

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

GCTL-1106-2023

JUSTIFICACIÓN DE CONTRATACIÓN BAJO LA MODALIDAD DE ADJUDICACIÓN ABREVIADA EL SERVICIO DE “CIBERSEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LOS SISTEMAS DE CONTROL DE REFINERÍA TALARA”

1. OBJETIVO

Sustentar la contratación del “Servicio de Ciberseguridad Industrial para los Sistemas de Control de Refinería de Talara”; conforme a lo establecido en el literal a) del artículo 47 – Causales de Aplicación, del reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A. aprobado mediante Acuerdo de Directorio N°039-2021-PP de fecha 08.04.2021.

2. ANTECEDENTES

2.1. Generales

- 2.1.1. El 16 de marzo de 2010 se suscribe el Contrato FEED EPC con Técnicas Reunidas (TR), en su Anexo 2, Ítem “Disposiciones Generales”, se indica que para integrar y ejecutar los servicios de diseño básico extendido (FEED) del sistema de control de procesos y para integrar todos los paquetes de diseño, será bajo la responsabilidad del Subcontratista de Automatización y Control de Procesos (MAC).
- 2.1.2. El 26 de abril de 2013 mediante Memorando N° PMRT-CC-0186-2013, se presentó el Plan Maestro de Instrumentación en Refinería Talara, donde se indica que el Contratista Principal del PMRT, Técnicas Reunidas (TR) ha designado a la compañía Honeywell como el Contratista Principal de Automatización (MAC), mediante un proceso por competencia internacional que contó con la participación de las principales firmas de automatización en el ámbito mundial.
- 2.1.3. El 29 de mayo de 2014 se suscribe con el Contratista Técnicas Reunidas el Contrato EPC, el proyecto de modernización de Refinería Talara. En las MJS Parte C Ítem 2 “Participantes en el Proyecto”, TR seleccionó y contrató a Honeywell como MAC para que se encargue de las actividades de diseño, adquisición y construcción de los sistemas de control de procesos para la refinería modernizada.
- 2.1.4. El 25 de setiembre de 2017 mediante acuerdo de Directorio N°100-2017-PP acordó aprobar La Política Corporativa de Seguridad de la Información de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. Donde la empresa se compromete a preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, a través de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), identificando vulnerabilidades y amenazas potenciales, aplicando una adecuada Gestión de Riesgos, que permita el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa.

- 2.1.5. El 30 de enero de 2018 se suscribe con el Consorcio COBRA SCL UA&TC, el contrato de ingeniería, procura y construcción de las Unidades Auxiliares y Trabajos Complementarios. En las MJS (Master Job Specifications) Parte C Ítem 2.6 “Sub-Contratista Principal de Automatización (MAC2)”, se indica que para asegurar la integración de los sistemas de comunicación, instrumentación, control y seguridad del PMRT, el Contratista EPC UA&TC deberá contratar al MAC2.
- 2.1.6. El 17 de agosto del 2021 se aprobó el REGA1-004 V.3 Reglamento de Seguridad de la Información de Petroperú S.A, mediante Circular GAIR-0682-2021 con el objetivo de asegurar una apropiada salvaguarda de todos los activos (información, otros activos asociados con información e instalaciones de procesamiento de información) en adelante “activos de información” de Petroperú.
- 2.1.7. El 19 de abril de 2022, se remite con memorando GDTE-0300-2022; el Informe Técnico GCTL-0895-2022, donde se establecen la segregación de responsabilidades de las Redes Administrativas (TI) y designándose como administrador Jefatura Ingeniería de Control y Aplicaciones Avanzadas de arquitectura de control y redes Industriales (OT). (El informe fue suscrito entre Gerencia Corporativa Refinería Talara y Gerencia Departamento Tecnologías de Información)

2.2. De la Ciberseguridad

- 2.2.1. El 12 de junio del 2017 mediante carta L-CPT-TRI-E-0177_17 se consultó al contratista EPC Técnicas Reunidas (TR) sobre la Estrategia de protección de redes del PMRT, Plan de Gestión Seguridad de Redes (Ciberseguridad).
- 2.2.2. El 18 de agosto del 2017 mediante carta L-TRI-CPT-E-0151_17, TR dio respuesta a la carta L-CPT-TRI-E-0177_17, indicando que los sistemas serán entregados con las últimas actualizaciones de seguridad disponible a fecha del comisionado; y una vez estos sean entregados. Petroperú, podrá contratar los servicios de Mantenimiento Hardware y Software para mantener los sistemas en las mejores condiciones de seguridad y disponibilidad; así como, responsabilizarse del mantenimiento de las licencias de Antivirus y de aplicación de las actualizaciones de seguridad de Microsoft y otros fabricantes.
- 2.2.3. El 30 de noviembre del 2018 mediante el Informe Técnico SINT-JTEI-0145-2018, de 30 de noviembre de 2018, el entonces Sub Gerencia Interfase aprobó la “Propuesta de Filosofía de Gestión de las futuras áreas de Ingeniería de Procesos, de Ingeniería, y de Optimización y Control de Procesos de la Nueva Refinería Talara”.
- 2.2.4. El 29 de junio de 2020 mediante el Informe Técnico N°GDIN-5045-se identificó, dentro de los proyectos a desarrollar, se identificó el servicio de Implementación de Ciberseguridad Industrial.

- 2.2.5. El 16 de julio de 2021 mediante Memorando GAIR-0568-2021 "Brechas del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) en la Nueva Refinería Talara", la Gerencia Auditoría Interna y Riesgos consulta a la Gerencia Refinería Talara sobre la implementación del Plan de Trabajo 2021 de la Gerencia Auditoría Interna sobre el SGSI.
- 2.2.6. El 12 de agosto del 2021 mediante Oficio N°454-2021-DINI-01, de la Dirección Nacional de inteligencia en el Marco de la Ley 30618 y su reglamento D.S. 106-2017-PCM declarando planes de acción para los cinco (05) ACN (Activos Críticos Nacionales) que administra PETROPERÚ, en relación de identificar y evaluar los riesgos de seguridad digital que puedan afectar su continuidad operativa. (Mediante Resolución Directoral N° 030-2018-DINI-01 se designa como ACN "Refinería Talara y su Planta de Ventas")
- 2.2.7. El 27 de agosto del 2021 mediante Memorando GDMA-1068-2021 "Servicio de seguridad cibernética industrial en Nueva Refinería Talara", la Gerencia Departamento Mantenimiento remitió a la Gerencia Departamento Técnica la documentación para su gestión y ejecución. Este requerimiento cuenta con PAAC N° PA2100100.
- 2.2.8. La Administración del Contrato estará a cargo de la Jefatura Ingeniería de Control y Aplicaciones Avanzadas, de acuerdo a sus funciones y la organización aprobada mediante el Circular de Organización GGPE-1527-2021 del 03 de mayo de 2021.
- 2.2.9. De reuniones efectuadas con GDTI, se recibieron propuestas, las cuales fueron evaluadas y mediante Memorando GDTE-1046-2022 del 29 de diciembre del 2022, ninguna calificaba.
- 2.2.10. Mediante Memorando GDTE-0038-2023 del 10 de enero del 2023; se solicito a Jefatura Técnica y Contrataciones Talara, efectuar la indagación de mercado.
- 2.2.11. Mediante Memorando JTCT-1032-2023 del 24 de Abril de 2023; Jefatura Técnica y Contrataciones Talara, indicó que de 7 postores, solo uno de ellos pudo cotizar el alcance total de las condiciones técnicas. Recomendando modificar el alcance y RTM a razón de generar mayor participación.
- 2.2.12. Por último, mediante Memorando JICA-0035-2023; se respondió y absolvió los motivos de los postores, indicando que es un servicio complejo orientado a la protección de la Infraestructura Industrial (OT) y que no es posible reducir la rigurosidad dada la criticidad de las Plantas (Sistemas DCS/SIS/F&G) y al sector productivo que corresponden.

3. JUSTIFICACIÓN

- 3.1. La nueva Refinería Talara constituye un Activo Crítico Nacional de mayor nivel de automatización, los cuales han sido suministrado por el MAC y MAC2 Honeywell; quienes han participado en el desarrollo y pruebas de los sistemas suministrados, y cuenta con las capacidades técnicas para mantener los Sistemas y Redes de la Refinería Talara.
- 3.2. Este servicio de “Ciberseguridad Industrial para los Sistemas de Control de Refinería Talara” tiene el propósito de asegurar que el Sistema de Control funcione de manera ininterrumpida y protegiendo la integridad de la infraestructura de hardware y software de ciberataques ocasionados por acciones de virus (malware) o de intromisiones no autorizadas (por redes, Switches, USB, etc).

4. ANALISIS

- 4.1. El MAC y MAC2 del PMRT es ejecutado por la compañía Honeywell permitiendo que el sistema de control (DCS/SIS) sea una sola marca y/o modelo de acuerdo a las bases de diseño; por lo tanto, el Sistema de Ciberseguridad Industrial se definió desde la etapa de Diseño según los documentos V-020701003-H501-0426-E Detailed Design Specification: Networking.
- 4.2. Los sistemas de control son parte del Proyecto de Modernización de Refinería Talara y están siendo implementados por la Contratista Técnicas Reunidas y Consorcio Cobra SCL, quienes están instalando sistemas de control proveídos por la empresa Honeywell International Inc. (En el documento del Proyecto PMRT N°02070-GEN-PRO-BDB-001 “Bases de Diseño Generales del Proyecto”; establece que el Sistema de Control de procesos se implementará a través de un subcontratista MAC (Main Automation Contractor – Honeywell).
Para mantener la Garantía del Sistema de Control y evitar riesgos (pérdida de información/copia de datos/Ingeniería Inversa) que involucren costos por alguna transgresión legal de los derechos de propiedad de Honeywell; es necesario que dicha marca sea la que implemente el desarrollo del servicio de Ciberseguridad Industrial.
La selección de Honeywell permitirá:
 - ✓ Implementar la ciberseguridad, al disponer de la información actualizada, por ser ellos mismos quienes vienen implementando.
 - ✓ Garantizar la operatividad y seguridad de equipos.
 - ✓ Compatibilidad con los equipos del PMRT, en concordancia con la tecnología, protocolos de comunicación y hardware implementado en el PMRT
 - ✓ Cumplir con la recomendación del fabricante.
 - ✓ Garantizar la confiabilidad de las instalaciones.
 - ✓ Utilizar la marca que se adoptó en la etapa de diseño del PMRT.

- 4.3. De acuerdo a las normas Internacionales ISO 27032 “*Information Technology – Security Techniques – Guidelines for Cybersecurity*” y IEC 62443 “*Security For Industrial Process Measurement And Control – Network And System Security*”; tienen los siguientes alcances:

Tabla N° 01: Alcance Generales de Normas

ISO 27032	IEC 62443 (part 3-1)
• Seguridad de la Información	• Control de identificación y autenticación
• Seguridad de Redes (Arquitectura de Control)	• Control de accesos, filtrado y bloqueo.
• Seguridad en Internet	• Encriptación
• Protección de la infraestructura de información crítica. (<i>Hardware y Software</i>)	• Validación de Datos
-----	• Auditoria
-----	• Medición
-----	• Herramientas de monitoreo y detección
-----	• Operación de sistemas

Nota: Normas internacionales

Es por ello que, para cubrir el alcance de ambas normas es necesario: desarrollo procedimientos (Sistema de Gestión), configuración de redes (switches, firewall, servidores), infraestructura del sistema de Control, e implementar controles (*hardening*, sistemas de monitoreo, bloqueos de puertos, control de accesos/usuarios); es necesario que el implementador sea el mismo licenciante del DCS; ya que involucra todo el *hardware* del MAC y la Arquitectura de control.

- 4.4. El servicio de implementación de Ciberseguridad Industrial mantiene un enfoque y la metodología para el desarrollo de políticas, procedimientos y mejores prácticas de seguridad cibernética basadas en ISO, ISA / IEC 62443 y NIST Cyber Security Framework; así mismo el área de alcance serán los activos pertenecientes al MAC (Honeywell) ver Tabla 1:

Tabla N° 01: Activos Generales Suministrados por Honeywell

Descripción (Activos del MAC – Honeywell)	Cantidad
Control Rooms	6
Remote Instrumentation Enclosures (RIE)	9
DCS networks/FTE Communities	3
Switches/Routers	345
Firewalls (a redundant pair count as 1)	2
Controllers and PLCs	68
Servers	69
Stations	12
Wireless Networks N°	0

Nota: Listado referencial. (se incluye Unidades de procesos e Auxiliares)

Tabla N° 02: Red Eléctrica

Descripción	Cantidad
Number of Domains	1
Windows Systems (Servers/ Workstations)	20
Network Devices (Switches/Routers)	141
Firewalls (a redundant pair count as 2)	4
Include Factory Acceptance Test (FAT) Testing	Si

Nota: Listado referencial.

El alcance del servicio se encuentra el desarrollo de políticas (difusión / capacitación), procedimientos (Difusión / Capacitación), análisis de criticidad de los sistemas (componentes de toda la red de comunicaciones del Sistema de Control DCS/SIS – Alcance del PMRT) y un sistema de monitorización; todo esto conlleva al desarrollo progresivo de una cultura de Ciberseguridad. El proceso de maduración de la ciberseguridad está establecido por fases en un horizonte de 3 años de ejecución de acuerdo a la siguiente tabla 2:

Tabla N° 03: Presupuesto para implementación del programa de Ciberseguridad.

	Servicios	Hardware/Software	Total
Tiempo:	3 años		
Año 1:	910,073.04	221,933.73	1'132,006.77
Año 2:	719,619.23	51,547.77	771,167.00
Año 3:	666,117.43	-----	666,117.43
Presupuesto US\$:			2'569,291.20
IGV (18%) US\$:			462,472.42
Presupuesto Total US\$:			3'031,763.62

Fuente: Elaboración propia. / Honeywell Proposal No:O-134840A23R10 del 22.03.2023

- 4.5. Con carta Emitida a PETROPERÚ de Honeywell Internacional Inc. Declara que Honeywell Perú S.A. es la única Subsidiaria de Honeywell Internacional Inc, autorizada dentro del territorio peruano.
- 4.6. Adicionalmente Honeywell International Inc. posee 03 (tres) centros de desarrollo certificados, para brindar un monitoreo las 24 horas del día y los 365 días del año; y ha sido galardonado en varias ocasiones en Revistas Técnicas de prestigio (sector *Oil&Gas*) por sus servicios en materia de ciberseguridad reforzando los 15 años de experiencia y más de 25 (veinticinco) clientes del sector de los 500 (quinientos) clientes Industriales.
- 4.7. El Reglamento de Contrataciones de Petróleos de Perú - PETROPERU S.A., en su artículo 29 denominado "Adjudicación Abreviada", establece:
"Artículo 29 - Adjudicación Abreviada: Se aplicará esta modalidad para situaciones excepcionales en las que no resulte posible o conveniente realizar Procesos por Competencia, Adjudicaciones Selectivas, Adjudicaciones para Acuerdo Marco o Subasta Inversa Electrónica. Los actos preparatorios para identificar proveedor en el mercado se realizarán buscando las mejores condiciones para PETROPERÚ, considerando el criterio de Adjudicación Abreviada aplicable."

Asimismo, en el “Artículo 47 – Causales de Aplicación” su literal a), establece como criterio para contratar de forma abreviada cuando:

Cuando exista en el mercado un único proveedor en capacidad de ofrecer el bien, servicio u obra requerido por PETROPERÚ. [Sub rayado nuestro]

4.8. Este requerimiento cuenta con disponibilidad presupuestal.

5. CONCLUSIONES

- 5.1. Honeywell es el proveedor / Integrador principal de los sistemas de control de Procesos y aplicaciones avanzadas de la Nueva Refinería Talara; y dispone de toda la información para realizar la implementación de ciberseguridad industrial.
- 5.2. Honeywell Perú S.A. es la única subsidiaria de Honeywell International Inc. en Perú. Es conveniente y aplicable realizar la Adjudicación del Servicio de “Ciberseguridad Industrial para el Sistema de Control de la Refinería de Talara” con la empresa Honeywell Perú S.A., debido a que cumple con los términos y condiciones requeridos; y además, asegurará la seguridad cibernética, compatibilidad, confiabilidad operativa y garantía comercial del Sistema de Control de las diferentes Unidades de Procesos.
- 5.3. Contratar el Servicio de “Ciberseguridad Industrial para el Sistema de Control de la Refinería de Talara” mediante una Contratación Abreviada al amparo literal a) del artículo 47 – Causales de Aplicación, del reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A. aprobado mediante acuerdo de Directorio N°039-2021-PP, con la empresa Honeywell Perú S.A., por un monto de US\$ 3'031,763.62 Dólares Americanos, incluido el IGV.

6. RECOMENDACIÓN

Gestionar la contratación para el Servicio de “Ciberseguridad Industrial para el Sistema de Control de la Refinería de Talara” con la empresa HONEYWELL PERÚ S.A.(única subsidiaria de Honeywell International Inc.), al amparo del literal a) del artículo 47 – Causales de Aplicación, del reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A. aprobado mediante acuerdo de Directorio N°039-2021-PP de fecha 08.04.2021, por un monto de US\$ 3'031,763.62 dólares Americanos (Tres Millones treinta y un mil setecientos sesenta y tres con 62/100 dólares) incluido IGV.

Talara, 17 de Mayo de 2023

PREPARADO POR:

Yan Eddy Chota Castillo
Supervisor Control Avanzado
Dest. / Conv. /Conv. Prof.

PREPARADO POR:

Wilfredo Bravo Fajardo
Coord.(e) Control Avanzado
Hidr. / Fac. /Serv. Aux.

REVISADO POR:

Fernando A. Villacorta Padilla
Jefe (i) Ingeniería de Control y
Aplicaciones Avanzadas

RECOMENDADO POR:

Fernando A. Rodríguez de Castillejo Arana
Gerente Departamento Técnica

APROBADO POR:

Gaspar Díaz Tello
Gerente (e) Corporativo Refinería Talara