



Cerro Sombrero, 04 de marzo de 2025.

DECRETO ALCALDICIO NUM.070 / (Sección "B")

VISTOS:

- 1) El correo electrónico de fecha 04 de marzo de 2025, de don Patricio Triviño Macías, Director de Obras Suplente, que solicita elaboración de Decreto Alcaldicio que apruebe INFORME TÉCNICO MANTENCIÓN AEROGENERADORES DE BAHÍA AZUL, de fecha 25 de febrero de 2025.
- 2) El Decreto Alcaldicio N°556 de fecha 02 de octubre de 2024 que aprueba Bases Administrativas Generales, Bases Administrativas Especiales y Especificaciones Técnicas de la Licitación Pública ID: 3865-15-LE24.
- 3) El Decreto Alcaldicio N°598 de fecha 21 de octubre de 2024 que aprueba designación de la comisión de apertura y evaluación de la Licitación Pública ID: 3865-15-LE24.
- 4) El Decreto Alcaldicio N°625 de fecha 12 de noviembre de 2024 que adjudica la Licitación Pública ID: 3865-15-LE24 al oferente UTP MAK ENERGÍA SPA + AWIND ENERGÍA SPA, por un monto de \$13.151.423 IVA incluido, a ejecutarse en un plazo de 60 días corridos a contar de la entrega de terreno.
- 5) El Decreto Alcaldicio N°002 de fecha 02 de enero de 2025 que regulariza aprobación de Contrato de Obras "Mantenimiento de Aerogeneradores de Bahía Azul" firmado con fecha 05 de diciembre de 2024.
- 6) El Decreto Alcaldicio N°003 de fecha 03 de enero de 2025 que regulariza la aprobación del Acta de Entrega de Terreno del proyecto Mantenimiento de Aerogeneradores de Bahía Azul firmada con fecha 3865-15-LE24 de fecha 05 de diciembre de 2025.
- 7) La Carta "SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE CONTRATO" de fecha 23 de enero de 2025, ingresada a Oficina de Partes mediante Providencia N°14164 de fecha 24 de enero de 2025.
- 8) El Informe Técnico INFORME TÉCNICO MANTENCIÓN AEROGENERADORES DE BAHÍA AZUL, de fecha 25 de febrero de 2025.
- 9) El Decreto Alcaldicio N° 060 del 14 de enero del 2020, que modifica Decreto Alcaldicio N°81 con fecha 11 de julio de 1993, y que, desde el 01 de enero de 2020, encasilla a Cristina Vargas Vivar, Secretaria Municipal, Grado 7° de la E.S.M., en la Il. Municipalidad de Primavera.
- 10) El Acta Complementaria del Tribunal Electoral Regional, Región de Magallanes y la Antártica Chilena, con fecha 27 de noviembre de 2024, que proclama Alcaldesa en la Comuna de Primavera.

CONSIDERANDO:

- 1) Que, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 5° de la ley 19.880 el cual consagra el principio de Escrituración, es necesario que los actos administrativos sean formalizados por escrito, no existiendo una forma más adecuada para dejar constancia de los mismos;
- 2) Lo expuesto en el Art. N° 52 de la Ley 19.880, Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, que señala lo siguiente, "Retroactividad". Los actos administrativos no tendrán efecto retroactivo, salvo cuando produzcan consecuencias favorables para los interesados y no lesionen derechos de terceros.
- 3) Que, de acuerdo a lo indicado en el Acta de Entrega de Terreno de fecha 05 de diciembre de 2024, la obra deberá quedar finiquitada el día 03 de febrero de 2025.
- 4) Lo establecido en el INFORME TÉCNICO MANTENCIÓN AEROGENERADORES DE BAHÍA AZUL, de fecha 25 de febrero de 2025.
- 5) Que, de acuerdo al INFORME TÉCNICO MANTENCIÓN AEROGENERADORES DE BAHÍA AZUL, de fecha 25 de febrero de 2025 numeral V. se debe realizar una "disminución del presupuesto de la obra, ascendiendo a un monto total que debe pagarse al adjudicatario de \$10.897.942".





DECRETO

1° REGULARÍCESE, la aprobación del INFORME TÉCNICO MANTENCIÓN AEROGENERADORES DE BAHÍA AZUL, de fecha 25 de febrero de 2025, cuyo texto fiel e íntegro es el siguiente:



INFORME TÉCNICO “MANTENCIÓN AEROGENERADORES BAHIA AZUL”

Cerro Sombrero, 25 de febrero de 2025.

El presente informe tiene como objetivo dar respuesta a la solicitud de modificación de contrato presentada a través de la oficina de partes con providencia N°14164, fechada el 24/01/2025, correspondiente a la obra 'Mantenimiento Aerogeneradores Bahía Azul', adjudicada por la UTP MAK Energía SPA, RUT: 76.895.324-4, y AWind Energía SPA, RUT: 77.936.952-8, por un monto de \$13.151.423 (IVA incluido) y un plazo de ejecución de 60 días corridos. El trabajo comenzó el 5 de diciembre de 2024, con la entrega del terreno, y debe concluir el 3 de febrero de 2025. Este informe detalla los trabajos solicitados en la licitación, así como los hallazgos no contemplados en los requerimientos iniciales. Además, se presenta el análisis de la propuesta de modificación de contrato presentada por la UTP adjudicada, concluyendo con la resolución de la unidad técnica.

I. TRABAJOS SOLICITADOS EN LA LICITACIÓN.

La presente contratación es acompañada por especificaciones técnicas y presupuesto de obras que indican claramente los trabajos que deben ser realizados, los que se proceden a detallar a continuación:

- 1) **Mantenimiento preventivo general, revisión y diagnóstico en terreno.** Se evaluará el estado general del sistema eléctrico en sala eléctrica de energías renovables. Sistemas a revisar:
 - a) Limpieza y apriete de terminales de equipos electrónicos al interior de sala de energías renovables, tales como, reguladores de carga e inversores eólicos (sistemas Windy Boy, Windy Boy Protection Box, Sunny Island), tableros y gabinetes eléctricos, terminales de baterías.
 - b) Medición de principales parámetros de banco de batería. Con esto se podrá efectuar un primer diagnóstico del estado general de las baterías que conforman el banco. No considera reparación o reposición.
 - c) Diagnóstico, limpieza y apriete de resistencias de derivación de carga (calefactores). No considera reparación o reposición.
- 2) **Desmontaje de aerogeneradores.** Se bajarán y desmontarán ambos aerogeneradores. Esta labor es necesaria para la reparación y cambio de componentes requeridos para dejar los aerogeneradores operativos y con sus mantenciones al día.
- 3) **Mantenimiento, reparación y/o reemplazo de partes y piezas de aerogeneradores.** Se realizará intervención profunda a ambos aerogeneradores con el fin de dejarlos operativos y con sus mantenciones al día. Dentro de los cambios de piezas contemplados se encuentra lo siguiente:
 - a) Cambio de rodamientos de guiñada (ambos generadores). Rodamientos SKF o NTN.
 - b) Cambio de rodamientos de eje (ambos generadores). Rodamientos SKF o NTN.
 - c) Cambio juego de rodillos de orientación con fijaciones (ambos generadores).
 - d) Cambio conjunto de resortes para conexión a la red con fijaciones (ambos generadores).
 - e) Engrase, limpieza y apriete general. No considera reparación o mantención de aspas, rotores con imanes ni bobina estator, no obstante, se realizará revisión visual de estas partes en terreno.

No considera reparación o mantención de aspas, rotores con imanes ni bobina estator, no obstante, se realizará revisión visual de estas partes en terreno.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>





- 4) **Montaje de aerogeneradores reparados y puesta en marcha del sistema.** Se hará montaje de los aerogeneradores en sus respectivas torres para dejarlos operativos

ANEXO 4-B "MANTENCION DE AEROGENERADORES DE BAHIA AZUL"					
ITEM	DESCRIPCION	UMD.	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1	SERVICIO				
1.1	MANTENCION PREVENTIVA GENERAL, REVISION Y DIAGNOSTICO EN TERRENO	CL	1	\$ 1.991.745	\$ 1.991.745
1.2	DESAMONTAJE DE AEROGENERADORES	UMD.	2	\$ 817.500	\$ 1.635.000
1.3	MANTENCION, REPARACION Y/O REEMPLAZO DE PARTES Y PIEZAS DE AEROGENERADORES	CL	1	\$ 2.800.000	\$ 2.800.000
1.4	MONTAJE DE AEROGENERADORES REPARADOS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA	UMD.	2	\$ 2.041.000	\$ 4.082.000
SUBTOTAL COSTO DIRECTO					\$ 9.510.185
GASTOS GENERALES Y UTILIDADES 15%					\$ 1.441.518
SUBTOTAL NETO					\$ 11.051.703
19% I.V.A.					\$ 2.099.982
TOTAL OBRAS COMPLETO					\$ 13.151.685

JORGE ANDRÉS VALDIVIA ACOSTA
NOMBRE Y FIRMA REPRESENTANTE LEGAL

II. DESARROLLO DE LA OBRA:

Durante el periodo de ejecución de las obras, se coordinó el retiro de los aerogeneradores para su evaluación y mantenimiento. Este proceso se llevó a cabo en dos etapas, resultando en la elaboración de dos informes de avance sobre el estado de cada aerogenerador. En base a estos informes, se detalló el estado de los componentes que conforman cada aerogenerador, identificándolos por medio de imágenes, así como los hallazgos que, de no haberse realizado el desarme de los componentes, habrían sido imposibles de detectar. De este modo, se identificaron tres hallazgos significativos, los cuales fueron debidamente presupuestados en los informes correspondientes.

A continuación, se resumen los principales hallazgos que no son parte de las obras indicadas en las especificaciones técnicas mencionadas anteriormente:

1) HALLAZGOS AEROGENERADOR N°1

- Sistema de Frenado de emergencia: El sistema de frenado de emergencia del aerogenerador N°1 se encontró dañado debido al desgaste de las dos pastillas de freno. Además, se detectó que la piola de accionamiento estaba cortada, lo que impedía su funcionamiento. Ambas pastillas deberán ser reemplazadas, así como la piola de accionamiento, lo que permitirá restaurar la operatividad del freno de emergencia. La reparación de este componente es crucial para garantizar los estándares de seguridad del aerogenerador, así como para poder realizar las labores de mantenimiento y las maniobras correspondientes (ascensos y descensos) en la torre del aerogenerador. Es esencial activar este freno durante las maniobras de ascenso, especialmente cuando se requiera volver a poner en marcha el generador



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/EUEZS1-507>



Imágenes del informe de avance N°2, de la UTP adjudicada

- **Soporte de guiñada:** el soporte de guiñada presenta daños significativos debido al desgaste por roce metálico directo y prolongado con el eje de guiñada, se informa que este roce fue causado por la falta de mantenimiento de los rodillos de goma, cuya función es evitar el contacto entre los metales del eje y el soporte. Resultando en un daño que amplió el orificio metálico donde trabaja el rodillo de guiñada y desgastó el perno y la tuerca de acero inoxidable. La reparación de este componente es esencial para poder montar los rodillos de goma, evitando el daño permanente en la torre y el sistema de orientación.



Imágenes del informe de avance N°2, de la UTP adjudicada

- **Desgaste eje pivote guiñada:** Según lo señalado anteriormente, se recalca que el eje pivote es la pieza que soporta todo el peso del aerogenerador, conectándolo con la torre y permitiendo que se oriente hacia el viento. Esta pieza sufrió un desgaste considerable debido a la falta de mantenimiento de los rodillos de goma. Esto provocó que el marco de los soportes de los rodillos rozara metal con metal, causando canales



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento Ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>





profundos en el metal del eje. Se informa además la gravedad de este daño ya que, de no haberse detectado a tiempo, podría haber provocado la rotura del eje y la caída total del aerogenerador.



Imágenes del informe de avance N°2, de la UTP adjudicada

2) HALLAZGOS AEROGENERADOR N°2

- **Sistema de Frenado de emergencia:** Al igual que el Aerogenerador N°1, se informa el daño de este componente debido al desgaste de las dos pastillas de freno, presumiendo que fue causado por accionamiento prolongado o por vibraciones anómalas derivadas de otras fallas. Además, fue informado que la piola de accionamiento estaba soldada y no podía funcionar debido a un cortocircuito en la góndola. Ambas pastillas presentan un desgaste deformado, por lo que deberán ser reemplazadas junto con la piola de accionamiento para restaurar la operatividad del freno de emergencia. La reparación de este componente es crucial para mantener los estándares de seguridad del aerogenerador y permitir las labores de mantenimiento en la torre. En este caso, el aerogenerador pudo bajarse con relativa seguridad, ya que estaba sujeto con cuerda, lo que evitó que comenzara a girar durante el descenso. Sin embargo, es esencial activar este freno durante las maniobras de ascenso, especialmente cuando se requiera volver a poner en marcha el generador.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>





Imágenes del informe de avance N°1, de la UTP adjudicada

- **Soporte de guiñada:** Al igual que el aerogenerador N°1, se reposta que el soporte de guiñada se encontró con daños importantes por desgaste debido al roce directo y prolongado con el eje de guiñada, esto es causado por el desgaste y la falta de mantenimiento de los rodillos de goma, cuya función es evitar el contacto entre los metales del eje y el soporte. El daño resultante amplió el orificio metálico donde trabaja el rodillo de guiñada (agujero desbocado) y desgastó el hilo del perno y la tuerca de acero inoxidable.



Imágenes del informe de avance N°1, de la UTP adjudicada

- **Desgaste eje pivote guiñada:** El eje pivote es la pieza que sostiene todo el peso del aerogenerador, conectándolo con la torre y permitiendo que se oriente hacia el viento. Como se observa en la imagen, esta pieza sufrió un desgaste considerable debido a la falta de mantenimiento de los rodillos de goma, lo que provocó que el marco de los soportes de estos rodillos rozara metal con metal, formando canales profundos en el metal del eje. Este daño es grave, ya que, de no haberse detectado a tiempo, podría haber provocado la ruptura del eje y la caída total del aerogenerador.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>





Imágenes del informe de avance N°1, de la UTP adjudicada

- **Kit de bobinas estator:** Antes de desarmar el generador eléctrico del aerogenerador, se realizaron mediciones de las bobinas en el taller, detectando que estaban quemadas debido a un cortocircuito que generó altas temperaturas y quemó la aislación eléctrica de las espiras de alambre. Este cortocircuito interno fue confirmado al desmontar el kit de bobinas del estator, el cual mostró daños irreparables. En las imágenes se observa que el calor derritió la protección de resina de las bobinas, dejándolas expuestas y evidenciando el daño. Es probable que la falla en las bobinas haya sido causada por un cortocircuito en los anillos rozantes, originado por el desplazamiento de los carbones con respecto a los anillos. Este problema pudo haber sido resultado de un fallo en los rodillos de goma, lo que provocó el cortocircuito entre las bobinas, dañando tanto las bobinas como los anillos rozantes y el sistema de carbones.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>





Imágenes del informe de avance N°1, de la UTP adjudicada

Como se menciona anteriormente en el primer título del presente informe Trabajos solicitados de la licitación, no se considera la reparación o mantenimiento del componente bobina estator, no obstante, se pudo confirmar la gravedad en que se encuentra su estado actual, por lo que no permitiría poner en funcionamiento el aerogenerador N°1 si no es reemplazado, esta condición a su vez impide la ejecución de la partida 1.4 MONTAJE DE AEROGENERADORES REPARADOS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA. La UTP en conversaciones con la Unidad técnica procede a solicitar cotizaciones para estimar el monto que conlleva la reposición de dicho elemento, lo cual se detalla en el siguiente resumen:



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento Ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>





COTIZACIÓN REPUESTO ESTATOR BOBINAS AEROGENERADOR 6KW

A continuación se mostrarán cotizaciones por 2 opciones de repuesto para el estator quemado en Aerogenerador 2. Opción 1: Estator Bobinas nuevo, opción 2: Estator Bobinas usado. Se adjuntan cotizaciones del proveedor.

Opción 1. Estator nuevo, no incluye impuestos de importación.

- **Bobinas Estator:** Generador 6kW
Valor: £1.536 Libras esterlinas. Equivalente a \$1.936.897,54 pesos chilenos (06/01/2025).
- **Shipping proveedor (sin impuestos de importación):** Shipping for a Standard Pallet - 1 x Pallet 1200mm x 1000mm x 500mm heigh. Weight 400kgs. Non-Stackable.
Valor: £860 libras esterlinas. Equivalente a \$1.083.958,62 pesos chilenos (06/01/2025).

Subtotal cotización 1: £2.396

En pesos (06/01/2025):

Estator: \$1.936.898

Shipping: \$1.083.959

Subtotal 1 : \$3.020.857

Impuestos estimados

- **Derecho ad valorem (6%):** \$181.251
Subtotal 2: \$3.202.108
- **IVA (19%):** \$608.401

TOTAL REPUESTO BOBINA NUEVO: \$3.810.509 IVA incluido (total estimado con impuestos de importación)

Imagen resumen cotizaciones de bobinas estator para Aerogenerador N°1, enviadas por la UTP adjudicada



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento Ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/EUEZS1-507>



Mak Energía

MAK ENERGÍA SPA
Cotización Estator Bobinas

Opción 2. Estator nuevo, no incluye impuestos de importación.

- **Bobinas Estator:** Generador 6kW
Valor: £768 Libras esterlinas. Equivalente a **\$968.000,26** pesos chilenos (06/01/2025).
- **Shipping proveedor (sin impuestos de importación):** Shipping for a Standard Pallet - 1 x Pallet 1200mm x 1000mm x 500mm heigh. Weight 400kgs. Non-Stackable.
Valor: £860 libras esterlinas. Equivalente a **\$1.083.958,62** pesos chilenos (06/01/2025).

Subtotal cotización 2: £1.628

En pesos:

Estator: \$968.000

Shipping: \$1.083.959

Subtotal 2 : \$2.051.959

Impuestos estimados

- **Derecho ad valorem (6%):** \$123.118
Subtotal 2: \$2.175.077
- **IVA (19%):** \$413.265

TOTAL REPUESTO BOBINA USADO: \$2.588.342 IVA incluido (total estimado con impuestos de importación)

Es importante mencionar que en cualquiera de ambas opciones se deberá considerar el costo de instalación del repuesto.

- **Costo de instalación Repuesto Bobina:** \$1.000.000 IVA incluido.
Incluye mano de obra, traslado de personal y maquinaria para montaje del repuesto en Bahía Azul, montaje del aerogenerador en torre.

RESUMEN COSTOS

- Importación e Instalación Repuesto Bobina Nueva: **\$4.810.509 IVA incluido**
- Importación e Instalación Repuesto Bobina Usada: **\$3.588.342 IVA incluido**

Imagen resumen cotizaciones de bobinas estator para Aerogenerador N°1, enviadas por la UTP adjudicada



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la Integridad y autenticidad de este documento Ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/EUEZS1-507>



III. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE CONTRATO UTP MAK ENERGIA SPA Y AWIND ENERGIA SPA:

Los hallazgos presentados anteriormente evidencian la dificultad de ejecutar correctamente la totalidad de las partidas del presupuesto adjudicado. En este sentido, la UTP Mak Energía SPA y Awind Energía SPA, elaboraron un informe de modificación de contrato el cual fue ingresado a la oficina de partes el 24 de enero de 2025, la providenciado con el N° 14164. En dicho informe se solicita la modificación de las partidas originales del presupuesto para incorporar obras extraordinarias que no son parte de los alcances del servicio contratado, y reducir partidas que, debido al estado del Aerogenerador N°2, no podrán ser ejecutadas en su totalidad. En este contexto, se hace una distinción entre modificaciones menores y modificaciones mayores. A continuación, se resume lo siguiente:

MODIFICACIONES MENORES	MODIFICACIONES MAYORES
Reparaciones al sistema de freno (aerogenerador N°1 y 2)	Reemplazo del kit de bobinas estator (aerogenerador N°2)
Reparaciones a los soportes del eje de guiñada (aerogenerador N°1 y 2)	
Reparaciones al eje de guiñada (aerogenerador N°1 y 2)	

La propuesta en si considera incorporar las Modificaciones Menores como obras extraordinarias al presupuesto inicial, descartando así la incorporación de la modificación Mayor, al encontrarse fuera de los alcances del contrato ya que su valor supera el 30% del valor del contrato. De esta manera la modificación propuesta modifica las siguientes partidas:

1.3 MANTENCION, REPARACION Y/O REEMPLAZO DE PARTES Y PIEZAS DE AEROGENERADORES, se incorporan como obras extraordinarias lo siguientes ítems, aumentando el presupuesto en \$790.000 valor neto.

DESCRIPCION	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
Reparaciones al sistema de freno	2	\$65.000	\$130.000
Reparaciones a los soportes del eje de guiñada	2	\$130.000	\$260.000
Reparaciones al eje de guiñada	2	\$200.000	\$400.000

1.4 MONTAJE DE AEROGENERADORES REPARADOS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA, se modifican los nombres y objetivos de este ítem para permitir concluir las partidas de la obra de la siguiente manera:

DESCRIPCION	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
Efectuar montaje de aerogenerador N°1 en respectiva torre para dejarlo operativo	1	\$2.041.680	\$2.041.680
Almacenar aerogenerador N°2 en Bodegas de Bahía Azul	1	\$2.041.680	\$2.041.680

Las modificaciones indicadas anteriormente se detallan en el siguiente cuadro de resumen que propone un incremento del presupuesto total de la obra a un valor de \$14.091.524, iva incluido.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la Integridad y autenticidad de este documento Ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>





ANEXO 4-B "MANTENCION DE AEROGENERADORES DE BAHIA AZUL"								
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	ORIGINAL		MODIFICACIÓN			
			CANT.	V. UMT.	V. TOTAL	CANT. MOD.	V. UMT.	V. TOTAL MODIFICACION
1	SERVICIO							
1.1	MANTENCION PREVENTIVA GENERAL, REVISION Y DIAGNOSTIVO EN TERRENO	GL	1	\$ 1.091.741	\$ 1.091.741	1	\$ 1.091.741	\$ 1.091.741
1.2	DESMONTAJE DE AEROGENERADORES	UNID.	2	\$ 817.500	\$ 1.635.000	2	\$ 817.500	\$ 1.635.000
1.3	MANTENCION, REPARACION Y/O REEMPLAZO DE PARTES Y PIEZAS DE AEROGENERADORES	GL	1	\$ 2.900.000	\$ 2.900.000		\$ 3.106.000	\$ 3.590.000
	partes a), b), c), d), e)	GL	1	\$ 2.900.000	\$ 2.900.000	1	\$ 2.900.000	\$ 2.900.000
	f) Reparación de sistema de freno de emergencia, incluyendo cambio de pastillas de freno.	UNID.	0	\$ 0	\$ 0	2	\$ 65.000	\$ 130.000
	g) Reparación de soportes de rodillos y guías	UNID.	0	\$ 0	\$ 0	2	\$ 130.000	\$ 260.000
	h) Reparación de eje de guía	UNID.	0	\$ 0	\$ 0	2	\$ 200.000	\$ 400.000
1.4	MONTAJE DE AEROGENERADORES REPARADOS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA	UNID.	2	\$ 2.041.680	\$ 4.083.360		\$ 4.083.360	\$ 4.083.360
	a) Efectuar montaje de aerogenerador N°3 en respectiva torre para dejarlo operativo	UNID.	2	\$ 2.041.680	\$ 4.083.360	1	\$ 2.041.680	\$ 2.041.680
	b) Almacenar aerogenerador N°2 en bodegas de Bahía Azul	UNID.	0	\$ 0	\$ 0	1	\$ 2.041.680	\$ 2.041.680
	SUBTOTAL COSTO DIRECTO				\$ 9.610.101			\$ 10.400.101
	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES 15%				\$ 1.441.516			\$ 1.441.516
	SUBTOTAL NETO				\$ 11.051.616			\$ 11.841.616
	15% I.V.A.				\$ 2.099.807			\$ 2.249.907
	TOTAL OBRAS CIVILES(1)				\$ 13.151.424			\$ 14.091.524

Propuesta de modificación de partidas propuesto por la UTP Mak Energía SPA y Awind Energía SPA

IV. RESOLUCIÓN MODIFICACIÓN DE CONTRATO UNIDAD TECNICA:

De acuerdo con los antecedentes analizados anteriormente, la unidad técnica puede determinar que el hallazgo realizado e informado por parte de la empresa adjudicada respecto al estado del componente denominado "bobina estator" del Aerogenerador N°2, se encuentra en condiciones irreparables, requiriendo así la reposición para su funcionamiento y a su vez, esta no fue contemplada como alcance de la obra tal y como se describe en el siguiente texto de las especificaciones técnicas:

"No considera reparación o mantención de aspas, rotores con imanes ni bobina estator, no obstante, se realizará revisión visual de estas partes en terreno."

En ese contexto se puede señalar que esta situación perjudica la ejecución de las partidas contratadas ya que, de realizarse la instalación del aerogenerador N°2 en su torre respectiva y estando fuera de servicio su sistema eléctrico, no habría forma de regular la velocidad del giro de las aspas, pudiendo generar daños estructurales que perjudicarían la futura puesta en marcha de este. además, a esto es importante señalar que, si bien el sistema contempla un freno de emergencia, este está diseñado para ser utilizado únicamente para inmovilizar las aspas al momento de efectuar el retiro o instalación de aerogenerador en su torre respectiva, no siendo capaz de detener la rotación por fuertes vientos, por tanto, deberá disminuirse la partida 1.4 MONTAJE DE AEROGENERADORES REPARADOS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA en 1 unidad.

Por otro lado, y tras haber analizado la propuesta de modificación de la partida "1.4 MONTAJE DE AEROGENERADORES REPARADOS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA", para incorporar la partida denominada "Almacenar aerogenerador N°2 en Bodegas de Bahía Azul" por el mismo valor de \$2.041.680, esta unidad técnica establece improcedente la solicitud ya que los valores de relacionados al traslados no son considerados dentro de los trabajos solicitados de la presente licitación (expuestos anteriormente en el punto 1 del presente informe), por lo tanto son considerados como gastos variables incorporados dentro del porcentaje de Gastos Generales de la oferta presentada por el adjudicatario.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/EUEZS1-507>



Esto se funda en el cumplimiento del principio de estrictas sujeciones a las bases administrativas de la licitación, según lo indica la letra a) del punto 6 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA de las bases administrativas especiales, que se describen a continuación:

"a. Ejecutar todos los trabajos ofertados en su propuesta de licitación y los indicados en las especificaciones técnicas, y/o planos y aclaraciones que se hicieran en el portal de mercado público. Asimismo, por tratarse de un contrato a suma alzada, el adjudicatario deberá asumir todos los gastos directos e indirectos que irroge el cumplimiento del contrato, y en general todo lo necesario para cumplir a cabalidad el desarrollo del servicio contratado, entendiéndose que en el período de licitación se hizo un estudio acabado de la propuesta, lo que le impide alegar causa alguna que lo exima de esta obligación en caso de adjudicársela."

Finalmente, atendiendo a la solicitud de incorporar las obras extraordinarias denominadas como "modificaciones menores" de acuerdo con los hallazgos realizados al momento de efectuar el desarme de los aerogeneradores, esta unidad acoge la solicitud de incorporarlas en la reparación del aerogenerador N°1 al ser imprevistos no cubiertos por el contrato, ya que su incorporación beneficia al buen y mejor término de la operatividad del Aerogenerador, las que se realizarán en conformidad al mecanismo establecido en la Cláusula SEXTO: MODIFICACION DEL CONTRATO, TRABAJO EXTRAORDINARIO el cual se detalla a continuación:

"En cualquier momento durante el Estudio, Ejecución de las Obras y/o Proyectos, la Unidad Técnica, podrá ordenar por escrito al contratista trabajos que en su opinión sean adicionales a los establecidos en el Contrato, y cuyas características sean diferentes a las especificadas o contenidas en este, para llevar a mejor término las obras contratadas, a dichos trabajos se les denominarán Obras Extraordinarias.

Si no se llegase a acuerdo respecto al monto de la obra extraordinaria, la Municipalidad consultará el presupuesto de la obra extraordinaria a otro contratista, a fin de terminar, modificar o completar Estudios, Obras y/o Proyectos contratados.

Toda ejecución de obras extraordinarias deberá ser aprobada por Decreto y deberá incorporarse al contrato inicial mediante una ampliación del mismo. Lo mismo sucederá en caso de aumentarse el plazo inicial estipulado en el contrato. Las obras extraordinarias deberán garantizarse.

Los aumentos y disminuciones de las prestaciones y las obras extraordinarias del objeto contratado que se agreguen no podrán sobrepasar en conjunto hasta el 30% del monto del contrato inicial, y siempre que se encuentren enmarcados dentro del presupuesto disponible."

A modo de resumen, las modificaciones realizadas a las partidas del contrato serán las siguientes:

a) disminución de 1 unidad las partidas del presupuesto original 1.4. MONTAJE DE AEROGENERADORES REPARADOS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA (1 UNID.)

ITEM	DETALLE	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1.4	Montaje de aerogeneradores reparados y puesta en marcha del sistema	1	\$2.041.680	\$2.041.680



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/73AQCH-736>





- b) incorporación de Obras extraordinarias considerados únicamente para la aplicación en el Aerogenerador N°1, de acuerdo con los valores unitarios de las reparaciones ofertadas por la UTP.

ITEM	DETALLE	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1.5.1	Reparaciones al sistema de freno	1	\$65.000	\$65.000
1.5.2	Reparaciones a los soportes del eje de guiñada	1	\$130.000	\$130.000
1.5.3	Reparaciones al eje de guiñada	1	\$200.000	\$200.000

V. CONCLUSIÓN

Por los antecedentes expuestos anteriormente y con el fin de garantizar el uso eficiente de los recursos municipales para llevar a un buen y mejor termino de los trabajos contratados, la unidad técnica del municipio determina que deben disminuirse en 1 unidad la partida 1.4 MONTAJE DE AEROGENERADORES REPARADOS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA, y se deben incorporar 3 obras extraordinarias que tienen relación con la reparación del Aerogenerador N°1. Lo que se resume en la disminución del presupuesto de la obra, ascendiendo a un monto total que debe pagarse al adjudicatario de **\$10.897.942**, de acuerdo con el siguiente ajuste del presupuesto:

MODIFICACIÓN DE PROYECTO "MANTENCION AEROGENERADORES DE BAHIA AZUL"					
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1	SERVICIO				
1.1	MANTENCION PREVENTIVA GENERAL. REVISION Y DIAGNOSTICO EN TERRENO	OL	1	\$ 1.091.741	\$ 1.091.741
1.2	DESMONTAJE DE AEROGENERADORES	UNID.	2	\$ 817.500	\$ 1.635.000
1.3	MANTENCION, REPARACION Y/O REEMPLAZO DE PARTES Y PIEZAS DE AEROGENERADORES	OL	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
1.4	MONTAJE DE AEROGENERADORES REPARADOS Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA	UNID.	1	\$ 2.041.600	\$ 2.041.600
1.5	OBRAS EXTRAORDINARIAS				
1.5.1	REPARACION DE SISTEMA DE FRENO DE EMERGENCIA, CAMBIO DE PASTILLA DE FRENO	UNID.	1	\$ 65.000	\$ 65.000
1.5.2	REPARACION DE SOPORTES DE RODILLO Y GUIÑADA	UNID.	1	\$ 130.000	\$ 130.000
1.5.3	REPARACION DE EJE DE GUIÑADA	UNID.	1	\$ 200.000	\$ 200.000
SUBTOTAL COSTO DIRECTO					\$ 7.963.421
GASTOS GENERALES Y UTILIDADES					\$ 1.194.613
SUBTOTAL NETO					\$ 9.157.934
18% I.V.A.					\$ 1.740.007
TOTAL OBRAS CIVILES(1)					\$ 10.897.942

Resolución de ajuste de presupuesto de obra elaborada por la Unidad Técnica.



Firmado por:
Patricio Eduardo Triviño Macías
Dom
Fecha: 27-02-2025 09:58 CLT
Municipalidad de Primavera

PATRICIO TRIVIÑO MACÍAS
DIRECTOR DE OBRAS (s)
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PRIMAVERA



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799.
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador73AQCH-736>





2° INCORPÓRESE lo indicado en el Informe Técnico de fecha 25 de febrero de 2025 al Contrato vigente firmado con fecha 05 de diciembre de 2024, incluyendo al presente una modificación de partidas del presupuesto original, disminuyendo el presupuesto adjudicado a **\$10.897.942**.

3° REGÍSTRESE en Secretaría Municipal, **COMUNÍQUESE** a los funcionarios correspondientes, a la SECPLAN, DOM, Dirección de Control, DAF, **PUBLÍQUESE** en el Sistema de Información de Compras Públicas y Contratación Pública, específicamente en la licitación pública ID: 3865-15-LE24 **NOTIFÍQUESE** lo dispuesto en el presente a los correos electrónicos jvaldiv@gmail.com, jorge.valdivia@makenergia.cl, alexburgosu@gmail.com y una vez hecho, **ARCHIVESE**.

CRISTINA VARGAS VIVAR
Secretaria Municipal

KARINA FERNÁNDEZ MARÍN
Alcaldesa

KFM/CVV/GAC/PTM/lom

