



Grupo para la Emisión de Estándares Técnicos de los Bienes y Servicios que contraten



copia no controlada

copia no copia

TECNOLOGÍAS DE LOTIVO

TECNOLOGÍAS DE LOTIVO

DOCUMENTO INFOLADA

COPIA NO CONTROLADO SIN PREVIO PREVIO COPIA NO CONTROLADO SIN PREVIO PREVIO CONTROLADO SIN PREVIO CONTROLADO CONTROLADO SIN PREVIO CONTRA C

SERVICIOS DE INGENIERÍA, PROCURA Y CONSTRUCCIÓN - SISTEMAS DE DESFOGUES NO QUEMADORES

PLEL CONTENIDO PUEDE SER CONTENIDO POR CONTENIDO PO

Db-PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión B. octubre de 2025 DOCUMENTO INFORMATIVO

EL CONTENIDO PUEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISO DOCUMENTO INFORMATIVO

EL CONTENIDO PUEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISO DOCUMENTO INFORMATIVO ·ados CER MODIFICADO SIN PREVIO Petróleos Mexicanos COPIANO CONTROLADA
s los Derechos Reserva-



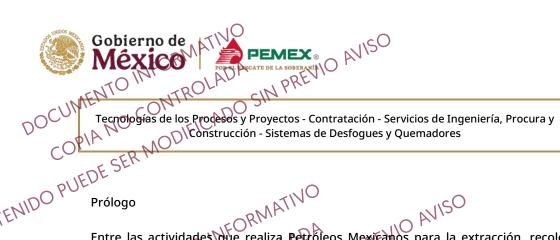
Todos los Derechos Reservados





Gobierno de México PEMEX DE LA SOBERNIA DEL LA SOBERNIA DE LA SOBERNIA DEL LA SOBERNIA DE LA SOB	
Tecnologías de los Prodeces y Proyectos - Contratación - Servicios de Ingeniería, Procura y	Db PEMEX-EST-TP-031-2025
Construcción - Sistemas de Desfogues y Quemadores	Revisión B
COLIT	Hoja 2 de 59
CAPÍTUADO ONTROLADA Profego 1. PIA Objetivo ONFICADO SIN PREVIO ANSO 1. Alcañe y campo de aplicación 3. PER Vigencia, actualizaciones y resguardo Referencias Definiciones 6. Símbolos, abreviaturas y acrónimos A 7. Desarrollo NT 8. Requisitos documentales Anexo A Hoja de Especificación der Servicios (HES) para Servicios de Ing Construcción - Sistemas de Desfogues y Quemadores PEMEX-EST-TE Anexo B Hoja de Datos y Hoja de Especificación (HD/HE) para Quemador - Ge Anexo D Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE) para Quemador Elev CONTENIDO PUEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO	PÁGINA 3 4 4 4 5 17 17 18 29 eniería, Procura y 2-031-2025. neralidades ado austrado 46 austrado 54
COPIANO	NTNO
2025 La Mujer Indígena Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados Dirección Administración y Servicios Subdirección de Abastecimiento Avenida Marina Nacional #329, Torrespectiva Piso 36 Col. Verónica Anzures, Alcardia Miguel Hidalgo,	iedad de Pemex, queda prohibida su reproducción







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 3 de 59

Prólogo

Entre las actividades que realiza Petróleos Mexicanos para la extracción, recolección, procesamiento primario, almacenamiento, medición y transporte de Nidrocarburos, se requiere de los sistemas de recolección y quema de los desfogues por sobrepresión para mantener la seguridad de las instalaciones.

Por lo tanto, con el fin de satisfacer las necesidades de contratación de diseño y construcción de los sistemas de

Este EST se realizó teniendo como sustento: OLADA

Ley de la Empresa Pública del Estado, Petróleos Mexicanos.

Estatuto Orgánico do Balancia.

Estatuto Orgánico de Petroleos Mexicanos.

Disposiciones Generales de Contratación para Petróleos Mexicanos y sus Empresas Filiales.

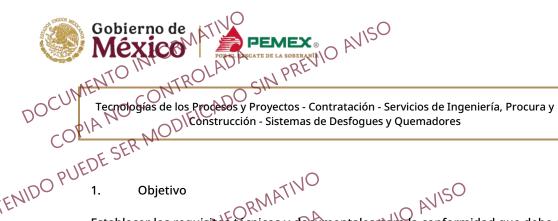
En la elaboración del presente Estándar Técnico, participó personal, de las siguientes áreas de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Viliales:

Dirección de Administración y Servicios INFORMATION PREVIO

Dirección de Administración y Servicios INFORMATIVO AVISCO
Dirección de Planeación, Coordinación, Desempeño y Sostenibilidad
Dirección de Exploración y Extracción
Dirección de Procesos Industriales N
Dirección de Logística y Salvaguardia Estratégica

EL CONTENIDO PUEDE SER EL CONTENIDO PUEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISO DOCUMENTO INFORMATIVO DOCUMENTO INFORMATIVO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados UEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISO Dirección Administración y Servicios Subdirección de Abastecimiento Avenida Marina Nacional #329, Torrebri. P. 11300, Ciudad.







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 4 de 59

1. Objetivo

Establecer los requisitos técnicos y documentales para la conformidad que debe cumplir el prestador del Servicios de Ingeniería, Procura, Construcción, Preacondicionamiento y Acondicionamiento para Sistemas de Desfogues y Quemadores que contrate Petróleos Mexicanos.

- CAlcance y campo de aplicación
- Establecer los requisitos técnicos y documentales para la conformidad del servicio de ingeniería (diseño, montaje), inspección y pruebas), procuración, construcción (fabricación, instalación (ensamblaje y de Desfogue y Quemadores que contrate Petróleos Mexicanos wells Empresas Filialos
 - 2.2
 - a) Sistemas de destoque y guema Ques en embarcaciones o artefactos navales flotantes.
 - El presente Estánda Técnico, también establece los requisitos de hojas de datos y especificación, así como, de prueba, inspección o evaluación a efecto de que se determine su conformidad.
 - Estándar es de aplicación general y de observancia obligatoria en los procedimientos de contratación, contratos, convenios y nuevos modelos de abastecimiento de bienes y servicios que realice Petróleos Mexicanos y sus Empresas Filiales.

 3. Vigencia, actualizaciones y resguardo

 3. Fil presente Estándar Tácnico so emito por accuardo dol. ENT. do 55 torredo de 1.5 formado de 1

 - El presente Estándar Técnico se emite por acuerdo del ENT de EE tomado en la sesión [ordinaria/extraordinaria] no #/abaa de fecha DD de mmmm de aaaa, y entrará en vigor el día siguiente de su publicación. Este Estándar Tecnico se debe actualizar cada 5 años o antes en casos justificados, si las sugerencias y comentarios de modificación lo ameritan, como es el caso de la actualización del Marco Normativo de referencia empleado para su elaboración.
 - do para su elaboración.

 El presente Estándar Técnico está disponible, en el portal de intranet de la Subdirección de Abastecimiento (Intranet de PEMEX: http://colaboracion.pemex.com/sitios/procura/acerca/instrumentos/Paginas/Marco-Técnico-<u>Vigente aspx</u>), en el repositorio respectivo del Sistema de Contkol Normativo de Pemex y en la página electrónica de Pemex (http://www.pemex.com/procura/procedimientos-de-contratacion/Paginas/estandares.aspx). La versión original, estará a resguardo de la Gerencia de Aljanzas Contractuales, Abastecimiento Estratégico y Estándares Técnicos adscrita a la Coordinación de Análisis, Estrategias Contractuales y Relación con Proveedores y Contratistas, de la Subdirección de Abastecimiento de la Dirección de Administración y Servicios
 - Las sugerencias y comentarios para la actualización del presente Estándar Técnico se deben enviar en el formato "Dice debe Decir" a la Gerencia de Alianzas Contragtuales, Abastecimiento Estrategico y Estándares Técnicos adscrita a la Coordinación de Análisis, Estrategias Contractuales y Relación con Proveedores y Contratistas, EDE SER MODIF



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾 Subdirección de Abastecimiento





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 5 de 59

COPIA MODICOnstrucción - Sistemas de Desfogues y Quemadores

de la Subdirección de la Subdirección de Abastecimiento, de la Dirección de Administración y Servicios de Petróleos Mexicanos, ubicada en Centro Administrativo Mecambo, Módulo J, Avenida Urano No. 420, Colonia Ylang Ylang, Boca del Río, Veracruz, Código Postal 94298, pai correo electronico: gcontactod01@pemex.com.

- 4DO Referencias

 A.1. CEGEPA, Lex General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus Reglamentos.
- QLGPGIR, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
- LICal, Ley de Infraestructura de la Calidad.

 NOM-001-ASEA-2019, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a flan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.
- 2**012**, Instalaciones Eléctricas (utilización). 4.5.
- NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de 4.6. seguridad.
- 4.7. NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-003-SCT/2008, Caracteristicas de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de 4.8. substancias, materiales y residuos peligrosos. R
- NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se 4.9. utilice en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales Condiciones de seguridad y salud en el 4.11. trabajo.
- NOM-007-SCT-2-2022, Disposiciones relativas a es/envases, recipientes intermedia 4.12. a la construcción, marcado UN y ensayo de
- NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura. DO COPIA MODIFICADA EDE SER MODIF



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾 Avenida Marina Nacional #329, Torre Ejecutiva Piso 36 Col. Verónica Anzures, Alcaldia Miguel Hidalgo, C.P. 11300, Ciudad de México





COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios y Proyectos - Contratación - Servicios y Proyectos - Contratación - Servicios - Contratación - Contratació

Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 6 de 59

- tes químicos contamin<mark>antes</mark> del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.
- Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
- NOM-012-STPS-2012, Condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo donde se manejen fuentes
- Reneren radiaciones electromagnéticas no jonizantes.

 4.19. NOM-017-STDC 22 ຸກ່າວກ່າ-013-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se
 - NOM-017-STPS-2024, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
 - NOM-018-STPS 2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por 4.20. sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
 - NOM-022-SSA1-2010, Sand ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al 4.21. dióxido de azufre (SO2). Valor normado para la concentración de dióxido de azufre (SO2) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.
 - NOM-022-STPS-2015, Electricidad estática en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad.
 - 4.23. NOM-024-STPS-2001, Vibraciones Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
 - NOM-026-STPS-2008 Colores y semales de seguiridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos 4.24. conducidos en tuberías.
 - NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene. 4.25.
 - NOM-028-STPS-2012, Sistema para la administración del trabajo. Seguridad en los procesos y equipos 4.26. críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.
 - NOM-029-STPS-2011, Mantenimiento de las instalaciones electricas ridad. en los centros de trabajo. Condiciones 4.27. de seguridad.
 - NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo. Identificación, análisis, prevención y 4.28. - Manejo manual de cargas.

 NOM-043-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de control - Manejo manual de cargas.
 - NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, ación y los listados de los residuos peligrosos.

 Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados OCOPIA NO DIFICADO SINDERECIÓN Administración y Servicios Subdirección de 11 partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.
 - clasificación y los listados de los residuos peligrosos.







Db PEMEX-EST-TP-031-2025		
Revisión	В	
Hoja 7 de 59		

- OPIA IN OPIA PROJECT A SERVICIOS DE Prodesos y Proyectos Contratación Servicios de Ing
 OPIA IN OPIA PROJECT A SISTEMAS DE DESFOGUES Y QUEMADORES

 4.31. NOM 055 NOM-068-SCT-2-2014, Transporte terrestre. Servicio de autotransporte federal de pasaje, turismo, carga, sus servicios auxiliares y transporte privado. Condiciones físico-mecánica y de seguridad para la operación en vías generales de comunicación de jurisdicción federal
 - NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medidión.
 - 4.33. NOM-113-STPS-2009, Seguridad. Equipo de protección personal. Calzado de protección. Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.
 - NOM-115-STPS-2009, Seguridad. Equipo de protección personal Cascos de protección. Clasificación,
 - NOM-137-SEMARNAT 2013, Contaminación atmosférica Complejos procesadores de gas Control de emisiones de compuestos de azufre.
 - IEC 31010:2019, Gestión de riesgos 4.36. Técnicas de evaluación de riesgos.
 - IEC 60529:1989/2013, Degrees of Protection Provided by Enclosures (IP Code) (Grados de protección proporcionados por los envolventes (Código IP)).
 - 4.38. 150 2394:2015, General principles on reliability for structures (Principles generales sobre fiabilidad de las estructuras). estructuras).
 - ISO 3834-2:2021, Quality requirements for fusion welding of metallic materials Comprehensive quality requirements (Requisitos de calidad para la soldadura por fusión de materiales metálicos - Requisitos de calidad integrales).
 - ISO 6942:2022, Protective clothing. Protection against heat and fire. Method of test: Evaluation of materials and material assemblies when exposed to a source of radiant heat (Ropa protectora. Protección contra el calor y el fuego. Método de prueba: Evaluación de materiales y conjuntos de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante).
 - ISO 9712:2021, Non-destructive testing: Qualification and Certification of NDT personnel (Ensayos no tivos: Qualificación y certificación del codo de la c 4.41. destructivos: Cualificación y certificación del personal de END)
 - ISO 10474:2013, Steel and steel products. Inspection documents (Acero y productos siderúrgicos. 4.42. Documentos de inspección).
 - entos de inspección).

 ISO 11611:2024, Protective clothing for use in welding and allied processes (Ropa de protección para su uso en soldadura y procesos afines).
 - 4.44. ISO 12576-2:2008; Thermal insulation products Conformity control systems In-situ products (Productos de aislamiento térmico. Sistemas de control de conformidad. Productos in situ).

 OPIA MODIFICADO SITUADO SITUAD LDE SER MODIFICADO SIR



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 8 de 59

- ISO 13688:2013/2021, Protective clothing. General requirements (Ropa protectora. Requisitos generales).
- ISO 14001:2015/2024, Environmental management systems. Requirements with guidance for use (Sistemas 4.46. de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso).
- 447 ISO 14224:2016, Petroleum, petrochemical and natural gas industries: Collection and exchange of reliability and maintenance data for equipment (Industrias del petróleo, petroquímica y del gas natural: recopilación e intercambio de datos de fiabilidad y mantenimiento de equipos).
- EL CONTENES ponsabilidades). 14731:2019, Welding coordination - Tasks and responsibilities (Coordinación de soldadura - Tareas y
 - ISO 15649:2001, Petroleum and natural gas industries. Piping. (Industrias del petróleo y el gas natural.

 ISO 16047:2005/2012, Fasteners: Torque/clamp force testing (Sujetadores: Prueba de fuerza de torsión / n).

 ISO 16090-1:2022 Machine tools safety. Machining centres, milling machines, transfer machines Safety Tubería).
 - 4.50. sujeción).
 - requirements (Seguridad de las máquinas herramienta. Centros de mecanizado, fresadoras, máquinas de transferencia. Requisitos de seguridad).

 4.52 ISO 16602:2007/2012, Protective clothing for protection against chemicals. Classification, labelling and
 - performance requirements (Ropa de protección para protección) contra productos químicos. Requisitos de Serie ISO 17050:2004, Conformity assessment. Supplier's declaration of conformity (Evaluación de la clasificación, etiquetado y rendimiento).
 - 4.53. conformidad. Declaración de conformidad del proveedor).
 - ISO 17776:2016, Petroleum and natural gas industries. Offshore production installations. Major accident hazard management during the design of new installations (Industrias del petróleo y el gas natural Instalaciones de producción offshare. Gestión de riesgos de accidentes graves durante el diseño de nuevas instalaciones.).
 - ISO 17782:2018, Petroleum, petrochemical and natural gas industries. Scheme for conformity assessment 4.55. of manufacturers of special materials (Industrias petrolera, petroquímica) de gas natural. Sistema de evaluación de la conformidad de los fabricantes de materiales especiales).
 - ISO 17945:2015, Petroleum, petrochemical and natural gas industries. Metallic materials resistant to sulfide stress cracking in corrosive petroleum refining environments (Industrias del petróleo, petroquímica y del gas natural. Materiales metálicos resistentes a agrietamiento por tensión por sulfuro en entornos corrosivos de on de petróleo.).

 ISO 19900:2013, Petroleum and natural gas industries. General requirements for offshore structures refinación de petróleo.).
 - (Industrias del petróleo y del gas natural. Requisitos generales para estructuras en alta mar). SIN LOE SER MODIFICAD



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 9 de 59

- OPIA IN DUEDE SER MODICOnstrucción Sistemas de Desfogues y Quemadores

 4.58. ISO 1005 ISO 19902:2020, Petroleum and natural gas industries Fixed steel offshore structures (Industrias del petróleo y del gas natural. Estructuras fijas de acero en alta mar).
 - ISO 21420:2020/2022 Protective gloves. General requirements and test methods (Guantes protectores. Requisitos generales y metodos de ensayo).
 - ISO 21457:2010, Petroleum, petrochemical and natural gas industries Materials selection and corrosion 4.60. control for oil and gas production systems (Industrias del petróleo, petroquímica y del gas natural: selección de materiales y control de la corrosión para sistemas de producción de petróleo y gas).
- Gestión de proyectos, programas y portafolio Orientación sobre gestión de proyectos) ISO 21502:2020, Project, programme and portfolio management Guidance on project management
 - ISO 23251:2019, Petroleum and Natural gas industries. Pressure-relieving and depressuring systems. (Industrias del petróle) gas natura Distemas de velevo de presión y despresurización).
 - ISO 23388:2018 Protective gloves against mechanical risks (Guantes de protección contra riesgos 4.63. mecánicos).
 - ISO 23550;2018, Safety and control devices for gas and/or oil burners and appliances General requirements Dispositivos de seguridad y control para quemadores y aparatos de gas y/o petróleo — Requisitos generates).
 - ISO 23815-1:2007, Cranes. Maintenance General (Grúas. Mantenimiento Generalidades). 4.65.
 - ISO 24200:2022, Petroleum, petrochemical and natural gas industries. Bulk material for offshore projects. Pipe support (Industrias petrolera, petroquímica v de gas natural. Material a granel para proyectos offshore. Soporte de tubería).
 - ISO 25457:2023, Oil and gas industries including lower carbon energy Flare details for general refinery and petrochemical service (Industrias de petróleo y gas, incluida la energía con menos carbono. Detalles de la antorcha para el servicio general de refinería y petroquímica).
 - ISO 25980:2023, Health and safety in welding and allied processes. Transparent welding curtains, strips and 4.68. screens for arc welding processes (Salud y seguridad en procesos de soldadura y afines. Cortinas, tiras y pantallas de soldadura transparentes para procesos de soldadura por arco).
 - ISO 29001:2020, Petroleum, petrochemical and natural gas industries. Sector-specific quality management systems. Requirements for product and service supply organizations (Industrias petroleras, petroquímicas y de gas





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 10 de 59

- COPIA I SO 3705

 4.71. ISO 3705 ISO 37001:2025, Anti-britiery management systems Requirements with guidance for use (Sistemas de gestión antisoborno. Requisitos con orientación para su uso).
 - ISO 45001:2018, Occupational health and safety management systems. Requirements with guidance for use (Sistemas de gestión de seguridad) salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso).
 - 4.73. ISOMEC 17024:2012 Conformity assessment - General requirements for bodies operating certification of persons (Evaluación de la conformidad - Requisitos generales para los organismos que operan la certificación de personas).
- Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración). ISO/IEC 17025:2017, General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
 - ISO/TR 18786:2014 Health and safety in welding Guidelines for risk assessment of welding fabrication activities (Salud y seguridad en la Soldadura. Directrices para la evaluación de riesgos de las actividades de fabricación de soldadura).
 - Serie IEC 60079:2009/2025, Explosive atmospheres (Atmósferas Explosivas). 4.76.
 - Serie IEC 60974.2015/2025, Arc welding equipment (Equipo de soldadura por arco). 4.77.
 - serie IEC 61000:1990/2025, Electromagnetic compatibility (EMC) (Compatibilidad electromagnética (EMC)).
 - Gas welding equipment. Safety devices (Equipos de soldadura de gas. 4.79. Serie ISO 5175:2017/2025 Dispositivos de seguridad).
 - Serie ISO 6707:2017/2022, Buildings and Civil engineering Works. Vocabulary (Edificación y obras de 4.80. ingeniería civil. Vocabulario).
 - Serie ISO 8501:1994/2025, Preparation of steel substrates before application of paints and related products: Visual assessment of surface cleanliness (Preparación de sustratos de acero antes de la aplicación de pinturas y productos relacionados: evaluación visual de la limpieza de la superficie)
 - Serie ISO 9015:2001/2016, Destructive tests on welds in metallic materials. Hardness testing (Ensayos 4.82. destructivos en soldaduras en materiales metálicos. Ensayo de dureza)
 - Serie ISO 10845:2011/2021, Construction procurement (Adquisición de construcción). 4.83.
 - Serie ISO 11148:2011/2017, Hand-held from electric power tools. Safety requirements (Herramientas 4.84. eléctricas no eléctricas de mano. Requisitos de seguridad).
 - Serie ISO 13703:2000/2023, Oil and gas industries including lower carbon energy. Piping systems on offshore platforms and onshore plants (Industrias de petróleo y gas incluida la energia con menos emisiones de carbono. Sistemas de tuberías en plataformas marinas y plantas terrestres) EDE SER MODIFICADO SIN



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾 Subdirección de Abastecimiento





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 11 de 59

- COPIA I Serie 75.

 4.86. Serie 75. Serie ISO 15156:2020, Petroleum and natural gas industries. Materials for use in H2S-containing environments in oil and gas production. (Industrias del petroleo y gas natural. Materiales para uso en ambientes que contienen H2S en la producción de gas y crudo)
 - ୍ \Serie ISO 16321:3021/2024, Eye and face protection for occupational use (Protección ocular y facial para uso ocupacional).
 - 4.88. Serie ISQ 19901:2009/2025, Petroleum and natural gas industries. Specific requirements for offshore structures (Industrias del petróleo y del gas natural. Requisitos específicos para estructuras offshore).
 - Particular requirements (Dispositivos de seguridad y control de quemadores de gas y aparatos de combustión de gas. Requisitos particulares).
 - Serie ISO 23936:2011/2024, Oil and gas including lower carbon energy Non-metallic materials 4.90 in contact with media related to oil and gas production (Industrias de petróleo y gas, incluida la energía con menos carbono - Materiales pormetálicos en contracto con medios relacionados con la producción de petróleo y gas).
 - Serie ISO 28927:200972022, Hand-held portable power tools. Test methods for evaluation of vibration emission (Herramientas eléctricas portátiles de mano. Métodos de ensayo para la evaluación de la emisión de vibraciones).
 - PEMEX-EST-AS-175-2025, Plataformas marinas Adquisición Acero estructural para plataformas marinas.
 - PEMEX-EST-AS-273-2023, Aguas someras Adquisición Aluminio estructural Materiales para plataformas 4.93. marinas.
 - PEMEX-EST-CO-053-P2-2025, Equipo materiales para la corrosión. Contratación. Servicios de limpieza y aplicación de sistemas recubrimientos anticorrosivo.
 - 4.95. PEMEX-EST-EE-001-121-2021, Equipo y material eléctrico - Adquisición - Interruptores - Baja y hadía tensión.
 - PEMEX-EST-EE-146-2021, Equipo y material eléctrico Ac Adquisición - Tableros de distribución en media 4.96. tensión.
 - 4.97. PEMEX-EST-EE-247-2021, Equipo y material eléctrico - Adquisición -Centro de control de motores.
 - PEMEX-EST-EM-028-2023, Equipo y material mecanico Adquisición Recipientes sujetos a presión. 4.98.
 - PEMEX-EST-EM-034-P1-2023, Equipo y material mecánico Adquisición Materiales para sistemas islantes.

 PEMEX-EST-EM-050-2023, Equipo y material mecánico Adquisición Bombas centrífugas, PREVIO Equipo y material mecánico – Adquisición 4.99. termoaislantes.
 - 4.100.
 - 4.101. PEMEX-EST-EM-124-2018, Equipo y material mecártico Adquisición Materiales cerractarios. EDE SER MODIF



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾

Avenida Marina Nacional #329, Torre Ejecutiva Piso 36 Col. Verónica Anzures, Alcaldia Miguel Hidalgo, C.P. 11300, Ciudad de México





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 12 de 59

- 4.102. PEMEX-EST-IC-150-2022, Inspección, confiabilidad mantenimiento Contratación Servicios de pruebas hidrostáticas.
- 4.103. REMEX-EST-IC-274-2023, Inspección, confiabilidad, mantenimiento Contratación Servicio evaluación de la integridad mecánica de tuberías y equipos estáticos.
- 4.104. PEMEX-EST-IN 046-2020, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Contratación -Servicios de ingeniéría para protocolos de comunicación en sistemas instrumentados de monitoreo y control.
- PEMEX-EST-IN-105-2020, Instrumentos ly Control. PEMEX-EST-IN-105-2020, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos – Adquisición -
 - 4.106. PEMEX-EST-IN-163-2023, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición -Válvulas de control con actuador tipo leumático.
 - 4.107. PEMEX-EST-IN-164-2020, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición -Indicadores de presión.
 - 4.108. PEMEX-EST-IN-172-P1-2025, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición -Válvulas de relevo de presión.
 - PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición SIN PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición SIN PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición SIN PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición SIN PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición SIN PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición SIN PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición SIN PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición SIN PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición SIN PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición SIN PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados y sistemas instrumenta Válvulas de relevo de presión.

 4.110. PEMEX-EST-IN-204-2022, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos - Adquisición - Válvulas
 - de corte de emergencia y Válvulas instrumentadas de seguridad.
 - 4.111. PEMEX-EST-IN-241-2020, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición -Transmisores de señales de procesos.
 - 4.112. PEMEX-EST-IN-305-2025, Instrumentos y sistemas instrumentados para los procesos Adquisición -
 - 4.113. PEMEX-EST-QQ-049-2022, Metrología, Aseguramiento de Calidad. Contratación. Servicios de Inspección o Supervisión, Evaluación y Declaración de la Conformidad.
 - 4.114. PEMEX-EST-SS-127-P1-2020, Seguridad, Salud, Protección al medio ambiente y Sustentabilidad -Contratación - Servicio de ingeniería y construcción de sistemas contraincendios a base de agua - Instalaciones Fijas Costa Afuera.
 - 4.115. PEMEX-EST-SS-127-P2-202M, Seguridad, Salud, Protección al medio ambiente y Sustentabilidad Contratación Servicio de ingéniería y construcción de sistemas contraincendios a base de aguar finistalaciones terrestres.

 2025

 Año de La Mujer Indígena

 Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados

 Dirección Administración y Sociales





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 13 de 59

- COPIA (Servicios de Ing Copia 4.116. PEMEX-EST-TD-027-2022 Sistemas de tuberías y sistemas de ductos - Adquisición - Pernos, espárragos, birlos y tuercas de acero de aleación y acero inoxidable para uniones en servicios a presión y alta o baja temperatura
 - 4.117. PEMEX EST-TD-032-P3-2025, Sistemas de Tuberías y Sistemas de Ductos. Contratación. Servicios de Ingeniería y Construccion de Sistemas de Tuberías – Instalaciones costa afuera.
 - PEMEX-EST-TD-139, 2021, Sistemas de tuberías y sistemas de ductos Adquisición Soportes de carga variable y constantes.
- EL CONTENUDE PAS. 4.119. PEMEX-EST-TD-142-2022, Sistemas de tuberías y sistemas de ductos. Adquisición. Válvulas para sistemas de
 - 4.120. PEMEX-EST-TD-152-2024, Sistemas de tuberías y sistemas de ductos Adquisición Actuadores para válvulas.
 - PEMEX-EST-TD-156-2020, Sistemas de tuberías y sistemas de ductos Adquisición Juntas y empaques.
 - PEMEX-EST TD-211-2022, Sistemas de tuberías y sistemas de ductos. Adquisición. Válvulas para sistema de recolección, transporte y distribución por ductos.
 - PEMEX EST-TI-107-2023, Tecnologías de Información y Telecomunicaciones Contratación. Servicios de Modelado Electrónico Bidireccional y Tridimensional de instalaciones.
 - 4.124. PEMEX-EST-TP-036-2018, Tecnología de los procesos y proyectos Contratación Servicios de ingeniería para la clasificación de áreas eléctricas (clasificación de áreas peligrosas).
 - NMX-B-095-SCFI-2022, Acero estructural para plataformas marinas fijas. 4.125.
 - NMX-B-482-CANACERO-2016 Thaustria Siderúrgica. Capacitación, Calificación y Certificación de Personal en Ensayos No Destructivos.
 - 4.127. NMX-CC-29001-IMNC-2009, Sistema de gestión de la calidad en el sector de la industria del petróleo, Petroquímica y gas natural. Requisitos para organizaciones proveedoras de productos y servicios.
 - 4.128. NMX-EC-17025-IMNC-2018, Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.
 - NMX-SAA-14001-IMNC-2015, Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
 - 4.130. NMX-SAST-45001-IMNC-2018, Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo-Requisitos con
 - 4.131. ANEXO SSPA-PEMEX, Obligaciones de seguridad, salud en el trabajo y protección ambiental de los Prominentes o contratistas que realizan actividades en instalaciones do por la contratista de los Prominentes o contratistas que realizan actividades en instalaciones de Petroleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.

 2025

 Petroleos Mexicanos Todos los descobos reconsidado de Petroleos Mexicanos de Petroleos de Petroleos de Petroleos Mexicanos de Petroleos Mexicanos de Petroleos Mexicanos de Petroleos Mexicanos de Petroleos d







COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios y Proyectos - Contratación - Servicios y Proyectos - Contratación - Servicios - Contratación - Contratació

Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 14 de 59

- 4.132. EC0203, Estándar de Competencia. Operación de la grúa hidráulica móvil telescópica sobre neumáticos tipo todo terreno convençional en instalaciones petroleras.
- EC0278, Estándar de Competencia. Transporte de pintura, acabados y accesorios relacionados.
- EC0283, Estándar de Competencia. Operación de grúa a bordo de buque.
- 4.135. EC0320, Estándar de Competencia. Aplicación de soldadura en placa biselada de acero al carbono mediante proceso SMAW.
- EL CONTENIDO EC0323, Estándar de Competencial ucción de muros de piezas regulares con aplicación de concreto y mortero.
 - EC0326, Estándar de Competencia. Realizar trabajos de albañilería en obra negra de edificación. 4.137.
 - EC0351, Estánda de Competencia. Armado de elementos estructurales con acero de refuerzo. 4.138.
 - EC0352, Estándar de Competencia. Dirigir actividades para montaje de obra mecánica en construcción industrial.
 - 4.140 15.00368, Estándar de Competencia. Dirigir las actividades de montaje de equipo e instalaciones eléctricas
 - 4.141. EC0384, Estándar de Competencia. Operación segura de apertura y cierre de circuitos en media y alta tensión.

 4.142. EC0397.01, Estándar de Competencia. tensión.

 4.142. EC0397.01, Estándar de Competencia. Vigilancia del cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud
 - en el trabajo.
 - EC0410, Estándande Competencia. Ejecución de trabajos auxiliares de topografía. 4.143.
 - EC0411, Estándar de Competencia. Realizar trabajos de pailería
 - EC0470, Estándar de Competencia, Administración de la seguridad Visalud en la obra de construcción. 4.145.
 - 4.146. EC0492, Estándar de Competencia. Implementación de la metodología para la gestión de perfiles y Mapas de Riesgo en Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización.
 - 4.147. EC0501, Estándar de Competencia Coordinar actividades de montaje de obra de construcción industrial.
 - 4.148. EC0503, Estándar de Competencia. Dirigir las actividades de montaje en instalación de instrumentos para obras de construcción industrial.

 DOCUMENTO CONTROLADO SINSTRUMENTO SINSTRUMENTO CONTROLADO SINSTRUMENTO SINSTRUMENT TOE SER MODIFICADO SIN







COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios - Contratación - Servicios - Contratación - Contr

Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 15 de 59

- EC0504, Estándar de Competencia. Operación de una estación total topográfica.
- EC0505, Estándar de Competencia. Operaçión del nivel fijo topográfico.
- 4.151. EC0517, Estánda de Competencia. Operación del sistema de gestión ambiental en las organizaciones productivas y de servicios.
- EC0523, Estandar de Competencia. Ejecución de trabajos de soldadura por arco eléctrico y alambre tubular con núcleo de fundente FCAW-G con protección de gas en tubería de acero al carbono en posición 6G.
- EL COS24, Estándar de Competencia, Ejecución de trabajos de soldadura por arco e tungsteno con protección de gas GTAW/TIG en tubería de acero al carbono en posición 6G. EC0524, Estándar de Competencia. Ejecución de trabajos de soldadura por arco eléctrico y electrodo de
 - 4.154. EC0525, Estándar de Competencia Ejecución de trabajos de soldadura por arco metálico protegido con gas GMAW-MIG/MAG en tubería de acero al carbono en posición 6G.
 - 4.155. EC0531, Estándar de Competencia. Operación de la grúa móvil.
 - 4.156. EC0576, Estándar de Competencia. Aplicación de soldadura en placa de acero al carbono mediante el proceso FCAW con protección de gas en posición 3G.
 - 4.157 EC0577, Estándar de Competencia. Aplicación de soldadura en placa de acero al carbono mediante el proceso GMAW en posición 3G.
 - 4.158. EC0635, Estándar de Competencia. Ejecución de trabajos de soldadura con el proceso SMAW / Soldadura con Arco metálico protegido en tubería de aceros al carbono y baja aleación en posición 6G.
 - 4.159. EC0636, Estándar de Competencia. Ejecución de trabajos de soldadura por arco eléctrico y alambre tubular con núcleo de fundente FCAW-S autoprotegido en tubería de acero al carbono en posición 6GR.
 - EC0680, Estándar de Competencia. Supervisión en seguridad industrial, para líderes de equipos de trabajo.
 - 4.161. EC0736, Estándar de Competencia. Instalación de máquinas electricas rotativas, de equipo de control eléctrico y electrónico.
 - EC0814, Estándar de Competencia. Conducción de transporte de carga ligera.
 - EC0823, Estándar de Competencia. Gestión de la residencia de obra pública. 4.163.
 - EC0825, Estándar de Competencia, Supervisión de la ejecución de los trabajos de obra pública.
 - 4.165. EC0827, Estándar de Competencia. Aplicación del proceso MAG/MIG GMAW para trazado y suelda de placa y tubería de acero al carbono.
 - 4.166. EC0837, Estándar de Competencia. Elaboración de Corte y soldadura en placa y tubería de acero inoxidable. EDE SER MODIF



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾



COPIA SER MODICOnstrucción - Sistemas de Desfogues y Quemadores

Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 16 de 59

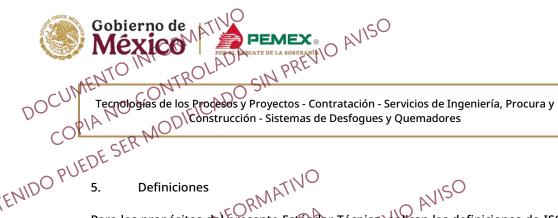
- EC0838, Estándar de Competencia. Elaboración de trazado y soldadura de acero al carbono estructural.
- EC0857, Estándar de Competencia. Aplicación de eslingado en el proceso de izaje.
- ÉC0861, Estándar de Competencia. Gestión de la seguridad integral en el trabajo.
- EC0867, Estándar de Competencia. Operación del vehículo de carga articulado.
- EC0869, Estándar de Competencia. Manejo preventivo de camión unitario tipo C.
- EL CONTENIDE
 - EC0937, Estándar de Competencia Unión de perfiles por soldadura derivada de arco eléctrico. 4.173.
 - EC1005, Estándar de Competencia, Instalación y mantenimiento de sistemas electromecánicos industriales.
 - EC1145, Estándar de Competencia. Conducción de tracto quinta rueda para el transporte de carga general.
 - 4.176. EC1215, Estándar de Competencia. Conducción de trocto camión quinta rueda para el transporte de materiales y residuo peligroso.
 - EC1238, Estándar de Competencia, Conducción de camión unitario tipo
 - 4.178. EC1287, Estándar de Competencia. Ejecución de actividades con apego a la legalidad para prevenir la corrupción en los procesos de la cadena de suministros
 - 4.179. EC1359, Estándar de Competencia Operación de grúa de pluma tipo pato en maniobras auxiliares de montaje y desmontaje.
 - 4.180. ASME B31.3:2024 Process Piping (Tubería de proceso)
 - API RP 2201:2003 Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum and Petrochemical Industries (Prácticas seguras de extracción en caliente en las industrias petrolera y petroquimica).
 - API STD 521:2020, Pressure-Relieving and Depressurizing System (Sistema de alivio y despresurización).
 - 4.183. API STD 537:2024, Flare Details for Petroleum Petrochemical, and Natural Gas Industries (Detailes de Quemadores para las Industrias del Petróleo, Petroquímica y Gas Natural).
 - 4.184.
 - Manual de Diseño de Obras Civiles. Diseño por Sismo, 2015, O WFORMATIVO

 Manual de Diseño de Obras Civiles. Diseño por Sismo, 2015, O WFORMATIVO

 MANUAL DISEÑO DIS 4.185.

EDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISO

Indígena





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 17 de 59

5. Definiciones

Para los propósitos del presente Estandar Técnico, aplican las definiciones de ISO 23251:2019 (API STD 521:2020), ISO 25457:2023 (API STD 537:2024) y PEMEX EST-QQ-049-2022.

6. Símbolos, abreviaturas y acrónimos

Para los efectos de este EST con relación a los símbolos del Sistema General de Unidades de Medida referirse a la NOM-008-SE-2021.

EL CONTE Para la correcta interpretación del presente ES se establecen los símbolos, abreviaturas y acrónimos, siguientes.

Análisis de Seguridad en el Trabajo. AST

CONOCER Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales

DC Declaración de Conformidad **EIM** Expediente de Integridad Mecánica. Expediente de Integridad Mecánica Inicial. **EIMI EMT** Especificación de Material para Tubería

END Ensayos o pruebas no destructivos (NDT - Non Destructive Tests o NDE - Non Destructive Examination).

FST Estándar Técnico

Flux-Cored Arc Welding (Soldadura por Arco con Núcleo de Fundente)

FCAWG Flux-Cored Arc Welding - Gas shield (Soldadura por Arco con Núcleo de Fundente – Escudo de gas)

GMAW Gas Metal Arc Welding (Soldadura a Gas y Arco Metálico)

GTAW Gas Tungsten Arc Welding (Soldadura con Gas Inente de Tungsteno)

HD/HE

Hoja de Especificación de Servicios MONE/C HES **IRP IRS** Informe de Resultado del Servicio

Inspección y Supervisión IS

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus Reglamentos
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento
Ley de Infraestructura de la Calidad
Modelo Electrónico Bidimensional Inteligente **LGEEPA LGPGIR**

LICal Ley de Infraestructura de la Calidad

MEBI

METI

MIG/MAG

Metal Inert Gas / Metal Active Gas (Gas inerte metálico (Gas activo metálico)
Nivel de Especificación de Calidad Nivel de Especificación de Product
Level - QSL o Product Specification Level - Product
Estándar nacional Nivel de Especificación de Calidad Nivel de Especificación de Producto - NEP (Quality Specification NEC

NMX

Norma Oficial Mexicana (Regulación Técnica) NOM

Pemex

Positive Material Identification (Identificación Positiva de Materiales).

Permiso Para Trabaios con Riesgo **PMI**

PPTR

Procedure Qualification Record (Registro de Calificación de Procedimiento).

Postweld Heat Treatment (Tratamiento térmico) POR

Postweld Heat Treatment (Tratamiento térmico post soldadura). **PWHT**



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾 Subdirección de Abastecimiento

Avenida Marina Nacional #329, Torre Ejècutiva Piso 36 Col. Verónica Anzures, Alcalon Miguel Hidalgo, C.P. 11300, Ciudad de México

-11to). SIN PREVIO AVISO FDE SER MODIFICADO Este documento es propiedad de Pemex, queda prohibida su reproducción parcial o





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 18 de 59

Shielded metal arc welding (Soldadura por Arco Metálico Protegido)

Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental.

TIG Tungsten inert Gas (Gas Inerte de Tungsteno)

VT Visual testing (Inspección visual).

WQTC Welder's Qualification Test Certificado de prueba de calificación del soldador).

Desarrollo

Des W Ultrasonic Thickness Measurement (Medición de espesores con ultrasonido). UTT

OP\Welding Procedure qualification records (Registros de calificación del procedimiento de soldadura).

7.1. Alcance del Servicio debe realizar la ingeniería, procura, construcción (fabricación, instalación (ensamblaje y montaje), inspección (y pruebas), preacondicionamiento y acondicionamiento para puesta en operación, de los sistemas de desfogue y quemadores de conformidad con este EST y la HES, que incluye lo siguiente como corresponda:

Ingenieria básica, El prestador del servicio en su caso, debe desarrollar y entregar a PEMEX el paquete de ingenieria básica del proyecto aprobada para la ingeniería de detalle que debe incluir al menos lo siguiente, como corresponda e indique en la HES:

a) Levantamientos en campo UNENTO SIN PREVIOUENTE DI Balance de Materia y Energía
c) Diagrama de Flujo de Proceso PIA
d) Diagrama de Tubería e Instrumentación
e) Índice de tuberías e instrumentación

Índice de tuberías e instrumentos, E e)

f)

q)

h)

i)

j)

k)

m)

Lista de equipo

HD/HE de Equipos, instrumentos y sistemas de operación y control

Análisis de dispersión de gases

Evaluación cuantitativa del riesgo

Análisis Hidráulico de los cabezales y tuberías del Sistema de Desfogue

Plano de arreglo general de equipos

Plano de arreglo general de tuberías

EMT de tuberías

Estimado de costos del proyecto con la exactitud indicada en la HES, con volumetría y listas de materiales de equipos, tuberías, accesorios, válvulas de seguinos tuberías. n) equipos, tuberías, accesorios, válvulas de seguridad e instrumentación.

Filosofía de operación, mantenimiento y constructibilidad. o)

ilosofía de operación, mantenimiento y constructibilidad.

Ingeniería de detalle, el prestador del servicio debe desarrollar y entregar a PEMEX el paquete de ingeniería de detalle de los sistemas de desfogue y/o quemadores, aprobados para construcción que se indica en la HES que debe incluir al menos lo siguiente, como corresponda: - se ind SIN





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 19 de 59

Diagrama de Flujo de Proceso.

Diagrama de Tubería e Instrumentación.

Índice de tuberías e instrumentos

Lista de equipo.

Plano de

c)

d)

e)

f) Plano de arregio general de equipos.

Plano de arreglo general de tuberías.

h) Isométricos de Tuberías.

Análisis y evaluación cuantitativa de riesgos, incluyendo elaboración del modelo/simulación electrónica del comportamiento de liberaciones de materiales peligrosos, incluyendo su dispersión, inflamabilidad, EL CONTENIDO explosión y toxicidad.

Análisis Hidráulico de los cabezales y tuberías del Sistema de Desfogue para los escenarios de sobrepresión del sistema de alivio de presión.

Análisis de dispersión de gases tóxicos en el escenario de apagado del quemador, indicando los posibles receptores del riesgo.

HD/HE y planos de ingeniería de detalle de equipos, instrumentos, dispositivos de seguridad de sobrepresión, I) sistemas de operación y contro incluyendo el sistema de Encendido del quemador.

Memorias de Calculo y planos de estructurales, civiles y eléctricos, como corresponda. m)

n) Análisis de Radiación generada por la quema de gas para los escenarios de sobrepresión planteados.

Filosofía de operación, mantenimiento y constructibilidad o)

p) Estimado de costos del proyecto con la exactitud indicada en la HES, con volumetida y listas de materiales de equipos, tuberías, accesorios, válvulas de seguridad e instrumentación.

Procuración, el prestador del servicio, quando se especifique en la HES, debe suministrar los equipos, instrumentos, sistemas de operación y control, materiales y componentes del sistema de desfogue, de conformidad con la ingeniería aprobada para construcción; que deben incluir al menos lo siguiente:

a) Requisiciones para Cotización

b) Tablas comparativas técnicas y económicas,

c)

Minutas/Acuerdos de junta de arranque y orden de compra RMATIVO Administración de la orden de compra d)

e)

f)

q)

Requisiciones y órdenes de compra,
Minutas/Acuerdos de junta de arranque y orden de compra,
Administración de la orden de compra,
Expedición de información de proveedor y entrega/suministro.

Inspección, DC con sus IRP y expedientes de conformidad.

Manejo, entrega/recepción, que incluye embalaje, embarque, transporte, manejo, carga, descarga, de origen h) a destino, revisión, registro y almacenamiento y entrega/disposición a taller, patio y/o sitio,

i) Cierre de orden de compra,

j) Expediente de conformidad de materiales y componentes.

Construcción y preacondicionamiento, el prestador del servicio, cuando se especifique en la HES, que incluye en su caso el quemador, cachador de líquidos, accesorios sistemas de operación y control correspondiente, SEDE SER MODIFICADO SIN alcance de los servicios de conformidad con la ingeniería aprobada para construcción y la HES, que deben incluir al menos lo siguiente:

7.1.5.1 Construcción

COPIA NO DIFICADO SIN CONTROLLADO SIN CONTROLLA







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión

Hoja 20 de 59

Almacenamiento, transporte, acarreo, manejo y maniobras, de equipos, instrumentos, materiales, componentes, preensambles (ensambles (spools) y tuberías, como corresponda,

b) La constitucción y fabricación (Habilitado, prefabricación, armado o ensamblaje) en taller, patio y/o sitio final de instalación como corresponda

c) O Inspección pruebas, ensayos de equipos, instrumentos, materiales, tuberías en taller, patio y/o sitio, como corresponda,

Cimpieza y aplicación de sistema de recubrimiento de protección anticorrosivo que incluye en su caso color d) de acabado e identificación como corresponda,

Armado, montaje, instalación de los equipos, tuberías, circuitos eléctricos, instrumentación y sistemas, en el sitio final de instalación,
Planos como se construyó (As-Built),

Preacondicionamiento

Limpieza, barrido y secado,
Pruebas de hermeticidad

Pruebas de lazos y funcionales de los equipos, tuberías, instrumentos, sistemas de operación y control,
Interconovión, correctione de tuberías y equipos

7.1.5.2 Preacondicionamiento (As-Build)

a)

b)

c)

d) Interconexión, cerramiento de tuberías y equipos,

Validación de aprietes, liberación, alineación y calibración de soportes y/o juntas de expansión, e)

Validación de lazos de control, circuitos eléctricos y giro de motores, f)

Gerramientos / terminación de sistemas termoaislantes en su caso y corresponda, g)

7.1.6 Acondicionamiento para puesta en operación, el prestador del servicio, cuando se especifique en la HES, debe preparar y disponer los sistemas de desfogue, quemador y cachador de líquidos y elementos que integran estos equipos, para su puesta en operación, de conformidad con la ingeniería, filosofía de operación y la HES, que deben incluir al menos lo siguiente: 79\1

Empacado (carga del sistema y servicios auxiliares), a)

Validación de la integridad mecánica, hermeticidad, calibraciones/ajustes y disposición para el servicio, b)

c)

d)

e)

f)

q)

Validación operativa de los sistemas de control, operación y seguridad,
Disponibilidad de procedimientos operativos,
Instauración de los sistemas de control, operación y seguridad,
Ejecución y validación de las pruebas funcionales,
Entrega / Recepción a PEMEX del Sistema

El prestador del servicio debe incluir en cualquier de los casos lo siguiente como alcance y corresponda os servicios y actividades de conformidad con este EST y lo que se especifique on la LEC: para los servicios y actividades de conformidad con este EST y lo que se especifique en la HES:

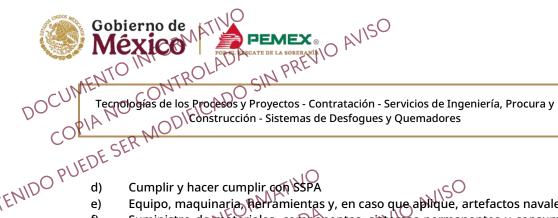
El prestador de servicio debe contar con personal técnico calificado durante los procesos de procura. a) construcción, preacondicionamiento, acondicionamiento y puesta en operación de los sistemas y equipos a suministrar para el correcto funcionamiento de los mismos.

El personal profesionista, técnico especializado, administrativo, así como, de calidad, seguridad y protección b) al medio ambiente; calificado y certificado, para la ejecución de los servicios/trabajo Programas y procedimientos de trabajo/construcción, incluyendo END, WPS, PQR, OPIA

c)



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾 Subdirección de Abastecimiento





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 21 de 59

Equipo, maquinaria, herramientas y, en caso que aplique, artefactos navales con su tripulación,

f) Suministro de materiales, componentes, sistemas permanentes y consumibles para la consecución de los servicios/trabajos,

Acarreo y manejo de equipo coquinaria y herramientas, así como desinstalaciones e instalaciones y las g) o maniobras para la ejecución de los servicios/trabajos,

h) Recolección, clasificación, identificación, manejo y en su caso disposición de residuos,

Oficinas, bodegas, almacenes, patios, talleres e instalaciones temporales en campo o sitio, y unidad fija mar adentro en caso que aplique,

EL CONTEK) Griden y trabajo, Servi Orden y limpieza en sus instalaciones, las instalaciones temporales en campo o sitio, así como del sitio de

Servicios auxiliares (aire, agua, vapor, energía eléctrica, entre otros) requeridos para los trabajos, que no se proporcionen por PEMEX de conformidad con la HES

El Equipo de Protección Personal, TROV I)

m) Equipos electrófica digital programable y sistemas informáticos, incluyendo software y licencias,

MEBI y(o METI, con sesión de visualización, recorridos virtuales, simulaciones de las actividades de n) construcción, y generación de imagenes renderizadas del avance, como se indique en la HES, y sus bases de

o) Elaborar, integrar porcionar a Pemex el IRS de cada servicio contratado, así como los EIM e IRP de conformidad con 7.4 y 8.

Requerimiento del prestador del servicio FORMATIVO Requerimiento del prestador del servicio PRIADA

El prestador de servicio debe cumplir con LGEEPA, LGRGIR, regulaciones técnicas de observancia obligatoria

OM-052-SEMARNAT 2005, NOM-004/NEA 2010, NOM-005 CTRS 1000, automoria de conservancia del conservancia de como NOM-052-SEMARNAT 2005, NOM-001 ASEA-2019, NOM-005-STPS-1998, entre otras en materia.

El prestador del servicio debe tener un sistema de gestión de calidad implantado y certificado en términos de la LICal y de conformidad con ISQ 29001:2020 o NMX-CC-29001-IMNC-2009, ISO 14001:2015/2024 o NMX-SAA-14001-IMNC-2015 o, ISO 45001:2018 o NMX-SAST-45001-IMNC-2018, ISO 37001:2025 y ISO 21502:2020; que debe incluir la conformidad de las competencias laborales del personal, equipos y herramientas materiales,

7.2.2.1 El sistema de gestión de la calidad del prestador del servició debe incluir da actividades de construcción de conformidad con ISO 13703-3:2023.

7.2.3 El prestador de servicio y su personal debe cumplir y hacer cumplir el sistema/manual/anexos de SSPA de

PEMEX; así con las disposiciones, regulaciones y normas internacionales en la materia como son las NOM-001-ASEA-2019, NOM-003-SCT/2008, NOM-007-SCT-2-2022, NOM-068-SCT-2-2014, NOM-081-SEMARNAT-1994, NOM-001-STPS-2008, NOM-002-STPS-2010, NOM-004-STPS-1999, NOM-005-STPS-1998, NOM-006-STPS-2014, NOM-009-STPS-2011, NOM-010-STPS-2014, NOM-011-STPS-2001, NOM-017-STPS-2024, NOM-018-STPS-2015, NOM-022-STPS-2015, NOM-024-STPS-2001, NOM-026-STPS-2008, NOM-027-STPS-2008, NOM-028-STPS-2012, NOM-029-STPS-2011, NOM-113-STPS-2009, NOM-115-STR\$-2009, Serie ISO 16321:2021/2024, ISO 11611:2024, ISO 13688:2013/2021, ISO JU:20,



C.P. 11300, Ciudad de México





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 22 de 59

COPIA LA CONTRACTION DE LOS Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA LA CONTRACTION DE LOS PROJECTOS DE LA CONTRACTION DE LOS PROJECTOS DE LA CONTRACTION DEL CONTRACTION DE LA CONTRACTION DE 7.2.3.1 El prestador del servicio previo a efectuar actividades (trabajos en instalaciones de PEMEX, debe elaborar el AST y tener el PPTR en su caso y corresponda de conformidad con ISO 45001:2018 o NMX-SAST-45001-IMNC-2018 y el sistema SSPA de Remex.

> - El personal del grestador del servicio o contratista debe tener certificado de competencias laborales vigente de CONOCER o de un organismo de certificación nacional o internacional acreditado en términos de la LICal e ISO/IEC 17024:2012, o de reconocimiento de la misma; conforme a los trabajos / actividades que ejecuta y este EST.

7.2.4.1 El prestador del servicio debe designar al líder del proyecto, así como a los lideres de disciplina que desarrollaren los servicios deben ser ingenieros titulados con cédula profesional y tener certificado de EL CONTE ISO 23251:2019 e ISO 25457:2023. competencias EC0935 o EC1287, así como en el diseño de sistemas de desfogues y quemadores de conformidad con

7.2.4.2 El personal del prestador de servicios que elaboral y participa en los análisis de riesgos y su personal debe tener certificado de competencias laborales en NOM-028-STPS-2012, ISO 31000:2018 y EC0861 o EC0492.

7.2.4.3 El personal del prestador de cervició en SSPA tener certificado de competencia laborales de conformidad con lo siguiente como corresponda:

EC0397.01 p EC0680 para el personal líder de equipos de trabajo. a)

b) EC0470 v PC0517 para el responsable de SSPA.
c) EC0680 para los supervisores de patio o sitio R PREVIO P certificado de competencia laborar de conformidad con EC0823 o EC0825.

7.2.4.5 El personal de taller y/o sitio debe tener dectificados de competencias laborales para la actividad / trabajo que desempeñe, como son las siguientes entre otros y corresponda:

EC0203 o EC0531, Operadores de grúa móvil, a)

EC0278, Transporte de pintura, acabados y accesorios relacionados, EC0283, Operación de grúa a bordo de la lacente de lacente de lacente de la lacente de lacente de la lacente de la lacente de lacente de lacente de la lacente de la lacente de la lacente de la lacente de la lacente de lace b)

c)

EC0320, Aplicación de soldadura en placas biselada de acero al carbono, SMAW, REVIO EC0323, Construcción de muros de piezas regulares con aplicación de EC0326, Realizar trabajos do alta acero al carbono, SMAW, REVIO EC0326, Realizar trabajos do alta acero aplicación de su construcción de muros de piezas regulares con aplicación de su construcción de su d)

e)

f)

EC0351, Armado de elementos estructurales con acero de refuerzo, q)

EC0352, Montaje de obra mecánica, h)

EC0368, Montaje de equipo eléctrico i)

EC0384, Operación segura de apertura y cierre de circuitos en media y alta tensión i)

k)

I)

EC0410, Ejecución de trabajos auxiliares de topografía, EC0411, Pailero, EC0501, Coordinar actividades de montaje de obra mecánica de construcción industrial, EC0503. Montaje e fostalación de instrumentos m)

EC0503, Montaje e instalación de instrumentos, n)

EC0504, Operación de una estación total topográfica, o)

EC0505, Operación del nivel fijo topográfico,

EDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISO

Este documento es propiedad de Pemex, queda prohibida su reproducción parcial o





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 23 de 59

QPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ing COPIA (Se ios Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios - Contratación - Contratac EC0523, Soldadura por arco electrico y alambre tubular con fundente FCAWG en tuberías de acero al carbono

EC0524, Soldadura por arco electrico y electrodo de tungsteno con gas GTAW/TIG en tubería de acero al r) carbono en posición 600

ECOS25, Soldadura por arco eléctrico GMAW-MIG/MAG en tubería de acero al carbono en posición 6G, s)

t) CEC0576, Soldadura en placa de acero al carbono FCAW con gas en posición 3G,

ECO5X7, Soldadura en placas de acero al carbono GMAW en posición 3G, u)

ECC635, Soldadura con SMAWS en tubería de acero al carbono y baja aleación en posición 6G, V)

EC0636, Soldadura por FCAW-S tubería de acero al carbono en posición 6GR,

Eርርዕን36, Instalación de máquinas eléctricas rotativas, de equipo de control eléctrico y electrónico

EC0814, Conducción de transporte de carga ligera,

EC0827, Aplicación del proceso MAGYMIG GMAW para trazado y suelda de placa y tubería de acero al carbono,

EC0837, Elaboración de corte y soldadura en placa y tubería de acero inoxidable,

EC0838, Elaboración de trazado y soldadura de acero al carbono estructural, bb)

cc) EC0857, Aplicación de eslingado en el proceso de izaje

EC0867, Operación del vehículo de carga articulado, dd)

ee) EC0869, Manejo preventivo de camiones unitarios tipo C,

EC0937, Unión de perfiles por soldadura derivada de arco eléctrico. ff)

qq) EC1005, Instalación y mantenimiento de sistemas electromecánicos industriales

EC1145, Conducción de tracto camión quinta rueda para el trasponte de carga,

EC1215) Conducción de tracto camión quinta rueda para el transporte de materiales y residuos peligrosos, ii)

ርዕ1238, Conducción de camión unitario tipe ርጋ 📉 jj)

ÉC1359, Operación de grúa de pluma tipo pato en maniobras auxiliares de montaje y desmontaje

El personal para los sistemas de recubrimiento anticorrosivo debe tener certificado de competencias de conformidad con PEMEX-EST-CO-053-P2-2025.

ed con PEMEX-EST-CO-053-P2-2025.

El personal de los sistemas termoalslantes debe tener certificado de competencias de conformidad con sistema C de ISO 12576-2:2008.

El prestador del servicio debe proporcionar a PEMEX el diseño, cálculos e ingeniería aprobados para construcción y no debe realizar los servicios de procura y construcción, sin antes contar con la aceptación por escrito de PEMEX.

El prestador del servicio debe establecer procedimientos de procuración, carga transporte, descarga, almacenamiento, recepción, manejo, control e inspección en todo momento, de los sistemas, equipos, instrumentos, componentes, material y residuos alcance se los servicios, tasable con respecto a sus expediente DC.

El prestador del servicio es responsable la procura, embalaje, embarque, transporte y 7.2.7 almacenamiento/custodia de las herramientas, equipos, materiales, tuberías, componentes y residuos. Los elementos, accesorios, piezas y demás componentes que sufran daño, se deben reemplazar por el prestador de P servicio sin costo alguno para PEMEX.

El prestador del servicio debe contar y disponer de las herramientas, equipo, maquinaria y, en caso que aplique, artefactos navales con su tripulación e infraestructura requerida, para realizações trabajos alcance de los EDE SER MODIFI



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾

Avenida Marina Nacional #329, Torre Ejècutiva Piso 36 Col. Verónica Anzures, Alcalon Miguel Hidalgo, C.P. 11300, Ciudad de México Subdirección de Abastecimiento

Este documento es propiedad de Pemex, queda prohibida su reproducción parcial o





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 24 de 59

servicios de conformidad con las regulaciones técnicas como es NOM-004-STPS-1999, NOM-012-STPS-2012, NOM-036-1-STPS-2018 y las normas internacionales en la materia como es Serie ISO 11148:2011/2017, ISO 16090-1:2022, Serie ISO 28927:2009/2022, Serie ISO 5175:2017/2025, ISO 23815-1:2007, Serie IEC 60974:2015/2025, Serie IEC 60079:2009/2025, IEC 60529;1989/2013 e Serie IEC 61000:1990/2025.

- 7.2.8) El prestado del servicio debe tener registros de mantenimiento integridad mecánica vigentes y programa de mantenimiento periódico de sus equipos, instrumentos, materiales, maquinaria y herramienta, según corresponda con 7:228 y los manuales de operación y mantenimiento de los mismos.
- 7.2.9.1 Los soldadores/operadores de máquina MEA. 🗘 as soldaduras se deben realizar bajo el sistema de gestión de calidad implantado del prestador del servicio
 - 7.2.9.1 Los soldadores/operadores de máquina de soldar deben tener su(s) certificados de competencias laborales, WQTC y WPQ correspondientes para el o los procesos de soldadura que produce y posición.
 - 7.2.9.2 Los WPQR, WPS, PQR, WQTC, WPQ v certificados deben estar actualizados y vigentes en la fecha en que se produce las soldaduras (incluyendo locole) coordinador de soldadura e inspector de soldaduras.
 - 7.2.9.3 El prestador del servició debe realizar la coordinación de la soldadura de conformidad con ISO 14731:2019. El personal de coordinación de soldadura debe ser de conformidad con de ISO 13703-3:2023.
 - 7.2.9.4 (El personal de inspección de soldadura debe ser de conformidad con de 150 13703-3:2023.
 - 7.2.9.5 Los inspectores de soldadura solo deben determinar la conformidad y validar los WPQR, WPS, PQR, WQTC y WPQ bajo los cuales esta evaluado y certificado.
 - 7.2.9.6 Los soldadores y operadores de máquinas de barrenado en caliente (hot tapping) deben tener certificado de competencias laborales, así como tener dabilidades calificadas de conformidad con API RP 2201:2003.
 - 7.2.9.7 Los hornos de tratamiento térmico para post-curvado o PWHT deben cumplir con ISO 13703-3;2023.
 - 7.2.10 Los END se deben realizar por organismos de evaluación acreditados de conformidad con ISO/IEC 17025:2017 ONNX-EC-17025-IMNC-2018.
 - 7.2.10.1 El personal que realiza los END debe estar calificado y certificado de conformidad con ISO 9712:2021 o NMX-B-482-CANACERO-2016 e ISO 13703-3:2023, para el o los métodos de END correspondientes.
 - 7.2.10.2 Los procedimientos de los métodos de END, los debe aprobar personal certificado Nivel 3, en la técnica empleada.
 - 7.2.10.3 Las interpretaciones de los IRP de los END deben ser emitidos por personal certificado Nivel 2 como mínimo en la técnica aplicada.
 - 7.2.10.4 El personal que realiza PMI, pruebas de dureza, ferrita apriete de uniones con sujetadores (atornilladas), pruebas de presión, pruebas de hermeticidad, lavado, limpieza y barrido deben estar certificadas en VT, así como EDE SER MODIFI



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾

Avenida Marina Nacional #329, Torre Ejècutiva Piso 36 Col. Verónica Anzures, Alcalon Miguel Hidalgo, C.P. 11300, Ciudad de México





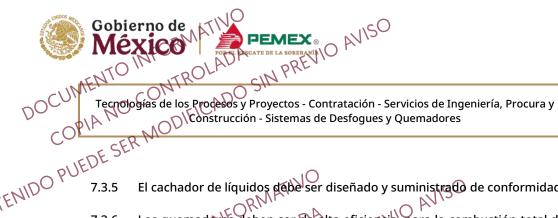
Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 25 de 59

tener habilidad tener habilidades calificadas de conformidad con ISO 13703-3/2023, e ISO 17782:2018, Serie ISO 9015:2001/2016, ISO 16047:2005/2012, PEMEX EST-IC-150-2022, Serie ISO 8501:1994/2025, en su caso y corresponda.

- 7.2.11 Los instrumentos y aparatos de medición que se utilicen para los servicios, así como los suministran deben tener certificado de producto, y dictamen/certificado de calibración vigente, emitido por un laboratorio de calibración acreditado y en su caso aprobado en términos de la LICal.
- 7.2.12 Cos estudios, pruebas, muestreo y/o ensayos se deben realizar por laboratorios acreditados y en su caso aprobados, emitiendo los correspondiente IRP en términos de la LICal.
- deben actuar de manera imparcial y tener independencia operativa, financiera y de gestión entre otros, de conformidad con ISO/IEC 17025;2017 o NMX-EC-13025-IMNC-2018
 - 7.2.13 La acreditación de los organismos de certificación, laboratorios de calibración, medición, pruebas y/o ensayos extranjeros, debe ser en los términos del reconocimiento mutuo en términos de la LICal.
 - 7.2.14 El personal del prestador de servicio, en ningún caso deben desempeñar funciones, cargos o puestos simultáneamente.
 - Requerimientos Técnicos
 - PREVIO AVISO El prestador del servicio debe diseñar y entregar a PEMEX la ingeniería, procura, construcción (fabricación, 7.3.1 instalación (ensamblaje y montaje), inspección y pruebas), preacondicionamiento y acondicionamiento para puesta en operación, de los sistemas de desfogue y quemadores de conformidad con este EST y la HES.
 - 7.3.2 El Sistemas de desfogue y quemadores debe ser de conformidad con ISO 23251:2019, ISO 25457:2023, PEMEX-EST-IN-172-P1-2025, PEMEX-EST-IN-172-P2-2023, API STD 521:2020 y API STD 537:2024.
 - Los Sistemas de Tuberías de desfogue debe ser de conformidad con PEMEX-EST-TD-032-P3-2025 para instalaciones Costa Ruera; Serie ISO 13703:2000/2023 e ISO 15649:2001 para instalaciones terrestres; y con API STD 521:2020 y ASME B31.3:2024.
 - 7.3.3.1 El análisis hidráulico de los cabezales y tuberías del Sistema de Desfogue para los escenarios de sobrepresión del sistema de alivio de presión se debe de elaborar de conformidad con API STD 521:2020.
 - 7.3.3.2 La red de tubería del sistema de desfogue debe prever todas las interconexiones con las válvulas de seguridad, así como la despresurización segura de los equipos críticos de procesos.
 - 7.3.4 El sistema de desfogue y quemador en su totalidad (incluyendo válvulas de desfogue, equipos y dispositivos) debe ser diseñado para que los niveles de ruido no excedan los valores establecidos en la NOM-011-STPS-2001: 90 dB(A) para una exposición contínua para una jornada laboral de 8 horas y máximo de 105 dB(A) para una exposición de 15 minutos de forma continua durante la operación del sistema. LIA) pa



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 26 de 59

- El cachador de líquidos de ser diseñado y suministrado de conformidad con PEMEX-EST-EM-028-2023.
- Los quemadores deben ser de alta eficiencia, para la combustión total de los fluidos de desfogue (gases, 7.3.6 líquidos y gases-líquidos), bajo consumo energético, antirretroceso de flama, libres de humo, y emisiones contaminantes de conformidad con ISO 25457:2023, API STD 537:2024 y con lo siguiente:
- NOM 022-SSA1-2010, Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al dióxido de azufte (SO2). Valor normado para la concentración de dióxido de azufre (SO2) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.
- partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.

 NOM-137-SEMARNAT-2013, Contambinació
 emisiones de co--NOM-043-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de
 - NOM-137-SEMARNAT-2013, Contaminación atmosférica -Complejos procesadores de gas - Control de
 - ISO 23550:2018, Safety and control devices for gas and/or oil burners and appliances General requirements
 - Serie ISO 23551:2018/2025, Safety and control devices for gas burners and gas-burning appliances.
 - 7.3.6.1 El análisis de dispersión de gases debe incluir el escenario de apagado del quemador, indicando los posibles receptores del riesgo de conformidad con 5.7.9.2 del API STD 521:2022.
 - 7.3.6.2 El análisis de radiación debe incluir la simulación de radiación electromagnética no ionizante de conformidad con NOM-013-STPS-1993, ISO 6942:2022 así como con el 5.7.2 del API STD 521:2020.
 - El diseño de quemador se debe cumplir con un pive máximo de radiación permisible de 4.73 kW/m2 con una duración de 2 a 3 minutos por parte de personal de conformidad con 5.7.2 y tabla 12 del API STD 521:2020.
 - 7.3.7 Las cimentación, soportes y estructuras deben ser de conformidad con Serie ISO 10845:2011/2021, Serie ISO 6707:2017/2022, ISO 2394:2015, ISO 10474:2013, IMCA 6, la regulación de construcciones en materia de localidad o en su caso el reglamento de construcciones para el distrito federal/ciudad de México, para instalaciones terrestres y con ISO 19900:2013, Serie ISO 1990①2009/2025, ISO 19902:2020, ISO 24200:2022 para instalaciones fijas mar adentro.
 - 7.3.7.1 Las acciones de viento y sismo se deben determinar de conformidad con los Manuales de Diseño de Obras Civiles de Sismo y Viento de la Comisión Federal de Electricidad, así como con la regulaciones y normativa en materia en la localidad.

 7.3.8 Los equipos, componentes y sistemas asociadas al sistema de desfogue y quemador deben ser de conformidad con lo siguiente:

 a) PEMEX-EST-EE-001-P1-2021 para Interruptores Baja y madia tensión

 - b)
 - c)
 - d)
 - e)
 - PEMEX-EST-EE-146-2021 para Tableros de distribución en media tensión
 PEMEX-EST-EE-247-2021 para Adquisición Centro de control de motores
 PEMEX-EST-EM-028-2023 para recipientes sujetos a presión
 PEMEX-EST-EM-050-2023, Bombas centrífugas
 PEMEX-EST-IN-046-2020, para protocolos de comunicación en sistemas instrumentados de monitoreo y control

 Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados
 Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados f)







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 27 de 59

PEMEX-EST-IN-105-2020, Sistemas instrumentados de monitoreo y control.

PEMEX-EST-IN-163, 2023, - Válvulas de control con actuador tipo neumático

i) PEMEX-EST-IN-164-2020, Adquisición - Indicadores de presión

PEMEX EST-IN-204-2022 Valvulas de corte de emergencia y Válvulas instrumentadas de seguridad j)

PEMEX-EST-IN-241, 2020, Adquisición - Transmisores de señales de procesos k)

I) PEMEX-EST IN-305-2025, Válvulas reguladoras de presión

PEMEX-EST-SS-127-P1-2020, sistemas contraincendios Instalaciones Fijas Costa Afuera m)

PEMEX-EST-SS-127-P2-2021, sistemas contraincendios en Instalaciones terrestres n)

PEMEX-EST-TD-139-2021, Soportes de carga variable y constantes

REMEX-EST-TD-142-2022 o PEMEX-EST-TD-211-2022 para válvulas de tuberías

PEMEX-EST-TD-142-2024 para actuadores para válvulas
PEMEX-EST-TP-036-2018, para la clasificación de f

PEMEX-EST-TP-036-2018, para la clasificación de áreas peligrosas.

7.3.9 Los materiales se deben seleccionary especificar de conformidad con ISO 21457:2010, Serie ISO 15156:2020, ISO 17945:2015, Serie ISO 23936:2011)2024 y lo signiente:

PEMEX-EST-AS-273-2023 para aluminio estructural en ambiente marino a)

PEMEX-EST-TD-156-2020 para juntas y empaques b)

c) PEMEX-EST-EM-124/2018 para refractarios

d) PEMEX-EST-TD-027-2022 para sujetadores

PEMEX EST-EM-034-P1-2023 para termoaislantes e)

REMEX-EST-AS-175-2025 y NMX-B-095-SCFI-2022 para acero estructura en instalaciones fijas mar adentro. f)

Los sistemas anticorrosivos deben ser de conformidad con PEMEX-EST-CO-053-P2-2025.

7.3.11 Las instalaciones electricas deben ser de conformidad con NOM-001-SEDE-2012, Serie IEC 60079:1990/2023, IEC 60529:1989/2013, Serie IEC 61386:2004/2021 yen su caso Serie IEC 61892:2019/2025 para instalaciones costa fuera.

7.3.12 El diseño y la ingeniería se debe desarrollar y extraer de los MEBI Q METI en conformidad con PEMEX-EST-

TI-107-2023 y su HES.

7.3.13 El Prestador de Servicio debe desarrollar o participar en el desarrollo de Analisis de Riesgo de Proceso, según corresponda en la etapa del ciclo de vida del proyecto así como desarrollar el Análisis y evaluación cuantitativa de riesgos de conformidad con ISO 14001:2015/2024, ISO 31000:2018 e IEC 31010:2019 así como la ISO 17776:2016 para instalaciones costa afuera; incluyendo elaboración del modelo/simulación electrónica del comportamiento de liberaciones de materiales peligrosos, adicionando su dispersión, inflamabilidad, explosión y TENIDO PUEDE SER toxicidad.

7.4.

Verificación del Servicio.

Para la aceptación de los servicios contratados el prestador del servicio debe elaborar y entregar a PEMEX Servicio SIN la DC, el IRS y los EIM inicial de cada uno los sistemas de tubería o tuberías alcance de los servicios de conformidad con 8.

C.P. 11300, Ciudad de México

Este documento es propiedad de Pemex, queda prohibida su reproducción parcial o





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 28 de 59

- OPIA MODICOnstrucción Sistemas de Desfogues y Quemadores

 PUEDE SER MODICONSTRUCCIÓN Sistemas de Desfogues y Quemadores

 7.4.2 Los son : Los servicios, materiales, elementos, componentes, tuberías y/o sistemas de tuberías, equipos y trabajos en general se deben evaluar por el personal de calidad del prestador del servicio, bajo su sistema de gestión de calidad implantado y certificado del prestador del servicio; determinando la conformidad con este EST y las HES; como en su caso, por el IS de PEMEX o el que designe PEMEX de conformidad con PEMEX-EST-QQ-049-2022; pare el NEC que se indique en a HES para el proyecto, servicio o contrato.
 - La De debe ser desarrollada e integrada de conformidad con Serie ISO 17050:2004. 7.4.2.1
- 7.4.2.2 El NEG del plan de aseguramiento de la conformidad específico para cada una de las tuberías que se suministral y/o instalan para el sistema de desfogue debe ser al menos como sigue de conformidad con PEMEX-EL CONTENTO FD-032 EST TD-032-P3-2025 para instalaciones Costa Euera, Serie ISO 13703:2000/2023 e ISO 15649:2001 para instalaciones
 - 7.4.2.3 El NEC del plan de aseguramiento de la conformidad específico para cada uno de los equipos que se suministren y/o instalen para el cachador de líquidos debe ser al menos como sigue de conformidad con PEMEX-EST-EM-028-2023
 - 7.4.2.4 La determinación de la conformidad debe ser bajo el programa y plan de evaluación de la conformidad (calidad/inspección) que incluya las actividades-puntos de evaluación/inspección los alcances de los servicios, entregables, del sistemas de desfogue y quemador; elaborado por el prestador de servicios y validado como en su caso, por el IS de PEMEX o el que designe PEMEX.
 - La determinación de la conformidad debe incluir que las instalaciones, estructuras, equipos y áreas de trabajo, se encuentren limpias y en las condiciones y/o estado en el que las recibió, sin daños o afectaciones.
 - 7.4.2.6 Los servicios, actividades, materiales y componentes deben tener la correspondiente evidencia de conformidad y en su caso trazabilidad a los IRP, Certificados, como listas de verificación como corresponda.
 - 7.4.2.7 Los IRP y certificados debe ser Phitidos por Organismos de Evaluación de la Conformidad (Laboratorios de ensayos y pruebas, medición o calibración, unidades de inspección, organismos de certificación entre otros

 - previstos en la LICal) acreditación o en su caso, aprobados por la autoridad.

 7.4.2.8 Las acreditaciones y certificaciones de origen extranjero en su caso deben ser en términos de reconocimiento mutuo como establece la LICal.

 7.4.2.9 Los certificados deben de estar vigentes conforme al organismo de certificación que en específico corresponda.

 7.4.2.10 El prestador del servicio, en todo momento debe prestar y facilitar el libre acceso a PEMEX y/o su Representante, a las instalaciones donde se realizan los servicios contratados, así como estada la documentación
 - 7.4.2.11 La inspección / supervisión por parte de PEMEX o por quien designe, no libera al prestador del servicio, de su responsabilidad de cumplimiento con este EST y la correspondiente HES. Representante, a las instalaciones donde se realizan los servicios contratados, así como a toda la documentación
 - estad SIN FDE SER MODIFICADO SIN



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 29 de 59

OPIA MODICOnstrucción - Sistemas de Desfogues y Quemadores

7.4.2.12 Los inc. 7.4.2.12 Los instrumentos o aparatos de medición, de ensayos o pruebas deben tener dictamen o certificado de calibración vigente en el momento en que se hace la medición y que estos deben ser incorporados a los IRS.

> La verificación que se efectúa a los servicios de Ingeniería, Procura, Construcción, Preacondicionamiento y Acondicionamiento que se desarrolle debe ser documentada e incorporada al IRS en su sección de dosier de calidad de los servicios NO

> 7.4.3.1 El prestador del servicio debe elaborar el programa y plan de aseguramiento de la conformidad, el que debe estar autorizado por el responsable del sistema de gestión de calidad del prestador del servicio y en su caso por el IS de PEMEX o que designe, y debe indicar los hitos de verificación y los criterios de aceptación conforme a

EL CONTENTO 7.4.3.2 Para toda actividad y punto de determinación o evaluación de la conformidad se debe generar y registrar la "conformidad" o "no conformidad" contrazabilidad a la evidencia documental y en su caso física.

7.4.3.3 El plan de aseguramiento de la conformidad de sus servicios debe contener al menos lo siguiente:

Descripción de las actividades que incluya la descripción de las inspecciones, pruebas y verificaciones a) realizadas durante todas las etapas de la obra.

Descripción del medio de control que se utilizó para el equipo de inspección, medición y prueba, que incluya b) por lo menos las recomendaciones del fabricante, la identificación del equipo, el método de calibración, entre otkos.

Programas y/o fechas de las inspecciones

- Descripción de las inspecciones y pruebas requendas por cada sistema.
- Descripción de las inspecciones de pruebas de identificación positiva de materiales. e)
- Descripción de los criterios de aceptación y rechazo f)
- Descripción de los porcentajes de inspección q)
- h) Registros que se generaron como evidencia de cumplimiento
- Puesto y área del responsable de la aplicación y/o ejecución de las inspecciones y pruebas. i)
- Fase y/o etapa de ejecuçión? j)
- k)
- Descripción del equipo de inspección y medición a utilizar
 Puntos de atestiguamiento, espera, observación, revisión y verificación obligatoria de calidad previo a la transportación a sitio, incluye registros de equipos. I)

- 7.4.4 Los métodos de inspección, prueba y aceptación deben ser de conformidad con el EST, norma internacional, práctica internacional que corresponden de 7.2 y 7.3 NONESER MODIFICACIÓN DE SER MODIFICACIÓN D
- del responsable del sistema de gestión de calidad y en su caso por el Inspector/Supervisor que PEMEX determine.



Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados 🔾

Avenida Marina Nacional #329, Torre Ejècutiva Piso 36 Col. Verónica Anzures, Alcaldia Miguel Hidalgo, C.P. 11300, Ciudad de México

Este documento es propiedad de Pemex, queda prohibida su reproducción parcial o





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 30 de 59

EL IRS debe contened los expedientes e información como corresponda a los servicios/trabajos que PEMEX contrate, identificados con taxonomía y nivel; de conformidad con ISO 14224:2016 y trazables con respecto al sistema de tuberías y componentes del mismo.

El prestador de servicio debe elaborar los planos, dibujos e isométricos mediante el uso de MEBI y/o METI de conformidad con PEMEX EST-TI-107-2023, y todos los documentos se deben cargar en la correspondiente base.

El prestador de servicios debe elaborar y entregar a PEMEX el IRS que debe contener la siguiente información:

El libro de la ingeniería alcance de los servicios.

- Modelo bidimensional o tridimensional (en caso de formar parte de los alcances),
- ingerieria alcance de los servicios debe contener lo siguiente como corresponda. 8.6
- 8.6.1 Ingeniería Básica aprobada para diseño:
- Bases de Diseño del Sistema. m)
- Plano de Localización General de Equipos. n)
- Filosofía de Diseño del Sistema. o)
- Piagrama de Cargas (Unifilar), Diagrama de Flujo de Proceso, Balance de Materia y Diagramas de Tuberías e p) Instrumentación del Sistema de Desfogue incluyendo el Cachador de Líquidos y los Servicios Auxiliares correspondientes a este Sistema N Lista de Equipo e Índice de Instrumentos. Estimado de volumetria adjuntada por segmentos. ICADO SIN - HD/HE de Válvulas. - HD/HE de T
- q)
- r)

 - HD/HE de Instrumentos y Sistemas de Control (Encendido Electrónico Inalámbrico).
 - HD/HE del Tablero de Encendido del Quemador
- Memorias de cálculo que incluyan: s)
 - Determinación de los espesores mínimos de las tuberías a instalar.
- Análisis y evaluación cuantitativa de riesgos, incluyendo elaboración del modelo/simulación electrónica del t) comportamiento de liberaciones de materiales peligrosos, incluyendo su dispersión, inflamabilidad, explosión y toxicidad.
- Análisis Hidráulico de los cabezales y tuberías del Sistema de Desfogue de Alta/Baja Presión para los u) escenarios planteados de desfogue
- Hoja de Datos, Especificación Técnica del Quemador y Cachador de Líquidos. v)
- Especificación de Materiales y Accesorios de Tuberias. w)
- X) Análisis de Radiación generada por la quema de gas para los escenarios planteados.
- 8.6.2
- a)
- Planos de Arreglo General de Equipos, incluyendo rutas, ubicación y lista de equipos.
 Plano de Arreglo General de Tuberías del Sistema, incluyendo el Cacha servicios auxiliares y de gas combustible pertensión. Planos de Arreglo General de Equipos, incluyendo rutas, ubicación y lista de equipos.

 Plano de Arreglo General de Tuberías del Sistema, incluyendo el Cachador de Líquidos, las tuberías de servicios auxiliares y de gas combustible pertenecientes al sistema.

 Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados

 Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados

 Subdirección Administración y Servicios

 Subdirección de Abarrio. b)







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 31 de 59

Filosofía de Operación del Sistema de Encendido del Quemador.

Típico de instalación del Tablero de Encendido del Quemador.

e) Desplegados gráficos del Sistema de Desfogue y Quemador.

f) Diagramas de Lazo del Sistema de Desfogue y Quemador.

Planos de Terracerias y Cimentación del Quemador y del Cachador de Líquidos. q)

h) Planos de secciones, cortes y detalles de soportes.

Arreglo de equipos/patines. i)

j) Isométricos de tuberías.

Requisiciones para compra con HD/HE de: k)

EL CONTENIDO I)

m)

Juds.

- Instrumentos.

Memorias de cálculo TO NEOLADA

Análisis de Flexibilidad

MEBI o MEDI (en caso de formar "

Conclusiones y recala

Reporte T' n)

Conclusiones y recomendacion side acuerdo con los resultados obtenidos. o)

p)

Análisis de Flexibilidad

MEBI o METI (en caso de formar parte de los alcances).

Conclusiones y recomendaciones de acuerdo con los recomendaciones de Acuer Procura de materiales y componentes del sistema de desfogue y quemador, incluye tuberías, materiales, componentes y respectivas órdenes de compra:

S,
Requisiciones con volumetria volumetria de materiales/componentes/servicios (HD/HE de quemador, cachador de líquidos, valvulas, tubos, componentes de tuberías, espárragos y tuercas, juntas, aislamientos térmicos, incluyendo los denominados componentes especiales como son juntas aislantes, entre otros), aprobadas para construcción/compra.

Programa de procuración, construcción.

b)

Índice y lista de materiales y componente con trazabilidad y registro de entrada, salida y órdenes de compra, c)

d) Orden de compra con trazabilidad a las requisiciones/órdenes para cotización,

Expediente de conformidad,
Reportes/Registros de entrega/salida en bodegas, almacenes, patios, talleres e instalaciones temporales en campo o sitio.

Minutas de juntas de arranque, aclaraciones y expedición, including de la conformidad.

Tablas comparativas técnico-económios de la conformidad.

Requisiciones y órdenes de cotización, e)

Tablas comparativas técnico-económicas,
Dictamen técnico – comercial (selección de proveedor),

f)

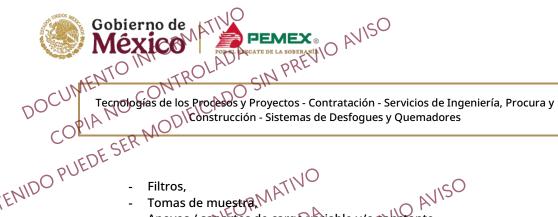
- Dictamen tecnico - comerciai (seleccion de proveedor),
IRS del MEBI y/o METI, (ingeniería con información de proveedor, expedientes de conformidad, instructivos y manuales de operación, instalación y mantenimiento, de componentes, como son entre otros:
- Quemador,
- Cachador de líquidos,
- Válvulas,
- Juntas aislantes,

Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados de SER MODIFICADO

Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados de SER MODIFICADO

Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados de SER MODIFICADO

Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados de SER MODIFICADO SIN PREVIO P





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión

Hoja 32 de 59

Tomas de muestra, MATINO Apovos / 55 19 Apoyos / soportes de carga variable y/o constante.

8.6.4 Gonstrucción y preacondicionamiento "tal como se construyó" (As-Built):

a) HESDIA NO CONTROL DE CONTROL

c) Ingeniería de quemador, cachador de líquidos y tuberías que conforman el sistema de desfogue, com aplicación de cambios en la construcción, aprobados por la supervisión de ingeniería; como pueden ser:

- Diagrama de Tuberías e Instrumentación del sistema de desfogue, quemador y cachador de l'equipos.

- Plano de localización de equipos. រស្ទ្រីទំពាំទៃría de quemador, cachador de líquidos y tuberías que conforman el sistema de desfogue, con la

Planos de arreglo de tuberías, TRO

Planos de arregio de tuberías, TRO Planos llave y seccionales de tuberías (planta y elevaciones, por niveles de la unidad fija mar adentro),

Planos de los sistemas y/o circuitos de tuberías en isométrico,

Isométricos de tuberías,

Volumetria y listas de materiales/componentes (HD/HE de quemador, cachador de líquidos, válvulas, tubos, componentes de tuberías, espárragos y tuercas, juntas, aislamientos térmicos, incluyendo los denominados componentes especiales como son juntas aislantes, entre otros),

d) Ingenierra de análisis de esfuerzos, en su caso y corresponde por cambios de construcción aprobados los que deben estar aprobados por ingeniería; como pueden ser:

Planos de localización de soportes (por nivel),

Cálculo de análisis de esfuerzos y flexibilidad de tuberías y/o sistemas de tuberías, con sus isométricos,

HD/HE de soportes de carga variable y constante, juntas de expansión, juntas giratorias y componentes especiales como corresponda, NO volumetrías y listas de majeriales de apovos y soportes típicos,

e) Volumetría y listas de materiales/componentes,

- f) EIMI del cachador de líquidos y tuberías que conforman el sistema de desfogue, organizado e integrados por sistemas, circuitos y tubería como corresponda en expedientes independientes por número de recipiente, tubería, en revisión como se construyó (As-Built), que debe incluir todo material y componentes como son válvolas, juntas, soportes, entre otros y conforme al respectivo EST o norma internacional:
 - Evaluación de Integridad Mecánica Inicial de conformidad con anexo B de PEMEX-EST-IC-274-2023,
 - Planos mecánicos, planos de tubería y/o (sométrico como se construyó y con la DC y lista de revisión,
 - Mapa de espesores (isométrico o plano) con la localización del punto de donde se obtienen de conformidad con PEMEX-EST-IC-274-2023 y trazabilidad a los IRP de UTT,
 - Mapa o registro de materiales (isometrico o Plano) con la lista de los materiales y componentes que integran y construyó el recipiente, la tubería y trazabilidad a los respectivos, certificados de materiales y componentes, IRP y expedientes de conformidad incluyendo juntas, tornillería, válvulas, y componentes especiales, apoyos de carga variable/constante, del sistema de recubrimiento anticorrosivo y sistema termoaislante, entre otros como corresponda,

Mapa o registro de soldaduras (isométrico y/o plano de taller) como se construyó, con la identificación de las soldaduras y trazabilidad al WPS con su WPQR y PQR, ek soldador, su WQTC y WPQR, a los fRP de END, dureza, entre otras, así como en su caso, lo correspondiente la subsanación de no conformidades, IRP de END, Dureza, PMI, UTT, de la tubería,







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 33 de 59

Registro y/o gráfica de temperaturas del tratamiento termico,

Registros de nivelación o topográficos de desniveles (pendientes) de tuberías,

Registro de ensamblado apriete de las uniones bridadas,

Expediente de conformidad e IRR de prueba de presión del recipiente, tubería, válvulas y circuitos, como Corresponda ON

Expedientes de conformidad de recubrimientos anticorrosivos, como corresponda,

Expediente de calidad de sistemas termoaislante, como corresponda,

Reportes de Limpieza, barrido y secado, q)

IRS del MEBI y/o METI, (como se construívo).

8.6.5 Acondicions Constructibilidad, planes y secuencias, preacondicionamiento, acondicionamiento y entrega/recepción,

Acondicionamiento y puesta en operación organizado e integrados por sistemas, circuitos y tubería como a) HES, b) DC,
c) Evaluación de la integridad inicial y puesta en operación,

IRP de validación de interconexiones, hermeticidad y estanqueidad, incluyendo uniones/juntas mecánicas neumáticas y eléctrica con instrumentos y limites de batería,

IRR de funcionalidad de los sistemas de seguridad

RP funcionales de los sistemas de tuberías R Filosofía de Operación Mantari Filosofía de Operación, Mantenimientos Modernización, Desmantelamiento y Manejo de residuos de los SIN sistemas, circuitos y/o tuberías, <

MEBI y/o METI (Evaluación de la integridad inicial y puesta en operación) con sesión de visualización, I) recorridos virtuales, Simulaciones de las actividades operación-mantenimiento-emergencias, y generación de imágenes renderizadas, según sean requeridos,

- IRS.

Expediente de Conformidad, estructurado por servicios/alcance (ingeniería básica, ingeniería de detalle, Listas / formatos de revisión,
Los IRP,
Certificado del sistema de gestión de calidad del prestador del servicio,
Certificado de competencias laborales de personal incluyendo WOTC VIVIDET

Acreditación de los Organismos de continuado de con procuración, construcción preacondicionamiento y acondicionamiento como corresponda:

a)

b)

c)

d)

e)

f)

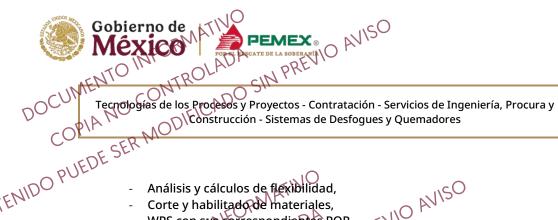
Acreditación de los Organismos de certificación y/o laboratorios de calibración, medición, pruebas y/o q)

h) Certificados de instrumentos o aparatos de medición con sus dictámenes de calibración vigentes,

Procedimientos / protocolos referenciados en el programa y plan de evaluación de la conformidad como son entre otros y corresponda:

- Levantamientos,
- Diseño y modelado electrónico, JEDE SER MODIFICADO SIN PRE i)







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 34 de 59

maniobras O SIN PREVIO AVISO Reparación/alteración, Tratamientos térmicos Doblado de tubo len fri

Reparación/alteración,

- Poblado de tubo (en frio y caliente), Nivelación y alineación,

Ensamblado de las uniones bridadas,

-PပါND, Pruebas de dureza, impacto, metalográficas, identificación positiva, hermeticidad, estanqueidad, entre otras,

Verificación dimensional, COR

EL CONTENIDO Interconexión en caliente (operación) y en frio (fuera de operación), Lavado, limpieza, barrido y secado,

Limpieza, aplicación e inspección de recubrimientos,

Limpieza, recubrimiento y aplicación de aislamiento térmico,

Embalaje y manejo (carga - transporté - descarga – almacenamiento,

Acta de entrega de los trabajos al área usuaria de PEMEX. j)

El prestador del servicio debe entregar el IRS integrado referenciado en la base de datos y documentos del METI/MEBI, de conformidad con PEMEX-ET-TI-107-2023 mismo que debe exportar e imprimir en formato pdf en su totalidad.

8.6.8 Los planos mecánicos del recipiente, índice de isométricos e isométricos de tuberías deben indicar toda la

información esencial de diseño, materiales y componentes para la fabricación, conteniendo al menos: Numero de recipiente, número de tuberia, EMT, lista de materiales, diámetros, sustancia que se manejan, presión de diseño, operación y prueba (incluyendo el tipo), temperatura de diseño y operación, sistema de recubrimiento anticorrosivo, sistema termoaislantes y espesores, tratamientos térmicos (en su caso), porcentaje de radiográfico y otras pruebas no destructivas que se deben realizar, dimensiones, cotas, localización, elevación. Localización e identificación de apoyos, referencia de plano de tubería, diagrama de tubería e instrumentación y continuación en otros isométricos en su easido en otros isométricos en su easido en contra co

EL CONTENIDO PUEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISE DOCUMENTO INFORMATIVO
COPIA NO CONTROLADA Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados UEDE SER MODIFICADO

Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados UEDE SER MODIFICADO

Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados UEDE SER MODIFICADO

Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados UEDE SER MODIFICADO

SIN PREVIO AVISO

SUBDIFICADO

O Verónica Adminia Nacional #329, Torral

O Verónica Anzures, Alcando

Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados UEDE SER MODIFICADO

SIN PREVIO AVISO

O VEDE SER MODIFICADO

O VEDE





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 35 de 59

9.	Anexo	Δ
J.	MICAU	,

9. Anexo A

Hoja de Especificación de Servicios (HES) para Servicios de Ingeniería, Procura y Construcción - Sistemas de Desfogues y Quemadores PEMEX-EST-TP-031-2025.

- 10/15, OZ.,				
CUME (A Plais de Especificación de Servicios (HES)	Fecha:			
Hoja de Especificación de Servicios (HES) Servicios de Ingeniería, Procura y Construcción - Sistemas de Desfogues y Ouemadores PEMEX-EST-TP-031-2025		n:		
		ó:		
POR EL RESCATE DE LA SOBERANIA	Aprobó	ó:		
HES No.:	Hoja		de	
Datos del Servicio No. de Proyecto/Contrato: Nombre del Proyecto/Contrato: Dirección Corporativa o EPS: Subdirección: Gerencia o Activo: Área usuaria:				
No. de Proyecto/Contrato:				
Nombre del Proyecto/Contrato:				
Dirección Corporativa o EPS:				
Subdirección: MEN SIN SIN SIN SIN SIN SIN SIN SIN SIN SI				
Gerencia o Activo:				
Datos del Solicitante				
Nombre: SER'		Ficha:		
Nombre: Cargo:				
Plazo del Proyecto				
Fecha de inicia Fecha de término:	,0			
Localización				
Localización Complejo/Campo: Instalación Nueva Nombre de la Instalación: Tipo de instalación: Ubicación:				
Instalación Nueva Instalación Existente				
Nombre de la Instalación:				
Tipo de instalación:				
Ubicación:				
CERIT				
LIEDE				
Instalación Nueva Nombre de la Instalación: Tipo de instalación: Ubicación: Condiciones climatelógicas de la instalación (Dates de al menos les últimos 5				
Condiciones climatológicas de la instalación (Datos de al menos los últimos 5	años)			
Verano: Temperatura máx/min/media mensual:°C Humedad relativa:	1409	W		
Invierno: Temperatura máx/min/media mensual: Humedad relativa:	EV 10 9	%		
Velocidad del viento máx en condición de tormenta:				
Velocidad de vientos dominantes promedio anual:Km/k				
Dirección vientos dominantes:				
Velocidad de vientos reinantes promedio anual:Km/hVm/h				
Dirección vientos reinantes:				
Precipitación pluvial (Horaria diaria/Horaria mm				
máxima/media anual):	10			
Zona sísmica:	1 –			. 115
Condiciones climatológicas de la instalación (Datos de al menos los últimos 5 Verano: Temperatura máx/min/media mensual:°C Humedad relativa: Invierno: Temperatura máx/min/media mensual:°C Humedad relativa: Velocidad del viento máx en condición de tormenta:Km/h Velocidad de vientos dominantes promedio anual:Km/h Dirección vientos dominantes: Velocidad de vientos reinantes promedio anual:Km/h Dirección vientos reinantes:Km/h Dirección vientos reinantes:Km/h Condiciones ambientales Atmosfera Marina Corresividad extrema Trazas:SO2 CO CO CO Attention Attention				M/S
Atmosfera Marina Corrosividad extrema Trazas: SO ₂ SO ₂ Hest	Y	IO-OR)2 🗆
Otro:		45h 17		·2 ⊔
CIMIC, COMI,	20 2,	. *		
Atmosfera Marina Corresividad extrema Trazas: SO2 Cl2 Has to				
-OPIA MODIFI				







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 36 de 59

~ bU	.10		
ENIDO PUR	Hoja de Especificación de Servicios (HES) Servicios de Ingeniería, Procura y Construcción - Sistemas de Desfogues y	Fecha:	
Eldin	Hoja de Especificación de Servicios (HES)	Revisión:	
	PEMEX Setviciós de Ingeniería, Procura y Construcción - Sistemas de Desfogues y Quemadores PEMEX-EST-TP-031-2025	Elaboró:	
	Quemadores PEMEX-EST-TP-031-2025	Aprobó:	
	HERNO.: OSI	Hoja de	
	MESNO:		
	Alcance del Servicio		
	Ingeniería Básica de un Sistema de Desfogue.	Básica de un Sistema	' _
	de Destogue.		
	Ingeniería Básica de un Sistema de Desfogue y Quemador. Análisis de Riesgo de la Ingeniería de Desfogue y Quemador.		Ш
ELCONTE	Ingeniería de Detalle de un Sistema de Desfogue. Análisis de Riesgo de la Ingenie Sistema de Desfogue.		Ш
FL	Ingeniería de Detalle de un Sistema de Desfogue y 🔲 Análisis de Riesgo de la Ingenie	ría de Detalle de un	
	Quemador. Sistema de Desfogue y Quemador.	•	
	MEBI / METI Anexos Técnicos		
	Procura de Materiales Construcción		
	Preacondicionamiento Acondicionamiento		
	Puesta en Operación		
	Ingeniería básica y de detalle del Sistema de Desfogue y Quemador(es).		
	Composición química del fluido a transportar		
	Por PEMEX D Por Prestador del Servicio		
	Condiciones de proceso de Presión y Temperatura		
	Levantamientos en campo		
	Escaneo digital 3D Topográfico		
	Estimado de costos del proyecto Clase II -10%/+15% Clase I -5%/+10% Clase V -30%/+50% Clase IV -20%/+35% Clase III -15%/+25% EMT con las que se debe diseñar y suministrar del sistema y/o tuberías quemador(es)		
	Clase I -5%/+10% Clase I -5%/+0%		
	Clase V -30%/+50% Clase V -30%/+50%		
	Clase IV -20%/+35% Clase III -15%/+25% Clase III -15%/+25%	"cO	
	Clase III -15%/+25% - DE	- M/20	
	EMT con las que se debe diseñar y suministrar del sistema y/o tuberías, quemador(es).	4(1)	
	Elvir con las que se debe diseriar y suministrar del sistema y/o taberras, quemador(es).		
	EMT del proyecto: EMT por desarrollar para los siguientes servicios: COMENTO SINTENDO SINTEN		
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ión do la instalación	
	Periodo de Vida Útil requerida del o de los sistemas de tuberías (En función de la vida útil de operaci	on de la instalación)	
	Tiempo:años		
	Tubería no metálica	No. 7	
	Sí	No □	
	Sistemas de conexión ranurada Sí □ Servicios:	No. □	,,С
		No 🗆	<u>~11/5</u>
	Tipo de Quemador(es): Con humo: Sin humo: Dentro de la Costa: Fuera de la Costa; Sistema Ele	vado: 🗆 Sistema	
	Enclaustrado: Suelo: Soporte de la Chimenea: Autosoportado: Tirante:	Grúal □ Otro:	: 🗆
	Tipo de Cachador de Líquidos:		
	Horizontal: □ Vertical: □ Ciclónico: □ DO ANO SIFICIO		
ML	Tipo de Cachador de Líquidos: Horizontal: Vertical: Ciclónico: COPIA NO DIFICION COPIA NO DIFIC		
	2025		
*	2025		
STORY S	Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados		







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 37 de 59

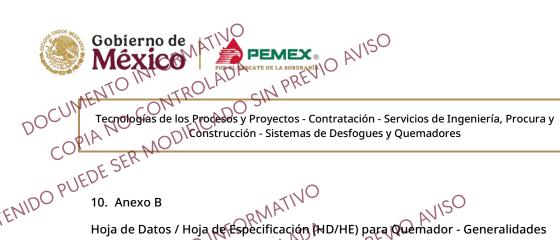
A ATIV	4-1150		Fecha:						
Hoja de Especi	iticación	de Servicios (HES)	5 (Revisio	ón:				
PEMEX Servicios de Ingeniería, Procurs	a y Const	rucción - Sistemas de	e Destogues y	Elabor					
POR EL RESCATE DE LA SOBERANÍA	5-PEMEX-I	EST-TP-031-2025		Aprob					
HES NO .: O SHA				Hoja		de			
MEBI y/o METI:				, ~					
Existente: A Nuevo				HES N	0.				
Servicios auxiliares disponibles por PEMEX				,14					
CET	Sí □	No □	Vapor:	Sí □	No				
Energía eléctrica: Sí □ No □	_	Otro:			, 40	_			
Verificación del servicio (De	conform		·QQ-049-2022\						
Pase / NFC del plan de aseguramiento de la conformidad	q.	7/12							
- Francisco de la objetamenta	IR:								
Numero de Juegos impresos	V		n archivo elect	rónico:					
Documento/Plano	Rev.\\	D D	ocumento/Pla				Rev.		
CONT CONT. Info	geniería d	le Proceso							
Numero de Juegos impresos Documento Plano Levantamiento de campo Bases de diseño Filosofía de operación Balance de materia y energía Diagramas de flujo de procesos Diagramas de tubería e instrumentación									
Bases de diseño		Índice de servicio							
Filosofía de operación		Especificaciones técr	nicas						
Balance de materia y energía		Índice de tuberías e i							
Diagramas de flujo de procesos		Lista de equipos							
Diagramas de tubería e instrumentación	N	Análisis de dispersió	n de gases tớx	cos					
Plano de localización general de equipos	ORN	Análisis de radiación	0 1/1						
HD (HE del quemador	۲0	Análisis hidráulico	:110						
Diagramas de tubería e instrumentación Plano de localización general de equipos HD (HE del quemador HD / HE del cachador de líquidos Memorias de cálculo Ing	NTR	Análisis hidráulico Análisis hidráulico Modelo del comportamiento de liberaciones de materiales peligrosos							
Memorias de cálculo)\·-	accipies peligioso	<u>-</u>						
Inn	enieriad	e Tuberías							
HD / HE del cachador de líquidos Memorias de cálculo Plano de arreglo general de tuberías Isométricos de tuberías HD / HE de instrumentos Ingenie HD / HE de instrumentos Indice de Instrumentos Ingenie Análisis de flexibilidad	VO A J	Índice de EMT							
Isométricos de tuberías		HD / HE de tuberías							
HD / HE de instrumentos									
Ingenie	ería de In	strumentación 🔨	0			$\overline{}$			
HD / HE de instrumentos		strumentación Típicos de instalación Flexibilidad Isométricos de flexib il-Estructural	า		11/5				
Índice de Instrumentos		"IEOKIN"	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	NO	K.				
Inge	niería de	Flexibilidad	DR.	EA,					
Análisis de flexibilidad	VENI	Isométricos de flexib	ilida d N						
_ Angler	iería Civi	il-Estructural	20 <u>2</u>						
Típicos de soportería	, N	Plano de cimentació	nes para equip	os					
Memoria de cálculo de cimentaciones	6/14,	, 10 _{0,11}							
C		Isométricos de flexib il-Estructural Plano de cimentación							
Típicos de soportería Memoria de cálculo de cimentaciones CO EL CONTENIDO PU	CUES	L-							
~ PU	JED.	MENTO INF		10					
· Odla			ITAN	10	IN PRI		115		
MITERIA			ORNIL				MIS		
COL		~ INF	ORNITROLA	DA	-01	:110	-		
EL		-NITO "	TROLL	٠٠	NPK	-			
		"VFIA.	MILL	~ 5	112				

DOCUMENTO INFORMATIVO
COPIA NO CONTROLADA Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados

Dirección Administración y Servicios
Subdirección de Abastecimiento
Avenida Marina Nacional #329, Torre Ejecutiva C.

C.P. 11300, Ciudad de C.

C.P. 11300, Ciudad de C.





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión

Hoja 38 de 59

		_
10.	Anexo	Ŀ

10. Anexo B

Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE) para Quemador - Generalidades

Aplica para qualquier tipo de quemador SIN PRE

	CIINIT.	O_{M} , $\sim O_{M}$											
	DOCUME! NO C	TEICADO				Fecha:							
	~ ~ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	NODII ' Hoja de Da	tos / Hoja de Espec		D/HE)	Revisión:							
	FEMEX®	MODIFICADO SIL	uemador – Genera PEMEX-EST-TP-031			Elaboró:							
	POR EL RESCATE DE LA SOBERANÍA		1 EIVIEX-EST-11 -05T	-2025		Aprobó:							
ELCONTE	MOPO	HES No.:	ATIVO		1150	Hoja	de						
ONTE	KIIP		DATOS DEL SER	VICIO	14.7								
EL CO.	No. de Proyecto/Contrato Nombre del Proyecto/Cor Dirección Corporativa o E	TO IN CONTRO	LAU' DF	SEAL									
	Nombre del Proyecto/Cor	triato: NTR	SIN	-									
	Dirección Corporativa o E	PS: NO	CADO										
	Subdirección:	PIA MODIF											
	Gerencia o Activo:	SERIVI											
	Área usuaria:	TO INI THE SER MODIF											
			DATOS DEL SOLIC	ITANTE									
	Nombre: TENTE Cargo		INFORMA,	- N	10 KV1.	Ficha:							
	Cargo:	20	IMPO	Dr	DREVIO AVI.								
		FLAZO DEL FINOTECTO											
	Fecha de inicio:	OCOIA.	, CO, ,, CA	Pecha d	e término:								
		-/ \\ :	LOCALIZACIÓ	ÓΝ									
	Complejo/Campo:	CO, 54	RNIC										
	Instalación Nueva 🛛	SUEDE 3			n Existente 🗆								
	Nombre de la Instalación:	CON.			TNO		0						
	Tipo de instalación:	LENID		CRMF		W/V	,,,						
	Ubicación:		110	1	LADA DR	ENIO							
	EL		INTENTO	ONTRO	SINFI								
			CUMENTO IN	ONTRO	LADA LADA SIN PR SIN PR								
	CONDICIO	NES CLIMATOLÓGICAS D	LA INSTALACION ((DATOS DE /									
	Verano: Temperatur Invierno: Temperatur Velocidad del viento máx Velocidad de vientos dom Dirección vientos domina	a máx/min/media mensu	at: Or °C	Mo	Humedad relative								
	Invierno: Temperatur	a máx/min/media mensu	al: FOE 32		Humedad relative								
	Velocidad del viento max	en condicion de torment		_Km/h	170	10	., C						
	Velocidad de vientos dom	inantes promedio anuai:		_Km/n	-ORMA'		10 1/12						
	Valeridad de vientes reini	entschromodic anual		Vm /h <	MAC	DK OB	ENIO						
	Dirección vientes reinante	auraz biomegio gungi:		VEN O	ONTROL	SINFI							
	Velocidad del viento máx Velocidad de vientos dom Dirección vientos domina Velocidad de vientos reina Dirección vientos reinante Precipitación pluvial (Hora	aria diaria/Horaria mávim	a/media OO	mm >/	INFORMATH CONTROLA	DO.							
	i recipitation plavial (11016			Ala	100/FICE								







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 39 de 59

DO PO		-1110	- ()		
ENIDO PU		Hoja de Datos / Hoja de F	en cific	ración (HD/HE)	Fecha:	
		Quemador - Ge	neralid	ades	Revisión:	
	PC	PEMEX ® PEMEX-EST-TF	-031-20)25	Elaboró:	
		- C/1/4. CON/1, DO 211			Aprobó:	
	0	OC HES NO. CAN			Hoja	de
	anu	ial): Ob/b, MOD,,				
	Zon	ia sísmica:				
		Hoja de Datos / Hoja de E Quemador - Ge Quemador - Ge SIN PEMEX-EST-TE HES No.: CONDICIONES CONDICIONES	AMRIF	NTALES		
-5	DALIN	rosfera Marina Corrosividad extrema Trazas:		SO ₂	NO₂ □	CO₂ □
EL CONTE	Otr	o: Corrosividad extrema AA Trazas: O O O O O O O O O O O O O		(1/0	1102	302 =
ELCO		NTO IN TROLAD	, PRt	, ,		
		CIMEN, CONTRO	4			
		SUMINISTRO DE QUEMADOR	R – INFC	NTALES SO2		
		COPIL, SOUTHER DE GOTIMISON	Nota			REV
	1	Altura mínima de la antorcha (m)				
	2		.(
	3	Longitud aproximada de la antorcha (m)	2114	. 1/5/	0	
	4	Volumen neto de la antorcha (m³)	. ~	A . 110 AVIS		
	F.5_	Diámetro previsto de la antorcha (mm) Longitud aproximada de la antorcha (m) Volumen neto de la antorcha (m³) Superficie del espacio disponible (largo/ancho) (m) ¿Se requieren luces de advertencia para aeronaves? (\$NV) Código de soldadura Inspección de soldaduras Preparación de superficies y requisitos de pintura Requisitos especiales de montaje Ubicación de la bóquilla de entrada de la antorcha sobre el nivel del suelo (m)	JLAL	PREVIO		
	6	¿Se requieren luces de advertencia para aeronaves? (\$AV)	_	O SILA		
		20CO, NO CO.	CAD			
	7	Código de soldadura				
	8	Inspección de soldaduras				
	9	Preparación de superficies y requisitos de pintura				
	10	Requisitos especiales de montaje		11110	,,<0)
		ONTENIE	.5	ORMA.	"O K/12	
	11	Ubicación de la boquilla de entrada de la antorcha sobre el	IM	OLADA DRI	EVIC	
		nivel del suelo (m)		NTRUE OSINI.		
	12	Preparación de superficies y requisitos de pintura Requisitos especiales de montaje Ubicación de la bóquilla de entrada de la antorcha sobre el nivel del suelo (m) Cargas de la bóquilla en la entrada de la antorcha Fx, Fy, Fz (N) Mx, My, Mz (N·m)	500	, cickbo		
	12	PX, FY, FZ (IV)	. A	ODIFIC		
	13	Tratamienta conocial de tuberías	RNI			
		Preparación de superficies y requisitos de pintura Requisitos especiales de montaje Ubicación de la boquilla de entrada de la antorcha sobre el nivel del suelo (m) Cargas de la boquilla en la entrada de la antorcha MEN Fx, Fy, Fz (N) Mx, My, Mz (N·m) Tratamiento especial de tuberías Ignifugación Aislamiento Soportes Cobertura Traceado térmico (eléctrico, vapor)		DESER MODIFICATION		
	14	Aislamiento			10	.,C
	15	Soportes		-ORMAI		10 1/1/2
	16	Cobertura		CO INFO. OI AS	DA DRE	1/0
	17	Traceado térmico (eléctrico, vapor)	1	ENTO CNITROLI	- SIN PIL	
	18	Pintura	CO_{IA}	1,0 CO/, 1,C K)0 -	
	19	rincula		ANO MOIFICI		
#	A		CO_k	CERMO		
R		2025		DE 2r.		
Sales &	Pan	Petróleos Mexicanos Todos los derechos reserv	ados U			





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 40 de 59

NDO PU		Hoja de Datos / Hoja de E Quemador - Ge PEMEX HES No.: Utilidades disponibles (Diseño / Normal)	\1\SC)		Fe	cha:		
•		Hoja de Datos / Hoja de E	specific	ación (HD/HE)	Re	visión:		
	2	PEMEX Quemador Ge	neralida -031-20	ades 125		Ela	boró:		
	РО	REL RESCATE DE LA SOBERANÍA	05. 20			Ар	robó:		
	0	HES NO. CADO				Ho	ja	de	
		Utilidades disponibles (Dseño / Normal)							Τ
	20	Presión de vapor, kPa (ga)							T
	21	Temperatura del vapor, °C							T
	327	O Ubicación de las condiciones de vapor		۰٫۷	0				T
CONT	23	Potencia del soplador, voltios / fase / frecuencia		"O W/13					Ť
COV	24	Potencia Inicial, Voltios / Fase Precuencia	ORE	1/0					Ť
	25	Clasificación eléctrica Cl / Gp / Div 17 R	1 41.						Ť
	26	Potencia del soplador, voltios / fase / frecuencia Potencia Inicial, Voltios / Fase / Frecuencia Clasificación eléctrica Cl / Gp / Div / R Aire del instrumento, kPa (ga)							Ť
	27	Aire de la planta, kPa (ga)							Ť
	28	Jemperatura del vapor, °C Ubicación de las condiciones de vapor Potencia del soplador, voltios / fase / frecuencia Potencia Inicial, Voltios / Fase / Frecuencia Clasificación eléctrica Cl / Gp / Div Aire del instrumento, kPa (ga) Aire de la planta, kPa (ga) Nitrógeno, kRa (ga) Gas combustible, kPa (ga) / Caja #							Ť
	29	Gas combustible, kPa (ga) / Caja #							T
	30	Gas de purga, kPa (ga) / Caja #	~1V	D		<u></u>			Ť
	31	Costo de servicios públicos	\(\), \			MISO			Ť
	(ON	04.	A	<u>:710</u>) '			T
	32	Estructuras cercanas (distancia, altura), m	Drive	CINPK					T
		Otros brotes activos	- ND	O 2,,					T
	33	Gas de purga, kPa (ga) / Caja # Costo de servicios públicos Estructuras cercanas (distancia, altura), m Otros brotes activos Dirección desde la llamarada actual Liberación de calor, W Fracción radiante Otros brotes inactivos Torres de enfriamiento Subestaciones electricas Línea de propiedad	Chr						T
	34	Liberación de calor, W							T
	35	Fracción radiante							Ť
	36	Otros brotes inactivos			10				T
	37	Torres de enfriamiento		TAM	10	IN PRE	~	1/50	T
	38	Subestaciones eléctricas	. NF	OKIAI	Ac	~	10 h		Ť
	39	Línea de propiedad) //4.	COOLA	<u> </u>	N PRE	•		Ť
	40	Tanques y estructuras ferroviarias	cO	ORMAII NTROLAI	20°5	114			T
		Otros brotes inactivos Torres de enfriamiento Subestaciones electricas Línea de propiedad Tanques y estructuras ferroviarias CONDICIONE	S DE DI	SEÑO	, -				Ť
		COPIN	Nota	CASO 1	Rev	CASO 2	Rev	CASO 3	Т
	1	Capacidad de abocardado de diseño, kg/h / opacidad 🛴 S	ER 1						Ť
	2	Temperatura del gas, °C					\		Ť
	3	Capacidad de abocardado de diseño, kg/h / opacidad Temperatura del gas, °C Presión estática en la entrada de la aptorcha, kPa (ga)				NATIVE			+
	4	Diámetro de entrada de la antorcha, mm			COR	~ L	<u> </u>	. 1\0	P
	5	Veq, flujo equivalente de aire SCFH		MOZI	,	OLADI		PREVIO	\dagger
	6	Liberación de calor, MW	Mi.	EMI	M	(()	SIM		\dagger
	7	Duración @ Max. Tasa, min	CO_{I_A}	~10 C	J,	CICADO	1		†
		. 0	-OP	IA 190	100	1410	1	I	_
	A	2025	CO,	DESER	1,0				
1		2025 Año de Petróleos Mexicanos Todos los derechos reserv	7	DEST					

a muos	Gobierno de MÉXICO PEMEX® AVISO ENTROLANDO SIN PRENDIO AVISO
	Tecnologías de los Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ingeniería, Procura y
Q PUF	DE SER MODICOnstrucción - Sistemas de Desfogues y Quemadores DE SER MODICONSTRUCCIÓN - Sistemas de Desfogues y Quemadores Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE)
ENIDO,	Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE) Quemador – Generalidades



Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 41 de 59

-	POR	Hoja de Datos / Hoja de E Quemador - Ge Quemador - Ge PEMEX-EST-TF HES No.: Escenario de origen de ajivio Caso de control para COMPOSICIÓN DEL GAS (% MOLAR / MASA%)	neralida	acion (HD/H ades	⊏)		Revisio	ón:		
-	POR	PEMEX PEMEX-EST-TF				_				
-	D(-031-20	25			Elabor	ó:		
-	D(CLIV.					Aprob	ó:		
-		HES NO C PO					Hoja		de	
_	8	Escenario de origen de alivio								T
Γ	9	Caso de control para								Τ
		COMPOSICION DEL GAS (% MOLAR / MASA%) Metano Etano Propano Isobutano n-butano Isopentano n-pentano N-pentano PERMATIVO SIN								Ι
	197	Metano		1/0	0					I
ONTER	11	Etano		"O KNI.						
50,	12	Propano	DRE	110						I
	13	Isobutano MENIO ONTRO SIN	7 ,							I
	14	n-butano								
<u> </u>	15	Isopentano								
	16	n-pentano CON CER MO								I
•	17	Hexano								I
•	18	Heptano NO	11V	D		(\supset			Ī
•	19	Octano ENIX	K			MIS				1
_	2 0 (COMPOSICION DEL GAS (% MOLAR / MASA%) Metano Etano Propano Isobutano n-butano n-pentano Hexano Heptano Octano SIN	JAD	A	ENIC) ·				Ī
7	21	Propileno	ייט	SINPI						
:	22	Hexano Heptano Octano PUEDE Étileno Propileno Butileno Acetileno Butadiene Benceno Tolueno Xileno Hidrógeno Monóxido de carbono	CAD	0						1
:	23	Acetileno	(01							1
:	24	Butadiene								Ī
:	25	Benceno								1
:	26	Tolueno		-11	10					1
:	27	Xileno		MATI	4			W	150	1
:	28	Hidrógeno ONT	INF	O_{KL}	90	-5	ZIVC) 1		1
:	29	Monóxido de carbono) <i>'''</i>	ITROLP		IN PR				1
:	30	Sulfuro de hidrógeno	cO	411	00	2//				1
:	31	Amonia DOC 11 N	D	DIFICA						1
:	32	Vapor	'S M	On.						1
:	33	Nitrógeno	EK.							1
;	34	Benceno Tolueno Xileno Hidrógeno Monóxido de carbono Sulfuro de hidrógeno Amonia Vapor Nitrógeno Dióxido de carbono TOTAL (debe ser 100%) Peso molecular Poder calorífico inferior, kJ/Nm³		ODIFICA DESERA		1	\bigcirc			1
		- NIDO			. 1	MATIN				1
:	35	TOTAL (debe ser 100%)		١ م.	FOR	/41.	A		~\I\O	1
:	36	Peso molecular EL		110 In		OLAI	7'	1 8	BEA.	İ
:	37	Poder calorífico inferior, kJ/Nm³	MILL	Ela,	ONT	~	(O S	114,		İ
:	38	Relación de calores específicos, Cp/Cv	Co.	. 40		EICAL	,			İ
			-OP	IN'	NOD	11	<u> </u>			-

Suppos Williams	Gobiern Méxi	o de	PEMEX ®	AVISO
	MIO IIA.	TROLADI	CIN PREV.	



Tegrologias de los Proguedos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ingeniería, Procura y Tegrologias de los Proguedos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Besidan de Contratación - Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Periodo Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Periodo Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Periodo Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Periodo Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Revisión Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Procura y Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Periodo Servicios de Ingeniería, Procura y Periodo Servici	M11.	N	CONTRO SIN.				DI	h PFMFX-	EST-TP-031-2	202
PILOTOS PILOTOS PILOTOS 1 Cantidad 2 Clasificación - C/UKWY 3 Presión de gias KPa (ga) 4 Pino de orificio de gas, mm 7 Filtro (S/N) 8 Monitores de llama (por piloto / per antorcha) 9 Tipo / tamaño de conexión de c		Tec	nologías de los Procesos y Proyectos - Contratación - Servici	ios de In	geniería, Pr	ocura y				
PEMEX PERMAN Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE) Quemador Generalidades PEMEX EST-TP-031-2025 HES NO. APROBÓN HES NO. APROBÓN HOJA Derisidad, kg/m²R 41 Punto de vocio @ presión de entrada estática, °C 420 URL, % en aire DATOS DE DISEÑO MECÂNICO (PILOTOS / SISTEMA DE ENCENDIDO) 1 Cantidad 2 Clasificación - C/U-NAVER SEN 1 Tempo de inspirador Material inspirador Material inspirador 6 Tamaño del orificio de gas, mm 7 Filtro (S/N) 8 Monitores de llama (por piloto / per intorcha) 9 Tipo / tamaño de conexión de conpulsibile piloto, mm 10 Tipo / tamaño de conexión de conexió	COP1	' <i>A'</i>	Construccion - Sistemas de Desfogues y Que	madores	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			Hoja	42 de 59	
PILOTOS Presión de gas. RPa (ga) Pristra do resión de gas, mm Pritro (S/N) Material inspirador Tipo / tamaño de conexión de compustible piloto, mm 10 Tipo / tamaño de conexión de compustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 13 Viscosidad, mPa s Hes No.; Che Servica de Servica de encendido, mm Pilotos Premouses retráctiles (S/N) Presión de gas combustible (S/N) Pilotos retráctiles (S/N) Premouses retráctiles (S/N) Premouses retráctiles (S/N) Premouses retráctiles (S/N) Premouses retráctiles (S/N) Premouses retráctiles (S/N) Premouses retráctiles (S/N) Premouses retráctiles (S/N) Premouses retráctiles (S/N) Premouses retráctiles (S/N) Premouses retráctiles (S/N)	ر در ا	O E	SEK'							
HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HES NO: HOja de DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (PILOTOS / SISTEMA DE ENCENDIDO) PILOTOS PILOTOS 1 Cantidad 2 Clasificación - C/ULAW 3 Presión de gas. KPa (ga) 4 Fight de inspirador Material inspirador 6 Tamaño del orificio de gas, mm Monitores de llama (por piloto / per pinorcha) 9 Tipo de monitor de llama 10 Tipo / tamaño de conexión de compustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (SN) 12 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) Termonares retráctiles (S/N)	PUE		27140	()			Focha		_
PILOTOS Presión de gas RPa (ga) 1 Cantidad 2 Clasificación - Culum 3 Presión de gas RPa (ga) 4 Filtro (S/N) 8 Monitores de llama (por piloto / per pinkorcha) 9 Tipo / tamaño de conexión de compustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N) 10 Derisidad, kg/m² RPa (Sa) Hoja de Aprobó: Aprobó: Aprobó			Hoja de Datos / Hoja de	Especific	ación (HD/l	HE)	-			_
DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (PILOTOS / SISTEMA DE ENCENDIDO) Cliente - Especificado REV Proveedor - Propuesto / Actual			Quemador-G	eneralid	ades		-			_
DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (PILOTOS / SISTEMA DE ENCENDIDO) Cliente - Especificado REV Proveedor - Propuesto / Actual		POI	EL RESCATE DE LA SOBERANÍA	P-031-20)25		_			_
DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (PILOTOS / SISTEMA DE ENCENDIDO) Cliente - Especificado REV Proveedor - Propuesto / Actual		_ (HES No.: CADO						de	Т
DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (PILOTOS / SISTEMA DE ENCENDIDO) Cliente - Especificado	-	30	Viscosiblad mpa s					ПОЈА	ue	╁
DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (PILOTOS / SISTEMA DE ENCENDIDO) PILOTOS	-	<i>ا</i> م	Dancidad kalmis							+
DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (PILOTOS / SISTEMA DE ENCENDIDO) Cliente - Especificado REV Proveedor - Propuesto / Actual	-	40	Punto do roción do entrada estática °C						-	+
DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (PILOTOS / SISTEMA DE ENCENDIDO) Cliente - Especificado REV Proveedor - Propuesto / Actual	-	41	Will wan aire							+
PILOTOS 1 Cantidad 2 Clasificación - C/Unkly 3 Presión de gas, RPa (ga) 4 Tipo de inspirador 6 Tamaño del orificio de gas, mm 7 Filtro (S/N) 8 Monitores de llama (por piloto / por antorcha) 9 Tipo de monitor de llama 10 Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N)	178	41	LEL % on airo		- M'	30				+
PILOTOS 1 Cantidad 2 Clasificación - C/Unkly 3 Presión de gas, RPa (ga) 4 Tipo de inspirador 6 Tamaño del orificio de gas, mm 7 Filtro (S/N) 8 Monitores de llama (por piloto / por antorcha) 9 Tipo de monitor de llama 10 Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N)	\mathcal{M}_{I}	45	LLL, WEIT dire	25,	4/ 0				+	+
PILOTOS 1 Cantidad 2 Clasificación - C/UpAN 3 Presión de gas. RPa (ga) 4 Tipo de inspirador 5 Material inspirador 6 Tamaño del orificio de gas, mm 7 Filtro (S/N) 8 Monitores de llama (por piloto / por antorcha) 9 Tipo de monitor de llama 10 Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N)			DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (PI	LOTOS /	SISTEMA D	E ENCEND	DIDO)			_
Material inspirador Tamaño del orificio de gas, mm Filtro (S/N) Monitores de llama (por piloto / por antorcha) Tipo de monitor de llama Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm Colector de gas combustible (S/N) Tipo / tamaño de conexión del colector, mm Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm Pilotos retráctiles (S/N)			OCOL OCOL CADO		1			Prov	veedor –	Т
Material inspirador Tamaño del orificio de gas, mm Filtro (S/N) Monitores de llama (por piloto / por antorcha) Tipo de monitor de llama Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm Colector de gas combustible (S/N) Tipo / tamaño de conexión del colector, mm Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm Pilotos retráctiles (S/N)			DO BIANO ODIFICI.	NOLA	Espec	ificado	KEV	Propue	sto / Actual	_
Material inspirador Tamaño del orificio de gas, mm Filtro (S/N) Monitores de llama (por piloto / por antorcha) Tipo de monitor de llama Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm Colector de gas combustible (S/N) Tipo / tamaño de conexión del colector, mm Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm Pilotos retráctiles (S/N)			PILOTOS COPII							4
Material inspirador Tamaño del orificio de gas, mm Filtro (S/N) Monitores de llama (por piloto / por antorcha) Tipo de monitor de llama Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm Colector de gas combustible (S/N) Tipo / tamaño de conexión del colector, mm Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm Pilotos retráctiles (S/N)		1	Cantidad							_
Material inspirador 6 Tamaño del orificio de gas, mm 7 Filtro (S/N) 8 Monitores de llama (por piloto / perantorcha) 9 Tipo de monitor de llama 10 Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión del colector, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N)		2	Clasificación – C/UpkW	-//						4
Material inspirador 6 Tamaño del orificio de gas, mm 7 Filtro (S/N) 8 Monitores de llama (por piloto / perantorcha) 9 Tipo de monitor de llama 10 Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión del colector, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N)		3	Presión de gas, KPa (ga)	VELLA			1/1/5	J		4
10 Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión del colector, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N)		4	Tipo de inspirador	77	A	2EA10	<u> </u>			_
10 Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión del colector, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N)	1	-5	Material inspirador	Orri	CIN P	Kr				4
10 Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión del colector, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N)	-	6	Tamaño del orificio de gas, mm	0/12	O 2,,					4
10 Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión del colector, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N)		7	Filtro (S/N)	Chr						_
10 Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm 11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión del colector, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N)		8	Monitores de llama (por piloto / por antorcha)							_
11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión del colector, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termonares retráctiles (S/N)										4
11 Colector de gas combustible (S/N) 12 Tipo / tamaño de conexión del colector, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termopares retráctiles (S/N) 16 Composición del combustible de gas piloto 17 Elevadores piloto individuales 18 Colector piloto SISTEMA DE ENCENDIDO 19 Tipo (FFG / Electrónico / Qtró) 20 Distancia desde la pila, m	-	10	Tipo / tamaño de conexión de combustible piloto, mm			<u> </u>				4
12 Tipo / tamaño de conexión del colector, mm 13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termopares retráctiles (S/N) 16 Composición del combustible de gas piloto 17 Elevadores piloto individuales 18 Colector piloto SISTEMA DE ENCENDIDO 19 Tipo (FFG / Electrónico / Otró) 20 Distancia desde la pila, m		11	Colector de gas combustible (S/N)		TANZ	1/10			(1\S O	_
13 Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm 14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termopares retráctiles (S/N) 16 Composición del combustible de gas piloto 17 Elevadores piloto individuales 18 Colector piloto SISTEMA DE ENCENDIDO 19 Tipo (FFG / Electrónico / Otró) 20 Distancia desde la pila, m		12	Tipo / tamaño de coñexión del colector, mm	710	OKIA.	AC		110 P	<u></u>	_
14 Pilotos retráctiles (S/N) 15 Termopares retráctiles (S/N) 16 Composición del combustible de gas piloto 17 Elevadores piloto individuales 18 Colector piloto SISTEMA DE ENCENDIDO 19 Tipo (FFG / Electrónico / Otro) 20 Distancia desde la pila, m		13	Tipo / tamaño de conexión de encendido, mm	$\Phi_{II_{\mathcal{A}}}$	-00\	Kn,	PRI	Α,		_
15 Termopares retráctiles (S/N) 16 Composición del combustible de gas piloto 17 Elevadores piloto individuales 18 Colector piloto SISTEMA DE ENCENDIDO 19 Tipo (FFG / Electrónico / Otro) 20 Distancia desde la pila, m		14	Pilotos retráctiles (S/N)	-C	MILL	50 SI	1/4			_
16 Composición del combustible de gas pilotó 17 Elevadores piloto individuales 18 Colector piloto SISTEMA DE ENCENDIDO 19 Tipo (FFG / Electrónico / Otro) 20 Distancia desde la pila, m		15	Termopares retráctiles (S/N)	O Co	SIEVC	XD.				_
17 Elevadores piloto individuales 18 Colector piloto SISTEMA DE ENCENDIDO 19 Tipo (FFG / Electrónico / Otro) 20 Distancia desde la pila, in 21 Table 1 Table 1 Table 2 T		16	Composición del combustible de gas piloto	- 6/	OD// .					_
18 Colector piloto SISTEMA DE ENCENDIDO 19 Tipo (FFG / Electrónico / Otro) 20 Distancia desde la pila, m		17	Elevadores piloto individuales	ER 14.						4
SISTEMA DE ENCENDIDO 19 Tipo (FFG / Electrónico / Otro) ONTENIDO 20 Distancia desde la pila, m		18	Colector piloto				1	\circ		4
19 Tipo (FFG / Electrónico / Otro) 20 Distancia desde la pila, m			CICTEMA DE ENCENDIDO			4-	VITAN	0		_
20 Distancia desde la pila, m	-	10	SISTEMA DE ENCENDIDO	+	. •	TFORI	1 17	A		-
ZU DISTANCIA GESGE IA PIIA, M	-	19	Distancia deeda la rila	-	,,701	14,	OLAI	ا ار ۱ ۱	BEENI	+
		∠U	Distancia desde la pila, m		ELI,	MIK	Υ	SIN	4 -	4





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 43 de 59

	17110	~ ()		F'		
	Hoia de Datos / Hoia de A	Specific	ación (HD/HF)	⊦	Fecha:		
	Quemador-Ge	neralid	ades	-	Revisió	· ·	
POI	EL RESCATE DE LA SOBERANÍA	-031-20	25		Elabor		
, 01	CON, 20 21,				Aprobo	5:	1
D	Hoja de Datos / Hoja de E Quemador - Ge Quemador - Ge PEMEX-EST-TP HES No.: Clase Elect, CI / Gp / Divo Contactos de alarma remota - Cantidad Contacto de encendido remoto (S/N)				Ноја	de	
22 ⁻	Clase-Eleci, Ci / Gp / Div						
23	Contactos de alarma remota - Cantidad						
24	Contacto de encendido remoto (S/N)						
25	Reguladores de presión – Cantidad Manómetros – Cantidad Válvulas selectoras piloto - Tipo Acantidad Luces indicadoras piloto (SAN) Control lógico		,,50				
26	Manómetros - Cantidad		"O KI				
27	Manómetros - Cantidad Válvulas selectoras piloto - Tipo Acantidad Luces indicadoras piloto (SAN) Control lógico Relé / PLC o DCS RELÉ / PLC o DCS RELÉ / PLC o DCS	DRE	110				
28	Luces indicadoras piloto (S/N)	7 , .					
29	Control lógico						
30	Relé / PLC o DCS						
	COLLERNIO						
	DATOS DE DISEÑO MES	NICO (SELLO LÍQUIDO)				
	20 402	LALIM (Cliente –	RFW	Р	roveedor –	REV
	SELLO LÍQUIDO Diámetro del recipiente, metro Altura / Longitud (T/T), m Material / Espesor, mm Integral / Separado de la pila Código de diseño Sello de código (S/N) Presión de diseño, kPa (ga) Temperatura de diseño, C Tolerancia a la corrosión, mm Profundidad de sellado, mm	Vilota	Especificado	REV	Prop	uesto / Actual	IXE V
(SELITO LIQUIDO	04.	A DENIO!				
دك ا	Diámetro del recipiente, metro	Dry.	CINPKL				
2	SELLO LÍQUIDO Diámetro del recipiente, metro Altura / Longitud (T/T), m Material / Espesor, mm Integral / Separado de la pila Código de diseño	77	O 2,,				
3	Material / Espesor, mm	Chr					
4	Integral / Separado de la pila						
5							
6	Sello de código (S/N)		10				
7	Presión de diseño, kPa (ga)		MATINO			1150	
8	Temperatura de diseño, °C	15	ORN"		NO	Mile	
9	Tolerancia a la corrosión, mm) IMI	OLAU!	PR	11,0		
10	Profundidad de sellado, mm		NTROSIN	7,			
11	Máx. Vacío sin añadir líquido, mm w.c.		CADO				
12	Sello de código (S/N) Presión de diseño, kPa (ga) Temperatura de diseño, c Tolerancia a corrosión, mm Profundidad de sellado, mm Máx. Vacío sin añadir líquido, mm w.c. Tipo de protección contra congelación		ODIFIC				
13	Tipo de conexión / Tamaño, mm / #	RN					
14	Requisito de instrumento / válvula						
15	Inyección de vapor / Panel de vapor			117	0		
16	Requisitos especiales		ORM	Σ,,	_		71/2
	Conexiones de recipientes		O INFO	, N	76	OBENIO	
17	Sello de código (S/N) Presión de diseño, kPa (ga) Temperatura de diseño, °C Tolerancia a a corrosión, mm Profundidad de sellado, mm Máx. Vacío sin añadir líquido, mm w.c. Tipo de protección contra congelación Tipo de conexión / Tamaño, mm / # Requisito de instrumento / válvula Inyección de vapor / Panel de vapor Requisitos especiales Conexiones de recipientes Tipo / Tamaño de entrada de gas de antorcha, mm / # Tipo / tamaño de salida de gas de antorcha, mm	. 16	DE SER MODIF	Dr.	_ دا	NAL	
18	Tipo / tamaño de salida de gas de antorcha, mm	CD_{M}	COM	ر ۱۸	3 0 3	**	
	00		IA NO SOIF	(Ch.			
		COP	IL. MODIL				
	2025		DE SER.				
AF	Año de La Muier Petróleos Mexicanos Todos los derechos reserv	ados	, V -				





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 44 de 59

IDO I		Hoja de Datos / Hoja de E Quemador - Ge Quemador - Ge SIN PEMEX - EST-TE HES No.: Tipo de boquilla de lle hado / Tamaño, mm / #	\\\S ⁽)		Fecha:		
IDO PUH		Hoja de Datos / Hoja de B	specific	ación (HD/HE)		Revisión:		
	1	PEMEX O VENEX-EST-TF	neralid -031-20	ades 25		Elaboró:		
	PO	REL RESCATE DE LA SOBERANÍA	000			Aprobó:		
	0	OCUIVIO HES NO.; CADO				Ноја	de	
	19	Tipo de boquilla de llenado / Tamaño, mm / #						
	20	Tipo de drenaje / Tamaño, mm / #						Τ
	21	Tipo de medidor de nivel / Tamaño, mm / #						Τ
CONTE	22	○ Tipo de interruptor de nivel / Tamaño, mm / # \		,,50				Т
ONTE	23	Tipo de temperatura / Tamaño, mm 🗚		"O KINS				Τ
COV	24	Tipo de presión / Tamaño mm #	DRE	110				Τ
	25	Tipo de skimmer/desbordamiento (Tamaño, mm / #)\	7 ,					Τ
	26	Tipo de entrada hombre / Tamaño, mm / #						
	27	Tipo de interruptor de nivel / Tamaño, mm / # Tipo de temperatura / Tamaño, mm / # Tipo de presión / Tamaño, mm / # Tipo de skimmer/despordamiento / Tamaño, mm / # Tipo de entrada hombre / Tamaño, mm / # Acceso al faldón (\$/\) / Tipo / Tamaño, mm / #						Τ
	28	Ventilaciones de faldón (S/N)// Tipo / Tamaño, mm / #						T
		LIEDESE						T
		DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (CACHADO	OR DE L	ÍQUIDOS / TAMBOR KI	OCKC	OUT)		
		DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (CACHADO CACHADOR DE LÍQUIDOS / TAMBOR KNOCKOUT Tipo (Horizontal / Vertical / Ciclónico kef. API 521) Diámetro del recipiente, m Altura / Longitud (T/T), m Material / Espesor, mm Integral / Separado de la pila Código de diseño Sello de código (S/K) Presión de diseño, kPa (ga) Temperatura de diseño, °C	Nota	Cliente -	REV	Prove	edor –	
	-1	Old ,	, DD	Especificado		Propuest	to / Actual	+
	FL 1	CACHADOR DE LÍQUIDOS / TAMBOR KNOCKOUT Tipo (Horizontal / Vertical / Ciclónico kef. API 521) Diámetro del recipiente, mo Altura / Longitud (T/T), m Material / Espesor, mm) 1	- SIM PILL				+
	2	Diámetro del reginiento m	CAD	O_{2}				+
	3	Altura / Longitud (T/T) m	CI					+
	4	Material / Econocor mm						+
	5	Integral / Separado de la pila						+
	6	Cádigo do diseño		Z/\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\				+
	7	College de cédica (CAN)		-DMAII			<u>150</u>	+
	8	Prosión de disesse (Pa (re)	MF	OK,	^ (4/0 L		+
	9	Temperatura de diseño 90) // ·	ITROLAD	1 bK	Ψ *		+
	10	Tolorancia do corresión mm	CC	W., 100 211				+
	11	Nivel máximo de líquido m) ~	ONFICA				+
	12	Altura / Longitud (T/T), m Material / Espesor, mm Integral / Separado de la pila Código de diseño Sello de código (S(N)) Presión de diseño, kPa (ga) Temperatura de diseño, °C Tolerancia de corrosión, mm Nivel máximo de líquido, m Volumen de retención de líquido, m³. Tipo de protección contra congelación Tipo de conexión / Tamaño, mm / # Inyección de vapor / Panel de vapor E Requisitos de instrumentos Válvulas Requisitos especiales Conexiones de recipientes	Ma	DESER MODIF				+
	13	Tipo de protección contra consolación	FL.					+
	14	Tipo de conevión / Tamaño mm / #			این	0		+
	15	Inversión de vanor / Panel de vanor (NI)		201	ATIV			
	16	Paguicitos de instrumentos (Válvulas		"VIEOKIA	. <	A	<u> </u>	1
	17	Paguicitos espaciales		- VIJO 114.	D/W	-12/	BFA.	+
	17	Consciones de recipientes	CIM	ELA, CONJK		0 5117		+
			u ().		I - N \	, –		-1





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 45 de 59

ENIDO PUF		Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE) Quemador - Generalidades PEMEX - EST-TP-031-2025 HES No.: Tipo X Tamaño de entrada de gas de antorcha, mm / #	Fecl	na:		
Fla.		Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE)	Rev	isión:		
		PEMEX Quernador Generalidades	Elab	oró:		
	PO	R EL RESCATE DE LA SOBERANÍA	Apr	obó:		
	0	OCO HES No.: CAV	Hoj	a	de	
	18	Tipo X Tamaño de entrada de gas de antorcha, mm / #				
	19	Tipo / tamaño de salida de gas de antorcha, mm				
	20	Tipo de boquilla de llenado / Tamaño, mm / #				
	21 22	Tipo de drenaje / Tamaño, mm / #				
ONTE	22	Tipo de medidor de nivel / Tamaño, mon / #				
FL CONTE	23	Tipo de drenaje / Tamaño, mm / # Tipo de medidor de nivel / Tamaño, mm / # Tipo de interruptor de nivel / Tamaño, mm / # Tipo de temperatura / Tamaño, mm / # Tipo de presión / Tamaño, mm / #				
	24	Tipo de temperatura A Tamaño, mm 🕊 SIN				
	25	Tipo de presión Tamaño mm #				
	26	Tipo de skimmer/desbordamiento / Tamaño, mm / #				
	27	Tipo de entrada hombre / Tamaño, mm / #				
	28	Acceso al faldón (S/N) / Tipo / Tamaño, mm / #				
	29	Ventilaciones de faldón (S/N) / Tipo / Tamaño, mm / #	<u>د</u>			
		ONTENIO AL CONTENIO 120				

EL CONTENIDO PUEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO EL CONTENIDO PUEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISO DOCUMENTO INFORMATIVO

DOCUMENTO INFORMATIVO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados Un PREVIO AVISO
Dirección Administración y Servicios
Subdirección de Abastecimiento
Avenida Marina Nacional #329 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Cura de Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Cura de Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. V



S. T. Million Market	Gobierno de MÉXICO PEMEX® NISO POPRI DECATE DE LA SOBERANTA DE
DOCO.	Tecnologías de los Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ingeniería, Procura y Construcción - Sistemas de Desfogues y Quemadores
COL CENIDO PUF	EDESERI
ENIDO,	11. Anexo C Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE) para Quemador Elevado
	Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE) para Quemador Elevado



Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión

Hoja 46 de 59

1	1	Α	n	۹	X	n	(

11. Anexo C

Hoja de Datos / Hoja de Especificación (ND/HE) para Quemador Elevado

	IENTO	ITRU CIN PI				Fecha:			
	-1 INIL, -D	Hoja de Datos / Hoja de E	specific	ación (HD/HE)		Revisió			
2	BEMEY	,							
POI	R EL RESCATE DE LA SOBERANÍA	PEMEX-EST-TF	-031-20	25		Elabor			
	SE SEIL I	MTROTA SIN MINISTER PEMEX-EST-TE SES No.: REQUERIMIENTOS DE				Aprob	o:		
	TIEDL H	ILS INU				Hoja		de	
		REQUERIMIENTOS DE	QUEMA	DOR ELEVADO					
*	itificación/No. de TAG: de Unidades:	REQUERIMIENTOS DE		10 1/20					
		RENDIMIENTO REQUERIDO I	OFI STST	FMA - COMPRADOR					
	121	FLA ONLY OSI				Basa	ido en	el caso /	
	OCOLA	COLLICADO	Nota	Especificado	REV		fluj		REV
	RENDIMIENTO DE FLUI	RENDIMIENTO REQUERIDO I							
1	Capacidad hidráulica, k	g/h CER MO							
2	Presion de entrada esta	inca, kra (ga)							
3	Velocidad máxima de sa	álida, m/s	-11	D					
4	Número de Mach pico	Ma	K11,	ſ	11/5	Ψ			
5 (Velocidad del viento pa	ra diseño mecánico, kph NFORIA	10	P -5/1/0 1	~				
EL,	<u> </u>	INTO III	Dryn	CINPRE					
	RENDIMIENTO DE RADI	ACIÓN CUMER COMPRE	20	0 2// -					
6	Radiación máxima a la v	ra diseño mecánico, kph NFORM ACIÓN UMENTO Velocidad del viento kph	CKY						
		COPIN: MODIL							
7	Radiación máxima a niv	vel, W/m²							
8	Distancia a la radiación	máxima, metro		. 10					
9	Distancia a	KW,5 m		NATIVO			1\	50	
10	Distancia a	ACIÓN MENTO RATRICACIÓN MENTO REPORTACIÓN MENTO REPORTACIÓN MENTO REPORTACIÓN MAXIMA, MELTO MENTO REPORTACIÓN MENTO REPORTACIÓN MENTO REPORTACIÓN DE SERVICIO REPORTACIÓN DE S	.15	ORN''		. 1/0	· KA	\ -	
	ELCO	. 17() ILII	120LAVIII	PR	1112			
11	RENDIMIENTO DE RUID	OO SIMEN	<u>-</u> 0	MIKE SOSH	,				
12	SPL en la Base de la Ant	orcha, dBA		JEICADO					
13	SPL a metros de	Base, dBA	~ N	$D_{\mathcal{U}_{t,i}}$					
14	SPL a metros de	Base, dBA	ERIV						
		OLIEDES							
	RENDIMIENTO SIN HUN	NO NO PO		Δ.	170	16			رردا
15	Capacidad sin humo, kg	1/h NTENIE		-ORM	n'				14/2
16	Definición sin humo (R0	L/R1/2R2)		Olyhon	N P	DIX-	. 21	REVIO	
			۱۸,	ENTO NTRO	۳.	~ S	ME	v ·	
	CONSUMO DE VAPOR S	máxima, metro (m) m (CO_{IA}	DESER MODIF	CA	$\sqrt{2}$			
	<u> </u>	DC	~°	IAM ADIF	10.				
A			CO_{ℓ}	CERNIC					
	2025		- \	DESL					
AT	La Muier	Petróleos Mexicanos Todos los derechos reserv	ados 🔾						







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 47 de 59

$^{\prime\prime}DO$,		17/10	,, < ()		Fecha:	
MIDO PU		Hoja de Datos / Hoja de E	specific	ación (HD/HE)	1	Revisión:	
	1	PEMEX Quentador	Elevado	35		Elaboró:	
	PO	REL RESCATE DE LA SOBERANÍA	'-U31-2U	25	<u> </u>	Aprobó:	
		COLA HES No.: CADO				Hoja de	
	17	Vapor primario, kg/h				.,	
	18	Vapor secundario, kg/h					
	19	Hoja de Datos / Hoja de E Quemador REL RESCATE DE LA SOBERANÍA Vapor primario, kg/h Vapor secundario kg/h Vapor terciàrio. kg/h					
	.15						
.17	20	Vapor total máx., kg/h		~ K1/20			
CONT	21	Vapor continuo, kg/h	-DF	1 /0 ,			
	22	Relación S / HC @ Tasa sin humo de diseño	1 bks				
	22	CANIF. COM, CADO 3.					
		REQUISITOS DE AIRE SINCHUMO					
	23	Continuo (mín.), k					
	24	Segunda etapa, kW					
	25	Tercera etapa, kW Potencia total máxima, kW Capacidad de aire de diseño, m³ / min Presión del soplador de diseño, mm w.c. CONSUMO DE SERVICIOS RUBLICOS Gas de purga, Nm³/h Gas piloto, Nm³/h Gas de encendido, Nm³/h (intermitente) Aire de encendido, Nm³/h / Nm3/h de residuos Gas suplementario, Nm³/h)ادی)			
	26	Potencia total máxima, kW	ATIV		<u>تابې</u>)	
	27 (Capacidad de aire de diseño, m³/ min	, 0	0/1/2	7,4		
	28	Presión del soplador de diseño, mm w.c.\	Dryn	-IN PREV			
	20	CIMEL CONIL	. "	05111			
		CONSUMO DE SERVICIOS RÚBLICOS	CAN				
	29	Gas de purga, Nm³/h					
	30	Gas piloto. Nm³/h					
	31	Gas de encendido, Nm³/h (intermitente)					
	32	Aire de encendido, Nm³/h (intermitente)		ATIVO		,,,50	
	33	Gas de asistencia Wm³/h / Nm3/h de residuos	اعار	ORNII		110 1111	
	33	Gas suplementario, Nm³/h) WI	ORMAN NTROLADA	PRE	110	
	34	INEN	-0	MIRO	7 ,		
		RENDIMIENTO PREVISTO I	OFI SIST	ORMATIVO ORMADA NTROLADA EMA: PROVEEDOR		VIO WISO	
		- OPIN		DV'		Basado en el caso	0 /
		ر د د	Moga,	Predijo	REV	flujo	RE
		RENDIMIENTO DE FLUJO					
	1	Capacidad hidráulica, kg/h			VIT	O	
	2	Presión de entrada estática, kPa (ga) ENTO		ORM	۲, ۱		VAC
	3	Velocidad máxima de salida m/s		O INFO.	JAT	DENI	
	4	RENDIMIENTO DE FLUJO Capacidad hidráulica, kg/h Presión de entrada estática, kPa (ga) Velocidad máxima de salida (m/s) Número de Mach pico	. ^	ENTO NITRO	יייכ	SINPI	
			CAM	COL	CAS	0 -	
		De	, ,	Predijo Predijo Predijo ANO CONTRO ANO CONTRO DE SER MODIF	,C1		
1	- A		CO_{λ}	" CER MOS			
	55 Ø	2025	-	> CKI.			

and the state of t	Gobierno de MÉXICO PEMEX® AVISO ENTROLANDO SIN PRENDIO AVISO
	Tecnologías de los Prodesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ingeniería, Procura y
Q PUF	DE SER MODIConstrucción - Sistemas de Desfogues y Quemadores DE SER MODICONSTRUCCIÓN - Sistemas de Desfogues y Quemadores Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE)
ENIDO,	Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE) Quendador Elevado



Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 48 de 59

SO PO		- NO	- (`				
ENIDO PUI		Hoja de Datos / Hoja de E Que mador l Que mador l PEMEX REL RESCATE DE LA SOBERANÍA HES NO: RENDIMIENTO DE RADIACIÓN Radiación máxima a nivel, W/m² Distancia a la radiación máxima, m	Milie) ración (UD/UE)	-	Fecha:		
		Quemador I	Elevado	acion (nd/ne)	L L	Revisión:		
	PO	R EL RESCATE DE LA SOBERANÍA	-031-20	25	<u> </u>	Elaboró:		
		OCUIVE HES NO.: CAD				Aprobó:		
	Q	OC HES NO.: CHO		I I	ļ!	Hoja	de	
		RENDIMIENTO DE RADIACIÓN						
	5	Radiación máxima a nivel, W/m²						
	6	Radiación máxima a nivel, W/m² Distancia a fa radiación máxima, m Distancia a Radiación, m Distancia a Radiación, m RENDIMIENTO DE RUIDO						
	75	Distancia a Radiación, m		1/50				
CNTY	8	Distancia a la radiación maxima, m Distancia a Radiación, m Distancia a Radiación, m RENDIMIENTO DE RUIDON SPL en la Base de la Antorcha dBA		110 KM 12				
FL CO.		TO INI OLADI.	DRE	11.9				
_		RENDIMIENTO DE RUIDON	7 ,					
	9	SPL en la Base de la Antorcha dBA						
	10	Distancia a la radiación máxima, m Distancia a Radiación, m Distancia a Radiación, m RENDIMIENTO DE RUIDO SPL en la Base de la Antorcha dBA SPL a m de la base, dBA SPL a m de la base, dBA RENDIMIENTO SIN HUMO Capacidad de ahumados, kg/h Definición de Smokelees (R0 / R1 / R2)						
	11	SPL a m de la base, dBA						
		TIEDE 32						
		RENDIMIENTO SIN HUMO	VIT.	D	(<u> </u>		
	12	Capacidad de ahumados, kg/h	<i>Y</i> 1.		1/2			
	13	Definición de Smokelees (R0 / R1 / R2)	JAD.	A COENIO				
	EL	JENTO JITRO	761	CINPRO				
		CONSUMO DE VAPOR SIN HUMO	- DD	0 3,				
	14	RENDIMIENTO SIN HUMO Capacidad de ahumados, kg/h Definición de Smokelees (R0 / R1 / R2) CONSUMO DE VAPOR SIN HUMO (Superior) Vapor primario, kg/h (Inferior) Vapor secundario, kg/h (Centro) Vapor terciario, kg/h Vapor total máximo, kg/h Vapor continuo kg/h Relación \$ HC @ Tasa de ahumados de diseño	Cr					
	15	(Inferior) Vapor secundario, kg/h						
	16	(Centro) Vapor terciario, kg/h						
		PULL		~~10				
	17	Vapor total máximo, kg 🗥		- DMAII		N'	50	
	18	Vapor continuo (kg/h	INF	Or, VDY	~5	110 L		
	19	Relación SHC @ Tasa de ahumados de diseño) ''	ITROLA	bKI			
		CUME	c 0	MI. "00 2"				
		REQUISITOS DE AIRE SIN HUMO	5	DIFICAD				
	20	Continuo (mín.), kW	~ M	Oo,				
	21	Segunda etapa, kW	CK,					
	22	Tercera etapa, kW			. 1	\circ		
	23	Potencia total máxima, kW		- N	7117			\1\S
	24	Capacidad de aire de diseño, m³ / mm		LIFORIV	-	A.	~1\O	Y4.
	25	Presión del soplador de diseño, mm w.c.		120 14,	LAI	, , P	KEA,	
			MI.	EM. ONLK		O SIM,		
		(Inferior) Vapor secundario, kg/h (Centro) Vapor terciario, kg/h Vapor total máximo, kg/h Relación S. HC @ Tasa de ahumados de diseño REQUISITOS DE AIRE SIN HUMO Continuo (mín.), kW Segunda etapa, kW Tercera etapa, kW Potencia total máxima, kW Capacidad de aire de diseño, m³ mm Presión del soplador de diseño, mm w.c.	CO,	ENTO INFORM	CAL			





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 49 de 59

			`	Τ.			
	BMAN Hair do Datos / Hair do f	Wille) ación (HD/HE)	-	Fecha:		
	Ouemador I	-	Revisión:				
100	PEMEX ® \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	25	-	Elaboró:			
POI	Hoja de Datos / Hoja de E Quemador I Quemador I PEMEX-EST-TP HES No.: Gas de purga, Nm³/h Gas piloto, Nm³/h Gas de encendido, Nm³/h (intermitente)				Aprobó:		
0	OCO HES No.; CAV			1	Ноја	de	
26	Gas de purga, Nm³/h						
27	Gas piloto, Nm 4h						
28	Gas de encendido, Nm³/h (intermitente)						
29	Aire de encendido, Nm³/h (intermitente)		,,,,,,				
30	Gas de asistencia, Nm³/h / Nm3/h de residuos		10 K/13				
31	Gas suplementario, Nm³/h	DRE	1/0				
	Gas de asistencia, Nm³/h / Nm3/h de residuos Gas suplementario, Nm³/h RENDIMIENTO PREVISTO D	14,	THE PROVERDOR				
		EL SIST	EMA: PROVEEDOR		,		
	CUERPO DEL QUEMADOR DE ANTORCHA Tipo / modelo de punta del quemador	Nota	Comprador -	REV	-	eedor –	REV
	COL. CER MO.	INOLA	Especificado	. V E V	Propue	esto / Real	IVE V
	CUERPO DEL QUEMADOR DE ANTORCHA						
1	Tipo / modelo de punta del quemador	_~(
2	Cantidad de quemadores	VIIA	,	112	J		
3	Metodo sin humo	, ()	A (110 h	*			
E4_	Longitud total, m) LAV	IN PREV				
5	Longitud de la sección superior, mMEN		0511"				
6	Tipo / modelo de punta del quemador Cantidad de quemadores Método sin humo Longitud total, m Longitud de la sección superior, m Material / Diámetro / Espesor, mm Longitud de la sección inferior, m	CAN					
7	Longitud de la sección inferior, mople						
8	Radiación máxima en el nivel del suelo, W/m 🗥						
9	Tipo / Tamaño de conexión, mm						
10	Forro, Longitud, m		NTIVO			ررد0	
11	Material / Espesor	1	ORMA.		"O P	1/2	
12	Tipo / modelo de punta del quemador Cantidad de quemadores Método sin humo Longitud total, m Longitud de la sección superior, m Material / Diámetro / Espesor, mm Longitud de la sección inferior, m Radiación máxima en el nivel del suelo, W/m² Tipo / Tamaño de conexión, mm Forro, Longitud, m Material / Espesor Silenciador, Longitud / Diámetro, mm Parabrisas, tipo / material Retención de llama, (S/N) / Material	IM	OLADA	DRF	710		
13	Parabrisas, tipo / material		NTRUSIM	۲,,			
14	Retención de llama, (S/N) / Material	200	CADO				
	De Colt M	ء .	DIFIC				
	EQUIPO DE ASISTENCIA DE VAPOR	RM	<u> </u>				
15	Tipo / Tamaño de conexión, mm Forro, Longitud, m Material / Espesor Silenciador, Longitud / Diámetro, mm Parabrisas, tipo / material Retención de llama, (S/N) / Material EQUIPO DE ASISTENCIA DE VAPOR Vapor primario, material Tipo / Tamaño de conexión, mm Vapor secundario, material Tipo / Tamaño de conexión, mm	· ·	DE SER MODIFIE				
16	Tipo / Tamaño de conexión, mm			~\\	0		
	ITENIU		AMAS	11, 4			MIZ
17	Vapor secundario, material		- INFOR'	. ۲۸	A	DENIO	
18	Tipo / Tamaño de conexión, mm		CNTO " TRO	1-1-Y	MIS	bkr.	
-		CUM	COMILIA	۰۸۲	O 2// .		
		<u> </u>	N NO SIFIC		1		
	_	COP	IL MONII				
	2025	O -	OF SEK!				
A	Año de La Mujer Petróleos Mexicanos Todos los derechos resery	ados V	Ur				





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 50 de 59

	-1110)		F. J		
	Hoja de Datos / Hoja de	specific	z ación (HD/HF)		Fecha:	_	
	Quemador I	Elevado	asion (IID/IIL)		Revisión		
POI	REL RESCATE DE LA SOBERANÍA		Elaboró:				
	ON1, 200 21,				Aprobó:		
D	HES NO.: CAD				Hoja	de	
19	Vapor Cerciàrio, Material						
20	Hoja de Datos / Hoja de El Quendador E Quendador E PEMEX-EST-TP HES No.: Vapor tenciàrio, Material Tipo / Tamaño de conexión, mm						
	A PUEDE						
41	EQUIPO DE ASISTENCIA DE AIRE Longitud de la cámara de aire, m		1/50				
21	Longitud de la cámara de aire, m	_	110 AN 15				
22	EQUIPO DE ASISTENCIA DE AIRE Longitud de la cámara de aire, m Diámetro de la cámara de aire, m Tipo / Tamaño de cónexión, mm DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (PI	PRE	7,-				
23	Tipo / Tamaño de conexión, mm NTK SI	1,					
	20C01, 10 CO, 21CHDO						
	DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (PI	LA DE C		GA)			
	DISPOSITIVO DE GONSERVACIÓN DE PURGA	Nota	Comprador - Especificado	REV		oveedor – uesto / Real	REV
	DISPOSITIVO DE GONSERVACIÓN DE PURGA	. /	•			uesto / Redl	
1	Tipo (Flotabilidad / Velocidad / Ninguna)	17/V)	۱,۷	,		
2	Diametro exterior, mm	<u>v.</u>		1/1/2) ⁻		
<u> </u>	DISPOSITIVO DE GONSERVACIÓN DE PURGA Tipo (Flotabilidad / Velocidad / Ninguna) Diametro exterior, mm Longitud total, m Material / Espesor Tipo / tamaño de entrada mm Tipo / Tamaño de salida, mm Tipo / Tamaño de drenaje, mm Profundidad del sello del bucle, mm (Ref. API 521) PILA Altura total, m Método de soporte	JAD	DREVIO				
4	Material / Espesor) L.	SINFI				
5	Tino / tamaño de entrada mm	CAD	<u> </u>				
6	Tipo / Tamaño de salida mm	, C					
7	Tipo / Tamaño de drenaie mm						
8	Profundidad del sello del hucle mm\(\text{Re}\) \(\text{API 521}\)						
0	1 Totalialada del Sello del Bacie, Halligger. Al 1 321)		-11/10			<u> </u>	
	Profundidad del sello del bucle, mm/Ref. API 521) PILA Altura total, m Método de soporte Presión de diseño, kPa (ga) Temperatura de diseño °C Material del elevador Longitud de la sección superior, m Material / Diámetro / Espesor, mm Longitud de la sección media, m Material / Diámetro / Espesor, mm Longitud de la sección inferior, m Material / Diámetro / Espesor, mm		RMAII			M120	
9	Altura total m	MF	UN. AOA	-0	K110	1.*	
10	Método de sonorte) ''	ITROLL	1 bk			
11	Proción do diseño kPa (ga)	$\frac{1}{2}$	- 100				
12	Temperatura de diseño °C) –	ONFICA				
12	Material del elevador	Ma	$O_{\Lambda_{i}}$				
13	Longitud de la cossión superior m	CK.					
14	Material / Diámetro / Conserva - Trans			. •	1()		
15	In a structural de la consider modia ::		_ ~ N	177	10		1115
16	Longitud de la sección media, m		· IFORIV	Y *	AA	- <u>``</u> NO	71,
17	Material / Diametro / Espesor, mm		110 11/1	NA	ייע.	1 PREVIO	
18	Longitud de la sección inferior, m	W112	ENI		-0 SI	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
19	Material / Diametro / Espesor, mm	Cov	NO CO.	(CA			
	V	-OP	DE SER MODIF	_			
A #	2025	CO.	- SER IVI				
	2025 Año de Botróleos Movisanos Tados los devechos secono	2dec) /	DF J.				
P 10	La Mujer Petróleos Mexicanos Todos los derechos reserva	anda 🖊 ,					





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 51 de 59

MIDOPU		Hoja de Datos / Hoja de E Quemador REL RESCATE DE LA SOBERANÍA HES No.: Tipo / Almaño de entrada mm	, ₁ \5(ı	echa:		
14.		Hoja de Datos / Hoja de E	specific	ación (HD/HE)	ļ	Revisión:		
	1	PEMEX Quendador	Elevado	25	Ī	Elaboró:		
	РО	RELESCATE DE LA SOBERANÍA	-031-20	25	,	Aprobó:		
	2	OCOIA. HES NO TO SILL				- Hoja	de	
	20	Tipo / tamaño de entreda, mm						
	21	Tipo / Tamaño de drenaje, mm						
	22	Formay Tamaño de la base de Derrick, m						
	23	Radio del cable tensor tipo hombre muerto, m		,, <u>c</u> O				
ONTE	lan	CRNIT		"O K/13				
EL COIT		TUBERÍA EN PILA Líneas de gas piloto Cántidad Material / Famaño (mm) / Cédula	DRE	110				
	24	Líneas de gas piloto - Cántidad NTR SIN	7 , .					
	25	Material / Tamaño (mm) / Cédula						
	26	TUBERÍA EN PILA Líneas de gas piloto - Cántidad Material / Famaño (mm) / Cédula Líneas de encendido - Cántidad Material / Tamaño (mm) / Cédula Vapor primario - Material / Tamaño / Cédula Vapor secundario - Material / Tamaño / Cédula						
	27	Material / Tamaño (mm) / Cédula						
	28	Vapor primario - Material / Tamaño / Cédula						
	29	Vapor secundario - Material / Tamaño / Cédula	, T/V)	()		
	30	Vaporterciario – Material / Tamaño / Cédula	<i>Y</i> ,,		7/12,	,		
	-\ (COLA.	JA,	V COENIO.				
	31	Línea de drenaje – Material / Tamaño / Gédula	761	CINPR				
	32	Línea de gas asistida - Material / Tamaño / Cédula	CAD	0 3				
	33	Vapor secundario - Material / Tamaño / Cédula Vapor terciario - Material / Tamaño / Cédula Línea de drenaje - Material / Tamaño / Cédula Línea de gas asistida - Material / Tamaño / Cédula T/C Conducido - Material / Tamaño / Cédula	(01					
	34	Vapor secundario - Material / Tamaño / Cédula Vapor terciario - Material / Tamaño / Cédula Línea de drenaje - Material / Tamaño / Cédula Línea de gas asistida - Material / Tamaño / Cédula T/C Conducido - Material / Tamaño , mm Encendido / Conducto de alimentación - Material / Tamaño, mm Conducto de alimentación ACWL - Material / Tamaño, mm						
	35	Conducto de alimentación ACWI - Material / Tamaño, mm						
	33	Conducto de alimentación ACVIZ (Viataria) 7 famano, min		<u> </u>			- 0	
		DATOS DE DISEÑO DE ME	CANITON	IOC (ALIVII TADEC)		. 1/0	ςΟ	
		DATOS DE DISENO DE ME	CHINIZIN	Comprador -	کم	Proveed	dor –	
		EL	Nota	Especificado	REV	Propuesto		REV
		SISTEMA DE SOPLADOR ASISTIDO POR AIRE	_ CO	M1 100 21.				
	1	Cantidad de ventiladores)	-DIFICHS				
	2	Tipo de ventilador / Material	Ma	00.				
	3	Ubicación del ventilador	EL.					
	4	Cantidad de amortiguadores			1	\circ		
	5	Control de amortiguador requerido / incluido		۰.۸	MILLY			\\\ ²
	6	Tipo de motor / Velocidad		. NIFORW	. ٢	A	~\I\O	NA,
	7	Carcasa del motor EL		110 Ha	DLAI	IN PF	YEA	
	8	Placa de identificación del motor, kW	MIL	ELA. CONJK		O Slin		
	9	SISTEMA DE SOPLADOR ASISTIDO POR AIRE Cantidad de ventiladores Tipo de ventilador / Material Ubicación del ventilador Cantidad de amortiguadores Control de amortiguador requerido / incluido Tipo de motor / Velocidad Carcasa del motor Placa de identificación del motor, kW Motor / Ventilador – Lubricación	Co,	, NO -1EI	CAL			
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	COP	IN, WOOM				
	9 4	2025		- E SER IV'				
3	1	Año de La Mujer Petróleos Mexicanos Todos los derechos reserv	ados	ODIFICI ENTO INFORM ENTO INFORM ENTO INFORM ONTRO IA NO CONTRO DE SER MODIF				
	D' TO S	La Mulei	71					





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 52 de 59

PEMEX PLATAFORMA Hoja de Datos / Hoja de Baberificación (HD/HE) Quenàdor Elevado Aprobó: Hoja de Revisión: Elaborot: Aprobó: Hoja de Corriente máxima del robot: invierno, amperios Revisión: Hoja de Revisión: Blaborot: Aprobó: Revisión: Aprobó: Hoja de Revisión: Blaborot: Aprobó: Revisión: Blaborot: Aprobó: Revisión: Blaborot: Aprobó: Revisión: Blaborot: Aprobó: Revisión: Blaborot: Aprobó: Revisión: Blaborot: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Blaborot: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión: Aprobó: Revisión:	ADO BO		CANATINO	11/SC)	I	Fecha:		
Hoja de 10 Corriente máxima delundor: invierno, amperios 11 Requisitos complementarios ESCALERAS Y PLATAFORMAS 12 Plataforma superior, grados / tamaño militar de la properio del properio de la properio de la properio del properio de la properio del properio de la properio del properio de la properio de la properio del properio del properio de la properio de la properio del properio de la properio del		143	Hoja de Datos / Hoja de E	specific	ación (HD/HE)	ı	Revisión:		
Heja de 10 Corriente máxima de protor: invierno, amperios 11 Requisitos complementarios ESCALERAS Y PLATAFORMAS Plataforma superior, grados / tamaño, mr. 12 Plataforma superior, grados / tamaño, mr. 13 Plataforma selevadoras, cantidad 14 Acceso al sello de flotatilidad (S/N) 15 Acceso a instrumentos, cantidad 16 Tipo de escaleras 17 Material / Acabado 18 Especificación de L&R. D. SISTEMA DE ALERTA DE AERONAVES 19 Cantidad 20 Ubicación 21 Color / Tipo (Estroboscópico / Railza) Pintura) 22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO, kgr. 24 Antorcha Tip 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo			PEMEX. PEMEX-EST-TF	eievado 9-031-20) 125	ı	Elaboró:		
Heja de 10 Corriente máxima de protor: invierno, amperios 11 Requisitos complementarios ESCALERAS Y PLATAFORMAS Plataforma superior, grados / tamaño, mr. 12 Plataforma superior, grados / tamaño, mr. 13 Plataforma selevadoras, cantidad 14 Acceso al sello de flotatilidad (S/N) 15 Acceso a instrumentos, cantidad 16 Tipo de escaleras 17 Material / Acabado 18 Especificación de L&R. D. SISTEMA DE ALERTA DE AERONAVES 19 Cantidad 20 Ubicación 21 Color / Tipo (Estroboscópico / Railza) Pintura) 22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO, kgr. 24 Antorcha Tip 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		PO	R EL RESCATE DE LA SOBERANÍA			1	Aprobó:		
11 Requisitos complementarios ESCALERAS Y PLATAFORMAS Plataforma superior, grados / tamaño right 13 Plataformas elevadoras, cantidad 14 Acceso al sello de flotabilidad (S/N) 15 Acceso a instrumentos, cantidad 16 Tipo de escaleras 17 Material / Acabado 18 Especificación de L&R. D. SISTEMA DE ALERTA DE AERONAVES 19 Cantidad 20 Ubicación 21 Color / Tipo (Estroboscópico / Balizay Pintura) 22 Retráctii (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO, kgr. L. P. A. N. PESO ESTIMADO DEL EQUIPO, kgr. L. P. A. N. 24 Antorcha Tip 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		0	OCO HES No.; CAV			I	Ноја	de	
15 Acceso a instrumentos, cantidad 16 Tipo de escaleras 17 Material / Acabado 18 Especificación de L&R. DE SISTEMA DE ALERTA DE AERONAVES 19 Cantidad 20 Ubicación 21 Color / Tipo (Estroboscópico / Baliza/ Pintura) 22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO-kg? PESO ESTIMADO DEL EQUIPO-kg? 24 Antorcha Tip 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		10	Corriente máxima del motor: invierno, amperios						T
15 Acceso a instrumentos, cantidad 16 Tipo de escaleras 17 Material / Acabado 18 Especificación de L&PLOE SISTEMA DE ALERTA DE AERONAVES 19 Cantidad 20 Ubicación 21 Color / Tipo (Estroboscópico / Baliza/ Pintura) 22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kg? 4 Antorcha TIp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		11	Requisitos complementarios						
15 Acceso a instrumentos, cantidad 16 Tipo de escaleras 17 Material / Acabado 18 Especificación de L&PLOF SISTEMA DE ALERTA DE AERONAVES 19 Cantidad 20 Ubicación 21 Color / Tipo (Estroboscópico / Baliza/ Pintura) 22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kg? 4 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo			DUEDE						
15 Acceso a instrumentos, cantidad 16 Tipo de escaleras 17 Material / Acabado 18 Especificación de L&PLOE SISTEMA DE ALERTA DE AERONAVES 19 Cantidad 20 Ubicación 21 Color / Tipo (Estroboscópico / Baliza/ Pintura) 22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kg? 4 Antorcha TIp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		کالہ	ESCALERAS Y PLATAFORMAS		, <u>,</u> cO				
15 Acceso a instrumentos, cantidad 16 Tipo de escaleras 17 Material / Acabado 18 Especificación de L&PLOE SISTEMA DE ALERTA DE AERONAVES 19 Cantidad 20 Ubicación 21 Color / Tipo (Estroboscópico / Baliza/ Pintura) 22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kg? 4 Antorcha TIp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo	ONTE	12	Plataforma superior, grados / tamaño, nR		"O KN12				
15 Acceso a instrumentos, cantidad 16 Tipo de escaleras 17 Material / Acabado 18 Especificación de L&R. DE SISTEMA DE ALERTA DE AERONAVES 19 Cantidad 20 Ubicación 21 Color / Tipo (Estroboscópico / Ballza / Pintura) 22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO - kg? PESO ESTIMADO DEL EQUIPO - kg? 4 Antorcha Tip 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo	CO,	13	Plataformas elevadoras, cantidad	DRE	110				
22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO-kgP 24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		14	Acceso al sello de flotabilidad (S/N)	7 ,					
22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kg? 24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		15	Acceso a instrumentos, cantidad						
22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kg? 24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		16	Tipo de escaleras						
22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kg? 24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		17	Material / Acabado						
22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kgr 24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		18	Especificación de L&PEDE						Ī
22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kg 24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo			"DO 602	11V	D	(
22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kg 24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo			SISTEMA DE ALERTA DE AERONAVES	K.,		112			T
22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kgo 24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		19 (Cantidad	JAD	A SOENIO.				
22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kg 24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		20	Ubicación	76	SINPI				I
22 Retráctil (S/N) 23 Especificación de pintura PESO ESTIMADO DEL EQUIPO kg 24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		21	Color / Tipo (Estroboscópico / Baliza / Pintura)	CAD	0 3				T
24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		22	Retráctil (S/N)	(C'					I
24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo		23	Especificación de pintura						
24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo			LEDE SEL						
24 Antorcha Tlp 25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo			PESO ESTIMADO DEL EQUIPO, kgP		2110				
25 Dispositivo de reducción de purga 26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo 28 Escaleras y plataformas 29 Sello líquido 30 Tambor Knockout / Cachador de Líquidos 31 Paneles de control CONTROL DE SUPRESIÓN DE HUMO 32 Detector de flujo de gas de antorcha 33 Detector de humo 34 Estrategia de control (automático / manual)		24	Antorcha Tlp		- OMAII			1150	
26 Elevadores de gas/aire + tuberías 27 Sistema de apoyo 28 Escaleras y plataformas 29 Sello líquido 30 Tambor Knockout / Cachador de Líquidos 31 Paneles de control CONTROL DE SUPRESIÓN DE HUMO 32 Detector de flujo de gas de antorcha 33 Detector de humo 34 Estrategia de control (automático / manual)		25	Dispositivo de reducción de purga	INF	Ou, VDV	~~	110 L		I
27 Sistema de apoyo 28 Escaleras y plataformas 29 Sello líquido 30 Tambor Knockout / Cachador de Líquidos 31 Paneles de control CONTROL DE SUPRESIÓN DE HUMO 32 Detector de flujo de gas de antorcha 33 Detector de humo 34 Estrategia de control (automático / manual)		26	Elevadores de gas/aire + tuberías) ,,	ITROLAT CIN	bKI			
28 Escaleras y plataformas 29 Sello líquido 30 Tambor Knockout / Cachador de Líquidos 31 Paneles de control CONTROL DE SUPRESIÓN DE HUMO 32 Detector de flujo de gas de antorcha 33 Detector de humo 34 Estrategia de control (automático / manual)		27	Sistema de apoyo	0	MI, "00 211				
29 Sello líquido 30 Tambor Knockout / Cachador de Líquidos 31 Paneles de control CONTROL DE SUPRESIÓN DE HUMO 32 Detector de flujo de gas de antorcha 33 Detector de humo 34 Estrategia de control (automático / manual)		28	Escaleras y plataformas	ي ن	DIFICA				\int
30 Tambor Knockout / Cachador de Líquidos 31 Paneles de control CONTROL DE SUPRESIÓN DE HUMO 32 Detector de flujo de gas de antorcha 33 Detector de humo 34 Estrategia de control (automático / manual)		29	Sello líquido	Ma	On.				
20 Detector de flujo de gas de antorcha 31 Detector de humo 32 Detector de humo 33 Detector de humo 34 Estrategia de control (automático / manual)		30	Tambor Knockout / Cachador de Líquidos	FL					I
CONTROL DE SUPRESIÓN DE HUMO 32 Detector de flujo de gas de antorcha 33 Detector de humo 34 Estrategia de control (automático / manual)		31	Paneles de control			. 1	0		
CONTROL DE SUPRESIÓN DE HUMO 2 2 Detector de flujo de gas de antorcha 32 Detector de humo 34 Estrategia de control (automático / manual)			-CNIDO		- 1	110			
32 Detector de flujo de gas de antorcha 33 Detector de humo 34 Estrategia de control (automático / manual)			CONTROL DE SUPRESIÓN DE HUMO		"IŁOKIA"		\ <u>\</u>	~\I\O	ŀ
33 Detector de humo 34 Estrategia de control (automático / manual)		32	Detector de flujo de gas de antorcha		110 114	rbi	7 10.	SKFA.	Ī
34 Estrategia de control (automático / manual)		33	Detector de humo	MIL	EM. CONLY		OSII		T
= OPIA NODII		34	Estrategia de control (automático / manual)	C_{Ω}	, NO	CAL			T
			V	-OP	IN, NODIL				





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 53 de 59

Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE)
Quendador Elevado
PEMEX-EST-TP-031-2025

HES NO.: CADO

PUEDE SER MODIFICIAL DE SER MODIFIC Fecha: Revisión: Elaboró: Aprobó: Hoja de

EL CONTENIDO PUEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISO DOCUMENTO INFORMATIVO

EL CONTENIDO PUEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISO DOCUMENTO INFORMATIVO

EL CONTENIDO PUEDE SER MODIFICADO SIN PREVIO AVISO DOCUMENTO INFORMATIVO

DOCUMENTO INFORMATIVO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservados Un PREVIO AVISO
Dirección Administración y Servicios
Subdirección de Abastecimiento
Avenida Marina Nacional #329 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Cure. Alcardia Marina Col. Ciudad de consumero de Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Col. Ciudad de consumero de Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Col. Ciudad de consumero de Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #329 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Anzures, Alcardia Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col. Verónica Marina Nacional #320 Torre Ejecutiva no Col



Things May 1	Gobierno de PEMEX® NISO POPRI DECATE DE LA SOBERANIA O SIN PREVIOU
DOCO,	Tecnologías de los Procesos y Proyectos - Contratación - Servicios de Ingeniería, Procura y Construcción - Sistemas de Desfogues y Quemadores
COL CENIDO PUF	EDESERI
ENIDO,	12. Anexo D Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE) para Quemador Enclaustrado
	Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE) para Quemador Enclaustrado



Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión

Hoja 54 de 59

12.	Anexo	Г

12. Anexo D

Hoja de Datos / Hoja de Especificación (HD/HE) para Quemador Enclaustrado

		MENT	RUSIN				ı	Fecha:		
		PEMEX ® MODEL RESCATE DE LA SOBERANÍA HES N	Hoja de Dato	s / Hoja de E	specific	ación (HD/HE)	I	Revisión:		
	1	PEMEX O	VEIC. 6	FMFX-FST-TP	ciaustra 2-031-20	100 125	ı	Elaboró:		
	PO	R EL RESCATE DE LA SOBERANÍA	·	EMILA EST TI	05. 20		1	Aprobó:		
		LEDE SL. HES N	No.:				I	Ноја	de	
			REQUERIMIEN	NTOS DE QUE	MADOF	LINCLAUSTRADU	<u> </u>			
175	(Jde	tificación/No. de TAG:	AMA	(1.		AVIS				
ELCONTE	No.	de Unidades:	REQUERIMIEN	An	~	(1/O ,				
EL		1213	RENDIMIENTO F	REQUERIDO I	DEL SIST	EMA - COMPRADOR				
		RENDIMIENTO DE FLUJO Capacidad cerrada, kg/h Presión de entrada estática Velocidad máxima de salida Número de Mach pico	COMI	ADO S.	Nota	Especificado	REV	Basado en fluj		REV
		RENDIMIENTO DE FLUJO	WO DIEL	٠,						
	1	Capacidad cerrada, kg/h	CERMO							
	2	Presión de entrada estática	, kPa (ga)							
	3	Velocidad máxima de salida	de Burnet, m/s		TIV	D	- (
	4	Número de Mach pico		Mac	∇i ,		1/12			
	-1	-OH		MFOR	Q_{A} ,	A JOENIO				
	FL	RENDIMIENTO DE RUIDO	IENTO	ITR	Dri.	CINPRO				
	5	Radiación máxima en el niv	el del suelo, W/m²	CO_M ,	- 10	0 3,				
	6	SPL a metros de la 🕞	ase, dBA	an/F	Cr					
	7	SPL a metros de la ba	ase, dBA	MOD						
		Velocidad máxima de salida Número de Mach pico RENDIMIENTO DE RUIDO Radiación máxima en el niv SPL a metros de la base RENDIMIENTO SIN HUMO Capacidad total sin humo (RO / Ro	-DE SE							
		RENDIMIENTO SIN HUMO	PUED			10				
	8	Capacidad total sin humo	g/h			SMATIVE		//	50	
	9	Definición sin humo (R0 / R	1 / R2)		INF	OKI.		110 h.		
		EL		-NIT() //·	TROLAD	PRI	- 1		
		CONSUMO DE VAPOR SIN H	IUMO	MEL	cO	ORMATIVO ORMATIVO OTROLADA OTROLADO SIA	•			
	10	Vapor total máx., kg/h	DOC	N	D	SIFICAL				
	11	Vapor continuo, kg/h		Obly.	M	סאיי.				
	12	Relación S / HC @ Tasa sin h	numo de diseño	- S	FK,					
				PUEDL						
		REQUISITOS DE AIRE SIN HI	NMO NIDO	`			MIZA	_		115
	13	Capacidad de aire de diseño	o, m³ (min'			I FORIV		A	21/0	Y1,
	14	Presión del soplador de dise	eño, mm w.c.			170 1141	DLAI	, P	KEN,	
	15	RENDIMIENTO SIN HUMO Capacidad total sin humo (RO / Ro Definición sin humo (RO / Ro CONSUMO DE VAPOR SIN H Vapor total máx., kg/h Vapor continuo, kg/h Relación S / HC @ Tasa sin h REQUISITOS DE AIRE SIN HI Capacidad de aire de diseño Presión del soplador de dise Potencia máxima del motor	, kW		MIL	ODIFICATION OF THE ORING CONTROLLANO CONTR		OSIM.		
				20	CO.	NO CO 15	CAL			
Me.				V	COP	IA,, MODIL	•			
		2025				-E SER IV.				
	1	Año de	etróleos Mexicanos Todos Id	os derechos reserv	rados V	DE				







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 55 de 59

16 Gas de purgación y h (continuo) 17 Gas de purgación y h (continuo) 18 Gas piloto, Nm²/h (intermitente) 19 Gas de encendido, Nm²/h (intermitente) 20 Aire de encendido, Nm²/h (intermitente) 21 Gas de asistencia, Nm²/h (intermitente) 22 Gas suplementació, Nm²/h RENDIMIENTO PREVISTO DEL SISTEMA: PROVEEDOR RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h 2 Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quentador, m/s 4 Número de Mach pico RENDIMIENTO DE RUIDO 5 Radiación máxima en el nivel del suelo Wm² 6 SPL a m de la base dBA
CONSUMO DE SERVICIOS PUBLICOS 16 Gas de purgación y hícontinuo) 17 Gas de jorga, Nm³/h (continuo) 18 Gas piloto, Nm³/h 19 Gas de encendido, Nm³/h (intermitente) 20 Aire de encendido, Nm³/h (intermitente) 21 Gas de asistencia, Nm³/h (intermitente) 22 Gas suplementado Nm³/h RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quentador, m/s RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO SERVICIOS PUBLICOS Hoja de RENDIMIENTO DE SERVICIOS PUBLICOS Hoja de RENDIMIENTO DE SERVICIOS PUBLICOS Hoja de RENDIMIENTO DE SERVICIOS PUBLICOS Hoja de RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO
CONSUMO DE SERVICIOS PUBLICOS 16 Gas de purgación y hícontinuo) 17 Gas de jorga, Nm³/h (continuo) 18 Gas piloto, Nm³/h 19 Gas de encendido, Nm³/h (intermitente) 20 Aire de encendido, Nm³/h (intermitente) 21 Gas de asistencia, Nm³/h (intermitente) 22 Gas suplementado Nm³/h RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quentador, m/s RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO SERVICIOS PUBLICOS Hoja de RENDIMIENTO DE SERVICIOS PUBLICOS Hoja de RENDIMIENTO DE SERVICIOS PUBLICOS Hoja de RENDIMIENTO DE SERVICIOS PUBLICOS Hoja de RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO
HES No. Hoja de CONSUMO DE SERVICIOS DUBLICOS 16 Gas de purgación y hícontinuo) 17 Gas de jorga, Nm³/h (continuo) 18 Gas piloto, Nm³/h 19 Gas de encendido, Nm³/h (intermitente) 20 Aire de encendido, Nm³/h (intermitente) 21 Gas de asistencia, Nm³/h (intermitente) 22 Gas suplementado Nm³/h RENDIMIENTO PREVISTO DEL SISTEMA: PROVEEDOR RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quentador, m/s RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO SER
16 Gas de purga (m³/h (continuo) 17 Gas de purga, Nm³/h (intermitente) 18 Gas piloto, Nm³/h 19 Gas de encendido, Nm³/h (intermitente) 20 Aire de encendido, Nm³/h (intermitente) 21 Gas de asistencia, Nm³/h (intermitente) 22 Gas suplementatio, Nm³/h RENDIMIENTO PREVISTO DEL SISTEMA: PROVEEDOR RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quentador, m/s RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO
16 Gas de purga (m³/h (continuo) 17 Gas de purga, Nm³/h (intermitente) 18 Gas piloto, Nm³/h 19 Gas de encendido, Nm³/h (intermitente) 20 Aire de encendido, Nm³/h (intermitente) 21 Gas de asistencia, Nm³/h (intermitente) 22 Gas suplementatio, Nm³/h RENDIMIENTO PREVISTO DEL SISTEMA: PROVEEDOR RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quentador, m/s RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO
17 Gas de purga, Nm³/h (intermitente) 18 Gas piloto, Nm³/h 19 Gas de encendido, Nm³/h (intermitente) 20 Aire de encendido, Nm³/h (intermitente) 21 Gas de asistencia, Nm³/k Nm³/h de residuos 22 Gas suplementatio, Nm³/h RENDIMIENTO PREVISTO DEL SISTEMA: PROVEEDOR RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quentador, m/s RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO
18 Gàs piloto, Nm³/h Gas de encendido, Nm³/h (intermitente) 20 Aire de encendido, Nm³/h (intermitente) 21 Gas de asistencia, Nm³/h (intermitente) 22 Gas suplementacio, Nm³/h RENDIMIENTO PREVISTO DEL SISTEMA: PROVEEDOR RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h 2 Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quemador, m/s RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO RENDIMIENTO DE RUIDO
RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h 2 Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quemador, m/s 4 Número de Mach pico REV Basado en el caso / flujo REV 1 Predijo REV Basado en el caso / flujo REV SIN PREVIO REV RENDIMIENTO DE RUIDO
RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h 2 Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quemador, m/s 4 Número de Mach pico REV Basado en el caso / flujo REV 1 Predijo REV Basado en el caso / flujo REV SIN PREVIO REV RENDIMIENTO DE RUIDO
RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h 2 Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quemador, m/s 4 Número de Mach pico REV Basado en el caso / flujo REV 1 Predijo REV Basado en el caso / flujo REV SIN PREVIO REV RENDIMIENTO DE RUIDO
RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h 2 Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quemador, m/s 4 Número de Mach pico REV Basado en el caso / flujo REV 1 Predijo REV Basado en el caso / flujo REV SIN PREVIO REV RENDIMIENTO DE RUIDO
RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h 2 Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quemador, m/s 4 Número de Mach pico REV Basado en el caso / flujo REV 1 Predijo REV Basado en el caso / flujo REV SIN PREVIO REV RENDIMIENTO DE RUIDO
RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h 2 Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quemador, m/s 4 Número de Mach pico REV Basado en el caso / flujo REV 1 Predijo REV Basado en el caso / flujo REV SIN PREVIO REV RENDIMIENTO DE RUIDO
RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h 2 Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quemador, m/s 4 Número de Mach pico REV Basado en el caso / flujo REV 1 Predijo REV Basado en el caso / flujo REV SIN PREVIO REV RENDIMIENTO DE RUIDO
RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h 2 Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quentador, m/s 4 Número de Mach pico RENDIMIENTO DE RUIDO SER
RENDIMIENTO DE FLUJO 1 Capacidad cerrada, kg/h 2 Presión de entrada estática, kPa (ga) 3 Velocidad máxima de salida del quentador, m/s 4 Número de Mach pico RENDIMIENTO DE RUIDO
REITE INTERIOR DE ROIDO
REITE INTERIOR DE ROIDO
REMAINIZE OF ROLL
REITE INTERIOR DE ROIDO
REMAINIZE OF ROLL
REMAINIZE OF ROLL
5 Radiación máxima en el nivel del sue o W/m² 6 SPL a m de la base dBA
6 SPL a m de la base dBA
1/5
7 SPL a m.de la base, dBA
INFORMATION OPENIO
RENDIMIENTO SIN HUMO
8 Capacidad total sin humo, kg/h
9 Definición sin humo (R0 / R1 / R2)
COMIL
CONSUMO DE VAPOR SIN HUMO
10 Vapor total máx., kg/h
11 Vapor continuo, kg/h
12 Relación S / HC @ Tasa sin húmo de diseño
EL PRE
REQUISITOS DE AIRE SIN HUMO
DOC NO CIFICAN
COPIA' NOU!
9 Definición sin humo (R0 / R1 / R2) CONSUMO DE VAPOR SIN HUMO 10 Vapor total máx., kg/h 11 Vapor continuo, kg/h 12 Relación S / HC @ Tasa sin humo de diseño REQUISITOS DE AIRE SIN HUMO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO PROPRIOR DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservadas DE SER MODIFICADO PETRÓLEOS DE SER MODIFICADO PETRÓLEOS DE SER MODIFICADO PETRÓLEOS DE SER MODIFICADO PETRÓLEOS DE SER MODIFICADO PETRÓLEOS DE SER MODIFICADO PETRÓLEOS DE SER MODIFICADO PETRÓLEOS DE SER MODIFICADO PETRÓLEOS DE SER MODIFICADO PETRÓLE





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 56 de 59

100 .		ALTINO	1150			Fecha:			
•		Hoja de Datos / Hoja de E Quemador En PEMEX HES No.: Capacidad de aire de disero, m³ / min	specific	ación (HD/HE)		Revisión:			
		PEMEX Quemàdòr En	claustra 2-031-20	ndo 125		Elaboró:			
ELCONTE	PO	REL RESCATE DE LA SOBERANÍA	-031-2023			Aprobó:			
	0	HES No.: Capacidad de aire de diseño, m³/ min				Ноја	de		
	13	Capacidad de aire de diseño, m³/ min							
	14	Presión del soplador de diseño, mm w.c.							
	15	Potencia maxima del motor, kW							
	7117	OF		,,,<0				T	
ONT	Elan	CONSUMO DE SERVICIOS PÚBLICOS ORNICO		"O KN/2				Τ	
COV	16	Gas de purga, Nm³/h (continuo)	DRE	110				Τ	
	17	Gas piloto, Nm³/h (intermitente)	11.					T	
	18	Gas piloto, Nm³/b						Τ	
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22	19	Potencia maxima del motor, kW CONSUMO DE SERVICIOS PÚBLICOS Gas de purga, Nm³/h (continuo) Gas piloto, Nm³/h (intermitente) Gas piloto, Nm³/h (intermitente) Aire de encendido, Nm³/h (intermitente) Gas de asistencia, Nm³/h (intermitente) Gas de asistencia, Nm³/h (wm³/h) (intermitente) Gas de suplementario, Nm³/h						T	
	20	Aire de encendido, Nm³/h (intermitente)						T	
	21	Gas de asistencia, Nm³/h) Nm3/h de residuos						T	
	22	Gas suplementario, Nm³/h	. TIV	D	c (Ť	
		ITENTO	BI.		71/2			T	
	22 Gas suplementario, Nm³/h DATOS DE DISEÑO MECÁNICO (EQUIPOS DE COMBUSTIÓN)								
	FL	CUERPO DEL QUEMADOR DE ANTORCHA NO CONTRO CO	Nota	Comprador - Especificado	REV		edor –		
		CUERPO DEL QUEMADOR DE ANTORCHA Tipo de punta / Modelo Cantidad de quemadores Método sin humo Longitud total, m Material de la punta TEN Longitud de la sección de salida, m Material / Tamaño, mm / Horario	CAD	Sespecificado		Propue	sto / Real	+	
	1	Tipo de punta / Modelo	(O					†	
	2	Cantidad de guemadores						†	
	3	Método sin humo		_				t	
	4	Longitud total, m		1/VO			.cO	†	
	5	Material de la punta TEN		ORMAI			1/20	†	
	6	Longitud de la sección de salida, m	MF	O' ADA	205	710.		†	
ELCONTE	7	Material / Tamaño, mm / Horario	٠.	LITROLI - SIN	1 br	*		t	
	8	Longitud de la sección de entrada	700	CADO				†	
	9	Material / Tamaño, mm / Horario		DIFIC				†	
	10	Tipo / Tamaño de conexión, mm	ERM	<u> </u>				†	
	11	Retención de llama, (S/N) / Material	, ·					†	
		O PUEL			~1\l	0		†	
		EQUIPO DE ASISTENCIA DE VAPOR (F.NIV)		Ma-	K111				
	12	Invector de vapor, material		- INFORT	٠ ٨٢	A	OFVIO	f	
	13	Tapete de conexión Tipo / Tamaño, mm	_	CNTO " ITRI	Dru,	INI	SKr.	†	
		, p p	CUM	E COMILI	- ^ \	0 2//		†	
		DE	<u></u>	IN NO SIF	Chr	1		_	
M		_	COP	ODIFICION ORM ENTO INFORM IA NO CONTRO DE SER MODIF					
	09 A	2025	0	CEK !					





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 57 de 59

)		Fochs:		
	Hoja de Datos / Hoja de E Quemador Enc REL RESCATE DE LA SOBERANÍA ONTRO LA SIN PEMEX-EST-TP	specific	ación (HD/HF)	⊦	Fecha:		
	Quemador End	claustra	do	-	Revisión:		
POI	RELIESCATE DE LA SOBERANIA	-031-20	25	-	Elaboró:		
FOI	Hoja de Datos / Hoja de E Quemador End PEMEX B HES NO.: CADE ASISTENCIA DE AIRE				Aprobó:	<u> </u>	
D	HES NO.; CAD				Ноја	de	
14	Longitud de la cámara de aire, m						
15	Diámetro de la cámara de aire, mm						
16	Tipo / Tamaño de conexión, mm		,,<0				
Idi.	CRNIT		"O KI				
	EQUIPO DE CÁMARA DE COMBUSTIÓN	DRE	1,0				
17	Diametro de la camara de aire, mm O Tipo / Tamaño de conexión, mm EQUIPO DE CÁMARA DE COMBUSTIÓN Altura total, m Dimensiones exteriores de la cámara de combustión, m	1 ,					
	Dimensiones exteriores de la cámara de combustión, m						
18	Rectangular – Largo Ancho						
19	Redondo - Dlámetro						
20	Poligonal – No. Lados Ancho						
	Tipo / Tamaño de conexión, mm EQUIPO DE CÁMARA DE COMBUSTIÓN Altura total, m Dimensiones exteriores de la cámara de combustión, m Rectangular – Largo Pancho Redondo – Diámetro Poligonal – No. Lados Vancho Dimensiones exteriores de la barrera contra el viento, m	VIT.)	~ (
21	Poligonal - No. Lados Ancho Dimensiones exteriores de la barrera contra el viento, m Rectangular - Largo / Ancho Redondo - Diámetro Poligonal - No. Lados / Ancho Material refractario Espesor, mm Oper. máx. permitida. Temperatura, °C Temperatura máxima de la carcasa E Tipo de anclaje / Material Temperatura máxima de los gases de combustión, °C Pila de T/C (Y/N)	<i>Y</i> ,,,	_ [712,			
<u>2</u> 2 (O Redondo - Diámetro	Q_{A} ,	A COEVIO	-			
22 (23	Poligonal – No. Lados / Ancho ACNTO	Dr.,	CINPKI				
	Material refractario	CND	O 2,,				
24	Espesor, mm	Chr					
25	Oper. máx. permitida. Temperatura, °C						
26	Temperatura máxima de la carcasa, € 555						
27	Tipo de anclaje / Material		10				
28	Temperatura máxima de los gases de combustión, °C		CALATIVO		۱۱۷	50 	
29	Pila de T/C (Y/N)ONTE	. NF	ORIVII		11/0	*	
30	Conexión de muestra de pila (S/N)) 1121	ORMATHO ORMATHO OFFICADO SH	PR	, ,		
31	Tipo / Tamaño de conexión, mm	<u></u>	Min	4			
32	Temperatura máxima de exposición del personal, °C	7	OFICADO				
	COPIA	- ~ \	OD// .				
	DATOS DE DISEÑO ME	CÁNIC	ORMATIVO ORM		<u> </u>		
	TUBERÍA A QUEMADORES Tuberías de gases residuales Material Tuberías de vapor - Material Tubería de aire - Material	Nota	Comprador –	DE\/-	Provee	edor –	REV
	0100	INULd	Especificado	VTT	✓ Propuest	o / Real	KEV
	TUBERIA A QUEMADORES		,cORM	1 '			MIZ
1	Tuberías de gases residuales - Material		INFO	1AI)r	BENIO	
2	Tuberías de vapor - Matèrial	121	ENI WIRE	J -	SINT	*	
3	Tubería de aire - Material	CO_{I_A}	CO	CAT			
	00	~P	IANO "ODIF	\ <u>\</u>			
A	0.005	CO_{ℓ}	CFRNIC				
	2025	ک بر	DESL				
AT	La Muier Petróleos Mexicanos Todos los derechos reserv	ados O					





Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 58 de 59

ENIDO PU		Hoja de Datos / Hoja de E Quemador En Quemador En PEMEX-EST-TE HES No.: Líneas de gas piloto - Cantidad Material / Tamaño (mm) / Cédula Líneas de encendido - Cantidad Material / Tamaño (mm) / Gédula	۱۸۵			Fecha:		
Elair		Hoja de Datos / Hoja de E	specific	ación (HD/HE)	1	Revisión:		
	Į.	Quemador Én	claustra	ndo 125	-	Elaboró:		
	PO	REL RESCATE DE LA SOBERANÍA	-051-20	123	<u> </u>	Aprobó:		
	0	OCUITO HES NO.; CAD				Ноја	de	
	4	Blindaje termico - Material						
		COLSERIO						
	5	Líneas de gas piloto - Cantidad						
	,95	Material / Tamaño (mm) / Cédula		,,,,,				
ONTE	13,	Líneas de encendido – Cantidad		"O KI/3				
EL CONTE	8	Material / Tamaño (mm) / Cédula	DRE	1,0				
EL	9	Lineas de gas piloto - Cantidad Material / Tamaño (mm) / Cédula Líneas de encendido - Cantidad Material / Tamaño (mm) / Cédula Línea de gas asistida - Material / Tamaño Cedula T/C Conducido - Material / Tamaño, mm Conducto de encendido/potencia - Material / Tamaño, mm Etapa 1 - Recuento de quemadores Tamaño de la válvula de gases residuales, mm / tipo Tamaño de la válvula de vapor, mm / tipo	14,					
	10	T/C Conducido - Material / Tamaño, mm						
	11	Conducto de encendido/potencia – Material / Tamaño,						
	ļ.,	mm COV.						
		THOE SL.						
		Etapa 1 - Recuento de quemadores	-714)	- (
	12	Tamaño de la válvula de gases residuales, mm / tipo	711.		71,2 ,)		
	13	Etapa 1 - Recuento de quemadores Tamaño de la válvula de gases residuales, mm / tipo Tamaño de la válvula de vapor, mm / tipo Tamaño de la válvula de aire, mm / tipo Etapa 2 - Recuento de quemadores Tamaño de la válvula de gases residuales, mm / tipo Tamaño de la válvula de vapor, mm / tipo Tamaño de la válvula de aire, mm / tipo Etapa 3 - Recuento de quemadores	94,	A DENIO!				
	E14.	Tamaño de la válvula de aire, mm / tipe	Dry.	CINPKL				
		CANIC, COM,	G/1 >	O 2,,				
		Etapa 2 - Recuento de quemadores	Chr					
	15	Tamaño de la válvula de gases residuales, mm (tipo						
		Tamaño de la válvula de vapor, mm / tipo						
	17	Tamaño de la válvula de aire, mm / tipo		10				
		CNIDO.		TATIVO		2115	0	
		Etapa 3 - Recuento de guemadores	712.	ORIVI		110 KA.		
	18	Tamaño de la válvula de gases residuales, mm / tipo) 114.	COOLAD!	PRI	Α,		
	19	Tamaño de la válvula de vapor, mm / tipo		MIKE SOSI	4			
	20	Etapa 3 - Recuento de quemadores Tamaño de la válvula de gases residuales, mm / tipo Tamaño de la válvula de vapor, mm / tipo Tamaño de la válvula de aire, mm / tipo Etapa 4 - Recuento de quemadores Tamaño de la válvula de gases reciduales, mm / tipo		CEICANO				
		OPIA	- 1	Ο _{Ω''} ,				
		Etapa 4 - Recuento de quemadores	ERIV					
	21	Tamaño de la válvula de gases residuales, mm (tipo						
	22	Tamaño de la válvula de vapor, mm / tipo			VITA	U		, <u>,</u> ,, <u>C</u>
	23	Tamaño de la válvula de aire, mm/tipo		CORM	r`'			7/12
		Etapa 3 - Recuento de quemadores Tamaño de la válvula de gases residuales, mm / tipo Tamaño de la válvula de vapor, mm / tipo Tamaño de la válvula de aire, mm / tipo Etapa 4 - Recuento de quemadores Tamaño de la válvula de gases residuales, mm / tipo Tamaño de la válvula de vapor, mm / tipo Tamaño de la válvula de vapor, mm / tipo Tamaño de la válvula de aire, mm / tipo		O INFORM	کم ر	on all	EN10	
		DATOS DE DISEÑO DE ME	CANISM	IOS (AUXILIARES)		, J		
		5 C	Nota	OS (AUXILIARES) Comprador - Especificado ESPR MODIFI	REV	Proveedo Propuesto	 	REV
		V	-OP	IA NODIF		1 1 2 2 2 2 2		
	8 4	2025	CO.	- SER INI				
*		Año de La Mujer Petróleos Mexicanos Todos los derechos resery	adas V	DES				
	30	La Mujer retroieus Mexicarios rodos los derechos reserv	ands O.					







Db PEMEX-EST-TP-031-2025 Revisión Hoja 59 de 59

DOLO		Hoja de Datos / Hoja de E Quemador En Quemador En PEMEX HES No.: SISTEMA DE SOPLADOR ASISTIDO POR AIRE	\\\S ⁽)		Fecha:		
		Hoja de Datos / Hoja de E	specific	ación (HD/HE)		Revisión:		
		PEMEX PEMEX PEMEX-EST-TF	ciaustra 2-031-20	25		Elaboró:		
	PO	REL RESCATE DE LA SOBERANÍA				Aprobó:		
	0	OCUIVO HES NO.; CADO				Ноја	de	_
	V	SISTEMA DE SOPLADOR ASISTIDO POR AIRE						Τ
	1	Cantidad de ventiladores						Ť
	2	Tipo de ventilador / Material						Ť
	35	Obicación del ventilador		0ء،				T
NTF	4	Cantidad de amortiguadores		"O M/3				T
CO//	5	Control de amortiguador reguerido incluido	DRE	1/0				T
	6	Tipo de motor / Velocidad	1 //					Ť
	7	Motor Enclaustrado						Ť
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 11 12 13 14 15	Placa de identificación de motor, kW						T
-	9	Cantidad de ventiladores Tipo de ventilador / Material Ubicación del ventilador Cantidad de amortiguadores Control de amortiguador requerito / incluido Tipo de motor / Velocidad Motor Enclaustrado Placa de identificación del motor, kW Motor / Ventilador – Lubricación Corriente máxima del motor: invierno, amperios Requisitos complementarios						Ť
	10	Corriente máxima del motor: invierno, amperios						T
	11	Requisitos complementarios	VIT.)	(T
		ITEMIN	K.,		7/12			T
	٠, (Requisitos complementarios ESCALERAS Y PLATAFORMAS Plataforma superior, grados / tamaño, mario de la complementario de la complementa	JAD	A SELVIO				T
	12	Plataforma superior, grados / tamaño m	Dr.	SINPR				T
	13	Plataformas elevadoras, cantidad	CAD	0 9				I
	14	Acceso a instrumentos, cantidad	(C'					I
	15	Tipo de escaleras						
	16	Material / Acabado						
	17	Especificación de L&P		-NO			_	
		ITENIDO		-ONKILL		N	150	
		PESO ESTIMADO DEL EQUIPO, kg	INF	OK, VDY	~5	710 L		
	18	Requisitos complementarios ESCALERAS Y PLATAFORMAS Plataforma superior, grados / tamaño moderno mode) ''	ITROLL	1 bk	Y .		
	19	Quemadores de antorcha	رC	M. 100 211				1
	20	Tubería DO 10 NO)	MFICH				\perp
	21	Válvulas de control	Ma	Ov				1
	22	Valla de viento	FIL					1
	23	Escaleras y plataformas			_,_1	0		\downarrow
	24	Sello líquido		Ana	VIIA			
	25	Tambor Knockout / Cachador de Liquidos		MEOKIN	٠,٢	A	-110	ľ
	26	Paneles de control		170 III	Dry,	PINE	REV	
<i>#</i> _		Especificación de L&P PESO ESTIMADO DEL EQUIPO, kg Fogón Quemadores de antorcha Tubería Válvulas de control Valla de viento Escaleras y plataformas Sello líquido Tambor Knockout / Cachador de Liquidos Paneles de control	COP COP	DE SER MODIF	CAT	00 2,,		
Q.		2025 Año de La Mujer Petróleos Mexicanos Todos los derechos reservitos de Administración y Sondicion.	-des/ \{	DESC				