

Santiago, 2 de febrero de 2022

Srta.
Fernanda Plaza Taucare
Fiscal Instructora
Departamento de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente

MAT. : Téngase presente.

ANT. : Oficio N° 89/1, de fecha 21/01/2022, de la I. Municipalidad de Peñaflor.

REF. : Rol D-142-2021.

Dylan Alexander Rudney, en representación de Peteroa Energy SpA, ambos ya individualizados, en procedimiento sancionatorio Rol D-142-2021, a la señorita Fiscal Instructora, respetuosamente, digo:

Que, por este acto, solicito tener presente las siguientes consideraciones relativas a los planteamientos del señor alcalde de Peñaflor, relativas a la construcción de la torre P80.

1. Oficio N° 89/1, de fecha 21/01/2022, de la I. Municipalidad de Peñaflor (el “Oficio”), e Informe de Inspección (el “Informe”).

Mediante el Oficio, el señor alcalde de Peñaflor hizo entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA”) del Informe, en el cual se plantea lo siguiente:

- Peteroa Energy SpA inició las labores asociadas a la construcción de la Torre P80 en el lugar autorizado por la RCA N° 401/2019.
- La torre P80 no corresponde en diseño y forma a los postes autorizados mediante la RCA N° 401/2019.
- La torre P80 está inserta en la zona de riesgo de inundación contemplada por el PRMS.

Debido a lo anterior, el señor alcalde solicita a la SMA un pronunciamiento “*en relación al procedimiento sancionatorio en curso y que es pertinente a las obras en comento*”.

2. Téngase presente.

En relación con tales afirmaciones, cabe tener presente lo siguiente:

2.1. La construcción de la torre P80 es una actividad autorizada por la RCA N° 401/2019.

Con fecha 13/01/2022 se iniciaron los trabajos de construcción de la torre P80.

Al respecto, esta estructura forma parte del proyecto “Parque Fotovoltaico Los Corrales del Verano” (el “**Proyecto**”), aprobado por la RCA N° 401/2019, el cual

consiste en la instalación y operación de una planta solar fotovoltaica que tendrá una potencia de salida nominal de 18 MWac basada en la potencia instalada de 21,50 MWp; el que, además, contempla una línea de media tensión de 12 kV, de 6,8 km de largo con punto de conexión en calle Jaromir Pridal y camino Guanaco.

En el Considerando 4.4.1 de la RCA N° 401/2019, en lo referido a la “Línea de media tensión (LMT) y conexión al SIC”, se establece lo siguiente:

*“La evacuación de la energía eléctrica producida en el parque fotovoltaico se realizará mediante una línea aérea de media tensión (12 kV) que conectará el punto de evacuación de la planta con los puntos de conexión a la red de distribución. Este tendido eléctrico tendrá una longitud aproximada 6,8 km. La línea eléctrica estará conformada por 128 postes simples de hormigón armado, de 12,5 m de altura útil e irán enterrados a una profundidad de 3 metros bajo el nivel del suelo. **Lo anterior de acuerdo al Plano del Anexo I.1 de la Adenda Complementaria.**”*

Las características de las estructuras se presentan en la Tabla 1 de la Adenda Complementaria” (énfasis agregado).

La torre P80 está contemplada en el plano del Anexo I.1 de la Adenda Complementaria, y sus características concuerdan con las entregadas en la Tabla 1 de dicho documento. Debido a lo anterior, su ejecución implica el cumplimiento de una actividad aprobada ambientalmente, no existiendo infracción alguna por esta circunstancia.

Por lo demás, no existe paralización de la autoridad competente que afecte a esta torre, por lo que no existen razones que impidan avanzar con su instalación. La RCA N° 401/2019 está plenamente vigente y produciendo todos sus efectos.

2.2. La construcción de la torre P80 corresponde a una actividad propuesta en el Programa de Cumplimiento refundido.

La construcción de la torre P80 fue propuesta por Peteroa Energy SpA en el Programa de Cumplimiento (“**PDC**”) refundido, entregado el día 25/11/2021. En efecto, esta actividad corresponde a la Acción N° 8 del PDC, la que se encontraba “en ejecución” al momento de someterse al conocimiento de la SMA.

En particular, en lo relativo a la “Forma de Implementación” de esta acción, el PDC señala lo siguiente:

*“El Titular ha comenzado la logística para preparar el inicio de los trabajos de construcción de la torre P80 en el lugar contemplado por la RCA N° 401/2019, conforme a la metodología y cronograma contenidos en el Anexo N° 5; **los que se iniciarán el día 10/12/2021.**”*

En el Anexo N° 6 de este PDC, “Acción N° 8: Instalación Torre P80”, se entregan los siguientes antecedentes: Logística Proyecto PFV Los Corrales del Verano (Anexo N° 6.1).

No se espera el afloramiento de agua durante la construcción. En caso de presentarse, se notificará a la SMA siguiendo los procedimientos de la RCA N° 401/2019.

El material excedente de la excavación de la torre P80 será utilizado para el relleno de la excavación de la torre N° 73.

Desde el inicio de los trabajos de construcción de la torre P80, se encontrará un **profesional con experiencia en fauna** monitoreando las actividades, de manera de evitar cualquier accidente u afectación producto de las obras.

Se contempla dar los siguientes avisos en el cumplimiento de esta medida:

- i. **Aviso de Inicio de Trabajos de Construcción** (vía SSA): 24 horas antes del inicio de los trabajos.
- ii. **Aviso de Término de Trabajos de Construcción** (vía SSA): 24 horas después del término de los trabajos" (énfasis agregado).

Por su parte, en la sección "Fecha de inicio y plazo de ejecución" de esta acción, el PDC indica lo siguiente:

"Inicio de logística: 23/11/2021.

Término de logística: 09/12/2021.

Inicio de trabajos: 10/12/2021.

Plazo de ejecución de trabajos: 7 semanas" (énfasis agregado).

De esta forma, consta que Peteroa Energy SpA propuso comenzar con los trabajos de construcción de la torre P80 el día 10/12/2021.

Sin embargo, y según consta en el expediente electrónico, el inicio de los trabajos tuvo que ser pospuesto en dos oportunidades debido a la ocurrencia de un impedimento relacionado con la servidumbre eléctrica.

La solución del impedimento fue informada en el escrito de fecha 06/01/2021; oportunidad en la cual se indicó que los trabajos iniciarían el día **13/12/2021**, como ocurrió en la especie.

Debe tenerse en consideración que esta parte ha dado cumplimiento a las actividades contempladas en el PDC refundido en lo que respecta a esta acción. Así:

- Con fecha 12/12/2021, envió a la SMA el aviso de inicio de las actividades de construcción de la torre P80. Copia de esta comunicación se adjunta al presente.
- Desde el inicio de los trabajos ha contado con un profesional con experiencia en fauna monitoreando las actividades, de manera de evitar cualquier accidente u afectación producto de las obras. Copia del contrato de prestación de servicios con este profesional, así como los certificados emitidos por el mismo a la fecha, se adjuntan al presente.

- Se evitó la presencia de la napa subterránea, no produciéndose afloramientos de agua. Se adjunta un set fotográfico que da cuenta de lo anterior.
- Los trabajadores involucrados en la construcción de la torre P80 fueron capacitados previo a la ejecución de la actividad, sobre los contenidos de la RCA N° 401/2019, especialmente en materia de afloramientos (Acción N° 6 del PDC). Copia de los registros de las capacitaciones se adjuntan al presente.

En base a lo anteriormente expuesto, es evidente que la construcción de la torre P80 es una actividad aprobada ambientalmente; que fue informada debidamente a la SMA; que se ha ejecutado de la manera contemplada por la RCA N° 401/2019 y el PDC refundido; y que no está paralizada por orden de la autoridad competente, por lo que no existen impedimentos en cumplir con sus disposiciones.

2.3. El diseño de la torre P80 cumple con la RCA N° 401/2019.

En cuanto al diseño y forma de la torre P80, cabe descartar que exista una desviación respecto de lo aprobado ambientalmente. Las torres que materializan el atraveso del río Mapocho (v.gr., torres P79 y P80) cumplen con la RCA N° 401/2019, según se pasa a demostrar.

a. Estructura.

Tal cual se indicó en la Adenda Complementaria, las torres que materializan el atraveso del río Mapocho corresponden a estructuras de acero galvanizado reticulado.

En efecto, en las respuestas a las preguntas 1.1 y 1.3 de la sección I del ICSARA N° 2, se mencionan los distintos tipos de estructura que componen el tendido eléctrico del Proyecto. En particular, en la respuesta a la pregunta 1.1 se indicó:

*“La línea de transmisión considera una potencia máxima de transporte de 9 MW y se construirá con estructuras tipo poste de hormigón **y estructuras de acero galvanizado reticuladas para materializar el cruce sobre el río Mapocho**” (énfasis agregado).*

Por su parte, en la respuesta a la pregunta 1.3 se señaló:

*“Las estructuras serán postes de hormigón armado **y estructuras de acero galvanizado reticuladas**. Se utilizarán postes de hormigón armado de 15 metros de longitud con una altura útil total de 12,5 metros. Las principales características de los tipos de estructura que se utilizarán en el proyecto “Línea de Transmisión 1x12 kV Los Corrales” se indican en la Tabla 1:*

Tabla 1: Características de las estructuras

Tipo de Estructura	Nombre	Cantidad	Característica
Paso	Poste Paso 12,5m 1C	4	Poste de Hormigón Armado
Paso	Poste Paso 12,5M 2C	26	Poste de Hormigón Armado
Anclaje	Portal Anclaje 12,5m 1C	45	Portal con Poste de Hormigón Armado
Anclaje	Portal Anclaje 12,5m 2C	1	Portal con Poste de Hormigón Armado
Remate	R11.30	1	Estructura acero galvanizado reticulada
Remate	R12.30	1	Estructura acero galvanizado reticulada

Los tirantes o tensores considerados estarán formados por varillas y cables metálicos galvanizados en caliente. No se utilizarán tirantes definitivos cuya carga de ruptura sea inferior a 1.750 kgf, ni cables formados por alambres de menos de 2 milímetros de diámetro.

En la parte enterrada en el suelo, se empleará varillas galvanizadas de no menos de 12 milímetros de diámetro. Los tirantes estarán provistos de las preformadas o tensores adecuados para poder regular su tensión, sin recurrir a la torsión del cable de acero. Todos los tirantes estarán convenientemente protegidos con medias cañas metálicas galvanizadas sobre el terreno.

[...]

Figura 2: Tirante a tierra.

[...]

Figura 3: Detalle de montaje de tirante a tierra.

[...]

Figura 4: Tirante a poste mozo.

[...]

Puesta a tierra

Se instalarán tierras de protección tipo malla de conductor de cobre 2/0 AWG para aquellas estructuras con postes de hormigón armado y se utilizarán pletinas de acero galvanizado de 38x5 mm para las estructuras reticuladas de acero galvanizado.

Fundaciones

La estabilización de los postes de hormigón armado será realizada con rellenos compactados apropiados. **Las fundaciones de las estructuras reticuladas de acero galvanizado serán realizadas con hormigón armado y rellenos compactados** (énfasis agregado).

Como queda de manifiesto, durante la evaluación de impacto ambiental quedó claramente establecido que el Proyecto contemplaba más de un tipo de torre, y que, en el caso particular de las torres P79 y P80 -que materializan el atraveso del río Mapocho-, se trataría de estructuras de acero galvanizado reticuladas, que requerían de fundaciones con hormigón y rellenos compactados, por lo que el cumplimiento a la RCA N° 401/2019 es evidente en este punto.

b. Altura.

La altura mencionada en la RCA N° 401/2019 (12,5 metros) solamente es aplicable a los postes de hormigón armado, pero no a las torres que materializan el cruce del río Mapocho, las cuales, por su función, presentan una envergadura diferente.

La explicación a lo anterior es lógica: por la longitud del vano necesario para el atraveso del río Mapocho y el desnivel de casi 40 m de altura entre los dos puntos en los que se realizará el cruce, se requiere de un tipo de estructura lo suficientemente robusta como para soportar el peso de los conductores eléctricos, y con dimensiones adecuadas que permitan asegurar las distancias y altura de seguridad mínimas requeridas, según la normativa eléctrica vigente.

Según el modelo computacional del cruce, los conductores eléctricos se encontrarán en su punto más bajo a 8 m de altura, siendo el mínimo requerido por la normativa vigente 6 m, por lo que la altura de las torres es la necesaria para cumplir con la normativa vigente.

Adicionalmente, y motivado a la longitud del vano, los conductores presentarán una flecha considerable. Esto implica que, ante la acción del viento, los conductores presentarán un movimiento que, si bien es natural, deben ser espaciados para evitar contacto entre los mismos, por lo que las torres, además de brindar la altura necesaria para el cruce, están diseñadas para asegurar en todo momento que no se presenten contactos entre los conductores.

Las torres, el diseño y el modelado del cruce sobre el río Mapocho, en general, han sido realizados de manera tal de cumplir con todas las distancias de seguridad requeridas y según lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica (RPTD), normativa eléctrica vigente a la fecha.

c. Fundaciones.

En atención a que la napa subterránea en el sector se ubicaba a dos metros de profundidad, aproximadamente, se propuso introducir un ajuste en materia de fundaciones, a fin de evitar nuevos afloramientos.¹

¹ Anexo 5.1 del Anexo N° 5 del PDC, "Procedimiento instalación P80", pág. 5.

“Según la información obtenida de la calicata realizada, se observa que el nivel de la napa de agua en este punto se ubica a más que 2 metros de profundidad, por lo que la fundación de la torre ha sido rediseñada, de manera tal que sea requerida una profundidad de excavación de 1,4 m, con lo que se asegura que la excavación y fundación de la torre se encontrarán por encima de la napa de agua (Ver Anexo 2. Planos), asegurando que no se presenten afloramientos de agua durante la construcción” (énfasis agregado).

Este ajuste redujo los efectos asociados a la intervención, dado que disminuyó la profundidad de la excavación.

A la fecha, los trabajos sobre las fundaciones han avanzado conforme a lo previsto. La estructura ha comenzado a ser levantada sin que se hayan verificado afloramientos. Se adjunta un set fotográfico que da cuenta de lo anterior.

2.4. La torre P80 se ubica dentro del área de riesgo de inundación definido por el PRMS.

La torre P80 se ubica dentro de la zona de riesgo de inundación, conforme al PRMS, conforme lo grafica la imagen siguiente.



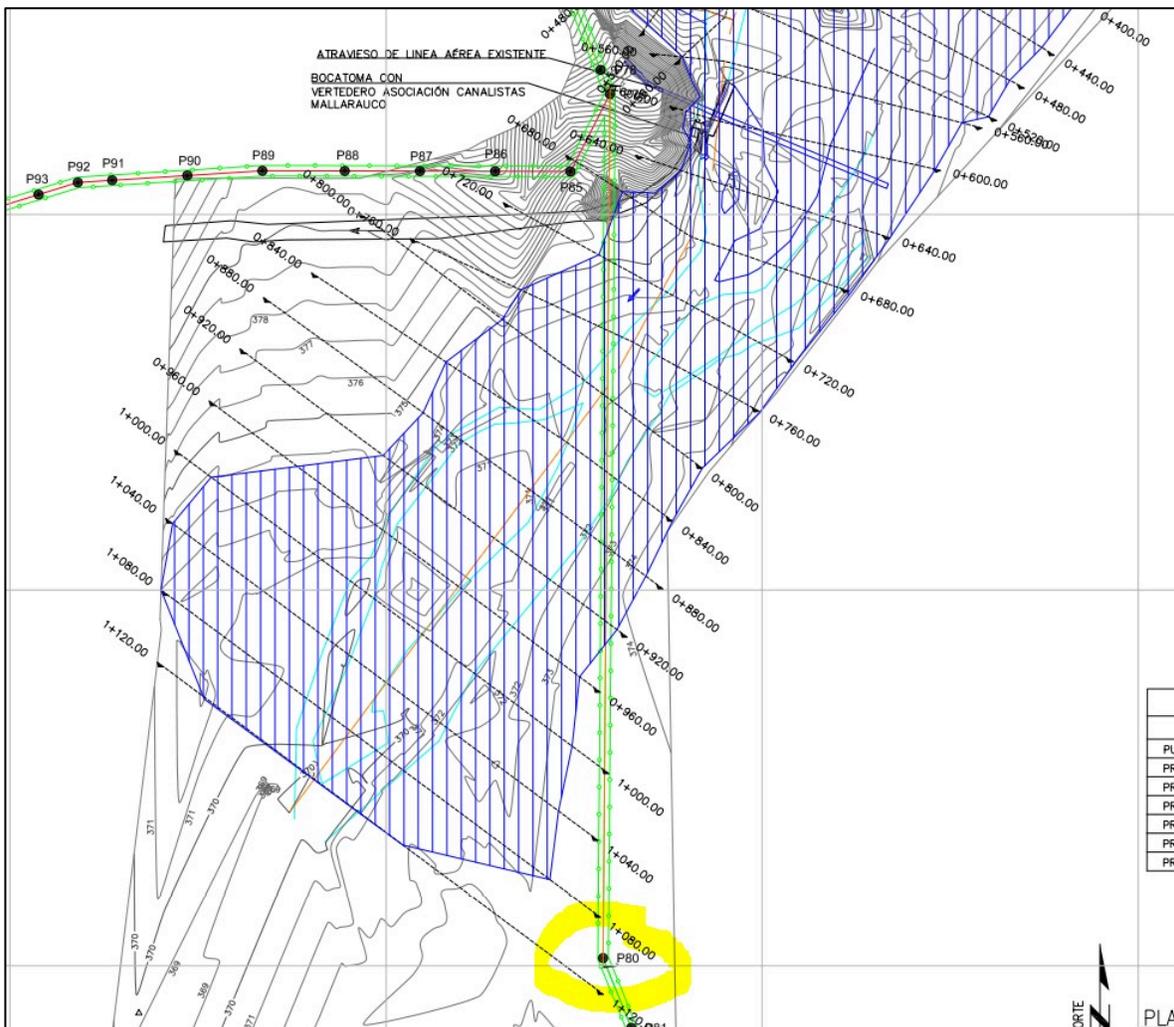
De acuerdo con esta imagen, la torre P80, al igual que la Plaza de Armas y parte importante de Peñaflores (incluyendo sectores residenciales, el hospital, el CESFAM, el gimnasio municipal y varios supermercados), están dentro del área de riesgo de inundación definido por el PRMS.

Sin embargo, es del caso señalar que la torre P80 (y también la P79) se ubica fuera de la zona de inundación.

Al respecto, debe tenerse en cuenta que el PRMS corresponde a una aproximación de zonas de inundación basada en cartografía, quedando entregada a la DGA la determinación en base a estudios técnicos de cuál es el área de inundación. Naturalmente, la determinación que realice el organismo experto del Estado en la materia, prima por sobre lo graficado en el PRMS.

Con ocasión de la tramitación del PAS 156 se entregó a la DGA el informe "Proyecto Modificación de Cauce: Obras de Atravesos Aéreos de Cableado sobre Cauces Naturales y Artificiales, Tomo I", el cual, entre otros antecedentes, contiene un análisis de modelación hidráulica de las torres P79 y P80, necesario para evaluar los máximos valores de crecidas de diseño de 100 años período de retorno y de verificación de 150 años período de retorno del río Mapocho, para establecer el área de inundación.

A continuación, se presenta una imagen que presenta la zona modelada y la ubicación de la torre P80.



Como puede apreciarse, el atraveso del río Mapocho a través de las torres P79 y P80 se ubica fuera de la zona modelada como de riesgo de inundación; lo que ha sido validado por la DGA durante la evaluación de impacto ambiental y al otorgar la autorización sectorial; lo que prima por sobre la apreciación genérica contenida en el PRMS.

Copia de los antecedentes relativos al PAS 156 se adjuntan a la presente.

De este modo, en relación con estas materias, debe tenerse en consideración que, si bien es efectivo que la RCA N° 401/2019 contiene una mención al hecho de que se evitarán los emplazamientos en áreas inundables conforme al PRMS (2019), ello constituye una generalización errónea que se hace evidente si se constata que:

- La RCA N° 401/2019 aprobó la ubicación actual de la torre P80 tras constatar que se encontraba fuera del cauce del río y del área inundable determinada conforme a estudios hidrológicos;
- Lo mismo hizo la DGA al otorgar el PAS 156 durante la evaluación; y
- Ello volvió a ser comprobado por la DGA al otorgar sectorialmente el PAS 156.
- La DGA es el organismo experto en materias de aguas.

A mayor abundamiento, téngase en consideración que la ubicación de la torre P80 establecida durante la evaluación ambiental, justifica el inicio del procedimiento sancionatorio en curso.

Por lo tanto, pese a que la zona de emplazamiento de la torre P80 es formalmente considerada como “área de riesgo de inundación” por el PRMS, las torres P79 y P80 se ubican en terrenos donde no existe riesgo de inundación, lo que fue comprobado por la DGA en base a análisis hidráulicos.

* * * * *

Como ha quedado establecido a lo largo de esta presentación, Peteroa Energy SpA ha comenzado la construcción de la torre P80 en cumplimiento de la normativa vigente, constituyendo una acción del PDC en curso; que se ejecuta conforme a la RCA N° 401/2019 y a lo propuesto en el PDC refundido; por lo que no existe reproche en su actuar.

POR LO TANTO: Solicito a la señorita Fiscal Instructora tener presente lo expuesto en esta presentación.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



Dylan Alexander Rudney
pp. Peteroa Energy SpA

Incluye:

- Anexo 1. Aviso inicio construcción torre P80.
- Anexo 2. Contrato de prestación de servicios con especialista de fauna.
- Anexo 3. Certificados del especialista de fauna.
- Anexo 4. Registros de capacitaciones al personal de la construcción de la torre P80.
- Anexo 5. Registro fotográfico excavación torre P80.
- Anexo 6. Antecedentes relativos a PAS 156.