes en la instalación. - Sistema contra incendio, instalaciones fijas y extintores portátiles, rodantes o móviles. 							
Descripción de equipos de detección de emergencias	<p>Deberá considerarse lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos de detección de emergencias (Equipos de detección de gas, humo, sistema presencia de H2S, altas temperaturas en el ambiente, entre otros). - Sistemas de Alarmas (audibles y lumínicas). 							
Planos de distribución o Layout (**)	<p>-Planos de las instalaciones que conforman el proyecto (campamentos base, campamentos sub-base, campamentos volantes, etc.).</p> <p>-Planos de clasificación de áreas eléctricas.</p>	<p>Planos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zonas de recepción y despacho de materiales peligrosos (bunker para materiales radiactivos), señalando los puntos de carga y descarga. - Áreas principales y de servicio. - Recipientes de almacenamiento. - Líneas de conducción de materiales peligrosos. 	<p>Planos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubicación de pozos productivos e inyectoros. - Batería de producción. - Estaciones de compresión, recolección de crudo y plantas de inyección de agua. - Recipientes de almacenamiento. - Líneas de conducción de fluidos. 	<p>Planos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zonas de recepción y despacho de materiales peligrosos, señalando los puntos de carga y descarga. - Unidades de proceso. - Recipientes de almacenamiento. - Líneas de conducción de fluidos. - Servicios generales, acometidas y sistemas de 	<p>Planos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zonas de recepción y despacho de materiales peligrosos. - Recipientes de almacenamiento, con indicación de su capacidad y contenido. - Líneas de conducción de fluidos. - Servicios generales, acometidas y sistemas de recogida y 	<p>Planos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planta del ducto señalando las instalaciones de superficie que lo conforman (Estaciones de Bombeo/Compresión, Estaciones Reductoras de Presión, Válvulas de Bloqueo, etc.). - Planos de perfil del ducto, donde se incluya información sobre 	<p>Planos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zonas de recepción y despacho de materiales peligrosos. - Recipientes de almacenamiento, con indicación de su capacidad y contenido. - Líneas de conducción de fluidos. 	<p>Incluir planos de implantación en una escala tal que permita la legibilidad de la información que se representa de las embarcaciones e instalaciones asociadas al transporte marítimo y fluvial.</p>

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 088-2022-OS/CD**

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES E INSTALACIONES DE HIDROCARBUROS (*) (****)								
ÍTEM	Sísmica	Perforación(***)	Producción	Procesamiento	Almacenamiento	Transporte por ductos	Distribución	Transporte fluvial y marítimo
		<ul style="list-style-type: none"> - Accesos a la instalación. - Barreras naturales y artificiales. - Planos parciales, que representen en detalle las áreas de riesgo. - Planos de clasificación de áreas eléctricas. - Planos de sistemas de iluminación de áreas de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas de recepción y expedición de materiales peligrosos. - Servicios generales. - Plantas de tratamiento y almacenamiento de crudo y de fiscalización. - Accesos a las instalaciones. - Barreras naturales y artificiales. - Planos parciales, que representen en detalle las áreas de riesgo. - Planos de clasificación de áreas eléctricas y puesta a tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> - recogida y tratamiento de residuos. - Accesos a la planta. - Barreras naturales y artificiales. - Planos parciales, que representen en detalle las áreas de riesgo. - Planos de clasificación de áreas eléctricas. - Planos de distribución y detalle de los equipos de enfriamiento y extinción. 	<ul style="list-style-type: none"> - tratamiento de residuos. - Accesos. - Barreras naturales y artificiales. - Planos parciales, que representen en detalle las áreas de riesgo. - Planos de clasificación de áreas eléctricas. - Planos de distribución y detalle de los equipos de enfriamiento y extinción. 	<ul style="list-style-type: none"> - especificaciones y profundidad del ducto. - Planos que muestren los puntos de cruces especiales (cuerpos de agua, carreteras, tramos críticos -inestabilidad de terreno, fallas geológicas, zonas altamente erosionables, entre otros-, etc.). - Para el caso de las Estaciones de Bombeo y/o Compresión se deberá incluir los planos de distribución listados en la columna correspondiente a las instalaciones de almacenamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios generales, acometidas y sistemas de recogida y tratamiento de residuos. - Accesos - Barreras naturales y artificiales. - Planos parciales, que representen en detalle las áreas de riesgo. - Planos de clasificación de áreas eléctricas. 	

(*) Este listado es referencial y no limitativo para la descripción de las instalaciones.

(**) Los planos de distribución (layout) se deben incorporar en una escala que permita su correcta lectura y deben indicar el Norte geográfico, además deben utilizar el sistema de coordenadas UTM.

(***) Para las actividades de servicio de pozos, cementación, completación, reacondicionamiento o suabeo; se aplicará el mismo requerimiento en lo que corresponda.

(****) La información a reportar debe estar referenciada geográficamente, en el Sistema de Coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) - Datum WGS84, en metros. Para el caso de ductos de transporte deberá además estar referida al kilómetro de la progresiva (KP) que le corresponde en la traza del ducto.