Al contestar cite Radicado 20242210748123 Id: 1690570
Folios: 5 Fecha: 19-12-2024 16:32:09
Anexos: 0
Remitente: GERENCIA DE GESTION DE LA INFORMACION TECNICA
Destinatario: VICEPRESIDENCIA TECNICA

INFORME DE SUPERVISIÓN DEL CONTRATO No. 526 DE 2024, CELEBRADO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS -ANH- Y UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FECHA DEL INFORME: 19 de diciembre de 2024

CONTRATO NÚMERO	526 DE 2024	**FECHA DE FIRMA**	04-10-2024
		FECHA DE INICIO	24-10-2024
NOMBRE DEL CONTRATISTA	UNIVERSIDAD DE CARTAGENA		
DOCUMENTO DE IDENTIDAD o NIT	890.480.123-5		
OBJETO DEL CONTRATO	Contratar el diseño, evaluación y la implementación a escala de laboratorio integral de la metodología avanzadas para la producción, cuantificación y almacenamiento químico de hidrógeno verde a partir de agua de mar en el Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, Colombia.		
CDP No.	**53624**	**FECHA CDP**	19-09-2024
RP No.	**129724**	**FECHA RP**	04-10-2024
PLAZO DE EJECUCIÓN	24-12-2024	**FECHA DE TERMINACIÓN**	24-12-2024
FECHA DE PERFECCIONAMIENTO		**MODIFICACIONES, ADICIONES, PRORROGAS O SUSPENSIONES AL CONTRATO**	
FECHA ACTA DE INICIO	24-10-2024		
VALOR DEL CONTRATO	$4.225.000.000	**FORMA DE PAGO**	Sexto pago por valor de: $805.000.000 Total: $805.000.000
PERIODO DE SUPERVISIÓN DEL CONTRATO	Sexto Pago		

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

1. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES DEL PERIODO

ENTREGABLE 6

La iniciativa de investigación centrada en la generación y almacenamiento de hidrógeno verde en Cartagena, Colombia, representa un avance hacia la transición energética sostenible en la región. La electrólisis, como tecnología para la generación de hidrógeno a partir del agua, ha surgido como una alternativa prometedora al utilizar fuentes de energía renovable, como la solar y la eólica. Cartagena, con su proximidad a recursos renovables y su potencial para convertirse en un centro de exportación hacia mercados internacionales, presenta condiciones óptimas para liderar esta transformación.

El proceso de electrólisis, al dividir las moléculas de agua utilizando energía eléctrica, permite la producción de hidrógeno limpio. Cuando se emplea energía de fuentes renovables, el hidrógeno resultante está libre de emisiones de carbono, contribuyendo de manera directa a la reducción de los gases de efecto invernadero. Este enfoque se alinea con los compromisos internacionales adoptados por Colombia en el marco del Acuerdo de París y con su política nacional de transición energética. Con el progreso técnico en la electrólisis, se proyecta una mayor eficiencia energética, junto con una reducción de los costos operativos, lo que aumentará la competitividad del hidrógeno verde frente a alternativas como el hidrógeno gris, producido mediante combustibles fósiles.

La ubicación geográfica de Cartagena proporciona ventajas importantes para la implementación de proyectos de hidrógeno verde. La región cuenta con una radiación solar constante y vientos favorables, que son fuentes óptimas para la generación de energía renovable. Estas condiciones permiten una integración eficiente de las tecnologías de energía renovable con el proceso de electrólisis, maximizando el potencial de producción de hidrógeno verde. Además, su acceso a infraestructura portuaria y su cercanía a mercados internacionales colocan a Cartagena en una posición competitiva para la exportación de este recurso.

Un aspecto central de este proyecto es el análisis de las condiciones locales para garantizar su viabilidad a largo plazo. Factores como la infraestructura energética existente, los costos iniciales de inversión y la disponibilidad de agua desempeñan un papel relevante. La infraestructura actual en Cartagena, incluyendo redes eléctricas y de transporte, requiere adaptaciones que permitan una integración efectiva de la producción y distribución del hidrógeno verde. Además, la inversión inicial en tecnologías avanzadas de electrólisis y almacenamiento demanda una planificación cuidadosa, así como incentivos que atraigan la participación del sector privado.

La disponibilidad de agua es otro factor que merece consideración detallada. Aunque la electrólisis utiliza una cantidad relativamente baja de agua en comparación con otros usos industriales, en regiones donde el acceso a recursos hídricos es limitado, es necesario desarrollar soluciones sostenibles, como el tratamiento de aguas residuales o el uso de agua de mar desalinizada. Estas estrategias permitirán mitigar posibles conflictos entre el uso industrial y el consumo humano de este recurso.

El almacenamiento y la distribución del hidrógeno verde también requieren un enfoque integral. Las tecnologías de almacenamiento en estado gaseoso y líquido presentan ventajas y desafíos técnicos y económicos que deben ser evaluados cuidadosamente. El almacenamiento en estado gaseoso, aunque más común, requiere contenedores especializados capaces de soportar altas presiones,

mientras que el almacenamiento en estado líquido implica un enfriamiento a temperaturas extremadamente bajas, lo que aumenta los costos energéticos. La distribución efectiva del hidrógeno verde también depende de la implementación de redes de transporte adecuadas, que incluyan gasoductos especializados y sistemas logísticos adaptados.

A nivel nacional, la implementación de proyectos de hidrógeno verde en Cartagena puede generar beneficios múltiples. La diversificación de la matriz energética reduce la dependencia de los combustibles fósiles y mejora la seguridad energética. Además, la producción de hidrógeno verde puede impulsar el desarrollo de una industria tecnológica local, creando empleo y fortaleciendo la economía regional. La cooperación entre sectores públicos y privados es crucial para superar los desafíos iniciales y garantizar el éxito de esta iniciativa.

En el ámbito global, Cartagena tiene la oportunidad de posicionarse como un actor relevante en el mercado internacional de hidrógeno verde. El aumento de la demanda de energías limpias, especialmente en regiones como Europa y Asia, crea un escenario propicio para la exportación de este recurso. Esto requiere el cumplimiento de estándares internacionales de calidad y sostenibilidad, así como la construcción de alianzas estratégicas con otros países y organizaciones internacionales.

La investigación también aborda aspectos regulatorios y políticos que afectan la implementación del hidrógeno verde en Colombia. Es necesario desarrollar un marco normativo claro que regule la producción, almacenamiento, distribución y exportación de hidrógeno verde, asegurando que estas actividades se realicen de manera sostenible y competitiva. Además, la creación de incentivos fiscales y financieros puede fomentar la participación del sector privado y acelerar el desarrollo de esta industria emergente.

En términos de investigación y desarrollo, el proyecto de hidrógeno verde en Cartagena promueve la colaboración entre universidades, centros de investigación y empresas. La transferencia de tecnología y el desarrollo de capacidades locales son aspectos prioritarios para garantizar el avance técnico y la sostenibilidad del proyecto. Esta colaboración también permite abordar retos específicos, como la optimización de los procesos de electrólisis y almacenamiento, así como la exploración de nuevas aplicaciones para el hidrógeno verde en sectores como el transporte y la industria.

La inclusión de comunidades locales en el desarrollo del proyecto es otro aspecto relevante. La generación de empleo y la capacitación de la fuerza laboral local contribuyen al desarrollo social y económico de la región. Además, la participación activa de las comunidades asegura que los beneficios del proyecto se distribuyan de manera equitativa, promoviendo la aceptación social y el apoyo al desarrollo del hidrógeno verde.

A mediano y largo plazo, el proyecto podría servir como modelo para otras regiones de Colombia y de América Latina. La experiencia adquirida en Cartagena puede ser replicada en otras zonas con potencial para la generación de hidrógeno verde, fortaleciendo la posición de Colombia como líder en la transición hacia energías limpias en la región.
Esto también podría fomentar la cooperación regional en temas energéticos, promoviendo la integración de mercados y el intercambio de tecnología y conocimiento.

Cargue del informe de actividades en la plataforma SECOP II

Plan de Pagos

Id de pago	Número de factura	Fecha de emisión	Fecha de recepción	Valor neto de la factura	Valor total de la factura	Valor a pagar	Estado		
Pago 001	C-7259	15/11/2024 9:53 AM (UTC -5 horas)	19/11/2024 12:00 PM (UTC -5 horas)	1.100.000.000 COP	1.100.000.000 COP	1.100.000.000 COP	Aprobado	Detalle	Marcar como pagados
Pago 002	C-7289	27/11/2024 5:57 PM (UTC -5 horas)	-	750.000.000 COP	750.000.000 COP	750.000.000 COP	Enviado por proveedor	Detalle	
Pago 003	C-7326	11/12/2024 10:07 AM (UTC -5 horas)	-	1.570.000.000 COP	1.570.000.000 COP	1.570.000.000 COP	Enviado por proveedor	Detalle	
Pago 004	C-7340	12/12/2024 10:11 AM (UTC -5 horas)	-	805.000.000 COP	805.000.000 COP	805.000.000 COP	Enviado por proveedor	Detalle	

Balance de pagos y Balance de entregas

		% del valor del contrato	% del valor amortizado
Valor total contrato:	4.225.000.000,00 COP	-	-
Valor anticipo:	0,00 COP	0%	-
Valor de las entregas	0,00 COP	0%	-
Valor facturado:	1.100.000.000,00 COP	26,04%	-
Valor facturado pendiente de pago:	1.100.000.000,00 COP	26,04%	-
Valor pagado:	0,00 COP	0%	-
Valor amortizado del anticipo:	0,00 COP	0%	0%
Valor pendiente de amortizar:	0,00 COP	0%	0%
Valor pendiente de ejecución:	4.225.000.000,00 COP	100%	-
Valor pendiente de entrega:	4.225.000.000,00 COP	100%	-

Documentos de ejecución del contrato

Descripción	Nombre del archivo	Cargado por		
ACTA DE INICIO CONTRATO 526 DE 2024 UNIVERSIDAD DE CARTAGENA.pdf	ACTA DE INICIO CONTRATO 526 DE 2024 UNIVERSIDAD DE CARTAGENA.pdf	Comprador	Descargar	Detalle
DESIGNACION SUPERVISION CONTRATO 526 DE 2024 UNIVERSIDAD DE CARTAGENA.pdf	DESIGNACION SUPERVISION CONTRATO 526 DE 2024 UNIVERSIDAD DE CARTAGENA.pdf	Comprador	Descargar	Detalle
ENTREGABLE No 3. INNOVACIONES TECNOLOGICAS EN CATALIZADORES Y MEMBRANAS.pdf	ENTREGABLE No 3. INNOVACIONES TECNOLOGICAS EN CATALIZADORES Y MEMBRANAS.pdf	Proveedor	Descargar	Detalle
Entregable No. 4 INFORME SOBRE METODOLOGIAS PARA LA MEDICION Y MITIGACION DE IMPUREZAS EN ELECTROLISIS DE AGUA DE MAR (1).pdf	Entregable No. 4 INFORME SOBRE METODOLOGIAS PARA LA MEDICION Y MITIGACION DE IMPUREZAS EN ELECTROLISIS DE AGUA DE MAR (1).pdf	Proveedor	Descargar	Detalle
Entregable No. 5 INFORME EVALUACION CUANTITATIVA DE CATALIZADORES PARA LA PRODUCCION DE HIDROGENO VERDE (2).pdf	Entregable No. 5 INFORME EVALUACION CUANTITATIVA DE CATALIZADORES PARA LA PRODUCCION DE HIDROGENO VERDE (2).pdf	Proveedor	Descargar	Detalle
Entregable No. 6 ATLAS DE PROYECTOS MUNDIALES DE HIDROGENO VERDE.pdf	Entregable No. 6 ATLAS DE PROYECTOS MUNDIALES DE HIDROGENO VERDE.pdf	Proveedor	Descargar	Detalle
Informe entregable 1.pdf	Informe entregable 1.pdf	Proveedor	Descargar	Detalle
Informe entregable 2.pdf	Informe entregable 2.pdf	Proveedor	Descargar	Detalle

Borrar | Cargar nuevo

Volver | Evaluar proveedor | Imprimir | Modificar | < | >

2. RESUMEN DE EJECUCIÓN DE RECURSOS

ÍTEM	VALOR
Valor Total del Contrato	$ 4´225.000.000
Valor por desembolso	$ 805.000.000
No. de desembolsos realizados a la fecha	5
Valor total desembolsado al Contratista a la fecha	$ 3.420.000.000
Valor por ejecutar (incluyendo pago por periodo actual)	$ 805.000.000

3. RESULTADO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

a. Estado del Desarrollo del Contrato

	SATISFACTORIO
X	NORMAL
	DEBE HACER AJUSTES
	RETRASADO

b. Observaciones

- En cumplimiento de las funciones de supervisor del contrato delegadas mediante radicado 20242110674023 Id: 1669235 del 22 de octubre de 2024, he validado que el contratista desarrollo las siguientes actividades correspondientes al sexto por un valor de $805.000.000 de la totalidad del contrato, de acuerdo con el informe de actividades presentado según radicado: Informe de actividades y Cuenta de cobro con radicado No. 20242210744552 Id: 1688848 del 16 de diciembre de 2024, para dar cumplimiento al alcance del objeto del contrato y sus obligaciones específicas.

c. Recomendaciones

- Ninguna

De acuerdo con lo anterior certifico que he verificado a cabalidad el cumplimiento de todas las obligaciones derivadas del contrato, en el marco de las funciones asignadas en el Manual de Contratación Administrativa de la ANH, adoptado mediante Resolución 400 del 22 de junio de 2015, expedida por el Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH.

Así mismo, certifico que: 1) dicho contrato se ha ejecutado con estricto cumplimiento de su objeto, obligaciones, condiciones técnicas, plazos y demás previsiones pactadas.

2) Que en desarrollo de mi función de supervisión he elaborado oportunamente y remitido para que reposen en la carpeta del contrato todos los informes, actas, correspondencia y documentos producidos con ocasión de la ejecución del mismo.

Atentamente,



CAROLINA DIOSA ROSAS
Experto G3 Grado 6

Supervisora del Contrato No. 526 de 2024
carolina.diosa@anh.gov.co