

PROCESO COMPETITIVO PARA EL OTORGAMIENTO DEL PERMISO DE OCUPACIÓN TEMPORAL SOBRE ÁREAS MARÍTIMAS, CON DESTINO AL DESARROLLO DE PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA COSTA AFUERA COLOMBIA

FORMULARIO No. 7.1

Curva S – Cronograma

Área Ofertada _____

1. Hitos de la Curva S:

No	HITOS	DESCRIPCIÓN
1	Definir el uso que dará el Titular a la energía generada por el proyecto	<p>El Operador del proyecto deberá informar al auditor, dentro de los veinticuatro (24) meses siguientes a la expedición del Permiso de Ocupación Temporal, sobre el uso final de la energía generada por el parque eólico.</p> <p>En caso de que el Operador manifieste su intención de inyectar la energía al Sistema Interconectado Nacional (SIN), deberá presentar al auditor, dentro del mismo plazo, la certificación de recepción de la solicitud de conexión ante la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME).</p> <p>Si el destino de la energía es diferente a la inyección al SIN, el Operador deberá presentar un nuevo cronograma y la modificación a las actividades de la Curva S que reflejen dicho uso alternativo dentro del plazo establecido para el cumplimiento de este hito, es decir, dentro de los veinticuatro (24) meses siguientes a la expedición del Permiso de Ocupación Temporal.</p>

No	HITOS	DESCRIPCIÓN
2	Estudio del recurso eólico - "atmosfera"	<p>Presentación de datos atmosféricos <i>in-situ</i> adquiridos, integrados y analizados por un periodo mínimo de (1) un año, que incluya velocidad, dirección y frecuencia de los vientos en el área otorgada y datos secundarios como precipitaciones y otros de interés científico para el proyecto. Los datos deben ser obtenidos bajo estándares técnicos en frecuencia y condiciones de muestreo apropiados para determinar la producción energética del proyecto.</p> <p>La integración de los datos dentro del periodo señalado podrá incluir ajustes y correcciones basados en las mejores prácticas y estándares técnicos internacionales establecidos en las normas técnicas para este tipo de estudios, ante eventuales pérdidas de información durante la adquisición de los datos.</p> <p>Plazo: El reporte de la información procesada, acompañada de la data cruda, deberá entregarse en un máximo de treinta (30) meses contabilizados a partir de la expedición de Permiso Ocupación Temporal.</p>
3	<p>Entregar información técnica y de estimación de costos que contenga:</p> <p>3.1 Cálculo del Costo Nivelado de la Energía</p> <p>3.2 Cálculo de Gastos de capital</p> <p>3.3 Cálculo de Gastos de operación</p> <p>3.4 Cálculo de Factor de planta</p>	<p>Soporte de entrega del Operador a DIMAR de un informe técnico (memoria de cálculo) en el que se describa la estimación de la siguiente información:</p> <p>Entrega del Costo Nivelado de la Energía (LCOE por sus siglas en inglés) expresados en dólares de los Estados Unidos de América por megavatio hora (\$usd/MWh). Este valor se estimará en dos (2) escenarios: teniendo en cuenta una estimación de costos de la infraestructura de conexión a la red y sin incluir estos costos.</p> <p>Gastos de capital, expresados en dólares de los Estados Unidos de América por megavatio (\$usd/MW).</p> <p>Gastos de operación, expresados en dólares de los Estados Unidos de América por megavatio por año (\$usd/MW/año).</p> <p>Factor de planta, expresado en porcentaje con una cifra decimal. Este valor se estimará para tres (3) patrones climáticos durante la ocurrencia del fenómeno de El Niño, de La Niña y neutralidad.</p>

ADENDA 7

No	HITOS	DESCRIPCIÓN
		<p>Esta información deberá estar expresada en dólares de los Estados Unidos de América con corte al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior.</p> <p>Para el cálculo de estos parámetros, deberá utilizar como mínimo la información recopilada del Hito No. 2, correspondiente al “Recurso Eólico – Atmosfera”.</p> <p>Plazo: Estos reportes deberán entregarse en un máximo de treinta y dos (32) meses contabilizados a partir de la expedición de Permiso Ocupación Temporal.</p>
4	Estudio de condiciones geofísicas del lecho marino.	<p>Presentación del plan de trabajo y la metodología propuesta para la ejecución del estudio geofísico <i>in situ</i>, orientado a la recolección de información dentro del área otorgada en el Permiso de Ocupación Temporal.</p> <p>Plazo: El Plan de trabajo y la metodología deberá entregarse en un máximo de cuarenta (40) meses a partir de la expedición de Permiso Ocupación Temporal.</p> <p>También se deberá entregar, dentro del mismo plazo, copia del contrato, acuerdo, orden de servicio u otro documento de referencia, que permita establecer que el Operador inició y culminó los procesos de contratación, acuerdo corporativo o cualquier otro mecanismo, que le permita la ejecución de actividades <i>in situ</i>.</p> <p>Así mismo, en el plazo de ejecución del POT y acorde con las fechas del cronograma presentado con la Oferta, el Operador deberá acreditar la entrega a la DIMAR de los datos recopilados y adquiridos de los estudios geofísicos del lecho marino debidamente integrados y analizados dentro del mes siguiente a la culminación total del análisis de los estudios, conforme a las fechas señaladas en el cronograma. Así mismo, deberá hacer entrega de cualquier actualización, reproceso o complementación que se genere con ocasión del trámite de licencia ambiental o para el cumplimiento de cualquier otro trámite ante autoridad competente dentro del mes siguiente a que se genere esta información.</p> <p>En caso de renuncia, estos estudios deberán ser entregados dentro de los quince (15) días hábiles siguientes de acuerdo con lo dispuesto en el parágrafo 3 del Artículo 7 de la Resolución 40284 de 2022 expedida por el Ministerio de Minas y Energía y la Dirección General Marítima.</p> <p>Lo anterior, sin perjuicio de la obligación del titular del POT de mantener a disposición de la Dirección General Marítima toda la información de carácter científico, técnico, medioambiental, económico, financiero y de desarrollo de los Programas en Beneficio de las Comunidades, así como de la entrega</p>

ADENDA 7

No	HITOS	DESCRIPCIÓN
		a DIMAR cada cuatro (4) meses del informe técnico conforme lo previsto en el acto administrativo que otorgue el POT.
5	Estudio de condiciones geotécnicas del lecho marino.	<p>Presentación del plan de trabajo y la metodología propuesta para la ejecución del estudio de geotécnica <i>in situ</i>, orientado a la recolección de información dentro del área otorgada en el permiso de ocupación temporal.</p> <p>Plazo: El Plan de trabajo y la metodología deberá entregarse en un máximo de cuarenta (40) meses a partir de la expedición de Permiso Ocupación Temporal.</p> <p>También se deberá entregar, dentro del mismo plazo, copia del contrato, acuerdo, orden de servicio u otro documento de referencia, que permita establecer que el Operador inició y culminó los procesos de contratación, acuerdo corporativo o cualquier otro mecanismo, que le permita la ejecución de actividades <i>in situ</i>.</p> <p>Así mismo, en el plazo de ejecución del POT y acorde con las fechas del cronograma presentado con la Oferta, el Operador deberá acreditar la entrega a la DIMAR de los datos recopilados y adquiridos de los estudios geotécnicos del lecho marino debidamente integrados y analizados dentro del mes siguiente a la culminación total del análisis de los estudios, conforme a las fechas señaladas en el cronograma. Así mismo, deberá hacer entrega de cualquier actualización, reproceso o complementación que se genere con ocasión del trámite de licencia ambiental o para el cumplimiento de cualquier otro trámite ante autoridad competente dentro del mes siguiente a que se genere esta información.</p> <p>En caso de renuncia, estos estudios deberán ser entregados dentro de los quince (15) días hábiles siguientes de acuerdo con lo dispuesto en el parágrafo 3 del Artículo 7 de la Resolución 40284 de 2022 expedida por el Ministerio de Minas y Energía y la Dirección General Marítima.</p> <p>Lo anterior, sin perjuicio de la obligación del titular del POT de mantener a disposición de la Dirección General Marítima toda la información de carácter científico, técnico, medioambiental, económico, financiero y de desarrollo de los Programas en Beneficio de las Comunidades, así como de la entrega a DIMAR cada cuatro (4) meses del informe técnico conforme lo previsto en el acto administrativo que otorgue el POT.</p>

No	HITOS	DESCRIPCIÓN
6	Estudio de condiciones de las corrientes marinas	<p>Presentación del plan de trabajo y la metodología propuesta para la ejecución del estudio de corrientes marinas <i>in situ</i>, orientado a la recolección de información dentro del área otorgada en el permiso de ocupación temporal.</p> <p>Plazo: El Plan de trabajo y la metodología deberá entregarse en un máximo de cuarenta (40) meses a partir de la expedición de Permiso Ocupación Temporal.</p> <p>También se deberá entregar, dentro del mismo plazo, copia del contrato, acuerdo, orden de servicio u otro documento de referencia, que permita establecer que el Operador inició y culminó los procesos de contratación, acuerdo corporativo o cualquier otro mecanismo, que le permita la ejecución de actividades <i>in situ</i>.</p> <p>Así mismo, en el plazo de ejecución del POT y acorde con las fechas del cronograma presentado con la Oferta, el Operador deberá acreditar la entrega a la DIMAR de los datos recopilados y adquiridos de los estudios de las condiciones de corrientes marinas del lecho marino debidamente integrados y analizados dentro del mes siguiente a la culminación total del análisis de los estudios, conforme a las fechas señaladas en el cronograma. Así mismo, deberá hacer entrega de cualquier actualización, reproceso o complementación que se genere con ocasión del trámite de licencia ambiental o para el cumplimiento de cualquier otro trámite ante autoridad competente dentro del mes siguiente a que se genere esta información.</p> <p>En caso de renuncia, estos estudios deberán ser entregados dentro de los quince (15) días hábiles siguientes de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo 3 del Artículo 7 de la Resolución 40284 de 2022 expedida por el Ministerio de Minas y Energía y la Dirección General Marítima.</p> <p>Lo anterior, sin perjuicio de la obligación del titular del POT de mantener a disposición de la Dirección General Marítima toda la información de carácter científico, técnico, medioambiental, económico, financiero y de desarrollo de los Programas en Beneficio de las Comunidades, así como de la entrega a DIMAR cada cuatro (4) meses del informe técnico conforme lo previsto en el acto administrativo que otorgue el POT.</p>

No	HITOS	DESCRIPCIÓN
7	Entregar información técnica y de estimación de costos que contenga:	Soporte de entrega del Operador a DIMAR de un informe técnico (memoria de cálculo) en el que se describa la estimación de la siguiente información:
	7.1 Cálculo de costo Nivelado de la Energía	Entrega del Costo Nivelado de la Energía (LCOE por sus siglas en inglés) expresados en dólares de los Estados Unidos de América por megavatio hora (\$usd/MWh). Este valor se estimará en dos (2) escenarios: teniendo en cuenta una estimación de costos de la infraestructura de conexión a la red y sin incluir estos costos.
	7.2 Cálculo de costos de capital	Gastos de capital, expresados en dólares de los Estados Unidos de América por megavatio (\$usd/MW).
	7.3 Cálculo de gastos de operación	Gastos de operación, expresados en dólares de los Estados Unidos de América por megavatio por año (\$usd/MW/año)
	7.4 Cálculo de factor de planta	<ul style="list-style-type: none"> Factor de planta, expresado en porcentaje con una cifra decimal. Este valor se estimará para tres (3) patrones climáticos durante la ocurrencia fenómeno de El Niño, de La Niña y neutralidad. <p>Esta información deberá estar expresada en dólares de los Estados Unidos de América con corte al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior.</p> <p>Para el cálculo de estos parámetros, deberá utilizar como mínimo la información recopilada de los Hitos No. 2, 4, 5 y 6 correspondiente al “recurso eólico – atmosfera”, “condiciones geofísicas del lecho marino”, “condiciones geotécnicas del lecho marino”, y “condiciones de las corrientes marinas”, respectivamente.</p> <p>Plazo: Estos reportes deberán entregarse en un máximo de sesenta (60) meses contabilizados a partir de la expedición de Permiso Ocupación Temporal.</p>

No	HITOS	DESCRIPCIÓN
8	Entrega del Auto de inicio del trámite de solicitud de licencia ambiental, con el lleno de los requisitos legales para el Proyecto de Energía Eólica Costa Afuera objeto del Permiso de Ocupación Temporal.	<p>Entrega de copia del auto de inicio del trámite de licencia ambiental para el Proyecto de Energía Eólica Costa Afuera objeto del Permiso de Ocupación Temporal expedido por la autoridad ambiental competente. (De existir la viabilidad del proyecto, conforme al Art. 4 de la Resolución 40284 de 2022 y sus modificatorios).</p> <p>Plazo: Este auto de inicio del trámite de licenciamiento ambiental, deberá entregarse en un máximo de ochenta y cuatro (84) meses contabilizados a partir de la expedición de Permiso Ocupación Temporal.</p>
9	Entrega de la solicitud de Concesión marítima y para el recorrido del cable submarino para la conexión al sistema de interconexión nacional.	<p>Entrega de la solicitud del Operador a DIMAR de concesión marítima para el Proyecto de Energía Eólica Costa Afuera objeto del Permiso de Ocupación Temporal y para el recorrido del cable submarino para la conexión al sistema de interconexión nacional, de ser aplicable, con observancia de los requisitos señalados en la regulación aplicable. (De existir la viabilidad del proyecto, conforme al Art. 4 de la Resolución 40284 de 2022 y sus modificatorios).</p> <p>Plazo: La copia de la solicitud hecha ante DIMAR deberá entregarse al Auditor, en un máximo de ochenta y siete (87) meses contabilizados a partir de la expedición de Permiso Ocupación Temporal.</p>

2. Cronograma

El cronograma debe contener:

- Los hitos mínimos formulados en los Pliegos y Bases de Condiciones Específicas
- Aquellos hitos adicionales que el proponente considere significativos dentro del plazo del Permiso de Ocupación Temporal. Estos deberán definir claramente el alcance y la manera de identificar su cumplimiento.
- La desagregación de actividades asociadas a cada hito presente en el cronograma de actividades (aplicable para hitos mínimos y formulados por el proponente).
- La fecha de cumplimiento de cada hito (aplicable para hitos mínimos y formulados por el proponente), la cual deberá tener en cuenta el plazo máximo establecido para el cumplimiento de los hitos mínimos formulados en los Pliegos y Bases de Condiciones Específicas.
- El avance programado, que se considera como el porcentaje de avance que representa cada hito al completarse, el cual tiene en cuenta que un 100% de avance implica el cumplimiento de todas las actividades a desarrollarse durante

el Permiso de Ocupación Temporal. Este porcentaje se acumulará para conformar la serie denominada “avance programado acumulado” que se plasmará en la curva S.

- El cronograma deberá ser presentado en el formato que elija el oferente (diagrama de Gantt, cronograma de barras, red PERT, o similar), y entregado en dos versiones: (i) **formato PDF firmado digitalmente** por el representante legal del oferente, y (ii) **formato editable compatible** con Microsoft Office (Excel, Project, Word) o software equivalente que permita visualización y edición completa del contenido.

Nota: Los plazos máximos se establecen sin perjuicio de las circunstancias previstas en la regulación técnica que rige la Primera Ronda Eólica Costa Afuera, y que pudieran dar lugar a la ampliación de plazos durante la ejecución del POT.

3. Representación de la Curva S

- Será una representación gráfica en un plano cartesiano, en el cual se fijará la variable de porcentaje en el eje de las ordenadas y fechas en el eje de las abscisas.
- La serie denominada “avance programado acumulado” trazada en la curva S deberá coincidir con el porcentaje de avance que se haya dispuesto en el cronograma de actividades para cada hito.

(Firma)

Nombre completo

Documento de Identificación

Representante Legal (Autorizado o Apoderado o Representante Convencional)