



The Spanish Group LLC
1 Park Plaza, Suite 600
Irvine, CA 92614
United States of America
<https://www.thespanishgroup.org>

Certified Translation

Furnished on the **6th** day of **May, 2022**

I, Alexander Largaespada (*Alex Largaespada*), hereby certify that I translated the attached document from Spanish into English or English into Spanish and that this translation is an accurate and faithful translation of the original document. Furthermore, I certify that I am proficient in translating both Spanish and English and that I hold the capacity to render and certify the validity of such a translation. This document has not been translated for a family member, friend, or business associate.

I, Salvador G. Ordorica, as a Quality Assurance Agent of The Spanish Group LLC, hereby attest that the aforementioned translator is a proficient Spanish-English translator. Accordingly, as an authorized representative of The Spanish Group, I certify that this document has been proofread and that the attached document is a faithful and authentic translation of its original.

Respectfully,

Salvador G. Ordorica
The Spanish Group LLC
(ATA #267262)



The Spanish Group LLC verifies the credentials and/or competency of its translators and the present certification, as well as any attached pages, serves to affirm that the document(s) enumerated above has/have been translated as accurately as possible from its/their original(s). The Spanish Group LLC does not attest that the original document(s) is/are accurate, legitimate, or has/have not been falsified. Through having accepted the terms and conditions set forth in order to contract The Spanish Group LLC's services, and/or through presenting this certificate, the client releases, waives, discharges and relinquishes the right to present any legal claim(s) against The Spanish Group LLC. Consequently, The Spanish Group LLC cannot be held liable for any loss or damage suffered by the Client(s) or any other party either during, after, or arising from the use of The Spanish Group LLC's services.

COMISIÓN COSTERA DE CALIFORNIA

455 MARKET STREET, SUITE 300

SAN FRANCISCO, CA 94105

VOZ (415) 904- 5200

FAX (415) 904- 5400

TDD (415) 597-5885



Th9a & Th10a

Presentado el: 6/1/22
180° Día: 5/7/2022
Personal: T. Luster-SF
Informe del personal: 23/2/22
Fecha de audiencia: 17/3/22

INFORME DEL PERSONAL: CALENDARIO HABITUAL

No. de Apelación: A-5-HNB-10-225

No. de Solicitud: 9-21-0488

Solicitante: Poseidon Water

Agente(s): Consulte [Apéndice A.](#)

Ubicación del proyecto: Aguas estatales frente a la costa de la Ciudad de Huntington Beach y áreas dentro de la Ciudad y la Estación Generadora de Huntington Beach, Condado de Orange.

Descripción del proyecto: Eliminar la infraestructura de la planta de energía, remediar los contaminantes de las aguas subterráneas y del suelo, y construir una instalación de desalinización de agua de mar y tuberías de suministro de agua.

Recomendación del personal: Negación.

RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES DEL PERSONAL

Poseidon Water (Poseidon) propone construir y operar una instalación de desalinización de agua de mar en aproximadamente 12 acres del sitio de aproximadamente 54 acres de la Estación Generadora de Huntington Beach, en Huntington Beach, Condado de Orange. La instalación usaría la entrada de agua de enfriamiento de la planta de energía que pronto se retirará para extraer hasta 106.7 millones de galones por día (mgd) de agua de mar para producir hasta 50 mgd de agua potable para comprar y entregar a los distritos de agua local.

Poseidon entonces descargaría aproximadamente 57 mgd de salmuera altamente salina a través de la tubería de desagüe existente de la planta de energía, que se extiende mar adentro aproximadamente 1500 pies. El proyecto implicaría la demolición y remoción de los tanques de almacenamiento de combustóleo y otra infraestructura utilizada anteriormente por la planta de energía, la limpieza del suelo y la contaminación del agua subterránea en el sitio, y la construcción y operación de la instalación de desalinización y un depósito de suministro de agua que serviría a la instalación así como proporcionar un depósito de suministro de agua de emergencia para la Ciudad. También involucraría la instalación y operación de tuberías para entregar agua a los sistemas de distribución de agua locales y regionales en el Condado de Orange. Poseidon propone operar la instalación durante aproximadamente 50-60 años.

Algunas partes del proyecto están dentro de la jurisdicción retenida por la Comisión y otras partes están dentro de la jurisdicción certificada del Programa Costero Local (LCP) de la Ciudad de Huntington Beach. Este informe proporciona Conclusiones recomendadas con respecto a una solicitud de Permiso de Desarrollo Costero (CDP) dentro de la jurisdicción de la Comisión y una apelación de novo de un CDP emitido por la Ciudad, para el cual la Comisión encontró un Problema Sustancial en 2010.

Este proyecto plantea cuestiones de política de protección costera significativas y complejas en virtud de la Ley de Costas y el LCP de la Ciudad, incluida la conformidad con las políticas que requieren la protección de la vida marina, la calidad del agua, las áreas de hábitat ambientalmente sensibles y las políticas destinadas a evitar o minimizar los peligros asociados con el aumento del nivel de mar, inundaciones, tsunamis y peligros geológicos. También plantea cuestiones importantes relacionadas con los efectos potenciales en las comunidades de justicia ambiental, aunque la falta de información sobre el comprador final y el costo del agua de Poseidon hizo imposible evaluar completamente estos efectos. Comprender estos problemas y la recomendación del personal para la denegación de este proyecto requiere una comprensión básica de la historia del proyecto.

ANTECEDENTES

A partir de 1998, Poseidon propuso construir instalaciones de desalinización tanto en Huntington Beach como en Carlsbad que se ubicarían junto con las plantas de energía existentes que usaban varios cientos de millones de galones por día de agua de mar para enfriar sus unidades generadoras. En ese momento, la ubicación conjunta ofrecía varios beneficios, entre ellos que las plantas de desalinización podían usar la infraestructura existente de toma y descarga de las plantas de energía, y el uso del agua de mar por parte de las plantas de energía ya había matado la vida marina atraída a la entrada, por lo que usar la misma agua para la desalinización no generaría impactos adicionales. La Ciudad de Huntington Beach revisó varias versiones de la parte del proyecto en su jurisdicción y finalmente aprobó un CDP en 2010, que fue apelado ante la Comisión. Mientras tanto, Poseidon había presentado una solicitud del CDP a la Comisión en 2006, que actualizó en 2011. La Comisión celebró una audiencia sobre el CDP combinado y la apelación en 2013, momento en el cual el personal de la Comisión recomendó la aprobación del proyecto con 21 condiciones especiales. Lo más significativo es que el personal recomendó eliminar la toma de agua en mar abierto y exigir que Poseidon use tomas subterráneas para su fuente de agua a fin de evitar impactos en la vida marina. Otras condiciones recomendadas requerían una zona de amortiguamiento mínima de 100 pies entre el proyecto y los humedales adyacentes, el desarrollo de un plan de mitigación de humedales y varios estudios y planes para abordar los peligros sísmicos, inundaciones, tsunamis y otros. Sin embargo, Poseidon retiró su solicitud antes de que la Comisión votara sobre el CDP.

Posteriormente, Poseidon y el personal de la Comisión convocaron un panel técnico externo para revisar la viabilidad de las tomas subterráneas. El panel concluyó que la mayoría de las formas de toma subterránea eran técnicamente inviables en esta ubicación, aunque descubrió que un tipo de toma subterránea era técnicamente factible pero no económicamente factible debido al costo y el tiempo que llevaría implementarlo.

Desde que se propuso el proyecto por primera vez y desde que la Comisión celebró una audiencia sobre él por última vez, las circunstancias han cambiado significativamente. En primer lugar, la Junta Estatal de Control de Recursos Hídricos modificó el Plan Oceánico del estado para exigir que las centrales eléctricas eliminen gradualmente sus sistemas de enfriamiento de agua de mar de paso único. Está previsto que la planta de AES Huntington Beach deje de utilizar su sistema de enfriamiento de paso único en 2023. Luego, en 2015, la Junta Estatal adoptó la Enmienda de Desalinización al Plan Oceánico, que limita significativamente las situaciones en las que las plantas de desalinización pueden usar tomas de mar abierto y establece la manera en que las Juntas Estatales y Regionales de Agua determinan el mejor sitio disponible, diseño, tecnología y medidas de mitigación factibles para las instalaciones de desalinización para evitar y minimizar la toma y mortalidad de la vida marina. De conformidad con la Enmienda de Desalinización y otras leyes, las Juntas de Agua tienen la autoridad principal para regular la calidad del agua y para la ubicación, el diseño y la tecnología de las instalaciones de desalinización en lo que respecta a minimizar el daño a la vida marina. Si bien la Comisión no puede tomar una medida que entre en conflicto con una determinación de la Junta de Agua con respecto a la calidad del agua, conserva su autoridad para revisar los proyectos en cuanto a la consistencia de la Ley de Costas y el LCP e imponer la mitigación necesaria.

La segunda circunstancia modificada tiene que ver con la nueva comprensión de los riesgos sísmicos, de inundación y de otro tipo en el sitio propuesto por Poseidon. Cuando Poseidon propuso por primera vez su instalación en este lugar hace casi 25 años, las proyecciones de aumento del nivel del mar eran mucho más bajas y la planificación de la adaptación estaba en sus inicios. Desde entonces, nuestra comprensión de la gravedad y las consecuencias del cambio climático y el aumento del nivel del mar ha crecido exponencialmente, y la Comisión y el estado han desarrollado y publicado numerosos documentos de orientación que recomiendan la evaluación proactiva del riesgo y la planificación para la adaptación. El estado también emitió recientemente una nueva guía sobre los riesgos sísmicos y de tsunamis, y estos muestran que los riesgos en y alrededor del sitio propuesto de Poseidon son mucho más graves de lo que se creía hace solo unos años.

El personal reconoce la necesidad de desarrollar fuentes de agua nuevas y confiables en el sur de California, y cree que las instalaciones de desalinización bien planificadas y ubicadas probablemente desempeñarán un papel en el suministro de estos suministros. Sin embargo, debido a las inconsistencias fundamentales de este proyecto con la Ley de Costas y las políticas del LCP relacionadas con los peligros costeros, la protección y mitigación de la vida marina y la protección de los humedales y el hábitat ambientalmente sensible, así como sus cargas poco claras pero probablemente significativas para las comunidades de justicia ambiental, el personal está recomendando la negación del proyecto.

TEMAS Y ANÁLISIS AMBIENTALES DE LA LEY DE COSTAS/LCP

Peligros costeros: Inundaciones, aumento del nivel del mar, peligros sísmicos

La instalación propuesta por Poseidon estaría ubicada en un sitio dentro de un área baja de Huntington Beach. Debido al relleno colocado en la década de 1950 para acomodar la planta de energía de Huntington Beach, el sitio es un poco más alto que el área circundante. El sitio está a unos 1500 pies tierra adentro desde el océano y se encuentra junto a un canal de control de inundaciones y dentro de una zona de inundación y zona de tsunamis. También se encuentra en una región sísmicamente activa dentro de la zona de falla de Newport-Inglewood, y todo el sitio está sustentado por sedimentos sueltos que responden fácilmente al movimiento del suelo y pueden licuarse durante un terremoto. Poseidon propone usar material de relleno para elevar su sitio de modo que los edificios principales se ubiquen a una altura que no se espera que experimente inundaciones dañinas, excepto en los peores escenarios extremos. Sin embargo, el área circundante se encuentra a una altura donde podrían ocurrir inundaciones regulares dentro de un par de décadas, y para 2050 a 2070, el área circundante puede inundarse regularmente, lo que dificulta el acceso al sitio. La naturaleza baja del área circundante se ilustra en [Anexos 3 y 4](#), que muestran cómo algunos lugares cerca del sitio del proyecto propuesto ya están por debajo de las elevaciones medias de las aguas altas y estarán cada vez más en riesgo con el aumento del nivel del mar. Un sistema de canales de inundación y mecanismos de bombeo/transporte de aguas pluviales actualmente protege gran parte del área de la mayoría de las inundaciones; sin embargo, estas medidas son inadecuadas para abordar el aumento esperado del nivel del mar y el aumento de las inundaciones relacionadas con tormentas durante la vida del proyecto, y no está claro cómo se manejarán los efectos esperados del cambio climático. Además, la infraestructura existente de la Ciudad no fue construida para resistir la magnitud de los eventos sísmicos que ahora sabemos que son posibles en esta región. Proteger el área que rodea el sitio de Poseidon y garantizar que la infraestructura en la que se basa Poseidon sea adecuada para resistir los eventos sísmicos e inundaciones anticipados del área requerirá una planificación, financiación y desarrollo adicionales sustanciales por parte de los propietarios de los alrededores y de las agencias locales, regionales y estatales. Es probable que al menos algunas de estas medidas de adaptación ocurran, pero no es posible en este momento determinar qué caminos de adaptación serán factibles o se llevarán a cabo.

La construcción de este proyecto en este lugar es inconsistente con el tipo de adaptación al aumento del nivel del mar y la planificación para evitar riesgos fomentada por el estado y exigida por la Ley de Costas. El proyecto de Poseidon es una pieza costosa e interconectada de infraestructura crítica que proporcionaría agua pública, incluidos suministros de agua de emergencia, y que debe poder operar durante y después de una emergencia. Esto hace que sea crucial ubicar la instalación en un lugar que sea seguro y pueda acomodarla durante toda su vida útil. Sin embargo, es probable que la ubicación elegida por Poseidon quede aislada y sea de difícil o imposible acceso durante los eventos de peligro costero que es casi seguro que aumentarán en severidad y frecuencia en el futuro. No es necesario ni factible garantizar que el sitio de Poseidon sea absolutamente seguro y accesible en todo momento para encontrar la coherencia entre la Ley de Costas y el LCP. Pero es apropiado, especialmente para infraestructura costosa de servicio público, ubicar y diseñar un proyecto para minimizar los riesgos que enfrentaría la instalación durante su vida útil, incluso mediante la determinación de si existen medidas de adaptación potenciales que pueden abordar peligros mayores en el futuro. Aquí, el proyecto de Poseidon tendría poca o ninguna capacidad de adaptación para abordar aumentos de

los peligros, ya que el proyecto no podría moverse fácilmente dentro o fuera del sitio, elevarse más o proporcionar acceso alternativo. También podría limitar la capacidad de la Ciudad para mejorar el canal de control de inundaciones adyacente o adaptar esta parte de la Ciudad al aumento del nivel del mar y los peligros costeros. Por estas razones, el proyecto no cumple con las políticas del LCP y la Ley de Costas que requieren que el nuevo desarrollo se ubique en áreas que puedan albergarlo adecuadamente y donde los peligros se minimicen adecuadamente.

A pesar de los riesgos sísmicos y de inundación, Poseidon sostiene que no se debe esperar que construya y opere su instalación utilizando los estrictos estándares que se aplican a las instalaciones destinadas a cumplir una función crítica de suministro de agua de emergencia en una comunidad durante y después de terremotos, tsunamis u otros peligros, y aquellos cuya pérdida o daño podría perjudicar el bienestar público o el medio ambiente. La instalación propuesta por Poseidon incluye un depósito de agua que serviría como suministro de emergencia para la Ciudad y se espera que opere durante y después de las emergencias. La instalación de desalinización también almacenaría decenas de miles de galones de químicos peligrosos que, si se liberan, podrían causar efectos adversos significativos para la salud humana, la calidad del agua y los hábitats cercanos. Para cumplir con las políticas del LCP que requieren la minimización de riesgos y el uso de estándares de construcción apropiados, Poseidon necesitaría construir sus instalaciones con los estándares de construcción más estrictos. Sin embargo, hacerlo probablemente causaría efectos ambientales adicionales relacionados con las medidas operativas y de construcción adicionales necesarias para implementar esos estándares, como la necesidad de cimientos más profundos, superficies de construcción más grandes, drenaje adicional y otros. En una carta del 12 de abril de 2022 al personal de la Comisión, Poseidon indicó que estaría dispuesto a construir su instalación según los estándares que se aplican a algunas instalaciones críticas, pero no según los estándares más estrictos que se aplican a aquellos que se espera sigan operando durante y después de un evento peligroso. Poseidon aún no ha presentado planes revisados del sitio o un análisis de los impactos adicionales que ocurrirían debido a la construcción de la instalación con estándares más estrictos y ha declarado que los costos adicionales pueden ser prohibitivos, por lo que el personal aún no ha podido evaluar estos efectos o determinar la factibilidad o no factibilidad de construir de acuerdo con estos estándares.

Vida marina y calidad del agua

El proyecto de Poseidon también dañaría la vida marina y la calidad del agua al atraer alrededor de 106,7 millones de galones de agua de mar por día ("mgd") a través de una tubería de toma filtrada y descargando aproximadamente 57 millones de galones de salmuera de alta salinidad por día en el océano utilizando difusores de alta velocidad. Estos difusores son necesarios para garantizar que la salmuera no se concentre y se hunda en el lecho marino, donde crearía una "zona muerta" de alta salinidad alrededor del desagüe. Sin embargo, la velocidad de la descarga que sale de los difusores es lo suficientemente alta como para matar la vida marina en aproximadamente 168 millones de galones de agua receptora cada día. La instalación, en total, mataría la vida marina en aproximadamente 100 mil millones de galones de agua de mar por año, lo que resultaría en pérdidas sustanciales de la productividad del ecosistema marino y una reducción de la calidad del agua, todo lo cual requeriría una mitigación significativa. La Junta Regional de Control de Calidad del Agua determinó que los impactos continuos de Poseidon en la vida marina equivaldrían a una pérdida de productividad de 423 acres de aguas costeras y estuarinas cada año.

La Junta Regional también determinó que Poseidon podría compensar esta pérdida de vida marina brindando mitigación en forma de un hábitat más productivo que sumaba 100.5 créditos de mitigación cada año. Poseidon propuso, y la Junta Regional impuso, medidas de mitigación para abordar estos impactos a través de un proyecto en el área cercana de Restauración de Tierras Bajas de Bolsa Chica y en el sitio de Restauración de Arrecifes de Palos Verdes. Sin embargo, esta mitigación es mucho menor que la necesaria para garantizar la conformidad con las disposiciones de la Ley de Costas. También se espera que el trabajo de Bolsa Chica tenga un valor de mitigación limitado a largo plazo, ya que el sitio y los hábitats dentro de él no fueron diseñados para acomodar los niveles de aumento del nivel del mar que ahora se anticipan. También se espera que el trabajo de Bolsa Chica tenga un valor de mitigación limitado a largo plazo, ya que el sitio y los hábitats dentro de él no fueron diseñados para acomodar los niveles de aumento del nivel del mar que ahora se anticipan. Finalmente, la nueva información sobre Palos Verdes muestra que el arrecife artificial propuesto en ese lugar sería significativamente menos beneficioso, más costoso y llevaría más tiempo implementarlo de lo que se creía anteriormente. Poseidon también ha declarado que no podría proporcionar la mayor parte de la mitigación propuesta antes de que la instalación comience a operar y comience a causar impactos en la vida marina. Como resultado, el proyecto propuesto por Poseidon enfrentaría un déficit de mitigación significativo al comienzo de las operaciones de sus instalaciones que, según las estimaciones del personal, podría aumentar hasta igualar una pérdida de más de cuatro millas cuadradas de productividad oceánica dentro de los primeros 10 o 15 años de operaciones de las instalaciones de Poseidon y que el déficit seguiría siendo de unas cuatro millas cuadradas para el año 50 de operaciones.

En algunos casos donde la mitigación propuesta es inadecuada, la Comisión puede imponer condiciones de permiso que requieran medidas adicionales. Sin embargo, el personal no cree que ese enfoque sea apropiado aquí porque la escala de los impactos del proyecto es muy grande, al igual que la escala de la mitigación necesaria, y existen oportunidades limitadas para proyectos de restauración de humedales a gran escala en el área que podrían ser utilizadas como mitigación para el proyecto de Poseidon. Se necesita mucho tiempo para encontrar, planificar, autorizar y construir estos proyectos de restauración a gran escala, y convertir un proyecto de restauración en un proyecto de mitigación agrega otra capa de complejidad y más tiempo al cronograma general del proyecto. No es apropiado que un proyecto con impactos tan significativos comience a operar sin que la mitigación ocurra al mismo tiempo o casi al mismo tiempo. Para la instalación de desalinización de Carlsbad de Poseidon, que tiene impactos algo menores, la aprobación de la Comisión de 2008 requería que Poseidon brindara restauración de humedales como mitigación, aunque no requería que la mitigación estuviera disponible al mismo tiempo que el inicio de los impactos de la instalación. Después de muchos años de planificación y obtención de permisos, Poseidon aún no ha comenzado la construcción de este proyecto de mitigación hasta abril de 2022. Como resultado, la planta de Carlsbad ha estado operando durante seis años sin mitigación, lo que resultó en pérdidas significativas a largo plazo para los recursos marinos del estado, con un déficit total acumulativo actual de más de 400 acres de pérdida de productividad de vida marina cerca de la costa y estuarios aún no reemplazados, un déficit que continuará creciendo hasta que se complete la construcción del sitio de mitigación y el sitio eventualmente comience a proporcionar la cantidad esperada de productividad.

Para esta propuesta de Huntington Beach, el personal de la Comisión ha informado a Poseidon de tales preocupaciones sobre los déficits de mitigación durante varios años, tanto a través de la comunicación directa como a través de la coordinación del personal con la Junta Regional durante su revisión de la propuesta de mitigación de

Poseidon. Hasta hace muy poco, Poseidon no ha mostrado interés en abordar estos problemas y ha declarado que las opciones de mitigación distintas a las aprobadas por la Junta Regional no eran factibles. Sin embargo, a partir de febrero de 2022, Poseidon presentó un resumen de alto nivel de seis nuevos proyectos potenciales de mitigación, con un resumen revisado más reciente presentado el 8 de abril de 2022, solo dos semanas antes de la publicación de este informe del personal. El personal ha revisado estos documentos y este informe del personal proporciona una evaluación inicial de la idoneidad de la mitigación y los créditos potenciales disponibles en función de la información limitada proporcionada. Sin embargo, esta evaluación implica un alto grado de incertidumbre debido a la falta de información sobre el diseño de la mayoría de los sitios, sobre el desempeño esperado de los diversos hábitats que se proponen, el momento en que se construirían los sitios y los créditos de mitigación comenzarían a acumularse y, lo que es más importante, la cantidad de créditos que se pueden esperar de la mayoría de estos sitios. Por lo tanto, esta evaluación debe verse como preliminar y apropiadamente conservadora.

Poseidon está solicitando actualmente a la Comisión que considere un conjunto de varios proyectos para cumplir con sus requisitos de mitigación. Estos proyectos se pueden dividir en proyectos a corto plazo y proyectos futuros. Los proyectos a corto plazo generalmente están más avanzados en el proceso de planificación y, en el mejor de los casos, podrían permitirse, construirse y proporcionar crédito dentro de los 10 años posteriores al inicio del proyecto. Los proyectos futuros aún se encuentran en la fase conceptual y, por lo tanto, aún faltan muchos años para que proporcionen crédito de mitigación, si es que avanzan. Como se describe con más detalle en la Sección II.I de estas Conclusiones, después de eliminar algunos proyectos propuestos no viables de la consideración, el conjunto de proyectos a corto plazo disponibles incluye cinco proyectos separados que tienen el potencial teórico para proporcionar un total de alrededor de 90 proyectos de créditos de mitigación, que es alrededor de 10.5 créditos por debajo del requisito total. Sin embargo, varios de estos proyectos plantean preocupaciones importantes relacionadas con la viabilidad, la falta de control del sitio y las limitaciones para adaptarse al aumento del nivel del mar. Además, es probable que la mayoría de estos proyectos de mitigación no funcionen ni proporcionen crédito hasta aproximadamente 10 años después del inicio propuesto de las operaciones de Poseidon. Por lo tanto, el déficit de mitigación real que se acumularía durante ese período sería mucho mayor. Es posible que Poseidon pueda perseguir uno o más de los proyectos futuros, aunque estos se encuentran en etapas demasiado tempranas de planificación para tener suficiente certeza sobre cuándo se construirán y cuántos créditos podrían proporcionar. Incluso si todos estos proyectos finalmente se construyen y brindan una cantidad razonable de créditos, parece que Poseidon tendría un déficit de mitigación sustancial, que podría crecer a más de 600 créditos dentro de aproximadamente 15 años de operaciones y luego disminuir cuando los proyectos posteriores puedan llevarse en línea, pero aún resulta en un déficit potencial de alrededor de 500 créditos al final de su vida operativa propuesta de 50 años. Por lo tanto, incluso si se construyen todos estos proyectos, California podría esperar experimentar muchos años de pérdidas no mitigadas de sus recursos marinos. También es significativo que la escala de este programa de mitigación, que podría incluir hasta siete proyectos individuales, no tiene precedentes. La carga administrativa de planificar, otorgar permisos, monitorear y garantizar el cumplimiento de las condiciones para estos proyectos como parte de un programa de mitigación sería sustancialmente mayor que cualquier otro programa de mitigación existente administrado por el personal de la Comisión.

La Ley de Costas requiere que se mantengan los recursos marinos y la productividad biológica de las aguas costeras y que se imponga la máxima mitigación factible para los impactos a esos recursos. El proyecto propuesto por Poseidon disminuiría

significativamente algunos de esos recursos marinos, ya que causaría, cada año, una pérdida de productividad de la vida marina en aproximadamente 100 mil millones de galones de agua de mar, o aproximadamente 423 acres de hábitat oceánico y estuarino. Es fundamental que un proyecto con esta escala de impactos cuente con una mitigación bien definida y minuciosamente evaluada que se pueda esperar que brinde una mitigación oportuna y adecuada que comience al mismo tiempo que, o muy poco después, de la operación del proyecto. El paquete de mitigación de Poseidon no cumple con este estándar.

La justicia ambiental

La Política de Justicia Ambiental de la Comisión se creó para proporcionar un marco para que la agencia considere resultados justos e incluya las voces de las comunidades desatendidas cuyos hogares han sido históricamente marginados en el proceso de revisión gubernamental y, a menudo, soportados de manera desproporcionada por el desarrollo industrial. Sin embargo, en este caso no fue posible hacer un alcance enfocado a las comunidades desatendidas cuyas tarifas de agua pueden verse afectadas por el proyecto porque Poseidon aún no ha asegurado un comprador para el agua y no sabe dónde se entregará su agua.

Debido a que Poseidon no está regulado por la Comisión de Servicios Públicos de California, que aprueba los costos del proyecto y establece las tarifas para los servicios públicos regulados, correspondería al Distrito de Agua del Condado de Orange (OCWD) u otras agencias de agua negociar con Poseidon los costos del agua y divulgar cualquier aumento de tarifas a sus clientes. El OCWD ha realizado reuniones públicas para discutir hojas de términos no vinculantes que describen cómo Poseidon y el OCWD planean asignar los riesgos de costos del proyecto y establecer los términos para la compra de agua. Según los grupos de EJ, ni Poseidon ni sus socios potenciales se han comunicado con muchos de sus contribuyentes de bajos ingresos o de otro tipo para informarles sobre los posibles aumentos de tarifas que podrían ocurrir si este proyecto avanza. Sin información sobre la medida en que el proyecto afectaría las tarifas, o quién se vería afectado, el personal no pudo analizar definitivamente las cargas potenciales sobre comunidades específicas de justicia ambiental. Esto significa que es probable que haya poblaciones desatendidas que no han podido participar en el proceso y que pueden verse afectadas por facturas de agua más altas mucho después de que se tome una decisión sobre este proyecto, un escenario que la Política de justicia ambiental de la Comisión se diseñó para evitar.

A pesar de la falta de información disponible, el personal pudo identificar algunos de los problemas y preocupaciones relacionados con los impactos del proyecto en los residentes cercanos y los posibles contribuyentes. Por ejemplo, la ubicación del proyecto propuesto se encuentra en un área con una concentración de desarrollo industrial y un historial de problemas de contaminación. Los residentes del área están preocupados por agregar más desarrollo industrial a un área que ya está lidiando con el daño existente de una planta de tratamiento de aguas residuales cercana, una planta de energía, un sitio Superfondo parcialmente remediado, una antigua granja de tanques de petróleo y un antiguo basurero. También les preocupa que las actividades de construcción de Poseidon puedan provocar y propagar la contaminación existente.

Además, está claro que los costos del agua de Poseidon serían más altos que los de otras fuentes de agua actuales y planificadas. Aunque Poseidon ha declarado que su

agua agregaría no más de tres a seis dólares por mes a la factura de agua promedio, los costos reales siguen siendo desconocidos, aunque probablemente sean más altos. Un estudio en 2018 realizado por una agencia de agua local encontró que el proyecto de Poseidon proporcionaría una menor confiabilidad a costos más altos que otros seis posibles proyectos locales o regionales de suministro de agua. Del mismo modo, un estudio de la Universidad de California en 2019 concluyó que casi todos los hogares del condado ya están conectados a sistemas de agua comunitarios que brindan un servicio de agua confiable y de alta calidad, y que el "único impacto plausible del agua [de Poseidon] en los hogares desfavorecidos en el condado será una disminución en la asequibilidad debido a las tarifas más altas del sistema". En resumen, el proyecto probablemente tendría impactos significativos en los contribuyentes de bajos ingresos y otras comunidades de justicia ambiental, pero la falta de información sobre los costos eventuales del agua dificultó la evaluación completa de estos impactos. Sin embargo, si se finaliza el acuerdo, el aumento de la tarifa del agua afectaría de manera desproporcionada a millones de residentes de bajos ingresos en toda el área de servicio del OCWD, la mayoría de los cuales son personas de color. Aunque los proponentes han citado trabajos adicionales como un beneficio, la falta de información disponible específica del proyecto significa que tampoco hay certeza de que EJ o las comunidades de bajos ingresos experimenten este beneficio.

Humedales y Hábitat Ambientalmente Sensible

Antes de que el sitio del proyecto se desarrollara para una central eléctrica en 1958, consistía en dunas, humedales influenciados por las mareas y pantanos de agua dulce dentro de la llanura aluvial del río Santa Ana. De los aproximadamente 2,900 acres originales de humedales y pantanos en el área, solo quedan alrededor de 190 acres en la actualidad, incluido un área de humedales de medio acre en el sitio del proyecto que está justo fuera del área de desarrollo y dos humedales restaurados más grandes a poca distancia. Estas áreas brindan hábitat para varias especies de interés, incluidas algunas que figuran como amenazadas o en peligro de extinción. El LCP requiere la protección de humedales y áreas de hábitat ambientalmente sensibles y requiere una zona de amortiguamiento mínima de 100 pies entre el nuevo desarrollo y los humedales adyacentes o el hábitat sensible. Se permite una zona de amortiguamiento más pequeña solo si el sitio no puede acomodar la zona de amortiguamiento completa, las especies más sensibles aún estarán protegidas y el Departamento de Pesca y Vida Silvestre de California revisa y está de acuerdo con la zona de amortiguamiento. El proyecto propuesto por Poseidon causaría ruido, iluminación, vibración y posiblemente impactos por deshidratación debido a la construcción y operación que se espera que afecten negativamente a las especies en los humedales adyacentes. Hasta hace poco, Poseidon ha propuesto tener, como máximo, una barrera de diez pies entre su desarrollo y los humedales. En respuesta a las preocupaciones manifestadas por el personal, recientemente revisó el diseño de sus instalaciones para incluir una zona de amortiguamiento de aproximadamente 50 a 60 pies manteniendo una berma de contención existente a lo largo del humedal adyacente. Sin embargo, esto aún sería insuficiente para proteger el valor del hábitat y las especies en el humedal cercano. Dadas las restricciones del sitio y las declaraciones previas de Poseidon sobre la inviabilidad de tener una zona de amortiguamiento de 100 pies, no está claro si este problema podría resolverse simplemente imponiendo una condición que requiera una zona de amortiguamiento más grande.

Aunque la porción de tierras altas del sitio del proyecto se rellenó hace décadas, porciones del área no se mantuvieron durante varios años y, como resultado, resurgieron algunos humedales. En algún momento entre 2009 y 2012, estas áreas de humedales fueron destruidas sin un permiso y la Comisión emitió un aviso de violación al dueño de la propiedad. Aunque el personal no cree que Poseidon haya llevado a

cabo estas actividades no autorizadas, el LCP establece que los humedales que fueron degradados como resultado de actividades no autorizadas deberán continuar siendo protegidos. Por lo tanto, cualquier desarrollo permisible en estas áreas debe mitigar los impactos a los humedales que ya ocurrieron. Poseidon ha expresado cierta voluntad de abordar estos problemas y ha identificado algunos sitios donde podría ocurrir la mitigación, incluso a través de la restauración o mejora de las áreas de humedales de transición. Sin embargo, la Comisión generalmente no ha aceptado la restauración de humedales de transición como mitigación adecuada para los impactos en los humedales. Como se describió anteriormente, el proyecto ya carece de la mitigación adecuada para los impactos en la vida marina, y en este momento no está claro dónde podría ocurrir una restauración adicional de humedales. Debido a que el proyecto propuesto tiene impactos no mitigados en los humedales y una zona de amortiguamiento insuficiente para proteger los humedales y el hábitat cercanos, el personal recomienda la negación.

Disposición de anulación dependiente de la costa

Como se discutió anteriormente, el personal recomienda que el proyecto propuesto sea encontrado inconsistente con varias disposiciones de la Ley de Costas y del LCP. Generalmente, si un proyecto es inconsistente con las políticas del LCP o de la Ley de Costas, y las inconsistencias no pueden abordarse a través de la mitigación, la Comisión debe rechazar un proyecto. Sin embargo, la Sección 30260 de la Ley de Costas permite que la Comisión apruebe una instalación industrial dependiente de la costa, a pesar de dichas inconformidades, si cumple con una prueba de tres partes: 1) las ubicaciones alternativas son inviables o más dañinas para el medio ambiente; 2) la denegación del permiso afectaría adversamente el bienestar público; y 3) los efectos del proyecto se reduzcan en la mayor medida posible. La aplicación de esta disposición de anulación es opcional, es decir, si un proyecto cumple con estos criterios, la Comisión puede aprobar el proyecto, pero no está obligada a hacerlo. Si un proyecto no cumple alguno de los criterios, la Comisión puede no aprobarlo.

Aquí, el personal recomienda que la Comisión determine que la disposición de anulación no permita la aprobación de este proyecto. Primero, aunque la Sección 30260 se aplica a la parte del proyecto en la jurisdicción de la Comisión, el LCP tiene una versión más restringida de la anulación de la 30260 que se aplica solo a las instalaciones de energía, no a las instalaciones industriales dependientes de la costa. Por lo tanto, la anulación no se aplica a la parte terrestre del proyecto de Poseidon dentro de la jurisdicción del permiso de la Ciudad. Además, el personal no cree que la instalación de desalinización en sí misma sea una instalación "dependiente de la costa", porque no necesita un sitio en el mar o adyacente al mismo para funcionar. Aunque la toma y el desagüe dependen de la costa, la instalación de desalinización estaría ubicada aproximadamente a 1500 pies de la costa abierta y podría funcionar igualmente bien sin importar su ubicación adyacente a la costa. Las políticas de protección de la Ley de Costas y el LCP solo pueden anularse en los casos en que un proyecto realmente necesite un sitio en el océano o adyacente al mismo para funcionar, lo que no es el caso de esta planta desalinizadora, como lo demuestran otras instalaciones similares que han sido planeadas o construidas en lugares más interiores.

En cualquier caso, el personal recomienda encontrar que las tres pruebas de la Sección 30260 no se pueden cumplir, incluso si fueran aplicables a todo el proyecto. Lo que es más importante, la negación del proyecto no dañaría el bienestar público. Muchos distritos de agua del sur de California buscan desarrollar nuevos recursos hídricos locales o regionales y reducir su exposición al agua importada. Sin embargo, hay una

variedad de proyectos de agua reciclada, regeneración y de almacenamiento de agua subterránea en varias etapas de planificación y permisos que parecen poder abordar los modestos aumentos proyectados en la demanda de agua del Condado de Orange en las próximas décadas. Como se describe en la sección anterior de Justicia Ambiental, la agencia de agua y los estudios académicos han encontrado que otras fuentes de agua serían más confiables y menos costosas que la planta de Poseidon. Cabe destacar que, a pesar de haber sido planificado durante más de 20 años, Poseidon aún no ha encontrado un comprador definitivo para el agua propuesta. El Distrito de Agua del Condado de Orange (OCWD) ha firmado una hoja de términos no vinculante con Poseidon para explorar la compra de agua desalinizada, pero cualquier compra final depende de que Poseidon pueda obtener cientos de millones de dólares en subsidios del Distrito Metropolitano de Agua y que Poseidon proporcione costos esperados específicos para su agua, entre otras cosas. El OCWD tampoco había identificado una necesidad inmediata de gran parte del agua, con todas sus opciones de distribución potenciales actuales que involucran la inyección de una porción significativa (de alrededor del 30% al 100% de la producción total de Poseidon) en la cuenca de agua subterránea, donde tendría que ser extraída y tratada nuevamente para ser utilizada en el sistema de abastecimiento de agua potable de la zona.

Además, quedan muchas incertidumbres que hacen que no quede claro cuándo podría comenzar a operar el proyecto, si pudiese producir agua a un costo que las agencias podrían pagar y si pudiese operar a la capacidad que espera Poseidon. Poseidon no ha tenido en cuenta todos los costos relacionados con la falta de mitigación, la necesidad de utilizar estándares de construcción más estrictos y las incertidumbres con los sistemas de distribución. Por ejemplo, los distritos de agua locales han identificado costos de hasta varios cientos de millones de dólares para agregar nuevas bombas, pozos, tuberías, sistemas de tratamiento y otra infraestructura para acomodar el agua de Poseidon en los sistemas de agua regionales.

Además, la desalinización es una de las formas que consumen más energía para obtener agua, y el uso de energía del proyecto obstaculizaría los esfuerzos estatales para reducir el uso de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero. La instalación también estaría en una zona baja, geológicamente inestable, donde es probable que el aumento del nivel del mar, las inundaciones y los riesgos sísmicos y de tsunami dificulten el acceso al sitio o su operación en caso de emergencia, o incluso de manera regular, en el futuro.

Debido a la falta de una necesidad a corto plazo para el proyecto, la probabilidad de que otros proyectos de agua sean más confiables y rentables, la variedad de incertidumbres asociadas con el proyecto, los daños no mitigados del proyecto a los recursos marinos y el hábitat sensible, y su ubicación en un lugar peligroso, la negación no dañaría el bienestar público. Por el contrario, parece que la negación enfocaría a las agencias de agua en el desarrollo de fuentes de agua más rentables, energéticamente eficientes y confiables y ayudaría a evitar que las comunidades de justicia ambiental y los contribuyentes en general se vean obligados a pagar los altos pero inciertos costos de este proyecto.

El personal también recomienda encontrar que las otras dos pruebas no se puedan cumplir porque no hay información adecuada para concluir que las ubicaciones alternativas son inviables o más dañinas para el medio ambiente, y los efectos adversos del proyecto no se han mitigado en la máxima medida posible.

Recomendación del personal

Por las razones descritas anteriormente, y como se describe en detalle en las Conclusiones propuestas, el personal recomienda que la Comisión rechace el Proyecto propuesto. Las mociones y resoluciones propuestas se encuentran en la página 15.

Violación

Existen infracciones de la Ley de Costas y/o del LCP de Huntington Beach en la propiedad en cuestión, que incluyendo, pero no limitado a, la tala de vegetación no autorizada, la formación de discos, la nivelación y el drenaje de las aguas superficiales, todo lo cual da como resultado la perturbación/destrucción de aproximadamente 3.5 acres de humedales hábitat. La presencia de humedales en el sitio ha sido determinada por el ecólogo senior de la Comisión a través de visitas al sitio, evidencia fotográfica y examen forense de las Hojas de Datos de Humedales incluidas en el SEIR Final para el sitio. La Comisión Costera, en su informe de agosto de 2016 a la Comisión de Energía de California de conformidad con la Sección 30413(d) de la Ley de Costas, confirmó que había humedales jurisdiccionales de la Comisión dentro de la huella del proyecto propuesto.

Estas violaciones ocurrieron entre 2009 y 2012 en la porción fuera de servicio del parque de tanques de la planta de energía AES Huntington Beach, que es el sitio de la planta de desalinización propuesta de Poseidon Water. Con esta solicitud, el solicitante no propone resolver estas violaciones o mitigar la pérdida de humedales resultante de las violaciones. Por lo tanto, quedan violaciones en la propiedad en cuestión que no serán abordadas ni resueltas por la acción de la Comisión sobre esta solicitud. La división de cumplimiento de la Comisión abordará dichas violaciones como un asunto separado.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. MOCIONES Y RESOLUCIONES.....	15
A. DETERMINACIÓN PARA APELACIÓN A-5-HNB-10-225	15
B. DETERMINACIÓN PARA EL CDP NO. 9-21-0488.....	15
II. CONCLUSIONES Y DECLARACIONES.....	16
A. DESCRIPCIÓN Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO	16
HISTORIA DEL PROYECTO	21
CAMBIO DE CIRCUNSTANCIAS Y NUEVA INFORMACIÓN	24
B. OTROS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIAS	31
C. CONSULTA TRIBAL	38
D. JURISDICCIÓN DE LA COMISIÓN COSTERA Y NORMA DE REVISIÓN	40
E. REVISIÓN DE UNA INSTALACIÓN QUE PROPORCIONA SERVICIOS "CRÍTICOS"	42
F. AMENAZAS GEOLÓGICAS – SÍSMICAS.....	49
G. AMENAZAS GEOLÓGICAS: TSUNAMI	71
H. RIESGOS COSTEROS: INUNDACIONES Y EFECTOS DEL AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR.....	81
I. VIDA MARINA Y CALIDAD DEL AGUA.....	97
IMPACTOS DE LA TOMA Y EL VERTIDO.....	104
MITIGACIÓN COMPENSATORIA.....	109
EFECTOS DE LA ACIDIFICACIÓN.....	128
COLOCACIÓN DE RELLENOS EN AGUAS COSTERAS.....	130
IMPACTOS DEL MANTENIMIENTO DE LA TOMA.....	131
J. HUMEDALES Y ZONAS DE HÁBITAT AMBIENTALMENTE SENSIBLES.....	135
IMPACTOS DIRECTOS EN LOS HUMEDALES.....	139
IMPACTOS INDIRECTOS EN LOS HUMEDALES Y ESHA FUERA DEL SITIO.....	144
K. USO DE ENERGÍA Y EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.....	160
L. CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	166
M. ACCESO PÚBLICO Y RECREACIÓN.....	174
N. JUSTICIA AMBIENTAL.....	178
O. ANULACIÓN DE INSTALACIONES INDUSTRIALES DEPENDIENTES DE LA COSTA.....	192
P. VIOLACIÓN.....	203
III. LEY DE CALIDAD AMBIENTAL DE CALIFORNIA.....	204

ANEXOS

- Anexo 1- Mapa de la zona
- Anexo 2- Plano del sitio propuesto
- Anexo 3 – Elevaciones de área en relación con Media de la Pleamar Más Alta
- Anexo 4- Elevaciones bajas existentes en la zona
- Anexo 5- Rutas de tuberías propuestas
- Anexo 6- CDP #10-014 de la Ciudad de Huntington Beach
- Anexo 7- Conclusiones finales adoptadas por la Comisión sobre la cuestión de fondo
- Anexo 8- Sociedad de Naciones Nativas, carta del 11 de febrero de 2022 a la Comisión
- Anexo 9- Mapa de las fallas sísmicas del área de Huntington Beach
- Anexo 10 - Mapa de Potencial de Licuefacción en Huntington Beach
- Anexo 11- Mapa de la zona de escorrentía de tsunamis del LCP de Huntington Beach
- Anexo 12- Mapa de zonas de inundación de Huntington Beach
- Anexo 13- Resumen de las opciones de mitigación de Poseidon
- Anexo 14- Escenario de déficit de mitigación
- Anexo 15- Mapas de humedales históricos y actuales de la zona
- Anexo 16- Delineación de humedales "post-mortem" de 2013
- Anexo 17- Vegetación de los humedales de Huntington Beach
- Anexo 18- Mapa de Hábitats de Especies Sensibles de Huntington Beach
- Anexo 19- Mapa de Contornos Sonoros de la Central Eléctrica de AES
- Anexo 20- Mapa de la cuenca de aguas subterráneas del Condado de Orange

APÉNDICES

- Apéndice A- Lista de agentes del solicitante
- Apéndice B- Documentos del expediente de fondo (a añadir)
- Apéndice C- Formularios Ex Parte del Comisario recibidos hasta la fecha

I. MOCIONES Y RESOLUCIONES

A. DETERMINACIÓN PARA APELACIÓN A-5-HNB-10-225

Moción:

Solicito que la Comisión **apruebe** el Permiso de Desarrollo Costero A-5- HNB-10-225 para el desarrollo propuesto por el solicitante.

El personal recomienda un voto **NO**. El fracaso de esta moción resultará en la denegación del permiso y la adopción de la siguiente resolución y conclusiones. La moción pasa solamente por el voto afirmativo de la mayoría de los Comisionados presentes.

Resolución:

Por la presente, la Comisión niega un permiso de desarrollo costero para el desarrollo propuesto con el argumento de que el desarrollo no se ajustará al Programa Costero Local certificado de la Ciudad de Huntington Beach. La aprobación del permiso no cumpliría con la Ley de Calidad Ambiental de California porque existen medidas de mitigación factibles o alternativas que disminuirían sustancialmente los impactos adversos significativos del desarrollo en el medio ambiente.

B. DETERMINACIÓN PARA EL CDP NO. 9-21-0488

Moción:

Solicito que la Comisión **apruebe** el Permiso de Desarrollo Costero 9-21-0488 para el desarrollo propuesto por el solicitante.

El personal recomienda un voto **NO**. El fracaso de esta moción resultará en la denegación del permiso y la adopción de la siguiente resolución y conclusiones. La moción pasa solamente por el voto afirmativo de la mayoría de los Comisionados presentes.

Resolución:

La Comisión por la presente niega un permiso de desarrollo costero para el desarrollo propuesto sobre la base de que el desarrollo no se ajustará a las políticas del Capítulo 3 de la Ley de Costas. La aprobación del permiso no cumpliría con la Ley de Calidad Ambiental de California porque existen medidas de mitigación factibles o alternativas que disminuirían sustancialmente los impactos adversos significativos del desarrollo en el medio ambiente.

II. CONCLUSIONES Y DECLARACIONES

A. DESCRIPCIÓN Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Resumen

Poseidon propone construir y operar una instalación de desalinización de agua de mar en la Ciudad de Huntington Beach, Condado de Orange (consulte: [Anexo 1 – Mapa del Área](#), y [Anexo 2– Plan de sitio propuesto](#)). La instalación estaría ubicada cerca de la costa dentro del área baja del sureste de Huntington Beach (consulte: [Anexo 3 – Elevaciones de área en relación con Media de la Pleamar Más Alta](#) y [Anexo 4: Elevaciones bajas Existentes en el Área](#)) en aproximadamente 12 acres del sitio de aproximadamente 50 acres de la estación generadora de Huntington Beach, una planta de energía propiedad de y operada por AES Huntington Beach Energy, LLC ("AES"). Poseidon espera que la instalación produzca hasta 50 millones de galones por día (mgd) de agua potable para su posible compra y distribución por parte del Distrito de Agua del Condado de Orange ("OCWD") u otros distritos de agua locales. La instalación de desalinización y un depósito de almacenamiento de agua asociado estarían ubicados dentro de un área del sitio de la planta de energía actualmente ocupada por tanques de almacenamiento de combustóleo retirados e infraestructura asociada que anteriormente usaba la planta de energía. El proyecto propuesto utilizaría las tuberías de toma y desagüe existentes de la planta de energía, que pronto serán retiradas por AES, para extraer agua de mar y descargar la salmuera de alta salinidad de la instalación. Poseidon instalaría pantallas en la toma y difusores en el desagüe para reducir los efectos adversos del proyecto sobre la vida marina (estos componentes del proyecto se detallan a continuación en la Sección II.I: Vida marina y calidad del agua). La propuesta de Poseidon también incluye la construcción y operación de un sistema de distribución de agua que se extendería varias millas tierra adentro, con aproximadamente la primera milla dentro de la zona costera de la Ciudad. La tubería sería construida y administrada por Poseidon o el OCWD y transportaría agua desde el sitio de la instalación de desalinización hasta los sistemas de distribución o tratamiento de agua cercanos que son propiedad de OCWD o que serán construidos por el OCWD u otros distritos de agua cercanos.

El proyecto, tal como se propone actualmente, es una versión modificada de uno que la Ciudad evaluó en un Informe de Impacto Ambiental Suplementario Final ("FSEIR") certificado en septiembre de 2010 y para el cual la Ciudad aprobó un CDP en septiembre de 2010. Posteriormente, en 2010, la Comisión aceptó una apelación de ese CDP y en noviembre de 2013 celebró una audiencia combinada sobre la apelación de novo y sobre la solicitud de Poseidon para el CDP necesario para partes del proyecto propuesto dentro de la jurisdicción retenida por la Comisión. Sin embargo, Poseidon retiró su solicitud antes de la conclusión de esa audiencia, y la apelación se ha suspendido desde entonces mientras Poseidon abordaba cuestiones y requisitos relacionados con otros permisos necesarios, principalmente de la Comisión de Tierras del Estado y la Junta Regional de Control de Calidad del Agua ("Junta Regional"). El proyecto actualmente propuesto también incluye varias modificaciones a la versión del proyecto previamente considerada durante la audiencia de la Comisión en noviembre de 2013, algunas de las cuales fueron requeridas por la Comisión de Tierras del Estado o la Junta Regional, y otras que Poseidon propuso en reconocimiento de nuevas políticas y cambiaron las circunstancias descritas más adelante en estas Conclusiones en Historial del Proyecto y Cambio de Circunstancias.

Descripción del Proyecto

El proyecto propuesto implicaría varias fases principales:

Fase 1 - Demolición de estructuras existentes: El sitio del proyecto propuesto actualmente está ocupado por tres grandes tanques de almacenamiento que tienen aproximadamente 200 pies de diámetro y 40 pies de alto, junto con algunos tanques más pequeños, tuberías y otros equipos que antes usaba la planta de energía. El sitio está rodeado en su mayor parte por bermas de contención de tierra cubiertas con hormigón que se construyeron originalmente para contener los derrames de los tanques. Los tanques se utilizaron para almacenar combustóleo para uso de la planta de energía adyacente de Huntington Beach, pero se vaciaron y retiraron en la década de 1990. El suelo y el agua subterránea debajo de los tanques contienen niveles indeterminados de contaminantes asociados con el aceite combustible que antes contenían los tanques y con las últimas décadas de uso del sitio como planta de energía y sitio industrial. AES ha estado realizando trabajos de remediación de suelos y aguas subterráneas en otros lugares dentro del sitio de la planta de energía, y Poseidon espera realizar actividades similares después de demoler primero estos tanques y otra infraestructura en el sitio. Poseidon planea eliminar la mayoría de las bermas de contención que rodean el sitio o que están dentro del sitio y usaría gran parte del suelo dentro de esas bermas como material de relleno. Poseidon propuso recientemente mantener la berma en el lado este del sitio para proporcionar parte de la zona de amortiguamiento necesaria entre el desarrollo propuesto y las áreas de humedales adyacentes. Poseidon aún no ha realizado completamente las actividades de muestreo y prueba necesarias porque el tamaño de los tanques le impide realizar el muestreo y las pruebas necesarias para caracterizar completamente los contaminantes del sitio debajo de los tanques.

Fase 2 - Remediar y preparar el sitio: Una vez que se demuelen los tanques, Poseidon realizaría muestreos y pruebas seguidas de actividades de remediación del sitio de conformidad con un Plan de Acción de Remediación que Poseidon debe preparar para su revisión y aprobación por parte de la Ciudad. Con base en los resultados de las pruebas preliminares de las muestras tomadas en el perímetro de las estructuras, Poseidon espera que su Plan de Acción de Remediación resulte en la necesidad de remover hasta aproximadamente 18,000 yardas cúbicas de suelo que contiene petróleo y posiblemente otros contaminantes.

Después de la remediación, Poseidon excavaría gran parte del sitio a una profundidad de aproximadamente 30 pies por debajo del nivel del suelo para eliminar los suelos licuables y luego colocaría relleno compactado y soportes estructurales para preparar el sitio para la construcción de instalaciones. Desde la publicación del EIR de 2010 de la Ciudad para el proyecto, Poseidon ha modificado su proyecto propuesto para incluir la eliminación de la mayoría de las bermas de contención externas existentes alrededor del sitio y el uso de ese material de berma de tierra y un volumen no especificado de material importado como relleno y para aumentar las elevaciones del sitio. Las elevaciones propuestas anteriormente eran generalmente entre 10 y 12 pies NAVD88, y Poseidon ahora propone elevar parte del sitio para permitir que algunas de sus estructuras clave tengan sus elevaciones de piso terminado entre 14 y 16 pies NAVD88. En comparación, las mareas altas actuales en el área, conocidas como "mareas reales", actualmente alcanzan alrededor de 7.0 pies NAVD88.

Fase 3a - Instalación de construcción: Para los componentes de la instalación en tierra, Poseidon construiría la instalación de desalinización y sus estructuras asociadas. Algunos de los componentes más grandes incluirían una estructura de pretratamiento de aproximadamente 400 pies de largo y 150 pies de ancho, un edificio de ósmosis inversa de aproximadamente 300 pies de largo y 120 pies de ancho y una subestación de filtrado de aproximadamente 140 pies de largo y ancho. El edificio de ósmosis inversa albergaría 14 unidades separadas de membrana de ósmosis inversa, con cada unidad capaz de producir alrededor de cuatro millones de galones de agua por día (con una que se mantendría en modo de espera). La instalación también incluiría un edificio de manejo de sólidos, varias bombas, generadores y equipos eléctricos, y otra infraestructura necesaria para respaldar el proceso de desalinización. El almacenamiento de productos químicos en el sitio incluiría varios tanques que contendrían hasta 20,000 galones de ácido sulfúrico, 10,000 galones de soda cáustica, 24,000 galones de cloro, 3,000 galones de amoníaco y 5,200 galones de ácido fluorosilícico.

Como parte de su proyecto, Poseidon también propone construir un tanque de almacenamiento de agua de 10 millones de galones en el sitio. El tanque tendría unos 250 pies de diámetro por unos 30 pies de alto y estaría ubicado en la esquina noreste del sitio de la planta de energía adyacente a la instalación de desalinización. Este tanque cumpliría, en parte, la función del embalse sureste de la Ciudad, una instalación que la Ciudad ha planeado durante mucho tiempo en este sitio para proporcionar un suministro de agua de emergencia para los vecindarios cercanos y el desarrollo en esta parte costera de la Ciudad en caso de que se produzca un terremoto en la zona de falla subyacente de Newport-Inglewood cortara el agua que ahora se proporciona desde la infraestructura ubicada tierra adentro (consulte la información adicional a continuación en las Secciones II.B y II.E).

Para los componentes costa afuera de la instalación, Poseidon usaría los componentes existentes del sistema de enfriamiento de paso único existente de la planta de energía, que consisten principalmente en tuberías de toma y desagüe de aproximadamente 14 pies de diámetro que se extienden debajo de la playa y el lecho marino y emergen en la columna de agua costa afuera de Playa de Huntington. La toma se extiende hasta unos 1800 pies mar adentro y la descarga unos 1500 pies mar adentro. La abertura de la toma está varios pies por debajo de la superficie del agua en un lugar con una profundidad de agua de aproximadamente 34 pies, y la descarga se encuentra en una profundidad de agua de aproximadamente 28 pies. Poseidon propone dos cambios principales a estas estructuras existentes: instalar un sistema de cribado de alambre en forma de cuña en la toma y agregar difusores en el desagüe. La Junta Regional de Agua requirió la pantalla y los difusores como parte de su decisión de permiso de abril de 2021 para garantizar que el proyecto propuesto utilizaría el "mejor diseño disponible posible" para minimizar la toma y la mortalidad de la vida marina, como lo exige la Sección 13142.5(b) del Código de Agua.

- **Pantallas de toma:** Poseidon propone instalar un sistema de pantalla de alambre en forma de cuña en el extremo del agua de mar de la estructura de toma existente. Estos sistemas de pantalla son estructuras cilíndricas de varios pies de diámetro y hasta un par de docenas de pies de largo que están cubiertas con material de pantalla que consta de alambres en forma de cuña con una ranura de un milímetro entre ellos. Estas pantallas están diseñadas para reducir el arrastre, la toma y la mortalidad de pequeñas formas de vida marina, y están dimensionadas para que sus velocidades de toma sean de 0.5 pies por segundo o menos, lo que reduce la posibilidad de que los peces u otros organismos marinos de más de un milímetro quedan atrapados contra la pantalla y resultan heridos o muertos (ver información adicional en la Sección II.I a continuación).

- **Difusores:** Poseidon ha propuesto instalar un difusor multipuerto al final de la estructura del desagüe de la planta de energía existente. La estructura existente consiste en una tubería de concreto reforzado debajo del lecho marino que termina en una torre de descarga vertical que se extiende verticalmente y descarga el efluente de la planta de energía en la columna de agua. Poseidon agregaría difusores a este sistema que descargarían el efluente de Poseidon en un arco en las aguas receptoras a una velocidad lo suficientemente alta como para mezclar el efluente de alta salinidad en la columna de agua. Este enfoque está destinado a permitir que la descarga de Poseidon cumpla con las disposiciones del Plan Oceánico del estado, que requiere que la salmuera de desalinización se diluya para que no afecte a los organismos bénticos y no supere las dos partes por mil sobre los niveles de salinidad ambiental fuera de una zona de mezcla que se extienda no más a menos de 100 metros del punto de descarga.

Poseidon instalaría ambos componentes desde una barcaza anclada, utilizando buzos y varias embarcaciones de apoyo en el transcurso de varios meses.

Fase 3b - Sistema de distribución de construcción: Poseidon ha propuesto como parte de su proyecto la construcción de una tubería de distribución de agua que conectaría la instalación a uno o más sistemas de distritos de agua cercanos. Como se evaluó en el FSEIR de 2010 del proyecto y como se aprobó en el CDP de la Ciudad, la tubería se enrutaría a lo largo de varias rutas dentro de Huntington Beach y posiblemente dentro de otras jurisdicciones locales cercanas (consulte [Anexo 5: Rutas de tubería propuestas](#)).¹ La tubería más grande tendría hasta 54 pulgadas de diámetro y estaría presurizada para entregar agua desde la instalación, que está cerca del nivel del mar, a puntos tierra adentro y en elevaciones más altas. Aproximadamente la primera milla de esta tubería estaría dentro de la zona costera de la Ciudad y está incluida en el CDP de la Ciudad que está bajo apelación.

En 2018, Poseidon y el OCWD acordaron una Hoja de plazos y condiciones no vinculante que asigna al OCWD las responsabilidades de diseñar, financiar, construir, operar y mantener cualquier sistema de distribución eventualmente seleccionado, aunque la Hoja de plazos y condiciones también permite que Poseidon financie y construya la tubería si el OCWD está de acuerdo (ver el **Historial del proyecto y circunstancias** modificadas a continuación para obtener una descripción más detallada). Actualmente, el OCWD está revisando el proyecto propuesto para determinar si comprará agua de Poseidon y, de ser así, cómo distribuirá el agua el OCWD.

El OCWD está considerando al menos cinco opciones de distribución, algunas de las cuales no se evaluaron en la revisión anterior de la CEQA del proyecto, por lo que el OCWD ahora planea realizar una revisión adicional de CEQA para evaluar estas opciones. Todas las opciones de distribución que el OCWD está considerando implicarían inyectar entre un 30% y un 100% del agua de Poseidon en la cuenca de agua subterránea que el OCWD administra como suministro de agua potable para gran parte del norte del Condado de Orange.² Para todas estas propuestas, la ruta de la tubería de distribución propuesta dentro de la zona costera (y sujeta a esta apelación) permanecería

¹ Ver el Informe complementario de impacto ambiental certificado por la Ciudad de Huntington Beach de septiembre de 2010 para Poseidon Water.

² Ver la agenda de la reunión de la Junta del 6 de julio de 2016 del OCWD para obtener una descripción más detallada de las diversas opciones.

igual. Sin embargo, cada una de estas opciones requeriría infraestructura adicional, como nuevas estaciones de bombeo, tuberías y pozos de inyección que construirá el OCWD o sus distritos de agua miembros. Estos componentes del proyecto aún no han sido completamente identificados y aún no han pasado por la revisión de la CEQA. Para abordar la participación y las responsabilidades del OCWD para el eventual sistema de distribución de agua, Poseidon ha declarado que planea asignar requisitos y condiciones de permisos de CDP relevantes al OCWD en lugar de que el OCWD busque su propio CDP para construir la tubería.

Con respecto al cronograma de construcción esperado, Poseidon anticipa que las diversas fases del proyecto, es decir, la demolición, la remediación del sitio y la construcción de instalaciones y tuberías, demorarían entre dos y tres años en completarse. Sin embargo, varios factores, incluida la asignación mencionada anteriormente al OCWD para la planificación, el financiamiento y la construcción del sistema de distribución, la posible necesidad de zanjas más profundas o más anchas o de métodos de construcción alternativos debido a la contaminación del suelo y el agua y el aumento de los peligros sísmicos identificados recientemente a lo largo la ruta, y las probables limitaciones en la construcción para evitar la temporada de reproducción y anidación de las aves, podrían extender el período de construcción esperado (consulte las Circunstancias modificadas y la nueva información a continuación).

Fase 4: operaciones de la instalación y vida útil esperada: Poseidon planea operar la instalación como un suministro de agua de carga base para producir continuamente aproximadamente 50 millones de galones por día ("mgd") de agua potable para los distritos de agua cercanos. Esta tasa de producción podría modificarse ligeramente para reflejar cambios estacionales en la distribución o para responder a diferentes costos de energía; por ejemplo, Poseidon podría producir a una tasa ligeramente más alta durante las horas de menor actividad por la noche cuando los costos de electricidad son más bajos y a una tasa ligeramente más baja durante las horas pico más caras.

Las operaciones del proyecto en curso involucrarían alrededor de 30 empleados y viajes regulares de camiones para entregar equipos, productos químicos y otros materiales, y para eliminar los sólidos de procesamiento para enviarlos a un vertedero. En alta mar, Poseidon espera limpiar las pantallas de entrada y eliminar la vida marina utilizando un sistema de explosión de aire montado en una barcaza unas cuatro veces al año. Es posible que también sea necesario eliminar la vida marina del interior de la tubería de toma. No está claro con qué frecuencia se debe realizar este trabajo o qué métodos podría implementar Poseidon para realizar el mantenimiento necesario.

Con respecto a la vida operativa propuesta del proyecto, la solicitud del CDP de Poseidon propone que su instalación sea considerada para una vida operativa de 50 años. Sin embargo, las otras revisiones y aprobaciones de Poseidon se han basado en otras vidas operativas esperadas; por ejemplo, la revisión de la CEQA de 2010 del proyecto anticipó que el proyecto tendría solo una vida operativa de 30 años, la Hoja de plazos y condiciones de 2015 entre Poseidon y el OCWD anticipó el desarrollo de un acuerdo de compra de 50 años para el proyecto, mientras que la Hoja de plazos y condiciones modificada de 2018 describe un acuerdo de compra de 30 a 35 años, el contrato de arrendamiento de Poseidon con AES es de hasta 55 años, y el Acuerdo de Franquicia de la Ciudad con Poseidon se basa en una vida operativa esperada de hasta a 60 años (es decir, un plazo inicial de 35 años con un plazo adicional de renovación de 25 años). Además, durante la revisión anterior de noviembre de 2013 de la Comisión del proyecto propuesto, Poseidon solicitó que la Comisión considere aprobar un permiso por no más de 30 a 35 años (hasta aproximadamente 2050), a fin

de permitir la reconsideración del proyecto en ese momento en reconocimiento de los mayores riesgos del sitio que se espera que ocurran después de esa fecha debido al aumento del nivel del mar y otros peligros (consulte la Sección II.A: Historial del Proyecto y Circunstancias Modificadas a continuación).

A los fines de estas Conclusiones, los análisis que se presentan en el presente se basan en que el proyecto propuesto tiene una vida operativa esperada en un rango de 50 a 60 años, según la propuesta de 50 años en la solicitud del CDP de Poseidon y en el plazo de 60 años del Acuerdo de Franquicia de Poseidon con la Ciudad. Estos son más largos que los períodos operativos propuestos de 30 a 35 años evaluados previamente en la revisión de la Comisión de 2013 y representan un cambio sustancial en las circunstancias del proyecto, basado principalmente en su exposición mayor y más prolongada a las proyecciones de mayor aumento del nivel del mar y a varios fenómenos sísmicos o peligros costeros, incluyendo inundaciones y tsunamis (consulte las Secciones II.G y II.H de estas Conclusiones). Los documentos de orientación recientes de la Comisión y de California también sugieren que se utilice un período más largo, de hasta aproximadamente 100 años, como base para revisar los proyectos de infraestructura importante o de instalaciones críticas propuestos como este, y este período de tiempo más largo también se analiza en secciones relevantes de las Conclusiones con el fin de proporcionar contexto y perspectiva.

Historial del proyecto

Antecedentes: Este proyecto propuesto ha pasado por varias iteraciones durante las últimas dos décadas, y la propuesta actual se ha modificado para reflejar una serie de circunstancias cambiantes y nuevas políticas o regulaciones desarrolladas durante ese período. A partir de 1998, Poseidon presentó propuestas para construir instalaciones de desalinización tanto en Huntington Beach como en Carlsbad. Ambas propuestas se basaron en la ubicación conjunta de las instalaciones con plantas de energía costeras existentes que absorbían y descargaban hasta varios cientos de millones de galones por día de agua de mar para enfriar sus unidades generadoras. Poseidon propuso usar el agua que se descarga de la planta de energía para producir 50 millones de galones por día (mgd) de agua potable para distribuir a los sistemas de agua locales y regionales.

En ese momento, este enfoque de ubicación compartida ofrecía varios beneficios:

- El uso del agua de mar por parte de las plantas de energía ya había matado la vida marina que entraba en la toma, por lo que usar la misma agua para la desalinización no daría como resultado una mortalidad adicional de la vida marina.
- La temperatura más alta de la descarga de la planta de energía permitiría que las membranas de ósmosis inversa de la instalación de desalinización operaran de manera más eficiente.
- El uso de varios cientos de millones de galones de agua de mar por día por parte de las plantas de energía proporcionaría suficiente agua para diluir aproximadamente 50 mgd de descarga de alta salinidad de la planta de desalinización, reduciendo así los efectos potenciales del aumento de la salinidad en el medio ambiente marino.
- La instalación de desalinización podría depender de las estructuras existentes de toma y desagüe en lugar de tener que construir nuevas estructuras.

Sin embargo, desde la época de las propuestas originales de Poseidon, importantes cambios normativos y reglamentarios, junto con cambios en las circunstancias y nueva información sobre el sitio propuesto para el proyecto de Huntington Beach y el área circundante, han eliminado la mayoría de los beneficios anteriores. Estos cambios han dado como resultado que Poseidon necesite modificar sustancialmente su proyecto de su propuesta original.

Revisión de la CEQA y el CDP de la Ciudad: En 2002, la Ciudad de Huntington Beach inició su revisión inicial del proyecto propuesto. La Ciudad llevó a cabo una revisión de la CEQA para la instalación de desalinización propuesta en ese momento que se ubicaría y operaría junto con la estación generadora AES Huntington Beach adyacente. En diciembre de 2003, la Ciudad determinó que el Informe de Impacto Ambiental (EIR) final del proyecto proporcionó una revisión inadecuada de una serie de problemas y áreas de preocupación y, por lo tanto, se negó a certificarlo.

Poseidon luego volvió a presentar una solicitud a la Ciudad con una propuesta ligeramente modificada y la Ciudad llevó a cabo una segunda revisión de la CEQA. En septiembre de 2005, la Ciudad certificó un EIR recirculado y en febrero de 2006 aprobó un CDP para partes del proyecto dentro de la jurisdicción certificada del Programa Costero Local ("LCP") de la Ciudad. Ese CDP fue apelado ante la Comisión, la cual, en abril de 2006, encontró que existía un problema sustancial con respecto a cuatro áreas problemáticas de las políticas del LCP: 1) protección de la vida marina y la calidad del agua, 2) protección de áreas de hábitat ambientalmente sensibles, 3) uso y desarrollo de energía, y 4) servicios públicos adecuados. En mayo de 2006, Poseidon presentó una solicitud del CDP a la Comisión para la parte de su proyecto propuesto dentro de la jurisdicción retenida por la Comisión hacia el mar de la línea media de marea alta, que incluía las tuberías de toma y descarga del sistema de enfriamiento existente de la planta de energía. El personal de la Comisión consideró que la solicitud estaba incompleta y solicitó, entre otros elementos, que Poseidon realizara una investigación geotécnica costa afuera específica del sitio para evaluar si los diseños de la toma alternativos minimizarían los impactos de arrastre y serían la alternativa factible menos dañina para el medio ambiente.

Antes de que Poseidon proporcionara información suficiente para que el personal de la Comisión considerara que la solicitud del CDP estaba completa, Poseidon modificó nuevamente en 2009 su proyecto propuesto al presentarle a la Ciudad una reconfiguración propuesta de la huella del proyecto dentro del sitio de la planta de energía, lo que requería que la Ciudad realizara la Revisión de la CEQA. En septiembre de 2010, la Ciudad certificó un EIR Suplementario (SEIR) y emitió un nuevo CDP para los componentes del proyecto dentro de su jurisdicción del LCP, que fue apelado ante la Comisión (consulte el [Anexo 6 – CDP #10-014 de la Ciudad de Huntington Beach](#)). En noviembre de 2010, y en respuesta a esa apelación, la Comisión encontró que existía un problema sustancial con respecto a las mismas áreas problemáticas del LCP que estaban presentes en la apelación de 2006, así como políticas adicionales del LCP relacionadas con la protección de la vida marina, la calidad del agua y humedales, la designación del uso de la tierra de la instalación, la recreación pública, la protección contra eventos sísmicos y licuefacción, la inducción del crecimiento y si el proyecto cumplió con el requisito de mitigación del LCP en la máxima medida posible (consulte el [Anexo 7 – Conclusiones finales adoptadas por la Comisión sobre la cuestión de fondo](#)).

Revisión de la Comisión: Después de que la Comisión encontró un problema sustancial con la emisión del CDP de Poseidon por parte de la Ciudad, Poseidon enmendó en 2011 su solicitud del CDP de 2006 a la Comisión para hacer que las partes del proyecto propuesto en la jurisdicción retenida por la Comisión fueran consistentes con la versión del proyecto que la Ciudad había aprobado en 2010. El personal de la Comisión nuevamente consideró que la solicitud de Poseidon estaba incompleta debido en gran parte a las mismas brechas de información identificadas en la carta incompleta inicial del personal de 2006, incluida la falta de información geotécnica costa afuera específica del sitio necesaria para determinar la viabilidad de alternativas de tomas menos dañinas para el medio ambiente.

Poseidon continuó presentando información destinada a completar su solicitud del CDP, pero fue insuficiente para cumplir con los requisitos de presentación de permisos de la Comisión. Aunque el personal continuó solicitando la información necesaria, Poseidon declaró en una carta de respuesta del 9 de mayo de 2013 que creía haber satisfecho todas las solicitudes de información del personal. En junio de 2013, el personal de la Comisión discutió con Poseidon dos opciones disponibles para abordar la solicitud incompleta: Poseidon podría solicitar una audiencia de "integridad" de conformidad con la Sección 13056 de los reglamentos de la Comisión, durante la cual la Comisión determinaría si la solicitud estaba completa o el Director Ejecutivo podría aceptar presentar la solicitud como completa, a pesar de la opinión del personal de que se necesitaba más información, y que el personal desarrollaría una recomendación basada en la información disponible. Poseidon eligió la última opción y, en julio de 2013, el personal presentó la solicitud y comenzó a preparar una recomendación del personal y conclusiones propuestas para que la Comisión las considerara en su audiencia de noviembre de 2013. En octubre de 2013, y en respuesta al creciente reconocimiento de los peligros del cambio climático y el aumento del nivel del mar en y cerca del sitio del proyecto propuesto, Poseidon modificó aún más su proyecto propuesto al solicitar que la Comisión considere aprobar un CDP con un plazo limitado de no más de 30 a 35 años, es decir, hasta alrededor de 2050.

En la audiencia de la Comisión de noviembre de 2013 sobre el CDP propuesto, el personal de la Comisión recomendó la aprobación del proyecto propuesto con una serie de Condiciones Especiales. Sin embargo, antes de la votación de la Comisión, Poseidon retiró su solicitud y la Comisión continuó con la audiencia sobre la parte de novo de la apelación del CDP de la Ciudad para el proyecto propuesto. Poco después de esa audiencia, Poseidon y el personal de la Comisión establecieron un Panel Asesor Científico y Técnico Independiente ("ISTAP") para abordar algunos de los problemas relacionados con el método de admisión propuesto del proyecto, como se describe a continuación en **Circunstancias modificadas**. El ISTAP llevó a cabo su trabajo hasta fines de 2015, finalizando poco después de que Poseidon presentara en septiembre de 2015 una nueva solicitud del CDP para partes de su proyecto propuesto dentro de la jurisdicción de la Comisión. En julio de 2016, Poseidon retiró esa solicitud conforme a un acuerdo con el personal de la Comisión y el personal de la Comisión de Tierras del Estado y la Junta Regional de Control de Calidad del Agua ("Junta Regional") que establece una secuencia para que las tres agencias procesen y revisen el proyecto.

Circunstancias modificadas y nueva información

Desde estas revisiones anteriores, una serie de circunstancias cambiantes y una gran cantidad de información nueva han resultado en consideraciones sustancialmente diferentes para la revisión actual de la Comisión. Estos incluyen políticas estatales adoptadas recientemente, estudios actualizados sobre el aumento del nivel del mar y la erosión costera, y modificaciones propuestas al proyecto de Poseidon. Estos se describen brevemente a continuación y luego se mencionan más adelante en otras secciones relevantes de estas Conclusiones.

Nuevas políticas y orientación:

- **Enmienda del Plan Oceánico del Estado para retirar los sistemas de enfriamiento de paso único:** Simultáneamente con muchos de los eventos descritos anteriormente, la Junta Estatal de Control de Recursos Hídricos ("Junta Estatal de Agua") en 2005 comenzó a desarrollar una enmienda al Plan Oceánico de California con el fin de reducir los efectos adversos de los sistemas de enfriamiento de paso único ("OTC") de la planta de energía como los que Poseidon propuso utilizar para sus instalaciones de desalinización ("Enmienda OTC"). En su apogeo, las centrales eléctricas costeras del estado podrían extraer colectivamente más de 18 mil millones de galones por día de agua de mar, matando a miles de millones de peces, huevos de peces y larvas cada año. En 2010, después de realizar varios paneles de revisión de expertos y varios talleres públicos, y en reconocimiento del daño significativo causado por estos sistemas de OTC, la Junta Estatal adoptó una enmienda al Plan Oceánico de California que requería que estos sistemas se eliminaran gradualmente en la mayoría de las centrales eléctricas costeras del estado.³

La enmienda de la Junta Estatal requería que la planta de energía de Huntington Beach cumpliera con los nuevos requisitos a más tardar en 2020 y, en junio de 2012, AES, el propietario de la planta de energía de Huntington Beach respondió a los requisitos de la enmienda solicitando a la Comisión de Energía de California convertir la planta de energía en un sistema de enfriamiento de ciclo cerrado. AES propuso reemplazar la planta de energía existente con una nueva instalación con unidades generadoras más eficientes que no dependerían del agua de mar para el enfriamiento. AES proyectó que una de sus unidades existentes dejaría de usar agua de mar para 2019 y la otra para 2020.⁴ También en 2012, AES convirtió parte de su planta de energía existente en convertidores síncronos que no requieren agua de mar para su enfriamiento. Como resultado de estos cambios, el proyecto propuesto por Poseidon pasó de ser uno que se habría basado casi por completo en operaciones ubicadas en el mismo lugar que la planta de energía para convertirse en una instalación que operaría completamente como una instalación "independiente" sin depender del agua de enfriamiento de la planta de energía. Estos cambios dieron como resultado que Poseidon perdiera varios de los beneficios mencionados anteriormente de la ubicación conjunta, siendo el más significativo, para fines de protección de los recursos costeros, siendo que Poseidon prolongaría los impactos a la vida

³ La enmienda de OTC y la información relacionada están disponibles en: http://www.waterboards.ca.gov/water_issues/programs/ocean/cwa316/

⁴ En 2020, la Junta Estatal de Agua aprobó una extensión hasta fines de 2023 del uso del sistema de enfriamiento de un paso único de la planta de energía. Sin embargo, Poseidon no podría usar el sistema al mismo tiempo, ya que la aprobación del proyecto de Poseidon por parte de la Junta Regional en 2021 (que se describe a continuación) prohibió las operaciones de ubicación compartida. Además, el período de construcción esperado de dos a tres años de Poseidon probablemente no comience hasta mucho después de 2023, ya que el proyecto propuesto primero necesitaría obtener varios otros permisos y aprobaciones que se describen en este documento.

marina asociados con la toma de mar abierto que se pretendía eliminar mediante la enmienda de OTC y, por lo tanto, serían los únicos responsables de evitar, minimizar y mitigar la pérdida de vida marina resultante del uso de la estructura de enfriamiento de la planta de energía existente.

- **Enmienda de Desalinización del Plan Estatal de Océanos:** Durante el desarrollo de la Enmienda OTC por parte de la Junta Estatal, se reconoció que las instalaciones de desalinización de agua de mar que usaban los mismos tipos de tomas podrían causar los mismos tipos de efectos adversos significativos para la vida marina que resultaron en la eventual eliminación gradual requerida por la Enmienda de OTC de los sistemas de enfriamiento de paso único de la planta de energía. En 2007, la Junta Estatal comenzó a desarrollar una enmienda separada al Plan Oceánico de California que se aplicaría a las instalaciones de desalinización ("Enmienda de Desalinización"). Esta Enmienda de Desalinización tenía como objetivo abordar el requisito de la Sección 13142.5(b) del Código de Agua del estado que indica que los proyectos tales como instalaciones de desalinización que extraen agua de mar utilicen el "mejor sitio disponible, diseño, tecnología y medidas de mitigación factibles" para minimizar la toma y la mortalidad de la vida marina. Durante un período de varios años, el personal de la Junta Estatal convocó paneles de expertos y realizó numerosos talleres públicos y de partes interesadas para desarrollar la política, que adoptó en 2015 (consulte la información adicional a continuación).

Esta enmienda establece requisitos específicos que las Juntas Estatales y Regionales de Agua, en consulta con la Comisión Costera, utilizan para revisar las instalaciones de desalinización de agua de mar propuestas. Un componente clave de la Enmienda Desal es su orden de que las Juntas de Agua determinen si esas instalaciones utilizarían las "mejores medidas disponibles de sitio, diseño, tecnología y mitigación factibles para minimizar la toma y la mortalidad de todas las formas de vida marina".

La enmienda también aclara la jurisdicción compartida de la Comisión con las Juntas Estatales y Regionales de Agua. La Sección 30412 de la Ley de Costas establece que las Juntas de Agua tienen la responsabilidad principal del control de la calidad del agua y que, excepto en circunstancias limitadas (que no se aplican a este proyecto propuesto), la Comisión no debe tomar ninguna medida que entre en conflicto con cualquier determinación de las Juntas en materia de calidad del agua. La Sección 30412 de la Ley de Costas especifica además que la Sección 13142.5 del Código de Aguas, que es la base de la Enmienda Desal, se aplica tanto a las Juntas como a la Comisión. Al adoptar la Enmienda, la Junta Estatal de Aguas determinó, de conformidad con la Sección 13142.5(b), que las Juntas tienen la autoridad principal para establecer el "mejor sitio disponible, diseño, tecnología y medidas de mitigación" factibles para las instalaciones de desalinización de agua de mar propuestas. Las Juntas también han reconocido que la Comisión tiene autoridad independiente en ciertos aspectos de estas decisiones, incluyendo para esta propuesta de Poseidon la capacidad de evaluar y requerir mitigación además de la impuesta por las Juntas. Por ejemplo, las conclusiones de la aprobación del permiso de Poseidon por parte de la Junta Regional en 2021 establecen que la "decisión de la Junta sobre la mitigación requerida en virtud del Plan Oceánico no impide que la Comisión Costera de California (o cualquier otra agencia) requiera cualquier mitigación adicional necesaria para satisfacer los requisitos del programa de la agencia".

Estos temas se describen con más detalle en la Sección II.I: Protección de la vida marina y la calidad del agua.

- **Guía de política de aumento del nivel del mar de 2018 de la Comisión Costera:** En 2018, varias de las agencias de recursos de California, incluida la Comisión, adoptaron documentos de orientación de políticas actualizados sobre el aumento del nivel del mar. Esta guía se basó en el trabajo continuo realizado por el Panel Internacional sobre el Cambio Climático (IPCC) e identificó los efectos esperados del aumento del nivel del mar en California en función de varias proyecciones desarrolladas a través del IPCC con respecto a los aumentos de elevación y tiempo esperados en las próximas décadas. A esto le siguió en 2020 la adopción por parte del estado de “Hacer que la costa de California sea resistente al aumento del nivel del mar: Principios para la acción estatal alineada”, y luego en 2021 con una nueva disposición de la Ley de Costas, Sección 30270, que ordena a la Comisión que considere las implicaciones del aumento del nivel del mar en sus decisiones.
- **Guía de infraestructura crítica de la Comisión Costera de 2021:** En 2021, la Comisión adoptó su Guía de planificación del aumento del nivel del mar para infraestructura crítica, que describe cómo ciertas características de la infraestructura crítica, como su tamaño, naturaleza interjurisdiccional y el papel que desempeña en la prestación de importantes servicios públicos, hacen que el proceso de planificación de la adaptación sea diferente al de otros tipos de desarrollo. El documento no brinda orientación específica sobre las instalaciones de desalinización, pero reconoce que los conceptos en el documento se aplican a una variedad de infraestructura con ciertas características, que probablemente incluyen instalaciones de desalinización que están integradas con otros sistemas de agua, brindan suministros de agua de emergencia o tienen la potencial para causar impactos ambientales significativos o consecuencias sociales si es dañado por peligros futuros.

Información adicional y estudios recientes: También hay varios estudios y documentos nuevos o actualizados relevantes para la revisión de la Comisión del proyecto propuesto, incluidos los siguientes:

- **Panel Asesor Científico y Técnico Independiente ("ISTAP"):** Después de la audiencia de la Comisión de noviembre de 2013, Poseidon y el personal de la Comisión desarrollaron un proceso de revisión independiente para identificar si varios diseños de tomas subterráneas serían factibles en o cerca del sitio del proyecto propuesto por Poseidon en Huntington Beach. El personal y Poseidon acordaron un facilitador (Concur, Inc.) y un alcance de trabajo, y luego seleccionaron conjuntamente a los miembros para servir en el ISTAP.

El ISTAP llevó a cabo su revisión en dos fases principales. Durante la Fase I, el panel evaluó varios métodos diferentes de toma al subsuelo para determinar si serían "técnicamente" factibles para que Poseidon los use en el sitio del proyecto propuesto o cerca de él. La Fase II involucró una revisión más detallada de las opciones de toma identificadas como técnicamente factibles durante la Fase I e incluyó evaluaciones económicas de los costos esperados de diferentes tomas, problemas de "capacidad de construcción" que probablemente surgirían a lo largo del tramo de la costa más cercano al sitio de la instalación propuesta por Poseidon y otros. El ISTAP concluyó al final de la Fase II que al menos una opción de toma alternativa, una galería de infiltración en alta mar, sería técnicamente factible, pero que sus costos y el tiempo necesario para diseñar, realizar una revisión ambiental,

obtener permisos, y construir la galería la haría económicamente inviable. El personal y Poseidon habían considerado realizar una Fase III para determinar si puede haber diseños alternativos factibles que puedan construirse más lejos de las inmediaciones del sitio de la instalación propuesta por Poseidon, pero Poseidon se negó a continuar con esa fase.

Junto con sus evaluaciones del diseño de la toma, el trabajo del ISTAP condujo a una mejor comprensión de cómo la erosión costera y la dinámica de la playa a lo largo de esta sección de la costa del condado de Orange podrían afectar el proyecto de Poseidon; por ejemplo, la importancia del trabajo en curso de restauración de la playa en el norte del Condado de Orange descrito en la Sección II.H: Inundaciones y efectos del aumento del nivel del mar.

- Sistema de modelado de tormentas costeras ("CoSMoS") 3.0 para el sur de California:** Este modelo, desarrollado por el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) y financiado en parte por California Coastal Conservancy y el Departamento de Pesca y Vida Silvestre, utiliza varios escenarios de aumento del nivel del mar y otros elementos de tormentas costeras, como mareas y marejadas ciclónicas, para identificar el alcance de las inundaciones y la erosión en sitios específicos. La Comisión ha utilizado el modelado y las conclusiones de CoSMoS para respaldar su orientación sobre cómo incorporar las evaluaciones del cambio climático y la vulnerabilidad en las revisiones del CDP y las actualizaciones del LCP.⁵ Como se detalla a continuación en las Secciones II.G y II.H, el modelo muestra que el sitio de Poseidon se encuentra en un área que se espera experimente efectos significativos del aumento del nivel del mar, marejadas ciclónicas y otros fenómenos relacionados con el cambio climático.
- Hoja de plazos y condiciones de Poseidon/Distrito de Agua del Condado de Orange:** Poseidon ha estado trabajando desde 1998 para encontrar distritos de agua cercanos interesados en comprar su agua. En mayo de 2015, Poseidon y el OCWD acordaron una Hoja de plazos y condiciones no vinculante que establecía varios términos y condiciones básicos de un posible acuerdo futuro de compra de agua. En 2018, las dos partes acordaron una Hoja de plazos y condiciones modificada que incluye enfoques acordados para la construcción del proyecto, cálculos del costo del agua, requisitos de calidad del agua, financiamiento del proyecto y otros aspectos del proyecto general propuesto. Según lo descrito por el OCWD, la Hoja de plazos y condiciones es un "acuerdo no vinculante que establece los términos y condiciones básicos bajo los cuales el OCWD y Poseidon Water podrían negociar contratos y documentos legales más detallados para comprar el agua de la planta desalinizadora, en caso de que se construya." El OCWD ha descrito una serie de pasos que necesitaría realizar como parte de la consideración de un posible acuerdo de compra de agua con Poseidon. Estos incluyen Poseidon solicitando y recibiendo aprobación del Distrito Metropolitano de Agua ("MWD") para un subsidio operativo anual, negociando acuerdos paralelos con cualquier ciudad o distrito de agua que decida comprar el agua a través del OCWD, determinando qué rutas de distribución e infraestructura adicional se necesitaría para entregar el agua, acuerdos sobre la construcción del sistema de distribución, preparación de un EIR con el fin de cumplir con la CEQA y aportes públicos continuos en sus procesos de toma de decisiones.⁶

⁵ Más información sobre el modelo CoSMoS, las diferentes fases del estudio y publicaciones y presentaciones relacionadas, está disponible aquí:

http://walrus.wr.usgs.gov/coastal_processes/cosmos/index.html

⁶ Consulte, por ejemplo, la hoja informativa del OCWD sobre la Hoja de plazos y condiciones disponible en: <https://www.ocwd.com/media/3189/ocwd-desal-term-sheet-fact-sheet-final.pdf>

A pesar de la naturaleza no vinculante de la Hoja de plazos y condiciones, sirve como base para parte de la descripción del proyecto y la solicitud del CDP de Poseidon. A los efectos de la revisión de la Comisión, un elemento clave de la Hoja de plazos y condiciones es su división de responsabilidades entre Poseidon y el OCWD, siendo Poseidon el único responsable de la concesión de permisos, financiamiento, diseño, construcción y operación de la instalación de desalinización y el OCWD siendo responsable de financiamiento, diseño, construcción y operación del sistema de distribución de agua (aunque permite que Poseidon construya el sistema de distribución, si el OCWD está de acuerdo). Como se indicó anteriormente, la primera milla del sistema de distribución se incluye como parte del CDP que la Ciudad emitió a Poseidon y que está en proceso de apelación ante la Comisión. Poseidon ha declarado que tiene la intención de asignar disposiciones relevantes de su CDP al OCWD.

Otro elemento clave es que la Hoja de plazos y condiciones contempla la financiación del proyecto propuesto utilizando un mecanismo de financiación de 50 años. Durante la revisión de la Comisión de noviembre de 2013 del proyecto propuesto, Poseidon había solicitado que la Comisión autorizara un permiso por no más de 30 a 35 años (hasta aproximadamente 2050), en gran parte debido a las incertidumbres sobre los efectos del cambio climático y el aumento del nivel del mar en el sitio del proyecto más allá de esa fecha. Este enfoque de financiamiento de 50 años propuesto más recientemente requiere que los efectos, peligros y riesgos relacionados con el proyecto se evalúen para una vida operativa propuesta más larga que la evaluada en la recomendación del personal de la Comisión de 2013.

- **Planes de Gestión de Aguas Urbanas 2020 (“UWMP”)**: A partir de 2005, California requirió que la mayoría de los distritos de agua del estado prepararan un UWMP cada cinco años que identificara sus necesidades de agua esperadas y los suministros necesarios esperados para años normales, secos y secos múltiples durante los próximos 25 años (consulte la Sección 10610 del Código de Agua y siguientes). La Sección 10631(h) del Código de Agua requiere que cada UWMP incluya una descripción detallada que identifique todos los proyectos y programas de suministro de agua que el distrito de agua necesita para cumplir con su uso total esperado de agua. Esta descripción detallada es para identificar proyectos específicos, la cantidad de suministro de agua que se espera de cada proyecto y el cronograma de implementación esperado para cada uno. Por separado, la Sección 10631(i) del Código de Agua también requiere que cada UWMP describa cualquier oportunidad para desalinizar agua del océano, salobre o subterránea como parte de su suministro o que indique claramente que no existen tales oportunidades. Es importante destacar que la Enmienda Desal usa los UWMP actuales para ayudar a determinar si las necesidades de agua identificadas en los Planes son consistentes y permiten la conformidad con la preferencia de la Enmienda de usar métodos de toma subterránea, cuando sea factible, para proporcionar agua de fuente para las instalaciones de desalinización.

Los UWMP más recientes, que cubren el período de 2020 a 2045, fueron adoptados por los distritos de agua en 2021. El área del Condado de Orange está cubierta por una serie de UWMP "anidados": uno del Distrito Metropolitano de Agua ("MWD") que sirve como mayorista regional de agua para gran parte del sur de California, uno del Distrito Municipal de Agua del Condado de Orange ("MWDOC") que compila los análisis de los suministros de agua necesarios y esperados en nombre de sus 28 distritos de agua miembros en o cerca del área de servicio

propuesta por Poseidon y los UWMP separados de cada uno de esos 28 distritos de agua individuales:

- **MWD:** El UWMP de 2010 del MWD identificó una necesidad de agua proyectada de 56,000 acres-pies de desalinización de agua de mar hasta 2035, lo que representaba el agua que se esperaba que produjera la instalación de Poseidon en Carlsbad, que entró en funcionamiento en diciembre de 2015. El UWMP actual de 2020 identifica la necesidad de los mismos 56,000 acres-pie de desalinización de agua de mar hasta 2045. Identifica el proyecto de Poseidon como un proyecto de suministro de agua "potencial", pero no como parte de los suministros necesarios de MWD durante ese período.
- **MWDOC:** El UWMP del MWDOC identifica una serie de proyectos potenciales, incluida la desalinización de agua de mar, el reciclaje de agua y otros, que podrían proporcionar más de 100,000 acres-pie por año de suministro de agua adicional durante los próximos 25 años. Sin embargo, establece específicamente que el proyecto Huntington Beach de Poseidon no está incluido en sus listas de futuras fuentes de agua esperadas o futuros suministros de agua proyectados.^{7, 8}
- **Distritos de agua del área:** De los UWMP actuales para los 28 distritos de agua en o cerca del área de servicio propuesta de Poseidon, todos menos uno afirman que tienen suministros suficientes para años normales, secos y secos múltiples hasta 2045 sin depender de la desalinización de agua de mar. La única excepción es el Distrito de Agua del Condado de Laguna Beach, que afirma que espera necesitar 1,000 acres-pie de las instalaciones propuestas de Poseidon o Dana Point, cualquiera que sea más rentable.

El OCWD, el socio actual de Poseidon en la instalación de desalinización propuesta, no está obligado a preparar un UWMP, ya que es principalmente un proveedor de sus agencias miembro en lugar de clientes individuales. El UWMP del MWDOC incluye los suministros de agua esperados necesarios para que el OCWD cumpla su función en la cartera de suministro regional e identifica los proyectos de agua específicos que el OCWD está planeando para proporcionar el suministro de agua necesario para la región. Como se señaló anteriormente, estos proyectos no incluyen la desalinización de agua de mar. Aunque el OCWD no prepara un UWMP, ha preparado una "Actualización del 2014 del Plan de Instalaciones a Largo Plazo", que identifica la propuesta de Poseidon como uno de los 17 proyectos en una "Lista de Estudio Enfocado" que proporcionaría más de 150,000 acres-pie por año si todos fueran

⁷ Con respecto a la propuesta de Huntington Beach, el UWMP establece que "[e]n virtud de la guía proporcionada por DWR, los suministros de agua proyectados de la planta de desalinización de agua de mar de Huntington Beach no se consideran ni en la Tabla 4-1 ni en la Tabla 6-2 debido a su estado actual dentro del criterios establecidos por las directrices del Estado." La Tabla 4-1 identifica los suministros de agua específicos existentes y futuros en los que MWDOC planea confiar, y la Tabla 6-2 identifica las fuentes de suministro de agua proyectadas por MWDOC, ninguna de las cuales incluye el proyecto de Poseidon.

⁸ El Plan Oceánico del Estado requiere que las instalaciones de desalinización de agua de mar, como la de Poseidon, que proponen el uso de una toma de agua abierta, deben dimensionarse para satisfacer una "necesidad" específicamente identificada para un volumen particular de agua. Aunque MWDOC no ha incluido el proyecto de Poseidon como parte de sus suministros de agua esperados o planeados, la Junta Regional de Agua citó la inclusión de Poseidon en el UWMP de 2015 de MWDOC como uno de varios proyectos potenciales como base para una "necesidad" identificada hasta para los 56,000 acres/pies que el proyecto proporcionaría.

construidos. Sin embargo, este documento establece que los proyectos de esta lista no se consideran necesarios para satisfacer las necesidades futuras del OCWD, pero se identifica que requieren un estudio continuo, con una implementación potencial basada en parte en los análisis de costo/beneficio que aún no se han realizado. Como se indicó anteriormente, el OCWD llevará a cabo una revisión de la CEQA para determinar la necesidad propuesta, las opciones de distribución y las modificaciones a sus métodos existentes de gestión del suministro de agua.

Resumen de las diferencias clave entre el proyecto propuesto anteriormente y el actual: El proyecto propuesto actualmente se ha modificado de varias maneras en respuesta a las circunstancias modificadas mencionadas anteriormente y a la nueva información. Las modificaciones clave se resumen a continuación.

- **Vida útil propuesta más larga:** La solicitud actual de Poseidon es para un proyecto propuesto con una vida operativa de 50 a 60 años, lo que representa un aumento significativo de la vida operativa de 30 a 35 años solicitada en la solicitud de 2013.
- **Uso de la toma de agua abierta:** En 2013, Poseidon había propuesto una toma de agua abierta para su instalación, aunque el personal de la Comisión había recomendado el uso de una toma subterránea que eliminaría o reduciría la mayoría de los impactos en la vida marina que resultarían del uso del método propuesto por Poseidon. Desde entonces, la Junta Regional ha determinado que la toma de agua abierta propuesta por Poseidon, si se filtra, sería el mejor método disponible para obtener la fuente de agua de la instalación. Aunque Poseidon ahora propone extraer 106.7 mgd (por debajo de los 127 mgd en 2013), el uso de este método de admisión tendría como resultado impactos adversos significativos para la vida marina que deben mitigarse. Estos aspectos del proyecto propuesto se describen a continuación en la Sección II.I.
- **Clasificación propuesta para aumentar la elevación del sitio:** Para abordar algunos de los mayores peligros resultantes de la vida operativa más larga propuesta por Poseidon, Poseidon propone colocar relleno adicional en el sitio de la instalación para elevar gran parte de la elevación del sitio de los aproximadamente 10 a 12 pies propuestos anteriormente a aproximadamente 14 a 16 pies (NAVD88). Poseidon también propone eliminar la mayoría de las bermas exteriores existentes del sitio, utilizar gran parte del material de la berma como relleno y construir nuevas bermas u otras estructuras para brindar protección contra el aumento del nivel del mar, la subida de tsunamis y las inundaciones. Estos componentes del proyecto propuesto se describen a continuación en las Secciones II.G y II.H.
- **Cambios en el sistema de distribución de agua:** Poseidon había propuesto previamente construir y operar la tubería de distribución de agua necesaria para llevar agua a los distritos de agua cercanos. El CDP de Poseidon que está bajo apelación continúa incluyendo la parte de la tubería propuesta que se encuentra dentro de la zona costera (aproximadamente la primera milla de la tubería de varias millas de largo), pero la Hoja de plazos y condiciones de 2018 de Poseidon con el OCWD ahora propone que el OCWD construya y opere la distribución sistema. El OCWD también está considerando diferentes opciones de distribución que las que se consideraron en el EIR del proyecto, por lo que es probable que el OCWD deba realizar una revisión adicional de la CEQA para completar el sistema.

B. OTROS PERMISOS Y APROBACIONES NECESARIOS

El proyecto propuesto está sujeto a varias otras aprobaciones, incluidas las que se describen a continuación. Varias de las aprobaciones que Poseidon ya obtuvo deberán modificarse debido a los cambios en el proyecto propuesto desde que se otorgaron esas aprobaciones, y varias de las futuras aprobaciones necesarias probablemente resulten en la necesidad de que Poseidon modifique el proyecto tal como se propone actualmente aquí, por ejemplo, Poseidon puede necesitar modificar o agregar a sus sistemas de tratamiento propuestos actualmente para abordar las preocupaciones de la química del agua en el sistema regional de distribución de agua o para cumplir con los requisitos de calidad del agua en la cuenca de agua subterránea. Poseidon también necesitaría obtener pruebas de interés legal para varios elementos clave de su proyecto propuesto, algunos de los cuales la Comisión necesitaría antes de la emisión de cualquier CDP aprobado.

Ciudad de Huntington Beach: El 20 de septiembre de 2010, la Ciudad, actuando como agencia líder bajo la Ley de Calidad Ambiental de California (CEQA), certificó un Informe de Impacto Ambiental Subsiguiente (SEIR) para el proyecto propuesto y emitió un CDP para aquellas partes del desarrollo propuesto dentro de la jurisdicción del Programa Costero Local de la Ciudad. Sin embargo, el proyecto propuesto actualmente incluye varias diferencias significativas del proyecto que fue evaluado por la Ciudad para el SEIR y el CDP:

- La Ciudad evaluó varios posibles sistemas de detección de la toma y difusores de descarga, pero determinó que esos componentes no eran factibles, en parte porque la construcción requerida para instalarlos interrumpiría las operaciones de la planta de energía. La Enmienda Desal mencionada anteriormente ahora requiere que se filtre cualquier toma de agua abierta y que proyectos como el de Poseidon incluyan un difusor en el desagüe. En 2017, la Comisión de Tierras del Estado realizó una revisión adicional de la CEQA para el proyecto propuesto y evaluó las pantallas y difusores actualmente propuestos que se requerían como parte de la aprobación de la Junta Regional para 2021.⁹ Para no interrumpir las operaciones de la planta de energía, se espera que la instalación de la pantalla y el difusor se realice después de que el propietario de la planta deje de usar el sistema de enfriamiento de paso único, ahora programado para fines de 2023.
- La evaluación del proyecto de la Ciudad se basó en que Poseidon construyera y operara el sistema de distribución de agua de la instalación a lo largo de cualquiera de varias rutas potenciales para uso de varios distritos de agua cercanos. La propuesta actual de Poseidon haría que el OCWD construyera y operara el sistema de distribución a lo largo de diferentes rutas y para diferentes usos que los evaluados en el EIR de la Ciudad. El OCWD planea realizar su propio análisis de la CEQA para identificar la(s) ruta(s) preferida(s) y la distribución del agua (ver también el OCWD a continuación). Sin embargo, se espera que partes de la ruta esperada dentro de la zona costera sean las mismas.

⁹ La revisión ambiental de la Comisión de Tierras del Estado fue confirmada por un tribunal de apelación. Consulte *California Coastkeeper Alliance v. State Lands Commission* (2021) 64 Cal.App.5th 36.

La Ciudad también proporcionó a Poseidon las siguientes aprobaciones, algunas de las cuales deberán modificarse:

- **Enmienda al Plan de Derechos 10-001:** La Ciudad aprobó una Enmienda al Plan de Derechos en septiembre de 2010. La aprobación incluyó un Mapa Tentativo de Parcelas ("TPM") para abordar el intercambio de parcelas propuesto entre la Ciudad y Poseidon para acomodar la oferta de Poseidon de incluir en su proyecto un tanque de almacenamiento de agua que cumpliría una función como el Embalse Sudeste planeado por la Ciudad durante mucho tiempo en el sitio del proyecto.
- **Contrato de franquicia de la Ciudad y servidumbres asociadas para el sistema de distribución:** Un acuerdo de franquicia de octubre de 2010 entre Poseidon y la Ciudad de Huntington Beach le permite a Poseidon construir y operar un sistema de distribución de agua a lo largo de cualquiera de varias rutas dentro de los derechos de paso de la Ciudad. En 2015, la Ciudad determinó que la asignación de responsabilidades del sistema de distribución al OCWD descrita en las Hojas de plazos y condiciones de Poseidon/OCWD estaría sujeta a una revisión y aprobación adicionales de la Ciudad y dependería de que Poseidon pague la tarifa de franquicia por el término completo del Acuerdo (que la Ciudad estima que sea en aproximadamente \$5.8 millones).¹⁰

Además, debido a que este Acuerdo de franquicia se aplica solo a aquellas partes de las rutas de distribución dentro de los derechos de paso de la Ciudad, Poseidon y/o el OCWD necesitarán aprobaciones adicionales o pruebas de interés legal para aquellas partes del sistema de distribución que se construirían y operarían en propiedad que no sea de la Ciudad. Las rutas que están siendo considerada por el OCWD involucran a otros propietarios de terrenos y titulares de servidumbres para los cuales aún no se han obtenido los derechos de propiedad o las aprobaciones. Las rutas que se están considerando podrían requerir aprobaciones adicionales para construir u operar dentro de un derecho de paso de CalTrans, dentro de la jurisdicción del Distrito de Control de Inundaciones del Condado de Orange, dentro de una servidumbre de Edison del Sur de California y otros. Si bien el OCWD, como empresa de servicios públicos, puede obtener el interés legal necesario a través del dominio eminente, su capacidad para hacerlo puede verse restringida hasta cierto punto porque varias de las posibles servidumbres se encuentran en áreas controladas por otras empresas de servicios públicos o agencias.

Además, y como se analiza más adelante en estas conclusiones, la nueva información desarrollada después del FSEIR de 2010 sugiere que la construcción de tuberías a lo largo de algunas rutas probablemente requerirá medidas relacionadas con la construcción más amplias que las evaluadas en el FSEIR. Por ejemplo, el modelo de agua subterránea reciente mencionado anteriormente, realizado como parte del esfuerzo de CoSMoS, identifica capas freáticas muy altas a lo largo de muchas de las rutas que probablemente requerirían una deshidratación extensa y un tratamiento más extenso de los suelos licuables, lo que a su vez podría significar zanjas más anchas o más profundas, áreas de preparación más grandes, etc. que las evaluadas en la revisión anterior de la CEQA. Estos requisitos podrían dar como resultado una mayor huella del proyecto o la modificación de las rutas propuestas, lo que puede resultar en la necesidad de una revisión adicional de la CEQA por parte del OCWD, aprobaciones adicionales de los propietarios y posiblemente una enmienda del CDP.

Además, una sección de la tubería se construiría junto a un vertedero que actualmente se encuentra en proceso de remediación del sitio de conformidad con una orden de

¹⁰ Consulte la carta de agosto de 2015 de la Municipalidad de Huntington Beach al Distrito de Agua del Condado de Orange.

consentimiento con el Departamento de Control de Sustancias Tóxicas ("DTSC"). Como se indica a continuación, es probable que el DTSC requiera que Poseidon obtenga una revisión o aprobación de algunos aspectos de la ruta y construcción del oleoducto a lo largo de esta sección del oleoducto.

- **Acuerdo de participación del propietario:** El proyecto está sujeto a un Acuerdo de Participación del Propietario (OPA) de 2010 entre la Ciudad y Poseidon que incluye términos y condiciones para el uso de la propiedad. Sin embargo, la Ciudad también ha requerido que Poseidon ingrese una OPA modificada y reformulada para su aprobación por parte de la Ciudad antes de la emisión de los permisos de construcción de la Ciudad.¹¹
- **Acuerdo de compra de agua:** Las aprobaciones de la Ciudad de 2010 exigen que Poseidon celebre un acuerdo de compra de agua que proporcione a la Ciudad hasta tres millones de galones por día (mgd) de agua con un descuento en el costo del agua que la Ciudad compra al Distrito Metropolitano de Agua y que permite la Ciudad para comprar hasta 28 millones de galones adicionales durante emergencias de agua declaradas.
- **Intercambio de propiedad/arrendamiento y acuerdo de depósito en garantía:** Un Acuerdo de septiembre de 2010 entre la Ciudad y Poseidon establece un intercambio de una parcela de propiedad de Poseidon por una parcela de propiedad de la Ciudad dentro del sitio de la planta de energía de AES. Una vez que Poseidon compre el sitio de sus instalaciones de AES, Poseidon intercambiaría una de las parcelas con la Ciudad y luego arrendaría esa parcela de la Ciudad por al menos dos años con una opción de compra a partir de entonces. El Acuerdo está destinado a acomodar el depósito de 10 millones de galones que Poseidon utilizará como componente de almacenamiento de agua de su planta de desalinización. Al cabo de 35 años, la Ciudad tendría derecho a tomar posesión del embalse.¹²
- **Departamento de Bomberos de Huntington Beach – Permiso para Abandonar Pozo de Petróleo:** Para los sitios en Huntington Beach, como Poseidon, que anteriormente incluían pozos de petróleo, el Departamento de Bomberos de Huntington Beach requiere un permiso para garantizar que los pozos abandonados se retiren y sellen adecuadamente.

Distrito de Agua del Condado de Orange: Como se señaló anteriormente, el OCWD acordó con Poseidon una Hoja de plazos y condiciones no vinculante de 2018 que establece el marco para los posibles términos de un eventual Acuerdo de compra de agua. La Hoja de plazos y condiciones incluye disposiciones que modifican el proyecto propuesto anteriormente; por ejemplo, prevé una vida útil del proyecto de 50 años en lugar de la vida operativa de 30 a 35 años propuesta anteriormente por Poseidon, y establece que el OCWD sería totalmente responsable de la planificación, la financiación, construir y operar el sistema de distribución de agua seleccionado.

El OCWD está anticipando la preparación de un Informe de impacto ambiental para proporcionar la revisión adicional de la CEQA necesaria para abordar los cambios en su sistema de distribución de agua necesarios para acomodar el agua que podría

¹¹ Consulte la Condición #4.c del CDP.

¹² Esto se describe con más detalle en una carta del 19 de junio de 2015 de Poseidon a la Ciudad que describe algunos de los elementos financieros de este Acuerdo.

comprarle a Poseidon. El OCWD puede vender parte del agua para uso directo de los distritos de agua cercanos, aunque aún no está claro qué distritos de agua estarían de acuerdo en comprar esta agua o qué cantidades estarían involucradas. El OCWD ha señalado que estos distritos probablemente tendrían que modificar sus sistemas de distribución existentes cambiando tuberías, modificando el sistema hidráulico, agregando estaciones de bombeo y otras medidas necesarias antes de poder aceptar agua del proyecto de Poseidon.¹³

El OCWD también está considerando usar toda o parte del agua que podría comprarle a Poseidon para recargar la cuenca de agua subterránea que el OCWD administra para suministrar agua potable a sus agencias miembros. Este cambio de uso puede requerir que Poseidon modifique aún más los procesos de tratamiento que utiliza para producir su agua, como se detalla en la Sección II.L: Calidad del agua subterránea, lo que puede generar la necesidad de una revisión y autorización adicional por parte de la Junta Regional y otras agencias.

Junta Regional de Control de Calidad del Agua de Santa Ana: Poseidon estaría sujeto a varias aprobaciones de la Junta Regional, que incluyen:

- **Requisitos de descarga de desechos/Aprobación del Sistema Nacional de Eliminación de Descargas de Contaminantes ("WDR/NPDES") y determinación de conformidad con la enmienda al Plan Oceánico:** En abril de 2021, la Junta Regional aprobó la Orden R8-2021-0011, que permite que Poseidon descargue efluentes en las aguas costeras del estado y concluye que el proyecto de Poseidon sería consistente con los requisitos de la Enmienda de Desalinización del Plan Oceánico de 2015 mencionada anteriormente.
- **Conformidad con el Plan de la Cuenca de Santa Ana:** La Junta Regional regula la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, en parte, a través de la administración del Plan de la Cuenca de Santa Ana. La inyección propuesta de Poseidon Water en la Cuenca de Aguas Subterráneas del Condado de Orange estaría sujeta a revisión y aprobación por parte de la Junta Regional (consultar información adicional y análisis en la Sección II.L – Calidad de Aguas Subterráneas).
- **Permiso de Aguas Pluviales de Construcción y Permiso de Aguas Pluviales Industriales:** Poseidon estaría sujeto a revisión y aprobación por parte de la Junta para estos dos permisos, que generalmente se revisan antes del inicio de la construcción y el inicio de las operaciones de la instalación.

Comisión de Tierras del Estado de California ("SLC") - Contrato de Arrendamiento de Esteros estatales: Las estructuras de la toma y descarga de agua de enfriamiento de la planta de energía que Poseidon propone usar se extienden hacia los esteros estatales y están sujetas a la regulación del SLC. El SLC emitió un contrato de arrendamiento al propietario de la planta de energía, AES, que cubre un área de marismas de unos 300 pies de ancho y se extiende unos 1700 pies mar adentro. En 2010, el SLC enmendó el contrato de arrendamiento para exigir que AES, cuando proponga suspender el uso de agua de enfriamiento para el sistema de enfriamiento de la planta de energía, solicite al SLC que sus obligaciones de arrendamiento sean

¹³ Véase, por ejemplo, Comité de Asuntos del Agua del Distrito de Agua del Condado de Orange, considerando los suministros del proyecto de desalinización de agua de mar, 17 de julio de 2013.

asignadas únicamente a Poseidon.¹⁴ Como se señaló anteriormente, la Política de enfriamiento de paso único del estado requiere que AES deje de usar agua de mar para 2023, y AES ya ha construido una planta de reemplazo en el sitio que no dependería del agua de enfriamiento del sistema de toma y descarga. En 2017, el SLC certificó un Informe de impacto ambiental complementario y aprobó una enmienda al contrato de arrendamiento para abordar la propuesta de Poseidon de modificar el sistema de enfriamiento mediante la instalación de pantallas de entrada y difusores. La mitigación propuesta por Poseidon en el sitio de Restauración de Tierras Bajas de Bolsa Chica y el área de Restauración de Arrecifes de Palos Verdes (consulte la Sección II.I a continuación) estaría sujeta a una revisión adicional del SLC.¹⁵

Departamento de Parques y Recreación de California ("DPR") - Concesión de Servidumbre: AES tiene una concesión de servidumbre del DPR para las secciones de las estructuras de toma y desagüe de la planta de energía enterradas debajo de Huntington State Beach. De manera similar al enfoque utilizado por el SLC anterior, el DPR en 2012 emitió a Poseidon una exención que le permitía usar conjuntamente las estructuras de la planta de energía hasta que AES terminara su uso del sistema de agua de enfriamiento, momento en el cual el DPR requeriría que Poseidon obtuviera su propio sistema nuevo o concesión modificada de la servidumbre. El DPR tomaría una determinación independiente sobre si aprueba el uso de las estructuras por parte de Poseidon y si se necesitan condiciones diferentes o adicionales para permitir el uso.

Participación del Departamento de Control de Sustancias Tóxicas ("DTSC"): Las instalaciones de Poseidon estarían ubicadas dentro del sitio de la planta de energía de AES, cuyas áreas están sujetas a remediación de suelos y aguas subterráneas de conformidad con los requisitos del DTSC. Las ubicaciones de las plantas de energía que han sido objeto de limpieza generalmente están a varios cientos de pies de distancia de la huella de desarrollo de Poseidon. Los resultados recientes de los pozos de monitoreo en el sitio muestran evidencia de intrusión de agua de mar debajo del sitio, aunque no muestran excedencias regulatorias de contaminantes (aparte de TDS y cloruro, que son indicativos de intrusión de agua de mar).

Parte de la ruta de tubería de distribución de agua propuesta por Poseidon dentro de la zona costera se extendería a lo largo de Hamilton Avenue en Huntington Beach. Aproximadamente 1,300 pies lineales de la tubería estarían adyacentes al límite norte del Relleno Sanitario de Ascon ("Relleno Sanitario"), que actualmente se encuentra en proceso de remediación de conformidad con un Plan de Acción de Remediación aprobado por el Departamento de Control de Sustancias Tóxicas ("DTSC").

El vertedero estuvo activo desde la década de 1930 hasta la década de 1980 y se utilizó para eliminar una variedad de desechos, incluidas cantidades sustanciales de desechos industriales y de campos petroleros, escombros de construcción y diversas sustancias peligrosas. Evaluación y limpieza del sitio

¹⁴ Como se describe en el contrato de arrendamiento: "AES notificará al Arrendador por escrito antes de discontinuar su uso de las Instalaciones Arrendadas en relación con la producción de electricidad usando enfriamiento de paso único (OTC). Al recibir la notificación por parte del Arrendador, AES puede solicitar al Arrendador la aprobación de una cesión de sus obligaciones en virtud del Arrendamiento a Poseidon Resources. Al considerar la solicitud de AES para la aprobación de una cesión, el Arrendador tendrá en cuenta el desempeño anterior de Poseidon Resources y la probabilidad de que Poseidon Resources pueda y cumpla con todas las obligaciones en virtud del Arrendamiento como único arrendatario. En caso de que el Arrendador determine que existe una probabilidad sustancial de que Poseidon Resources no cumpla o no pueda cumplir con todas esas obligaciones, entonces el Arrendador puede desaprobado la cesión, en cuyo caso, a opción de AES, el Arrendamiento terminaría o AES permanecería como co-arrendatario."

¹⁵ La mitigación propuesta en el área del Arrecife de Restauración de Palos Verdes también puede requerir la aprobación de la Junta Regional de Control de Calidad del Agua de Los Ángeles.

comenzó en 2003 en virtud de una Orden de Consentimiento y de los subsiguientes Planes de Acción de Remediación desarrollados para el sitio. La remediación del sitio está en curso y supone la excavación y remoción de algunos residuos, la construcción de varios sistemas de contención o barrera, el recubrimiento de algunos residuos en el lugar y otras actividades.

El EIR del proyecto de Poseidon preveía que Poseidon excavaría una zanja de 9 a 10 pies de profundidad a lo largo de la mayor parte de la ruta de la tubería, incluida la zona adyacente al Vertedero. Hay un retroceso de 30 pies a lo largo de este límite del Vertedero y el DTSC cree que la excavación de la zanja fuera de la línea de separación del Vertedero probablemente no causaría problemas de estabilidad dentro del Vertedero. Además, la capa freática en esta área está a pocos pies por debajo de la superficie del suelo, por lo que la excavación propuesta requeriría que Poseidon realizara un extenso drenaje como parte de la instalación de la tubería. El LCP de la Ciudad identifica esta zona como propensa a la licuefacción, y aunque Poseidon aún no ha realizado pruebas de suelo a lo largo de la ruta, la presencia de suelos licuables probablemente requeriría que Poseidon sobreexcavara los suelos dentro de la zanja de la tubería, lo que requeriría un drenaje adicional.

Los resultados recientes de los pozos de control de las aguas subterráneas instalados como parte del proyecto de remediación del Vertedero en ambos lados de Hamilton Avenue a lo largo de la ruta propuesta por Poseidon, muestran niveles detectables de compuestos orgánicos volátiles (“VOCs”) y compuestos orgánicos semivolátiles (“SVOCs”) que pueden haberse movilizado desde dentro de los límites del vertedero.¹⁶ Si bien estas concentraciones son relativamente bajas, sugieren que las actividades de excavación y drenaje de Poseidon podrían resultar en la movilización de contaminantes desde el Vertedero adyacente.

El personal del DTSC ha expresado su preocupación por el hecho de que la excavación y el drenaje puedan movilizar contaminantes y que la zona de “descenso” del agua pueda extenderse por debajo del Vertedero. Además, la construcción de una zanja en este lugar podría crear una “vía preferencial” para el movimiento de las aguas subterráneas o, a la inversa, podría crear una barrera que cambiaría los gradientes de las aguas subterráneas, las tasas de flujo o la dirección del flujo, lo que podría afectar a los esfuerzos de limpieza del Vertedero en curso de una manera no prevista en el plan de remediación.

El DTSC ha recomendado a Poseidon que considere la posibilidad de realizar perforaciones direccionales horizontales en lugar de excavar zanjas o, si se utiliza la excavación de zanjas, que se realice utilizando cualquiera de las diversas técnicas para minimizar la movilización de contaminantes. Éstas podrían incluir la colocación de una capa de lodo dentro de la zanja, el control de los suelos y las aguas subterráneas bombeadas desde la zanja para detectar contaminantes y realizar un tratamiento in situ o fuera de él según sea necesario, la instalación de tablestacas a lo largo de la zanja, u otras. Es posible que la propia tubería tenga que ser de doble pared o incluir juntas resistentes a las fugas. No está claro cómo o si alguna de estas medidas podría dar lugar a la necesidad de una mayor huella de construcción o a la ampliación del cronograma de construcción de la tubería. La presencia o la movilización de contaminantes en la zona de construcción de Poseidon también podría dar lugar a que Poseidon tuviera que instalar equipos de protección adicionales para garantizar la seguridad de los trabajadores y del público.

¹⁶ Ver, por ejemplo, Geosyntec, Informe Provisional de Control de Aguas Subterráneas - Septiembre 2021, Vertedero de Ascon, Huntington Beach, California, elaborado para el Departamento de Control de Sustancias Tóxicas de California.

El DTSC ha recomendado que Poseidon desarrolle una propuesta de plan de drenaje de la zanja de la tubería para que el DTSC lo revise, en el que se aborden estas cuestiones y se contemple la seguridad pública y medioambiental. Dependiendo del enfoque de Poseidon, puede necesitar la aprobación del DTSC para ciertas actividades de construcción propuestas o para métodos particulares de gestión de contaminantes, como sus planes de gestión de suelos/aguas subterráneas propuestos, métodos de control, coordinación de la construcción con las operaciones de limpieza del vertedero u otras medidas similares. Del mismo modo, y en función de los resultados de las pruebas del suelo y de las aguas subterráneas que Poseidon lleve a cabo más adelante en el sitio de sus instalaciones, es posible que tenga que aplicar medidas similares allí, dada la proximidad de los lugares de limpieza de la central eléctrica y las excavaciones mucho más profundas y los volúmenes de drenaje mucho mayores de Poseidon en ese lugar.¹⁷

División de Recursos Petrolíferos, Gas y Geotérmicos de California - Revisión del Plan del Sitio: El sitio del proyecto se encuentra en una zona que contiene pozos petrolíferos abandonados y está dentro del Distrito de Mitigación de Metano de la Ciudad. Como se ha señalado anteriormente, la existencia de grandes tanques de almacenamiento en el sitio ha impedido el muestreo del suelo y de las aguas subterráneas en gran parte de la huella del proyecto, y su presencia ha impedido igualmente un estudio de los posibles pozos abandonados. Poseidon tendría que presentar una revisión del plan del sitio para su revisión y aprobación.

Junta Estatal de Recursos de Calidad del Agua - División de Agua Potable: Poseidon necesitará al menos dos permisos; un Permiso de Agua Potable al por mayor y un Permiso de Cambio Administrativo de Agua Potable de Agencias al por menor, para permitir que el agua del proyecto sea utilizada por los distritos de agua locales y regionales. Estas autorizaciones no suelen concederse hasta después de que la instalación esté construida y en funcionamiento, para permitir la realización de pruebas que determinen la conformidad con los requisitos de calidad del agua potable.

Permisos y Autorizaciones Federales: Poseidon tendría que obtener varios permisos y autorizaciones federales, incluido un permiso de invasión del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, de conformidad con la Sección 10 de la Ley Federal de Ríos y Puertos, para cualquier cruce de la tubería de distribución por debajo de las aguas de marea, y un permiso de la Sección 10/404 del Cuerpo para la instalación de las rejillas de entrada propuestas y un difusor de desembocadura en aguas costeras. Es posible que Poseidon tenga que obtener también un permiso de Captura Incidental de parte del Servicio Nacional de Pesca Marina ("NMFS") de conformidad con la Sección 104 de la Ley federal de Protección de los Mamíferos Marinos y la Sección 7 de la Ley de Especies en Peligro de Extinción, y puede ser objeto de consultas con el NMFS para determinar la conformidad con la Sección 305(b) de la Ley Magnuson-Stevens de Conservación y Gestión de la Pesca. Sobre la base de la revisión preliminar del NMFS, es posible que el proyecto de Poseidon tenga que modificarse más de lo que se propone actualmente, incluidos posibles cambios en el sistema de rejillas de entrada actualmente aprobado.¹⁸ También es posible que Poseidon tenga que obtener un "Permiso de Captura Incidental" del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos por los efectos de su instalación sobre las especies de aves sensibles o incluidas en la lista en las zonas de hábitat sensibles desde el punto de vista medioambiental y los humedales de la Marisma de Magnolia adyacente (Ver la Sección II.J). La revisión por parte de estos organismos también implicaría probablemente una Consulta Tribal con las tribus reconocidas a nivel federal asociadas a la zona.

¹⁷ Comunicaciones personales del personal de la Comisión con el personal del DTSC, del 8 de marzo de 2022 al 11 de abril de 2022.

¹⁸ Ver, por ejemplo, la carta de 19 de agosto de 2014 del NMFS a la Junta Estatal de Control de Recursos Hídricos.

C. CONSULTA TRIBAL

La Comisión adoptó en 2018 una política de Consulta Tribal destinada a ayudar a establecer una consulta significativa y respetuosa con los gobiernos y representantes Tribales de California.¹⁹ La política incluye varios principios orientadores con respecto a la comunicación con las Tribus, el reconocimiento de los intereses y recursos Tribales, y cómo evaluar los efectos que las acciones de la Comisión pueden afectar a los intereses Tribales. Después de que Poseidon presentara en julio de 2021 su solicitud de CDP, el personal de la Comisión envió cartas a tres gobiernos Tribales que se sabe que tienen vínculos con la zona del proyecto para determinar si estarían interesados en una consulta formal o informal.²⁰ El personal hizo un seguimiento en enero de 2022 con ofertas adicionales de consulta.

El 10 de febrero de 2022, el personal se reunió con un representante oficial de la Tribu Gabrielino-Tongva de la Banda de Indios de la Misión de San Gabriel, así como con miembros de otras tribus costeras. Las tribus manifestaron su enfado colectivo por lo que, según ellos, era una falta total de divulgación y consulta por parte de Poseidon, que consideraban profundamente irrespetuosa. El representante de Tongva dijo que “no se está consultando a los pueblos nativos y el proceso de consulta tribal ha fracasado en todo el proceso” (Ver también la [Anexo 8](#), una carta de seguimiento del 11 de febrero de 2022 de la Sociedad de Naciones Nativas). Afirmó que ni Poseidon ni ningún organismo gubernamental anterior que revisara el proyecto habían realizado ningún tipo de acercamiento genuino a su tribu y que no se había hecho ningún esfuerzo por establecer ningún tipo de relación. También le decepcionó que no se hiciera ningún esfuerzo por hacer más accesible el lenguaje técnico sobre el proyecto. Como resultado, dijo que la comunidad no entiende el impacto total y la carga del proyecto.

El representante de la Tribu dijo que el jefe de la Tribu Gabrielino-Tongva, Antony Morales, no apoya el proyecto. El funcionario dijo que cree que a Poseidon, como empresa privada, no le importa la conexión entre el océano y la tierra y sólo cree en la expansión y el dominio, no en la restauración. Afirmó que el proyecto mercantilizará el agua y debe ser repensado. Al representante le gustaría que el Estado creara un consejo para garantizar que la consulta tribal se lleva a cabo de forma adecuada y citó a Poseidon como un ejemplo en el que eso habría ayudado. Afirmó: “Tenemos que asegurarnos de que los líderes tribales tienen un asiento en la mesa cuando afecta a nuestras generaciones y al cuidado de nuestros ríos y océanos”

Los miembros de otras tribus estuvieron de acuerdo y dijeron que la consulta no es lo mismo que el consentimiento. También consideraron que el proyecto propuesto no era bueno para el Océano Pacífico, que se considera sagrado y que se vería dañado por la salmuera. Creen que la tierra es nuestra madre y que hay que cuidarla, no explotarla. También dijeron que la empresa ha utilizado un lenguaje basado en el miedo para impulsar el proyecto y plantearon la preocupación de que una vez que Poseidon controlara el agua, controlaría a las personas.

¹⁹ Ver la Política de Consulta Tribal adoptada por la Comisión Costera, 8 de agosto de 2018.

²⁰ Véanse las cartas del 13 de septiembre de 2021 a los Presidentes de la Banda de Indios de la Misión de Juaneno de la Nación Acjachemen, Banda de Indios de la Misión de Gabrielino de la Nación Kizh y la Nación Gabrielino / Tongva.

En una reunión de seguimiento de la Consulta Tribal el 12 de abril de 2022 y una llamada el 13 de abril de 2022, el Presidente Morales describió nuevamente la importancia para su Tribu de la cuenca y la línea costera en esta área, declarando que las aguas que serían disminuidas por el proyecto propuesto, incluyendo las vías fluviales tradicionales que se extienden desde la costa hasta las islas en el mar, son muy sensibles, no deben ser mercantilizadas (es decir, los desarrolladores privados no deben obtener ganancias de las tierras y aguas ancestrales de la Tribu), y serían envenenadas por el proyecto. También expresó su preocupación por la destrucción de la vida marina de la zona, la calidad del agua y los lugares tradicionales del pueblo. Expresó su alarma por la magnitud de los impactos previstos en la vida marina y dijo que los efectos del proyecto no serían “diferentes a los de un vertido de petróleo”, salvo que se producirían continuamente durante todos los años de funcionamiento de la instalación.

El jefe Morales también tenía dudas sobre el papel de la Ley federal de Aguas Limpias y los requisitos de su Sección 401 para proteger estas aguas navegables de los vertidos perjudiciales. Como se ha señalado anteriormente, la coherencia con dicha Ley sería abordada por el Cuerpo de Ingenieros y las Juntas Regionales de Aguas.

El 22 de febrero de 2022, el personal de la Comisión se reunió con el Presidente y otro representante de la Banda de Indios de la Misión Gabrieleno de la Nación Kizh. Ellos expresaron varias preocupaciones sobre el proyecto, en particular sobre la importancia de todo el paisaje que existía allí antes del proyecto de desarrollo; un lugar de encuentro del océano, las marismas, los sistemas de agua dulce y las dunas, que proporcionaba una rica fuente de alimentos y otros recursos para la Tribu. El sitio del proyecto estaba situado entre dos zonas conocidas por su importancia para la Tribu; el terreno más elevado de Bolsa Mesa y la desembocadura del Río Santa Ana. Debido a esa proximidad, y por la importancia de este tipo de paisaje para la Tribu, creen que es probable que se encuentren recursos de la Tribu durante la alteración del suelo y la excavación propuestas por Poseidon, que profundizaría en zonas no alteradas previamente que se produjeron durante otros proyectos de desarrollo ya en el sitio y en la zona. De hecho, conocían zonas muy cercanas en las que se habían encontrado importantes recursos y objetos Tribales. Dada la importancia de la zona, pidieron que la Comisión considerara alternativas que evitaran o minimizaran la perturbación de la zona, y que pudieran realizar más consultas si el proyecto seguía adelante para abordar estas preocupaciones.

El personal de la Comisión se ha ofrecido a celebrar reuniones de seguimiento con todos estos representantes después de la publicación y antes de la audiencia de la Comisión. Toda la información nueva y pertinente que se obtenga de esas reuniones se facilitará en un Apéndice antes de la audiencia.

D. JURISDICCIÓN DE LA COMISIÓN DE COSTAS Y CRITERIO DE REVISIÓN

Jurisdicción

El proyecto propuesto se encuentra tanto dentro de la jurisdicción certificada del LCP de la Ciudad de Huntington Beach como dentro de la jurisdicción de permisos retenidos de la Comisión, y Poseidon requiere un permiso para un proyecto de desarrollo costero (CDP) de cada uno. Los elementos del proyecto propuesto dentro de la jurisdicción retenida de la Comisión incluyen la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de las rejillas de entrada, el mantenimiento de la entrada y la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de los difusores en la desembocadura. Estos componentes del proyecto, incluida la extracción de agua de mar, el vertido de efluentes de alta salinidad y diversos productos químicos en las aguas oceánicas, y los impactos resultantes para la vida marina y la calidad del agua, se detallan en la sección II.I de estas Conclusiones. La mitigación propuesta por Poseidon tanto en Bolsa Chica como en la zona de restauración del arrecife de Palos Verdes está dentro de la jurisdicción retenida de la Comisión.

Los elementos de la tierra del proyecto de desarrollo propuesto que incluyen la demolición de la infraestructura existente de la planta de energía, la remediación del sitio, y la construcción y funcionamiento de la instalación de desalinización y su equipo de procesamiento, tanques de almacenamiento, filtros y oficinas, junto con la primera milla más o menos de la tubería de distribución de agua y una estación de medición, están dentro de la jurisdicción del CDP de la Ciudad, así como la jurisdicción de apelación de la Comisión. El 20 de septiembre de 2010, la Ciudad aprobó el Permiso para un Proyecto de Desarrollo Costero 10-014 (Ver la [Anexo 6](#)), junto con una Enmienda de Derechos y Planes con un Mapa de Parcela Tentativa (TPM #10-130), el Permiso de Uso Condicional No. 02-04, el Acuerdo de Participación de los Propietarios, un Acuerdo de Franquicia de la Tubería (Ordenanza #3891) y un Acuerdo de Intercambio/Arrendamiento de la Propiedad y Depósito en Garantía. Anteriormente, el 7 de septiembre de 2010, la Ciudad había certificado el Informe Final de Impacto Ambiental Posterior (SEIR) para el proyecto que incluía una serie de medidas de mitigación.

Presentación de una Apelación ante la Comisión de Costas: Se presentaron oportunamente apelaciones contra el CDP de la Ciudad, y la Comisión consideró posteriormente que la apelación planteaba una cuestión sustancial de conformidad con el LCP en relación con la protección de la vida marina, la calidad del agua y los humedales, la designación del uso del suelo de la instalación, la recreación pública, la protección contra los eventos sísmicos y la licuefacción, la inducción del crecimiento, y si el proyecto cumplía con el requisito del LCP de mitigación en la mayor medida posible (Ver la [Anexo 7 - Conclusiones Finales Adoptadas por la Comisión sobre la Cuestión Sustancial](#)). En noviembre de 2013, la Comisión celebró una audiencia *de novo* sobre la apelación, pero continuó la apelación para permitir que Poseidon retirara su solicitud de CDP para las partes del proyecto en la jurisdicción de la Comisión y que luego trabajara con el personal para desarrollar información adicional sobre los sistemas de admisión alternativos, según lo recomendado por varios Comisionados. La mayor parte de esta información adicional se elaboró a través de la revisión del ISTAP y de la Junta Regional antes mencionada y se describe con más detalle en la sección II.I de estas Conclusiones.

Revisión de la Comisión por Coherencia Federal: El proyecto propuesto también estaría sujeto a la autoridad de revisión de la coherencia federal de la Comisión, ya que las modificaciones propuestas a la estructura de entrada y desembocadura estarían sujetas a la aprobación del Cuerpo de Ingenieros para los permisos de la Sección 10/Sección 404. Además, las rutas de distribución de agua actualmente propuestas por Poseidon implicarían la instalación de tuberías por debajo de uno o más canales de inundación dentro de la Ciudad de Huntington Beach dentro del rango de influencia de las mareas y, por lo tanto, estarían sujetas a los permisos de la Sección 10 del Cuerpo de Ingenieros. Dependiendo de la decisión del OCWD sobre la ruta de distribución definitiva, el proyecto también podría incluir un cruce del río Santa Ana, que también requeriría la aprobación del Cuerpo de Ingenieros.²¹ La revisión de la Comisión en el presente documento a efectos del permiso para un proyecto de desarrollo costero del proyecto en cuestión, constituirá su revisión de coherencia federal para el proyecto propuesto.

Criterio de Revisión

Para la revisión *de novo* del CDP apelado que aborda la parte del proyecto propuesto situada dentro de la jurisdicción de permisos de la Ciudad, el criterio de revisión consiste en las políticas del LCP certificado de la Ciudad y las políticas de acceso público y recreación de la Ley de Costas. Para la parte del proyecto situada en la jurisdicción de la Comisión, el criterio de revisión consiste en las políticas del Capítulo 3 de la Ley de Costas. La Comisión también puede remitirse a las disposiciones del LCP certificado para obtener orientación.

Aunque el proyecto abarca dos jurisdicciones y se revisa en el marco de dos solicitudes de CDP separadas, el proyecto de desarrollo funciona como un proyecto único e integrado, y el personal recomienda que la Comisión actúe sobre ambas decisiones a la vez. Hay mociones separadas para la parte del proyecto en la jurisdicción de apelación de la Comisión y la jurisdicción de permiso retenido de la Comisión. La Comisión debe votar por separado sobre cada punto.

²¹ Ver el correo electrónico del 24 de abril de 2014 del Cuerpo de Ingenieros al personal de la Comisión.

E. REVISIÓN DE UNA INSTALACIÓN QUE PRESTA SERVICIOS “CRÍTICOS”

Resumen

El proyecto propuesto por Poseidon incluye la expectativa y varios requisitos de poder proporcionar un suministro de agua a la Ciudad de Huntington Beach durante y después de eventos de emergencia, como los terremotos. Esto situaría al proyecto en una categoría de instalaciones “críticas” o “esenciales” que se espera que funcionen ante estas emergencias. Como se describe más adelante en estas Conclusiones, para cumplir su función prevista y hacer frente a los peligros relativamente graves en el sitio del proyecto y sus inmediaciones, Poseidon tendría que aplicar las estrictas normas de ubicación, diseño y construcción destinadas a garantizar que las instalaciones “críticas” puedan seguir funcionando.

Análisis de Riesgos y Normas para Instalaciones Críticas

La Ley de Costas y el LCP exigen que el nuevo proyecto de desarrollo minimice los riesgos geológicos, sísmicos y otros peligros costeros y garantice la estabilidad estructural durante su vida útil. También exigen que el nuevo proyecto de desarrollo se sitúe en un lugar que pueda albergarlo. En su mayor parte, estas mismas políticas de riesgos se aplican a todos los tipos de proyectos de desarrollo propuestos, incluidas las estructuras residenciales, comerciales, públicas e industriales. No obstante, el análisis requerido en virtud de las políticas diferirá en función del tipo de proyecto de desarrollo propuesto, ya que algunos tipos de proyecto de desarrollo causarían más daño ambiental y perturbación del bienestar público si resultan dañados. Por lo tanto, estos proyectos pueden requerir un análisis de peligros particularmente sólido y diferentes normas de ubicación y diseño para minimizar adecuadamente los riesgos.

Por ejemplo, la Política 10.1.4 del LCP exige que las nuevas estructuras se diseñen y construyan utilizando prácticas de ingeniería y construcción adecuadas, como las del Código de Construcción Uniforme. Como se describe en detalle en las Secciones II.F y II.G de estas conclusiones, ese Código aplica diferentes normas de construcción y requisitos de seguridad, incluyendo “Categorías de Riesgo Estructural”, a una estructura dependiendo de su propósito y tipo, con las normas más estrictas que se aplican a las estructuras que sirven funciones públicas críticas, se espera que operen durante y después de los terremotos u otros eventos de emergencia, o contienen materiales peligrosos. Asimismo, las políticas C1.1.9 y C10.1.19 del LCP y la Sección 30253 de la Ley de Costas exigen que el nuevo proyecto de desarrollo minimice los riesgos para la vida, la propiedad y la seguridad de las personas. Las medidas necesarias para reducir los riesgos dependerán, en parte, del tipo de proyecto de desarrollo que se proponga y de la magnitud de los riesgos que suponga que el proyecto resulte dañado o destruido por los peligros costeros. Del mismo modo, las Políticas C1.1.1 y C1.2.3 del LCP, la Sección 221.16 del CZO y la Sección 30250 de la Ley de Costas exigen que el nuevo proyecto de desarrollo se sitúe en zonas capaces de albergarlo, incluyendo la disponibilidad de servicios públicos adecuados para atenderlo. En el caso de instalaciones grandes y complejas que atienden a necesidades críticas de seguridad o bienestar público, determinar si una ubicación concreta es apropiada y si hay servicios públicos adecuados requiere un análisis más profundo que la simple comprobación de que el proyecto de desarrollo puede conectarse al agua, el alcantarillado y la electricidad existentes.

La Comisión ha reconocido que los proyectos de infraestructura grandes o complejos que proporcionan servicios públicos o que podrían tener consecuencias significativas si se dañan, requieren una planificación, ubicación y diseño cuidadosos para garantizar que estén a salvo de los peligros costeros. Por ejemplo, las Directrices de la Comisión sobre el Aumento del Nivel del Mar de 2018 describen cómo los proyectos de infraestructuras críticas deben ubicarse y diseñarse con un enfoque de precaución que considere los escenarios de peligros costeros de baja probabilidad, pero de alto riesgo:

“Para las infraestructuras críticas, el proyecto de desarrollo con una vida muy larga (por ejemplo, 100 años o más), o los activos que tienen poca o ninguna capacidad de adaptación, que serían irreversiblemente destruidos o significativamente costosos de reparar, y/o tendrían impactos considerables en la salud pública, la seguridad pública o el medio ambiente, el análisis [del aumento del nivel del mar] debe considerar el escenario de “aversión al riesgo extremo.”

Del mismo modo, las Directrices de Planificación para el Aumento del Nivel del Mar para Infraestructuras Críticas, recientemente adoptadas por la Comisión, establecen que “varias características clave de las infraestructuras críticas como; su tamaño, su naturaleza inter-jurisdiccional y el papel que desempeñan en la prestación de importantes servicios públicos, hacen que el proceso de planificación de la adaptación sea diferente al de los proyectos de desarrollo residenciales, comerciales o de otro tipo”.²² Por ejemplo, “[s]i bien los daños a cualquier proyecto de desarrollo por el aumento del nivel del mar son significativos en sí mismos, las consecuencias de la inacción que resulta en daños a la infraestructura crítica son mucho más significativas dado el papel que estos activos juegan y los servicios que proporcionan a una comunidad”. Los daños en las infraestructuras hídricas podrían provocar una pérdida de servicio, efectos en cascada sobre otros esfuerzos de respuesta a emergencias, así como daños medioambientales si se moviliza la contaminación.

En este caso, Poseidon propone construir una infraestructura de suministro de agua grande, compleja y costosa que debería funcionar durante y después de las emergencias y que se convertiría en parte integrante de los sistemas de suministro de agua de varios distritos públicos de agua cercanos, lo que obligaría a esos distritos a modificar sus sistemas de tratamiento, suministro y almacenamiento. Sin embargo, el sitio seleccionado por Poseidon para la instalación está sujeto a una serie de peligros, como se describe en las siguientes secciones de estas Conclusiones. Una vez construida, la instalación tendría poca capacidad de adaptación, ya que no podría trasladarse fácilmente hacia el interior o elevarse para evitar la subida del nivel del mar, las capas freáticas o los tsunamis. Poseidon propone operar durante 50 a 60 años (hasta aproximadamente el año 2080 o más), durante los cuales la instalación estaría sujeta a los peligros mencionados y que, a menos que se construya para soportar estos peligros, podrían limitar o eliminar la capacidad de la instalación para producir agua. Sus costes de construcción, actualmente proyectados en 1.400 millones de dólares, los costes de funcionamiento en curso y los costes para que los distritos públicos de agua modifiquen sus sistemas de distribución y tratamiento (actualmente estimados entre 200 y 350 millones de dólares) podrían ser soportados por los clientes del agua durante muchas décadas.

²² Las Directrices sobre Infraestructura no ofrecen orientaciones específicas sobre las instalaciones de desalinización, pero reconocen que los conceptos del documento son aplicables a una amplia gama de infraestructuras que comparten ciertas características. Dice así: “Aunque no se abordan explícitamente otros activos, como las centrales eléctricas, los gasoductos y las instalaciones de desalinización, muchos de los enfoques de adaptación descritos podrían aplicarse también a estos tipos de infraestructuras, porque comparten características comunes con las infraestructuras analizadas en estas Directrices, como la prestación de servicios públicos y una escala grande, compleja y a menudo inter-jurisdiccional”. También señala que las instalaciones de desalinización “generalmente se considerarían instalaciones críticas si, por ejemplo, están integradas con otros sistemas de agua, proporcionan un suministro de agua necesario o de emergencia a las comunidades, o tienen el potencial de causar impactos ambientales significativos o consecuencias sociales si son dañadas por futuros peligros.”

Por estas razones y por las que se exponen a continuación, el proyecto propuesto se considera una pieza de infraestructura crítica que justifica una revisión minuciosa, utilizando un enfoque de precaución, para determinar si la ubicación, el diseño y la construcción propuestos minimizarán adecuadamente los riesgos para la vida y la propiedad, garantizarán la estabilidad y la integridad estructural, y contarán con los servicios básicos, las vías de acceso y otros servicios públicos adecuados para que puedan seguir funcionando durante toda su vida útil, incluso después de emergencias. Como se ha señalado anteriormente, las normas aplicables incluyen las Categorías de Riesgo Estructural (“SRC”) del Código de Construcción, y el papel de Poseidon en el suministro de agua de emergencia sometería su instalación a la más estricta de esas categorías, la SRC IV, que se detalla en la sección II.F más adelante. Poseidon ha sostenido que su instalación propuesta no debería someterse a estas normas de planificación y diseño más estrictas; en su lugar, alegó que debería someterse a las normas aplicables a las estructuras comerciales generales, a las estructuras que no se espera que funcionen durante o después de las emergencias, o, como máximo, a las normas SRC III que se aplican a las “instalaciones de tratamiento de agua potable”²³ Sin embargo, sobre la base de su función prevista, la instalación de Poseidon se consideraría “crítica” bajo cualquiera de varias definiciones y está sujeta a normas estrictas de diseño, ubicación y planificación.

En primer lugar, se espera que la instalación de Poseidon funcione durante y después de las emergencias. El EIR Final Subsiguiente de 2010 de la Ciudad para el proyecto incluyó una medida de mitigación que requiere que Poseidon desarrolle un plan para “garantizar la continuidad de las operaciones de la instalación y la entrega de agua en condiciones de emergencia por terremotos.”²⁴ La aprobación por parte de la Ciudad en 2010 del CDP de Poseidon y su Permiso de Uso Condicional también reconoció la naturaleza crítica de la instalación propuesta, ya que las conclusiones de la Ciudad señalaron que se esperaba que Poseidon proporcionara a la Ciudad un suministro de agua durante las emergencias declaradas.²⁵ La Disposición HAZ-P.14 del Plan General de la Ciudad (a la que se hace referencia en la Política 1-C 20 del LCP) también exige que las instalaciones de seguridad pública importantes como ésta se sitúen, diseñen y construyan de forma que se maximice la continuidad de las funciones clave durante y después de los eventos sísmicos.

En segundo lugar, Poseidon ha acordado proporcionar a la Ciudad un tanque de almacenamiento de 10 millones de galones que esencialmente ocuparía el lugar del Embalse del Sureste previsto por la Ciudad y suministraría parte de los 28 millones de galones de agua de emergencia que la Ciudad espera que Poseidon proporcione. Este Embalse está destinado a proporcionar un suministro de agua de emergencia a las zonas de la Ciudad a lo largo de la costa en caso de que un terremoto en la Zona de la Falla de Newport-Inglewood interrumpa el suministro de agua a esta zona costera desde zonas más interiores. En el momento en que la Ciudad

²³ Ver, por ejemplo, la carta de Poseidon del 4 de febrero de 2019 a la Junta Regional de Control de la Calidad del Agua de Santa Ana en relación con el aumento del nivel del mar y los análisis de riesgos del sitio (en el Apéndice OOOOO del Registro Administrativo para la Orden de la Junta R8-2021-0011). Ver también el memorándum de Poseidon del 12 de abril de 2022, Análisis de las Modificaciones del Proyecto por Riesgo de Peligros del Sitio Categoría IV.

²⁴ Ver el SEIR, página 4.2-11. Ver también la Condición PW-4 del SEIR, que requiere que Poseidon desarrolle procedimientos “para garantizar que el suministro de agua se mantenga en condiciones de emergencia por terremoto”.

²⁵ Ver la aprobación por parte de la Ciudad en septiembre de 2010 del CDP 10-014, que requiere que Poseidon proporcione a la Ciudad un primer derecho de compra de hasta 28 millones de galones de agua durante las emergencias declaradas que afectan a los suministros de agua de la Ciudad.

aprobó el proyecto de Poseidon, el Programa de Mejoras de Capital de la Ciudad para 2009/10 hasta 2013/14 declaró que el Embalse del Sureste era necesario “[p]ara satisfacer las necesidades de almacenamiento de toda la Ciudad y proporcionar almacenamiento de emergencia para el área al sur de la Falla de Newport-Inglewood y al este de Bolsa Chica”. El Embalse sigue siendo una parte del sistema de suministro de agua planificado por la Ciudad, ya que está incluido en el Plan de Gestión del Agua Urbana 2020 de la Ciudad. En particular, sería similar a los otros embalses de la Ciudad, que están totalmente integrados en el sistema de suministro de agua de la Ciudad) y se consideran “críticos” en la planificación de riesgos de la Ciudad ²⁶

En tercer lugar, la instalación de Poseidon almacenaría lo que la Ciudad considera “grandes cantidades” de materiales peligrosos; hasta 20.000 galones de ácido sulfúrico, 10.000 galones de soda cáustica, 24.000 galones de cloro, 3.000 galones de amoníaco y 5.200 galones de ácido fluorosilícico. El actual Plan de Mitigación de Riesgos Locales de la Ciudad señala que estas cantidades situarían a la instalación en la categoría de “gran cantidad” de sitios que almacenan materiales peligrosos.²⁷

En cuarto lugar, la instalación de Poseidon se considera una “infraestructura crítica” de conformidad con los principios descritos en las Directrices de la Comisión sobre el Aumento del Nivel del Mar de 2018 y las Directrices sobre Infraestructuras Críticas de 2021. La instalación sería un proyecto de infraestructura grande y técnicamente complejo que proporcionaría suministros de agua de carga base y de emergencia al público, podría tener consecuencias sociales y ambientales significativas si se daña, y se vincularía a un sistema de agua más grande e inter-jurisdiccional. Tal y como indican las Directrices sobre el Aumento del Nivel del Mar:

“...[una] jurisdicción debe determinar la criticidad basándose en la importancia relativa de sus diversos activos para la prestación de servicios vitales, la protección de poblaciones especiales y otras funciones importantes, así como los riesgos sociales, ambientales y económicos asociados con la pérdida o el daño de dichos activos.”

En este caso, se espera que la instalación forme parte integral del sistema público regional de suministro de agua. Los cambios necesarios para distribuir el agua requerirían amplias modificaciones en la infraestructura pública existente propiedad del OCWD, de otros distritos de agua y de los gobiernos locales, que, como se describe a continuación, está designada casi en su totalidad como “crítica” o “esencial”. La incorporación del proyecto de Poseidon al sistema regional de distribución de agua exigiría a varios distritos de agua “volver a conectar” sus sistemas de distribución existentes, revisar sus métodos de tratamiento químico o diseñar y construir nuevos pozos de inyección y extracción u otros componentes de la infraestructura. La realización de estos cambios daría lugar a que algunas zonas de servicio de los distritos de agua pasaran a depender en gran medida del agua procedente del proyecto de Poseidon y haría que el servicio prestado por Poseidon

²⁶ A pesar de la gravedad de los peligros cercanos, o incluso a causa de ellos, el sitio parece seguir siendo adecuado para el Embalse, ya que su finalidad es abastecer de agua a la zona inmediata en caso de que se interrumpa el suministro de otras fuentes más al interior. Además, es relativamente sencillo diseñar y construir un tanque de almacenamiento estático que resista las fuerzas sísmicas relativamente severas del lugar, en comparación con la construcción de una instalación de desalinización activa y compleja que pueda funcionar durante y después de un terremoto.

²⁷ Ver, por ejemplo, el Plan de Mitigación de Riesgos Locales de 2017 de la Ciudad, Tabla 14.

A-5-HNB-10-225/9-21-0488 (Poseidon Water)

Sea esencialmente indistinguible de los servicios prestados por las demás instalaciones críticas que son propiedad de estos distritos y están gestionadas por ellos. Aunque Poseidon ha afirmado que estas otras instalaciones no están necesariamente construidas según las normas más estrictas del SRC, parece que las otras instalaciones son en gran medida anteriores al desarrollo de estas normas y no están sujetas al mismo grado de peligros sísmicos, de tsunami y de otro tipo que experimentaría la instalación de Poseidon; por ejemplo, ninguna parece estar construida sobre una posible falla sísmica activa (véanse las secciones II.E y II.F para un análisis detallado de estas cuestiones).

En quinto lugar, varios Planes de Mitigación de Riesgos Locales (LHMP) y otros documentos identifican instalaciones como el proyecto propuesto como “críticas”. Los gobiernos locales deben preparar LHMP para poder optar a determinados fondos de la Agencia Federal de Gestión de Emergencias (FEMA), que considera que las instalaciones de agua son infraestructuras críticas.²⁸ Hay varios LHMP que son relevantes para el proyecto propuesto por Poseidon, incluido uno preparado por la Ciudad, otro por el Condado de Orange y otro por el Distrito Municipal de Agua del Condado de Orange (MWDOC), que es el mayorista regional de agua pública para Huntington Beach y otras ciudades cercanas.²⁹ A continuación se exponen sus descripciones de instalaciones “críticas”:

- El LHMP de la Ciudad se centra en los servicios básicos y las instalaciones críticas que son propiedad de la Ciudad, que incluyen todos los depósitos de agua de la Ciudad, aunque también reconoce que hay instalaciones que no son propiedad de la Ciudad que también constituyen una infraestructura crítica.³⁰ El LHMP de la Ciudad incluye una serie de acciones y estrategias de mitigación destinadas a evitar y reducir los peligros, incluyendo la Acción de Mitigación 1.5, que establece: “Evitar, en la medida de lo posible, la ubicación de nuevas instalaciones críticas dentro de las zonas de peligro. Exigir que todas las nuevas instalaciones críticas se ubiquen, diseñen y construyan para minimizar los daños y garantizar la continuidad de las funciones clave durante y después de un evento de emergencia. En la medida de lo posible, asegurar que las nuevas instalaciones puedan seguir siendo utilizables y operativas después de una emergencia, en lugar de diseñarlas sólo para minimizar la pérdida de vidas”.
- El LHMP del Condado de Orange identifica las “instalaciones e infraestructuras críticas” como públicas o privadas, y como aquellas “que proporcionan servicios importantes a la comunidad”, incluyendo el suministro de agua potable, y “que necesitan ser funcionales después de un evento sísmico.”

²⁸ Ver, por ejemplo, la Hoja Informativa de la FEMA de 2013 - Instalaciones Críticas y Normas Superiores, y su Manual de Planificación de la Mitigación Local de 2013, ambos incluyen las instalaciones de tratamiento de agua como instalaciones críticas.

²⁹ Poseidon ha afirmado que su instalación no debería considerarse “crítica” porque no está identificada en ninguno de estos planes; sin embargo, eso parece deberse principalmente a que la instalación aún no está construida. Como se indica más adelante, la instalación similar de Poseidon en Carlsbad, una vez construida, se incluyó en los LHMP pertinentes como “crítica”.

³⁰ Ver Ciudad de Huntington Beach, Plan de Mitigación de Riesgos Locales, Borrador de Revisión Pública, marzo de 2017. Este Plan establece que las instalaciones “críticas” pueden ser propiedad de entidades públicas o privadas e identifica como “críticas” las instalaciones de Southern California Edison y Southern California Gas que no son propiedad de la Ciudad.”

- El Plan del MWDOC describe las instalaciones críticas como “las infraestructuras públicas utilizadas para suministrar agua potable al público.... necesarias para mantener la salud y la seguridad públicas”.³¹ Incluye las instalaciones propiedad del OCWD, incluidas sus estaciones de bombeo, embalses, tanques de almacenamiento de agua, plantas de tratamiento de agua y tuberías de agua potable, todas ellas incluidas como “instalaciones críticas”.

La Ciudad también está certificada por el programa “Tsunami Ready” del gobierno federal, que define las “instalaciones críticas” como instalaciones de agua potable y no hace distinción entre instalaciones públicas y privadas.³² Además, y como parte de los esfuerzos de planificación de la Comisión sobre el aumento del nivel del mar, la Ciudad preparó un Programa de Resiliencia Costera de 2016, cuyo objetivo era establecer algunos componentes de planificación fundamentales para una actualización del LCP que se está financiando en parte a través de una subvención de la Comisión. Ese documento identificaba las instalaciones públicas y no públicas como “críticas” y recomendaba evaluar esas instalaciones propuestas utilizando las proyecciones más altas de subida del nivel del mar.

Por último, la instalación de Poseidon en Huntington Beach sería un proyecto privado que suministraría agua a los distritos públicos de agua, similar a la instalación de desalinización de Poseidon en Carlsbad. Esa instalación es considerada “crítica” por la Autoridad del Agua del Condado de San Diego,³³ el Condado de San Diego³⁴ y es descrita como tal por Poseidon.³⁵

El memorándum de Poseidon del 12 de abril de 2022 al que se ha hecho referencia anteriormente describe los cambios en su proyecto propuesto que serían necesarios para cumplir con las normas del SRC IV. Por lo general, incluyen modificaciones como hacer que los cimientos de los edificios sean más profundos, más gruesos y más fuertes, y añadir varios tipos de refuerzos estructurales. Puede requerir que Poseidon seleccione entre opciones más limitadas de métodos de construcción o tipos de cimientos que utilizaría debajo de algunas estructuras y puede requerir que algunas estructuras se eleven ligeramente más de lo propuesto actualmente. Para la mayoría de las estructuras, el memo identifica la necesidad de aumentar la cantidad de hormigón en un 10% aproximadamente, la cantidad de acero utilizada en un 15% aproximadamente y el número de soportes utilizados para las tuberías, los equipos eléctricos y otros componentes en un 35% aproximadamente. El memorándum no proporciona ninguna diferencia de costes prevista y no afirma que Poseidon considere inviable el cumplimiento de las normas SRC IV.

³¹ Ver MWDOC, Plan Regional de Mitigación de Riesgos de Agua y Aguas Residuales del Condado de Orange de mayo de 2019.

³² Ver los requisitos de certificación del Programa TsunamiReady del Servicio Meteorológico Nacional en <https://www.weather.gov/tsunamiready/>.

³³ El Plan de Negocios 2019-2023 de la SDCWA y su Hoja de Datos - Visión General [n.d.]. identifica la instalación como un recurso hídrico local crítico.

³⁴ Ver, por ejemplo, el Plan Multi-jurisdiccional de Mitigación de Riesgos del Condado de San Diego de 2017, y como se define en la Planificación Integrada de la Gestión de Inundaciones del Condado de abril de 2013, que define una “instalación crítica” como la que incluye las instalaciones de agua potable tanto públicas como privadas.

³⁵ Ver, por ejemplo, el comunicado de prensa de Poseidon del 18 de marzo de 2020 titulado “El Personal de la Planta Desalinizadora de Carlsbad da un Paso Extraordinario para Refugiarse en su Lugar y Garantizar la Continuidad Operativa de la Instalación Crítica”, que describe la instalación como una “instalación regional crítica”.

Conclusión

Por las razones expuestas anteriormente, la instalación propuesta por Poseidon se considera una pieza crítica de infraestructura a efectos del análisis de la coherencia del proyecto con las políticas pertinentes en materia de riesgos. Como se describe en los análisis pertinentes más adelante, esto significa que es apropiado y necesario considerar los riesgos que plantean los escenarios de bajo riesgo pero de alta probabilidad de aumento del nivel del mar y los eventos sísmicos y de tsunamis. También es apropiado y necesario considerar cuidadosamente si el sitio y la zona propuestos pueden soportar una instalación que se espera que funcione y proporcione agua pública durante muchas décadas, incluso durante y después de emergencias geológicas o de otro tipo. Estos factores también justifican que se exija que el proyecto cumpla las normas de diseño e ingeniería más estrictas a las que hace referencia el Código de Construcción Uniforme (es decir, la Categoría de Riesgo Estructural IV). Como se ha descrito en otras partes de estas Conclusiones, no existe una necesidad urgente de agua desalinizada; sin embargo, esto no significa que la instalación no deba considerarse “crítica” a efectos del análisis de riesgos. Si se construyera, las agencias de agua y la Ciudad dependerían de ella y probablemente renunciarían a las oportunidades de otros proyectos de agua. A efectos de analizar si puede construirse de acuerdo con la Ley de Costas y las Políticas del LCP, está claro que califica como una instalación “crítica”.

F. RIESGOS GEOLÓGICOS – SÍSMICOS

La Sección 30250 de la Ley de Costas establece, en su parte pertinente:

Los nuevos proyectos de desarrollo residenciales, comerciales o industriales, salvo que se disponga lo contrario en esta división, deberán estar ubicados dentro de las zonas desarrolladas existentes que puedan acogerlos, o contiguas a ellas, o bien, en caso de que dichas zonas no puedan acogerlos, en otras zonas con servicios públicos adecuados y en las que no tengan efectos adversos significativos, ya sea de forma individual o acumulativa, sobre los recursos costeros.

La Sección 30253 de la Ley de Costas establece, en su parte pertinente:

El nuevo proyecto de desarrollo deberá cumplir todo lo siguiente:

(a) Reducir al mínimo los riesgos para la vida y la propiedad en zonas de alto riesgo geológico, de inundación y de incendio.

(b) Garantizar la estabilidad y la integridad estructural, y no crear ni contribuir de manera significativa a la erosión, la inestabilidad geológica o la destrucción del sitio o del área circundante, ni requerir de ninguna manera la construcción de dispositivos de protección que alteren sustancialmente las formas naturales del terreno a lo largo de los riscos y acantilados.

El Objetivo C1.1 del LCP establece:

Asegurar que los impactos adversos asociados con el desarrollo de la zona costera sean mitigados o minimizados en la mayor medida posible.

La Política C 1.1.1 del LCP establece:

Con la excepción del desarrollo industrial peligroso, se fomentará que el nuevo proyecto de desarrollo se ubique dentro de las áreas desarrolladas existentes, contiguas o cercanas, que puedan albergarlo o, cuando dichas áreas no puedan albergarlo, en otras áreas con servicios públicos adecuados, y donde no tendrá efectos adversos significativos, ya sea individual o acumulativamente, sobre los recursos costeros.

La Política C 1.2.3 del LCP establece:

Antes de la emisión de una autorización para el proyecto de desarrollo, la Ciudad deberá determinar que se pueden proporcionar servicios adecuados (es decir, agua, alcantarillado, carreteras, etc.) para servir al proyecto de desarrollo propuesto, de acuerdo con las políticas contenidas en el Elemento Costero, en el momento de la ocupación.

A-5-HNB-10-225/9-21-0488 (Poseidon Water)

La Política C 1.1.9 del LCP establece:

Reducir al mínimo los riesgos para la vida y la propiedad en áreas de alto riesgo geológico, de inundación (Figura C-33) y de incendio mediante la ubicación y el diseño para evitar el peligro.

Los nuevos proyectos de desarrollo se diseñarán para asegurar la estabilidad y la integridad estructural, y no crearán ni contribuirán significativamente a la erosión, la inestabilidad geológica o la destrucción del sitio o del área circundante, ni requerirán de ninguna manera la construcción de un dispositivo de protección. (1-C 20)

La Política C 10.1.4 del LCP establece:

Requerir prácticas apropiadas de ingeniería y construcción para que todas las estructuras nuevas resistan las sacudidas del terreno y la licuefacción, como las que se indican en el Código de Construcción Uniforme.

La Sección 221.16 de la Ordenanza de Zonificación Costera establece:

Antes de la emisión de un Permiso para un Proyecto de Desarrollo Costero, el director determinará que los servicios e instalaciones públicas adecuadas estarán disponibles para servir al proyecto de desarrollo propuesto, de acuerdo con el Plan General.

Resumen

El sitio propuesto de la instalación, su entrada y desembocadura en alta mar, la ruta propuesta de la tubería y las zonas que rodean estos componentes del proyecto están sujetos a varios riesgos geológicos relativamente graves, como la ruptura o el desplazamiento de fallas superficiales, las sacudidas del terreno, la licuefacción y la propagación lateral. Desde que Poseidon consideró por primera vez la posibilidad de utilizar este sitio para sus instalaciones, hace aproximadamente dos décadas, se han obtenido nuevos datos significativos que demuestran que estos riesgos son mucho más importantes de lo que se pensaba anteriormente; por ejemplo, el terremoto de magnitud máxima prevista ha pasado de una magnitud de 6,9 a una de 7,5, es decir, casi se ha multiplicado por ocho la fuerza del terremoto. El análisis de la Comisión muestra que existe una probabilidad significativa de que el proyecto pueda experimentar uno o más de estos graves peligros durante su vida útil propuesta de 50 a 60 años. En el caso de algunos de estos riesgos (licuefacción y propagación lateral), las instalaciones y la zona circundante podrían estar sujetas a niveles de peligro y riesgo aún mayores que los actuales debido al aumento del nivel del mar previsto para las próximas décadas.

El LCP exige que estos riesgos geológicos se reduzcan al mínimo mediante medidas de ubicación y diseño y que las instalaciones críticas o esenciales, como el proyecto propuesto, se ubiquen y construyan donde no sólo puedan resistir el colapso, sino que puedan seguir funcionando y proporcionando servicios públicos esenciales después de un terremoto o tsunami. Las políticas del LCP también incorporan el principio de que las infraestructuras costosas y de servicio público deben planificarse y ubicarse de manera que se tengan plenamente en cuenta los peligros, utilizando un enfoque preventivo, y se garantice que el proyecto podrá funcionar y servir a la comunidad de manera rentable durante las próximas décadas. En este caso, el proyecto propuesto es incompatible con las disposiciones del LCP que exigen que el proyecto de desarrollo se sitúe y diseñe para garantizar la estabilidad y la integridad estructural, para soportar las sacudidas del terreno, y para garantizar la continuidad de las operaciones de las instalaciones críticas en caso de un evento sísmico.

Parte de la disconformidad con el LCP se debe a que Poseidon sostiene que su proyecto no debería estar sujeto a las normas de ubicación, diseño o construcción que se aplican a una instalación crítica, y en su lugar proporciona un diseño y análisis que se basan en que su instalación está sujeta a normas menos estrictas que se aplican a una estructura comercial. Como resultado, la información y los análisis de Poseidon no garantizan que el proyecto propuesto se ajuste a las políticas del LCP que exigen que las nuevas estructuras se construyan para soportar los niveles esperados de temblores de tierra y licuefacción, incluyendo que se ubique y diseñe para continuar operando después de una emergencia. Aunque Poseidon podría rediseñar sus instalaciones para cumplir con normas de ingeniería más estrictas, hacerlo probablemente causaría una variedad de efectos en los recursos costeros. Por ejemplo, en una presentación del 12 de abril de 2022, Poseidon identificó algunas de las medidas que serían necesarias para construir su instalación según las normas SRC IV, incluyendo que requeriría mayores profundidades de excavación y mayores estructuras de cimentación. Todavía no se ha identificado el alcance total de estas medidas necesarias ni los impactos potenciales que podrían tener. En este sentido, el proyecto, tal como se propone, es incompatible con las políticas del LCP relacionadas con la minimización de los riesgos sísmicos. Parece que el proyecto podría condicionarse al cumplimiento de normas más estrictas (SRC IV) y, de este modo, ajustarse a las normas del LCP relacionadas con el riesgo sísmico. No obstante, sin una propuesta de diseño más exhaustiva y un análisis de los efectos medioambientales de ese rediseño, y dadas las demás incoherencias con la Ley de Costas y el LCP, no es necesario formular una condición especial en este momento para exigir a Poseidon que cumpla unas normas de diseño más estrictas.

La zona que rodea el sitio de Poseidon es también más baja (como se muestra en las [Anexos 3 y 4](#)) y tiene una infraestructura más antigua que corre un mayor riesgo de fallar durante un evento sísmico o una inundación. Así pues, incluso si Poseidon pudiera construir su instalación utilizando normas estructurales más rigurosas que le permitieran resistir los riesgos sísmicos del lugar, la infraestructura circundante no puede proporcionar el acceso y el apoyo necesarios para permitir que la instalación de Poseidon siga funcionando en caso de emergencia. Por lo tanto, el proyecto no está situado en una zona desarrollada capaz de albergarlo ni en una zona con servicios públicos adecuados que puedan servir a una instalación crítica como ésta durante su vida útil prevista, tal como exige el LCP.

Antecedentes - Entorno Sísmico y Caracterización del Sitio

El sitio del proyecto propuesto se encuentra dentro de una región sísmicamente activa y se ve afectado por varios sistemas de fallas activos.³⁶ La gravedad de los posibles eventos sísmicos en el sitio se debe tanto a la actividad de los diversos sistemas de fallas como a las características del sustrato subyacente al sitio del proyecto propuesto. El sitio se encuentra dentro de la antigua zona de meandro de la desembocadura del río Santa Ana, un área que ha acumulado profundos

³⁶ La Sección 1613A.2 del Código de Construcción de California define una “falla sísmica activa” como “una falla que ha sido la fuente de terremotos o es reconocida como una fuente potencial de terremotos, incluyendo aquellas que han exhibido un desplazamiento de la superficie dentro del tiempo Holoceno (alrededor de 11.700 años) según lo determinado por el Servicio Geológico de California (CGS) en virtud de la Ley de Zonificación de Fallas Sísmicas Alquist-Priolo, las incluidas como fallas tipo A o tipo B en los Mapas Nacionales de Riesgo Sísmico del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS), y las fallas consideradas activas en el Holoceno por una fuente autorizada, agencia gubernamental federal, estatal o local.”

A-5-HNB-10-225/9-21-0488 (Poseidon Water)

depósitos de sedimentos aluviales y estuariales poco consolidados, como arena, grava, limo y arcilla, durante los últimos milenios. Estos depósitos tienen ahora más de 30 metros de espesor y son muy sensibles a los movimientos del suelo resultantes de la actividad sísmica.

Los terremotos son los eventos sísmicos más comúnmente reconocidos. Generalmente se caracterizan utilizando una de las dos medidas que identifican la intensidad o la magnitud del evento. La intensidad de los terremotos se describe mediante la escala de intensidad de Mercalli Modificada (“MMI”), que identifica la cantidad esperada de daños resultantes de un terremoto. La escala MMI utiliza números romanos en una escala que va del I (apenas perceptible) al XII (catastrófico). La magnitud del terremoto, que describe la cantidad de energía liberada por un terremoto, se expresa utilizando la escala de magnitud de momento (“MMS”), con magnitudes denotadas como un número seguido de “M_w”. La MMS es una escala logarítmica que comienza en 1,0 M_w, lo que denota un terremoto apenas perceptible, y va ascendiendo, con el terremoto más fuerte conocido midiendo 9,5 M_w en la MMS. Cada aumento de 0,2; por ejemplo, de 7,0 a 7,2, representa aproximadamente una duplicación de la energía liberada por un terremoto. La MMS es similar, aunque ha sustituido en gran medida, a la conocida escala de Richter.

Fallas Peligrosas de la Zona: El sitio propuesto y la zona circundante están sometidos a peligros y niveles de riesgo relativamente elevados debido a alrededor de una docena de fallas sísmicas:

- **Zona de Falla de Newport-Inglewood:** La más importante de las fallas del área es la Zona de Falla de Newport-Inglewood (“NIFZ”), que incluye el sitio del proyecto propuesto y partes de las rutas de las tuberías propuestas por Poseidon (como se muestra en el [Anexo 5](#)). La NIFZ, que tiene hasta una milla de ancho y se extiende unos 80 kilómetros desde Newport Beach hasta Los Ángeles, consiste en una serie de fallas conocidas junto con lo que los geólogos creen que son fallas adicionales desconocidas y no mapeadas. Gran parte de la NIFZ no está bien caracterizada debido en gran medida al extenso desarrollo de la región, que actúa para ocultar la evidencia de las características de la superficie; como las rupturas de fallas superficiales, las áreas de deslizamiento o agrietamiento, etc., que indican la existencia de una falla activa. A pesar de las incertidumbres sobre la ubicación de algunas fallas dentro de la NIFZ y sobre toda su gama de actividad sísmica prevista, todo el sistema de fallas se considera activo.³⁷ Se cree que la NIFZ está subyacente a una única falla profunda de la que parten otras numerosas fallas que se ramifican hacia arriba y divergen hacia la superficie en lo que se conoce como “estructura de flor”, dando lugar a una zona de fallas que están conectadas a profundidades sismogénicas.³⁸

³⁷ Ver, por ejemplo, Tucker et. al, Refinando la ubicación de la falla costera de Newport-Inglewood con modelos fotogramétricos de Estructura a partir de Movimientos y perfiles sísmicos marinos poco profundos, Centro de Terremotos del Sur de California, agosto de 2019, y Grant y Shearer, Actividad de la Zona de Falla Costera Newport-Inglewood Cañón Rose, Costa del Sur de California, a partir de Microsismicidad Reubicada, Bulletin of the Seismological Society of America, abril de 2004.

³⁸ Ver, por ejemplo, Yang y Clayton, Comprendiendo las propiedades de las fallas activas en Seal Beach mediante el análisis de la sismicidad, Publicación #SO39-0022, American Geophysical Union Fall Meeting 2020, y Stock y Smith, Utilizando Datos de Sondeos como una Medida Directa de las Direcciones y Variabilidad de la Tensión para ayudar a Constreñir el Modelo de Tensión Comunitario del Sur de California, Informe sobre la financiación del SCED 2014, proyecto 14118.

Con este tipo de patrón de falla, un evento sísmico en profundidad puede propagarse a través de cualquier número de vías de falla y dar lugar a diferentes ubicaciones y tipos de expresiones en la superficie, es decir, ruptura de la falla, sacudidas del suelo, licuefacción, etc., en cualquiera de los muchos lugares dentro de la zona de falla. Esto se puso de manifiesto recientemente con el terremoto de magnitud 4,3 del 17 de septiembre de 2021, centrado bajo Carson, California, en una de las muchas fallas asociadas a la NIFZ.

En 1986, el Servicio Geológico de California (CGS) designó varios segmentos de la NIFZ como dentro de una Zona de Falla Sísmica Alquist-Priolo, incluyendo una porción de la falla de la rama norte de la NIFZ a un cuarto de milla tierra adentro del sitio del proyecto propuesto. Una de las rutas de las tuberías propuestas por Poseidon atraviesa directamente esta zona designada Alquist-Priolo. El sitio del proyecto también está cerca de la zona de ruptura de aproximadamente ocho millas de largo del terremoto de Long Beach de 1933, que fue un acontecimiento de 6,3 M_w que provocó una importante pérdida de vidas y grandes daños materiales. El sitio propuesto por Poseidon se encuentra entre esta zona designada Alquist-Priolo y el epicentro del terremoto de 1933, que se encuentra justo en la costa del sitio del proyecto y que se cree que causó un temblor de tierra cercano de VIII (“Destructivo”) en la escala MMI.³⁹

Más recientemente, la NIFZ fue identificada como contigua a la Zona de Falla del Cañón Rose, que subyace en partes de San Diego y se extiende hacia el norte para encontrarse con la NIFZ frente a la costa del Condado de Orange. Este sistema de fallas se denomina colectivamente zona de fallas Newport-Inglewood-Cañón Rose (NIRC). Estudios recientes han llegado a la conclusión de que los dos sistemas de fallas podrían romperse juntos y causar un terremoto mucho más fuerte que el que resultaría de la ruptura de las fallas de sólo una u otra de la NIFZ o de la zona de fallas del Cañón Rose Canyon.⁴⁰

En el momento de la propuesta inicial de Poseidon a la Ciudad en 2002, el Plan General de la Ciudad de 1996 - Capítulo de Peligros Ambientales, identificó que la NIFZ tenía un terremoto máximo esperado de 7,0 M_w . Sin embargo, estudios más recientes han identificado el potencial de terremotos máximos mayores en la NIFZ. Por ejemplo, el Plan General actual de la Ciudad identifica magnitudes esperadas de hasta 7,4 M_w . Un estudio reciente concluye que una ruptura “de extremo a extremo” del NIRC podría producir un terremoto de 7,3 - 7,4 M_w .⁴¹ Otros informes calculan que la falla del NIRC podría generar un terremoto de hasta una magnitud de 7,5 M_w ,⁴² un terremoto de magnitud 7,4 M_w

³⁹ Ver Servicio Geológico de California, El Terremoto de Long Beach de 1933 [n.d.]: <https://www.conservation.ca.gov/cgs/earthquakes/long-beach>

⁴⁰ Ver, por ejemplo, Sahakian et al., Restricciones sísmicas en la arquitectura de la falla Newport-Inglewood/Cañón Rose: Implicaciones para la longitud y la magnitud de futuras rupturas sísmicas, en *Journal of Geophysical Research*, 11 de marzo de 2017.

⁴¹ Ver Sahakian et al., 2017.

⁴² Ver Borrador del Plan de Mitigación de Riesgos de la Ciudad de Huntington Beach, 2011.

A-5-HNB-10-225/9-21-0488 (Poseidon Water)

en la costa ⁴³ y terremotos capaces de causar hasta un metro de desplazamiento vertical.⁴⁴ El Tercer Pronóstico Uniforme de Ruptura por Terremotos de California del 2015 (“UCERF3”) estimó una posibilidad pequeña (<0,3%) pero no despreciable de que la NIFZ pudiera experimentar un terremoto mayor de 7,5 M_w en los próximos 30 años.

El Plan de Mitigación de Riesgos Locales de la Ciudad de 2017 señala que un terremoto importante en la NIFZ “podría causar daños generalizados en Huntington Beach, con una intensidad tan alta como IX (“Ruinoso”) en el MMI.” Otros documentos de planificación que hacen referencia a estos terremotos máximos creíbles (“MCE”) más altos incluyen un informe de 2007 del Distrito de Saneamiento del Condado de Orange que describe que el área que rodea el sitio de Poseidon tiene un MCE de 7,5 M_w , un informe de 2017 del Metro de Los Ángeles que identifica un MCE de 7,5 M_w para un proyecto cercano, y un informe de 2019 del Distrito de Agua del Condado de Orange sobre su Sistema de Reabastecimiento de Agua Subterránea cercano que identifica un MCE de 7,3 M_w .⁴⁵

- **Falla de la Rama Sur del NIFZ:** La instalación de desalinización propuesta estaría ubicada directamente sobre un segmento cartografiado de la Falla de la Rama Sur de la NIFZ (como se muestra en la [Anexo 9](#)). Aunque este segmento de la Rama Sur no ha sido designado como “activo” de acuerdo con la guía de Alquist-Priolo, es parte de la NIFZ general que se considera activa y se cree que es la fuente del terremoto de Long Beach de 1933.⁴⁶

La Ciudad clasifica la Falla de la Rama Sur como una falla de “Categoría C”, que requiere estudios especiales e investigación del subsuelo para los proyectos de desarrollo propuestos como el de Poseidon. La Falla de la Rama Sur es menos conocida que otros segmentos de la NIFZ, debido en gran parte al extenso relleno y desarrollo a lo largo de la ruta de la falla que tiende a enmascarar las expresiones superficiales de la falla y dificultar las investigaciones sísmicas. Al investigar la NIFZ para su posible designación como Alquist-Priolo, el Servicio Geológico de California encontró pruebas suficientes para designar como activo el segmento cercano de la Rama Norte de la NIFZ mencionado anteriormente, pero señaló que no había podido hacerlo para otros segmentos cercanos, incluyendo la

⁴³ Grant, L., y Shearer, P., Actividad de la Zona de Falla Costera de Newport-Inglewood Cañón Rose del Sur de California, a partir de la Microsismicidad Reubicada, Bulletin of the Seismological Society of America, Vol., 94, No. 2, pp. 747-752, abril de 2004.

⁴⁴ Ver Forrest, M., Rockwell, R., Grant, L., y Garth, E., Shattered Crust series - Las Zonas de Falla de Newport-Inglewood y Whittier-Elsinore, Centro de Terremotos del Sur de California, 1997.

⁴⁵ Ver, por ejemplo, el Distrito de Saneamiento del Condado de Orange, Informe de Impacto Ambiental del Programa; Plan de Mejora del Sistema de Recogida (SCH #2006101018), marzo de 2007, la referencia del Metro de Los Ángeles a un MCE de magnitud 7,5 en su EIR/EIS recirculado del Proyecto del Corredor I-710 de julio de 2017, Sección 3.10, Geología/Suelos/Sismo/Topografía, y la identificación por parte del Distrito de Aguas del Condado de Orange de un MCE de magnitud 7,3 en su Sistema de Reposición de Aguas Subterráneas - Ampliación Final, Informe de Diseño Geotécnico del 12 de abril de 2019, elaborado para el Distrito de Aguas del Condado de Orange por Shannon & Wilson.

⁴⁶ Ver Shlemon, Roy, Marco Estratigráfico y Neotectónico del Cuaternario Tardío, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Número 2, Huntington Beach, California, mayo de 1994, elaborado como Apéndice A de Law/Crandall, Informe de Investigación de Riesgo de Ruptura de Falla Planta de Tratamiento de Aguas Residuales No. 2, Huntington Beach California, junio de 1994.

Rama Sur, principalmente por la dificultad de identificar las pruebas necesarias de fallas debido a la presencia del extenso desarrollo existente.⁴⁷

Estudios más recientes han identificado evidencias que sugieren que la Rama Sur puede estar activa⁴⁸ e identificaron divisiones de fallas de alta y baja actividad en la Planta de Tratamiento del Condado de Orange No. 2 cercana que podrían extenderse hacia o bajo el sitio propuesto de Poseidon. Un estudio de 2007 de otro proyecto propuesto cercano describió la Falla de la Rama Sur como “potencialmente activa”.⁴⁹ En 2010, el EIR del Plan Específico de la Playa y el Corredor Edinger de la Ciudad, que es un documento de planificación para un área de Huntington Beach cerca del sitio propuesto por Poseidon, discutió los peligros asociados con la Falla de la Rama Sur y reconoció su potencial desconocido de ruptura de la falla en la superficie. El Plan de Mitigación de Riesgos de la Ciudad de 2011 describió la Falla de la Rama Sur como “activa”, e identificó la infraestructura crítica cerca de esa falla (por ejemplo, escuelas, instalaciones de la Ciudad, Centros de Operaciones de Emergencia) que pueden estar sujetos a daños por la actividad sísmica. Una evaluación del sitio realizada en 2012 por AES, propietario de la Estación Generadora de Huntington Beach, identificó la ubicación de la Falla de la Rama Sur debajo de la esquina noreste del sitio de la planta de energía, directamente debajo de la huella del proyecto propuesto por Poseidon. AES declaró que ubicaría sus nuevas unidades de generación de manera que hubiera un amortiguador de 500 pies entre ellas y la falla mapeada y sugirió la necesidad de una evaluación adicional de la falla durante el diseño del proyecto.⁵⁰ Una revisión reciente de la bibliografía disponible sobre la falla de la Rama Sur concluyó que, aunque no había pruebas específicas de actividad reciente (Holocena) en este segmento de la falla, los métodos de los estudios que se han realizado hasta la fecha no son suficientes para descartar la actividad Holocena.⁵¹

⁴⁷ Ver Guptill, Paul, y Edward Heath, Falla Superficial a lo largo de la Zona de Deformación de Newport-Inglewood, Geología de California, julio de 1981, con referencia a Hart, E. W., Las zonas de riesgo de fallas en California: División de Minas y Geología de California, Publicación Especial 42, Edición Revisada, 1980. Ver también División de Minas y Geología de California, Informe de Evaluación de Fallas FER-172: Zona de Fallas del Sur de Newport-Inglewood, Condados del Sur de Los Ángeles y del Norte de Orange, 30 de octubre de 1985, en el que se citaban pruebas de fallas menores del Pleistoceno en las proximidades, pero se señalaba que la Falla de la Rama Sur (u otras cercanas) podría haber producido un “asentamiento” en lugar de una ruptura de falla poco profunda.

⁴⁸ Ver Bender, E., et al, Detección de Movimiento en la Superficie desde una Red Geodésica de Apertura Pequeña, Sur de Los Angeles Basin, de la 97ª Reunión Anual de la Sección del Pacífico de la Asociación Americana de Geólogos del Petróleo, 2001. El informe explica que las estaciones geodésicas instaladas a lo largo de una posible curva de contención a lo largo de la extremidad sur de la zona de la falla de Newport-Inglewood parecían converger a un ritmo elevado. Suponiendo que los movimientos de la superficie representen con exactitud las condiciones del subsuelo, esto puede indicar que la tensión se está acumulando en profundidad, lo que podría indicar que la Rama Sur de la falla está activa.

⁴⁹ Ver ENSR Corporation, Informe Temático 6 - Recursos Geológicos, para Woodside Natural Gas, Inc, OceanWay Secure Energy, agosto de 2007.

⁵⁰ La falla de la Rama Sur se muestra en esta ubicación en el plano del sitio preparado por AES Huntington Beach como parte de su Solicitud de Certificación 2012-AFC-02 a la Comisión de Energía de California, y en el Informe Geotécnico Preliminar de Ninyo y Moore, del 2 de diciembre de 2011, que AES presentó como parte de su Solicitud de Certificación.

⁵¹ Ver Lettis Consultants International, Inc, Evaluación de la Zona de Falla de Newport-Inglewood, Instalación de Generación Eléctrica de AES, Proyecto de Desalinización Poseidón, Calle Newland y Autopista de la Costa del Pacífico, Huntington Beach, California, 13 de mayo de 2020.

- **Otras Fallas Regionales:** Además de la NIFZ, otras fallas regionales someten el sitio a posibles eventos sísmicos y peligros significativos. Entre ellas se encuentran la falla de Compton-Los Angeles Blind Thrust, la Falla de Elysian Park Blind Thrust y los sistemas de fallas de Palos Verdes, Whittier-Elsinore, Serra Madre-Cucamonga y San Andreas, entre otros.⁵² El sitio del proyecto ha sido identificado como susceptible de sufrir daños “Moderados a Graves” a causa de un terremoto de 6,6 M_w en la falla de San Joaquín (que se encuentra aproximadamente a 2,2 millas del lugar), y daños “Moderados” por terremotos en cualquiera de otras fallas, incluyendo un terremoto de 6,8 M_w en la falla de Peralta Hills (a unas 10 millas de distancia), un terremoto de 7,5 M_w en la falla de Puente Hills (a 19,5 millas de distancia), y un terremoto de 6,8 M_w en la falla de Whittier (a 20,7 millas de distancia).⁵³ Un escenario de planificación de 2008 mostró que el sitio del proyecto experimentaría una sacudida “severa” de un terremoto de 7,8 M_w en la falla de San Andrés que se originara a casi 200 millas de distancia.⁵⁴

Probabilidades de terremotos: El Plan de Mitigación de Riesgos Locales de 2017 de la Ciudad utiliza el Tercer Pronóstico Uniforme de Ruptura por Terremotos de California de 2015 (“UCERF3”) ⁵⁵ para describir las probabilidades de que se produzca un terremoto importante en varias de las fallas descritas anteriormente durante el período de 30 años comprendido entre 2015 y 2044. De las nueve fallas regionales, la de San Andrés es la que tiene la mayor probabilidad; aproximadamente el 20%, de causar un terremoto de más de 7,0 M_w , lo que provocaría una sacudida “severa” en el lugar del proyecto. Las probabilidades combinadas de que cualquiera de estas nueve fallas provoque un evento de ese nivel y las consiguientes sacudidas severas durante los próximos 30 años son de alrededor del 30%.⁵⁶

Riesgos Sísmicos - Efectos en el Proyecto Propuesto

El sitio propuesto por Poseidon y la zona circundante están expuestos a varios tipos de riesgos derivados de las fallas mencionadas anteriormente, como la ruptura de la falla superficial o

⁵² Ver Magorian, D. Scott, Revisión Preliminar de las Limitaciones Geotécnicas y los Riesgos Geológicos del Proyecto de Desalinización de Poseidon Resources en el Condado de Orange - Opciones de Tanques Norte y Oeste, 7 de septiembre de 2002, y Distrito Municipal de Agua del Condado de Orange, Plan Regional de Mitigación de Múltiples Riesgos de Agua y Aguas Residuales del Condado de Orange, California, 1 de febrero de 2012.

⁵³ Ver el Plan Regional de Mitigación de Múltiples Riesgos de Agua y Aguas Residuales del Condado de Orange de 2012.

⁵⁴ Ver los resultados del escenario “Southern California ShakeOut” del USGS y del Centro de Terremotos del Sur de California en: <https://earthquake.usgs.gov/learn/topics/shakingsimulations/shakeout/> . Se estimó que el sitio de Poseidon experimentaría una sacudida “severa” según el índice de Intensidad de Mercalli Modificado, que causa daños considerables en las estructuras a menos que estén diseñadas para resistir ese nivel o sacudida.

⁵⁵ Field, E.H., Biasi, G.P., Bird, P., Dawson, T.E., Felzer, K.R., Jackson, D.D., Johnson, K.M., Jordan, T.H., Madden, C., Michael, A.J., Milner, K.R., Page, M.T., Parsons, T., Powers, P.M., Shaw, B.E., Thatcher, W.R., Weldon, R.J., II, y Zeng, Y., 2013, Pronóstico Uniforme de Ruptura por Terremotos en California, versión 3 (UCERF3)-El modelo independiente del tiempo: Servicio Geológico de los Estados Unidos, Informe de Archivo Abierto 2013- 1165, 97 p., Servicio Geológico de California, Informe Especial 228, y Centro de Terremotos del Sur de California Publicación 1792, <http://pubs.usgs.gov/of/2013/1165/>;

⁵⁶ La probabilidad combinada de que el lugar experimente un terremoto por una sola de las ocho fallas se basa en la suma de las probabilidades individuales, y luego se resta el producto multiplicado de cada par de probabilidades.

desplazamiento, temblores, licuefacción y propagación lateral, cada uno de los cuales se analiza a continuación. Además, y aunque todavía no se ha seleccionado una ruta definitiva, todas las posibles rutas de la tubería de distribución de agua del proyecto estarían sujetas a peligros similares, incluida una de las posibles rutas que cruza una Zona de Falla Sísmica Alquist-Priolo.

El análisis que se presenta a continuación se basa en la revisión del proyecto propuesto por parte del geólogo y los ingenieros costeros de la Comisión, e identifica si la instalación propuesta y su tubería podrían construirse y operarse de acuerdo con las disposiciones del LCP que exigen que las estructuras se construyan para resistir estos riesgos sísmicos y que las instalaciones críticas como ésta puedan seguir funcionando después de un evento sísmico. En particular, la Política C10.1.4 del LCP establece: “[e]xigir prácticas apropiadas de ingeniería y construcción para que todas las estructuras nuevas resistan las sacudidas del terreno y la licuefacción, como las establecidas en el Código de Construcción Uniforme”.

El Código de Construcción Uniforme incluye varias normas de construcción e ingeniería que se aplican a diferentes tipos de estructuras, dependiendo del tipo de estructura y su uso propuesto. A las instalaciones se les asigna una Categoría de Riesgo Estructural de la I a la IV, dependiendo del riesgo relativo para la salud y la seguridad de las personas, así como del riesgo medioambiental, si las estructuras fallaran o si fueran necesarias para funcionar durante y después de un evento de emergencia. Cuanto más alta sea la categoría de riesgo, más estrictas deberán ser las normas de diseño para garantizar que la estructura funcione según lo previsto y no falle. Por ejemplo, una categoría de riesgo más alta significa que una estructura puede requerir unos cimientos y muros más profundos o más fuertes o que dependa de métodos de construcción particulares destinados a resistir cargas más altas que las que podrían resistir estructuras menos críticas. Las Categorías de Riesgo Estructural que figuran en la tabla 1604.5 del Código Internacional de Construcción son las siguientes:⁵⁷

- **Categoría I:** Edificios y otras estructuras que representan un bajo peligro para la vida humana en caso de fallo, incluyendo pero no limitado a instalaciones agrícolas, ciertas instalaciones temporales e instalaciones de almacenamiento menores.
- **Categoría II:** Edificios y otras estructuras, excepto las enumeradas en las categorías de riesgo I, III y IV.
- **Categoría III:** Edificios y otras estructuras que representen un peligro sustancial para la vida humana en caso de fallo, incluidos, entre otros, los edificios que permitan la ocupación de más de 300 personas, las escuelas que permitan la ocupación de más de 250 personas, las centrales eléctricas, las instalaciones de tratamiento de agua potable, las instalaciones de tratamiento de aguas residuales y otras instalaciones de servicios públicos no incluidas en la Categoría de Riesgo IV, y los edificios y otras estructuras no incluidas en la Categoría de Riesgo IV que contengan cantidades de materiales tóxicos o explosivos que superen determinadas cantidades máximas y sean suficientes para suponer una amenaza para el público si se liberan.

⁵⁷ “Hablando en Código: Tabla IBC 1604.5 Categoría de Riesgo - Entendiendo Cómo Funciona”, agosto de 2020, en: <https://www.fandr.com/wp-content/uploads/2020/07/Speaking-in-Code-August-2020.pdf>

- **Categoría IV:** Se trata de edificios que se consideran esenciales en el sentido de que su **uso continuo es necesario, especialmente en respuesta a catástrofes**. Entre ellos se encuentran las estaciones de bomberos, rescate, ambulancias y policía, los refugios de emergencia designados, las instalaciones necesarias para la respuesta de emergencia, las estaciones generadoras de energía y otras instalaciones de servicios públicos necesarias para el respaldo de emergencia de otras **instalaciones de la categoría de riesgo IV, las estructuras que contienen cantidades de materiales altamente tóxicos que superan ciertos volúmenes, las instalaciones de almacenamiento de agua y las estructuras de bombeo necesarias para mantener la presión del agua para la extinción de incendios.** [énfasis añadido]

En virtud de estas normas de construcción, incorporadas en el LCP, la instalación propuesta por Poseidon se clasificaría dentro de la Categoría de Riesgo Estructural IV porque la Ciudad espera que Poseidon sea capaz de funcionar después de un terremoto, de suministrar agua a la Ciudad en respuesta a emergencias y porque Poseidon almacenaría varias decenas de miles de galones de materiales corrosivos o peligrosos. Además, como se describe en otra parte de estas Conclusiones, la Ciudad confía en Poseidon para proporcionar el Embalse del Sureste previsto desde hace tiempo, que está destinado a proporcionar un suministro de agua de emergencia para las zonas costeras de la Ciudad si un terremoto corta el suministro de agua de las zonas del interior.

La solicitud de CDP de Poseidon de julio de 2021 afirmaba que su instalación debía considerarse una estructura “comercial”, lo que la sometería a los requisitos de la Categoría II. Más recientemente, Poseidon declaró que construiría su instalación según las normas de la categoría III; sin embargo, Poseidon no ha proporcionado análisis actualizados que identifiquen qué modificaciones específicas de la instalación serían necesarias para abordar ese cambio o que describan qué cambios se producirían en los recursos costeros.

Además, el sitio del proyecto seleccionado por Poseidon se considera relativamente inestable y altamente sensible a las fuerzas sísmicas y estaría sujeto a las normas geológicas más estrictas aplicables a las estructuras propuestas para ser construidas en este tipo de sustrato subyacente. Los estratos sedimentarios profundos que subyacen al sitio del proyecto consisten tanto en antiguos depósitos fluviales y de llanura de inundación asociados al río Santa Ana como en depósitos de llanura mareal/lagunar. Los estudios geotécnicos y las perforaciones anteriores indican que el sitio está subyacente en gran parte por capas de arena limosa y arcilla arenosa (incluyendo arcilla de alta plasticidad) a una profundidad de más de 100 pies, y se presume que depósitos sedimentarios similares continúan hasta el lecho de roca a profundidades de 200 - 300 pies. Los estratos individuales probablemente se considerarían de clase de suelo D (arenas) y E (arcillas) (de las clases A a F, cada vez más problemáticas); sin embargo, debido a que los sedimentos incluyen varias capas licuables, el sitio se considera de clase F a efectos del análisis sísmico de las sacudidas del suelo. Los tipos de suelo presentes en el sitio suelen amplificar las características sísmicas de un terremoto en comparación con otros tipos de suelo. Los cálculos que se describen a continuación y que se utilizan para determinar las fuerzas sísmicas que debe resistir una estructura, incorporan la Clase de Suelo de un sitio, y para un sitio de Clase de Suelo F como este, darían lugar a requisitos más estrictos que los necesarios para un sitio de Clase A hasta la D.

Peligros sísmicos - ruptura y desplazamiento de la falla superficial: Como se ha indicado anteriormente, la instalación propuesta se situaría directamente sobre el trazado cartografiado de la Falla de la Rama Sur de la NIFZ.⁵⁸ Aunque esta Falla de la Rama Sur no está actualmente designada como “activa” de acuerdo con las disposiciones de la Ley Alquist-Priolo, forma parte de la NIFZ, cuya totalidad se considera activa, como se ha señalado anteriormente. En la actualidad, las pruebas científicas no son suficientes para descartar la posibilidad de actividad a lo largo de la Falla de la Rama Sur.

La ruptura o el desplazamiento de la falla superficial en la Falla de la Rama Sur representaría un peligro sustancial para el proyecto propuesto. Aunque los sustratos subyacentes no se prestan a rupturas de fallas superficiales, varios estudios han identificado el potencial de que esos sustratos puedan estar sujetos a cantidades significativas de desplazamiento vertical u horizontal. La anterior disposición I-EH-5 del Programa de Peligros Ambientales de la Ciudad exigía que ésta preparara una ordenanza para prohibir que instalaciones críticas como la de Poseidon se construyeran a cierta distancia de fallas activas o potencialmente activas. Mientras que la Ciudad no adoptó tal ordenanza, ha identificado los amortiguadores apropiados en varios otros documentos; por ejemplo, su mapa de Fallas Sísmicas de 2011 incluye una Zona de Amortiguación de Trazos de Dallas de 200 pies a lo largo de todas las fallas identificadas, incluyendo esta falla de la Rama Sur, y su Plan de Mitigación de Riesgos Locales de 2017 señala la presencia del amortiguador de 500 pies alrededor de la parte de la Falla de Newport-Inglewood identificada como activa a efectos de la Ley Alquist-Priolo. Cualquiera de esos amortiguadores, si se aplica al sitio de Poseidon debido a que la Falla de la Rama Sur se considera activa o potencialmente activa, haría que el sitio fuera inutilizable como sitio para este proyecto propuesto.

En 2010, el FSEIR de la Ciudad para el proyecto propuesto no fue concluyente sobre la cuestión de la ruptura de la falla o el desplazamiento, ya que declaró que la Falla de la Rama Sur se consideraba “ni activa ni potencialmente activa”, pero también declaró que una investigación geológica que la Ciudad había llevado a cabo para un proyecto propuesto diferente en el sitio de Poseidon había identificado el potencial de ruptura de la falla de la superficie directamente debajo de la huella de la instalación de desalinización propuesta.⁵⁹ El FSEIR abordó esta incertidumbre al exigir a Poseidon, después de que

⁵⁸ La existencia y la ubicación cartografiada de la falla de la Rama Sur se basan principalmente en las diferencias observadas en la calidad y el carácter del agua subterránea, las diferencias abruptas del nivel piezométrico y las discontinuidades estratigráficas en los sedimentos del Pleistoceno (>11.700 años BP) entre los pozos exploratorios a través de la Brecha de Santa Ana. Estos desfases observados sugieren el desplazamiento de los acuíferos a lo largo de una falla de deslizamiento lateral derecha (DWR 1966, 1968; Bryant 1985). Sin embargo, debido al amplio espaciamiento de los pozos utilizados para inferir la presencia de la falla, su ubicación específica sigue siendo incierta.

⁵⁹ En lo que respecta a que la Falla de la Rama Sur se considera “ni activa ni potencialmente activa”, el FSEIR citó un estudio realizado en 1995 en Bolsa Chica, a unos ocho kilómetros de distancia, como base para esa determinación. Sin embargo, el FSEIR también hizo referencia a una revisión preliminar de 2010 de las limitaciones geotécnicas y los riesgos geológicos, realizada para el sitio propuesto por Poseidon, que declaró que, si bien las investigaciones geotécnicas cercanas realizadas en 2002 no fueron concluyentes para determinar si esta falla era activa, el potencial de ruptura de la falla en la superficie existía directamente dentro de la huella de la instalación de desalinización propuesta y dentro de la huella del depósito de agua de la Ciudad propuesto para ser construido adyacente a la instalación de desalinización. La Revisión Preliminar del 7 de septiembre de 2002 de la Ciudad sobre las Limitaciones Geotécnicas y los Riesgos Geológicos - Proyecto de Desalinización de Poseidon Resources en el Condado de Orange declaró que el sitio podría estar sujeto a la ruptura de la falla superficial bajo la instalación de desalinización y el depósito de agua de la Ciudad propuesto en ese momento. El FSEIR recomendaba realizar más investigaciones del subsuelo para caracterizar mejor los riesgos sísmicos del sitio.

A-5-HNB-10-225/9-21-0488 (Poseidon Water)

retiró los tanques de almacenamiento del sitio del proyecto, para realizar una investigación de fallas subterráneas utilizando métodos aprobados de acuerdo con la Nota 49 del Servicio Geológico de California: Directrices para la Evaluación de Riesgos de Ruptura de Falla de la Superficie, que proporciona técnicas de investigación recomendadas para determinar la posible ruptura de fallas superficiales. Estas investigaciones generalmente utilizan técnicas como zanjas exploratorias, sondeos u otros métodos que pueden utilizarse para observar directamente los estratos de edad Pleistocena. Estas técnicas pueden complementarse con pruebas de penetración de cono (“CPT”), estudios de reflexión sísmica, radar de penetración en el suelo u otros métodos indirectos. Sin embargo, algunas de estas técnicas son menos precisas para yacimientos como el de Poseidon, que está subyacente por cientos de metros de sedimentos no consolidados. Aunque este tipo de sedimentos puede reducir el desplazamiento superficial que se produciría en zonas con sustrato sólido o más consolidado, también puede enmascarar la cantidad real de desplazamiento que se espera en el sitio. La Nota 49 sugiere que, para algunos proyectos, la investigación necesaria se realice tanto dentro como fuera del sitio del proyecto para permitir una mejor caracterización de la falla. También indica que deben realizarse investigaciones más detalladas para las instalaciones críticas.

Más tarde, el Plan de Mitigación de Riesgos de la Ciudad del 2012 clasificó la Falla de la Rama Sur como activa e incluyó una zona de amortiguación de 200 pies alrededor de la Falla, incluso dentro del sitio de Poseidon (como se muestra en la [Anexo 9](#)). Además, la revisión de 2011 de la Comisión de Energía de California de la planta de energía adyacente reconoció la presencia de la Falla de la Rama Sur, identificó el potencial de ruptura de la falla en la superficie, y señaló que su potencial para afectar a la planta de energía fue algo mitigado debido a que la planta de energía se encuentra a unos 500 pies de distancia de la falla mapeada.⁶⁰ Más recientemente, el Plan de Mitigación de Riesgos Locales de 2017 de la Ciudad sigue identificando la NIFZ como un sistema de fallas activo.

Para evaluar mejor el potencial de ruptura o desplazamiento de la falla superficial en el sitio, el personal de la Comisión solicitó a Poseidon que realizara las investigaciones geotécnicas necesarias para determinar el potencial del sitio para estos eventos. Poseidon declaró que no pudo llevar a cabo el conjunto completo de investigaciones debido a la presencia de los tanques de almacenamiento retirados dentro de la huella del proyecto propuesto, aunque pudo realizar un trabajo de campo limitado, incluyendo cinco sondeos CPT, y proporcionó varios análisis para ayudar a identificar el riesgo potencial de ruptura o desplazamiento de la falla superficial.

En 2013, Poseidon presentó los resultados de la modelización de un análisis de “Umbral de Daño Estructural” que llevó a cabo para determinar cómo el desplazamiento de la superficie asociado con el movimiento en la Falla de la Rama Sur podría afectar a las estructuras que se construirían por encima de la falla. El análisis se basó en la modelización de cómo se propagaría una ruptura de la falla a la profundidad del lecho rocoso a través de los aproximadamente 200 pies de sedimentos bajo el sitio, y cuánto desplazamiento superficial podría ocurrir. El análisis de Poseidon asumió que la falla de la Rama Sur experimentaría el 25% del desplazamiento vertical que podría resultar de un terremoto de 7,1 M_w en el trazado principal (Rama Norte) de la NIFZ, situado a unos 800 metros del sitio de Poseidon.

⁶⁰ Ver la Solicitud de Certificación 12-AFC-02, Docket #TN66492, Ninyo & Moore, Evaluación Geotécnica Preliminar – Estación Generadora Huntington Beach, 2 de diciembre de 2011.

El análisis del Umbral de Daño Estructural utilizado por Poseidon identifica los rangos probables de daño a las estructuras basándose en la relación entre el desplazamiento vertical esperado resultante de la ruptura de la falla en la superficie y la longitud de una estructura suprayacente sometida a ese desplazamiento.⁶¹ Por ejemplo, a una estructura de 100 pies de largo que se espera que experimente un desplazamiento vertical de seis pulgadas se le asignaría una relación de 1/200, mientras que un desplazamiento vertical más dañino de dos pies por debajo de esa estructura resultaría en una relación de 1/50.

Utilizando las dimensiones de las estructuras propuestas para ser construidas sobre la falla, Poseidon llegó a la conclusión de que la ruptura de la falla en la superficie daría lugar a un desplazamiento vertical máximo de unas 11 pulgadas, lo que daría lugar a una relación de 1/277, lo que sugeriría que la ruptura de la falla en el lugar podría dar lugar a que la instalación experimentara el agrietamiento de las paredes y problemas temporales de capacidad de servicio, pero no daños estructurales o en la estructura. Sin embargo, la revisión del personal de la Comisión del análisis de Poseidon reveló que se basaba en varias suposiciones clave no conservadoras que, individualmente y en conjunto, podrían dar lugar a subestimaciones de los posibles desplazamientos y daños. El personal determinó que la aplicación de supuestos más conservadores al análisis de Poseidon dio lugar a conclusiones que mostraban un desplazamiento vertical de hasta unos cuatro pies, lo que excedería en gran medida el umbral de daños estructurales.⁶²

En lugares como éste, en los que se propone una urbanización por encima o cerca de fallas conocidas, las prácticas estándar de ingeniería y construcción suelen exigir que la urbanización se aleje una determinada distancia de la falla. Así se hizo en el caso de la nueva central eléctrica de AES situada junto al sitio de Poseidon, como se ha descrito anteriormente. En algunos casos, puede que no sea necesario el retranqueo; por ejemplo, en el caso de fallas bien caracterizadas con desplazamientos esperados de menos de 4 pulgadas verticales o 12 pulgadas laterales, puede ser apropiado construir sobre la falla siempre que se incluya en el diseño la mitigación estructural, como el refuerzo de los cimientos.⁶³ Sin embargo, en el caso del proyecto propuesto por Poseidon, este enfoque no es suficiente, ya que la Falla de la Rama Sur no está bien caracterizada e incluso el desplazamiento no conservador de 11 pulgadas que Poseidon obtuvo a partir de su esfuerzo de modelización excede en gran medida el límite de desplazamiento vertical de 4 pulgadas de las Directrices mencionadas anteriormente. Además, el análisis de Poseidon se basó en un terremoto de 7,1 Mw, aunque las pruebas más recientes sugieren que podrían producirse eventos de hasta o más de 7,5 Mw a lo largo de la NIFZ o del sistema NIRC más grande. Además, el análisis de Poseidon parece haber considerado únicamente el desplazamiento vertical del suelo; no se presentaron ni discutieron los resultados del desplazamiento horizontal (lateral), que probablemente sea un componente importante del desplazamiento total

⁶¹ Salgado, R., Fundamentos de Ingeniería, McGraw Hill, 2008. Poseidon describió las relaciones como:

Relación:	Cantidad de Daño Esperado:
Por debajo de 1/170:	Estado Límite Último: daño estructural probable
Entre 1/170 y 1/300:	Estado Límite de Servicio: daños arquitectónicos probables (por ejemplo, agrietamiento de la pared)
Por encima de 300:	Es improbable que se produzca alguno de los anteriores.

⁶² Ver el informe del personal de 2013 para el proyecto propuesto por Poseidon para una descripción más completa de estos supuestos: <https://documents.coastal.ca.gov/reports/2013/11/W19a-s-11-2013.pdf>.

⁶³ Véanse, por ejemplo, las Directrices del Comité Asesor Técnico de la Junta de Minería y Geología de California de 2010.

A-5-HNB-10-225/9-21-0488 (Poseidon Water)

desplazamiento a lo largo de una falla de deslizamiento. Finalmente, como se ha señalado previamente, la ubicación de la falla de la Rama Sur es muy incierta. Es posible que la falla no se produzca en la ubicación indicada en el mapa, como supone Poseidon, y por lo tanto el riesgo de ruptura de la falla/desplazamiento del suelo puede extenderse a una parte mayor del sitio. Estas consideraciones sugieren fuertemente que la construcción en este sitio debe implicar tanto un gran retroceso (para hacer frente a la incertidumbre en la ubicación de la traza de la falla), como el utilizado por la central eléctrica adyacente, así como una mitigación estructural adecuada que pueda acomodar grandes desplazamientos horizontales y verticales del suelo. Poseidon no ha propuesto un trazado alternativo con un repliegue, pero ha declarado que dicho repliegue limitaría o eliminaría gravemente el uso de este sitio para una instalación del tamaño propuesto por Poseidon. Poseidon tampoco ha demostrado aún que pueda construir las estructuras propuestas para soportar desplazamientos mayores que los indicados en su análisis no conservador, ni lo que se necesitaría para hacerlo.

La solicitud del CDP de 2021 de Poseidon afirma que el diseño que había propuesto en 2013 puede acomodar una posible ruptura o desplazamiento de la falla, incluso con los aumentos de la gravedad del terremoto identificados desde entonces. La afirmación de Poseidon parece basarse en varios supuestos no conservadores, entre ellos 1) Poseidon no considera que la Falla de la Rama Sur sea capaz de expresar un evento sísmico tan fuerte como la más conocida Falla de la Rama Norte, y 2) Poseidon no espera que su instalación continúe operando después de un fuerte terremoto, sino que está planeando diseñarla para experimentar algunos daños por terremotos. La primera hipótesis sólo se apoya en pruebas limitadas y dista mucho de estar establecida, y hasta la fecha ningún estudio ha proporcionado limitaciones sobre la magnitud que podría tener un evento en la Falla de la Rama Sur. Para proporcionar una base de precaución para evaluar el proyecto, el personal de la Comisión solicitó a Poseidon que modificara sus cálculos sísmicos para reflejar que la Falla de la Rama Sur podría expresar la misma intensidad de terremoto que la Rama Norte. Poseidon proporcionó cálculos que suponían que la Rama Sur era capaz de desplazarse al 25% de la Rama Norte, pero se negó a proporcionar cálculos para los escenarios de desplazamiento del 50%, 80% o 100%, afirmando que era innecesario considerar lo que creía que eran eventos de muy baja probabilidad.

Poseidon declaró que podría construir su instalación para resistir los desplazamientos calculados, aunque no está claro, a partir de la información proporcionada, si su instalación resistiría la cantidad máxima de desplazamiento que podría producirse en la Falla de la Rama Sur o qué medidas de diseño adicionales serían necesarias; como cimientos más grandes, más profundos o más reforzados, o qué impactos adicionales sobre los recursos costeros; como una mayor nivelación, desecación u otras actividades de construcción, se producirían como resultado de las medidas estructurales necesarias.

Riesgos sísmicos - sacudidas del terreno: Las evaluaciones previas de los riesgos sísmicos en el sitio del proyecto y sus alrededores han proporcionado múltiples estimaciones de las intensidades de las sacudidas del suelo que podrían producirse durante un gran terremoto local. El rango de estimaciones refleja las diferentes suposiciones sobre la magnitud del terremoto y las características del suelo del lugar, así como el uso de diferentes métodos de análisis. Las aceleraciones máximas del suelo ("PGA") estimadas en el lugar oscilan entre 0,54g (donde g es igual a la fuerza de

gravedad) generada a partir de un análisis determinista de un terremoto de $M_{6,9}$ en la NIFZ, ⁶⁴ a $0,74g$, basado en un análisis probabilístico de la probabilidad de superación del 2% en 50 años (intervalo de recurrencia de 2.475 años) de las sacudidas del suelo en el lugar.⁶⁵ Las estimaciones anteriores de la aceleración espectral de corto período (0,2 segundos) (es decir, la aceleración experimentada por un edificio) durante un terremoto de nivel de diseño en las proximidades del lugar oscilan entre 1,0 y $1,6g$.⁶⁶

Dada la amplitud de las estimaciones anteriores sobre las sacudidas del terreno, el personal solicitó a Poseidon que proporcionara análisis adicionales para caracterizar mejor las posibles sacudidas del terreno en el sitio del proyecto. En su informe de marzo de 2013, Poseidon proporcionó un análisis de respuesta sísmica específico del sitio para un terremoto de nivel de diseño, es decir, el evento con una probabilidad de excedencia del 2% en 50 años (un intervalo de retorno de 2.475 años, conocido como el “Terremoto Máximo Considerado” o “MCE”), que en ese momento se asoció con un terremoto de $7,02 M_w$ en la NIFZ. Siguiendo los procedimientos CBC y ASCE 7, Geosyntec calculó en primer lugar un PHGA de “roca madre” (Suelo Clase B) de $0,61g$ para el sitio utilizando la calculadora de riesgo sísmico en línea del USGS de 2003, y a continuación generó un conjunto de movimientos de tierra específicos del sitio (en un rango de periodos de ondas sísmicas) utilizando los historiales de movimientos de tierra observados de grandes terremotos recientes y ajustando el perfil de sedimentos profundos que se producen bajo el sitio. El “espectro” de movimientos del suelo resultante se comparó con un espectro mínimo basado en el código, que correspondía al 80% de los movimientos del suelo calculados suponiendo un Suelo de Clase E, “arcilla blanda”, y se seleccionó el mayor de los dos espectros para el diseño de la estructura. Basándose en este análisis, las aceleraciones espectrales de diseño recomendadas fueron de $0,83g$ para periodos cortos (0,2 segundos) y de $0,80g$ para periodos largos (1,0 segundos), con una aceleración horizontal máxima del suelo de diseño (PHGA) de aproximadamente $0,33g$.

Cabe señalar que estos valores de movimiento del suelo “de diseño” no representan necesariamente la sacudida real del suelo que podría producirse durante un evento de nivel de diseño o MCE; más bien, se han reducido según los procedimientos CBC/ASCE a los niveles esperados para garantizar que una estructura no se derrumbe durante un evento MCE. A modo de comparación, las aceleraciones del suelo “no ajustadas” en el lugar durante un evento MCE se estiman en $0,61 - 0,67g$ (PGA), $1,32 - 1,52 g$ (período de 0,2 segundos), y $1,06 - 1,22g$ (1,0 segundos)

⁶⁴ Informe de Riesgos Geotécnicos de Geosyntec - Proyecto de Desalinización de Agua de Mar de Huntington Beach, elaborado para Poseidon Resources, marzo de 2013.

⁶⁵ Ver el FSEIR de 2010 para Poseidon, y Magorien, D. Scott, Revisión Preliminar Actualizada de las Limitaciones Geotécnicas y Riesgos Geológicos, Proyecto de Desalinización de Agua de Mar de Poseidon Resources, Huntington Beach, California, 2 de febrero de 2010.

⁶⁶ Ver, por ejemplo, la Revisión Preliminar de las Limitaciones Geotécnicas y Riesgos Geológicos de la Ciudad del 7 de septiembre de 2002 - Proyecto de Desalinización de Poseidon Resources en el Condado de Orange, realizado por RBF Consulting; el EIR del Plan Específico de la Playa y el Corredor Edinger de 2010; el EIR de Village at Bella Terra de 2007; el Informe Geotécnico Preliminar de Ninyo & Moore de 2011, del 2 de diciembre de 2011, presentado como parte de la Solicitud de Certificación 2012-AFC-02 de AES, y el análisis de la CEC para el proyecto HBGS.

período) para las condiciones de los Suelos Clase D - E.⁶⁷ Un punto de comparación adicional y contemporáneo lo proporciona el análisis de 2014 de la Comisión de Energía de California para la central eléctrica vecina de AES, que identificó índices de aceleración espectral de diseño sustancialmente más altos, de 0,967g (0,2 segundos) y 0,958g (1,0 segundos), respectivamente. Las razones de la gran diferencia en las respuestas a las sacudidas del suelo entre los análisis de AES y GeoSyntec no están del todo claras, pero es probable que estén relacionadas en parte con el uso de diferentes supuestos de clase de suelo en los análisis. En cualquier caso, el análisis de AES proporciona una base más conservadora para el diseño de una instalación similar (la central eléctrica) en las proximidades del sitio del proyecto. Aunque el análisis específico del sitio de Poseidon de 2013 parece haberse ajustado a las normas CBC y ASCE aplicables en ese momento, los movimientos de tierra de diseño resultantes deberían reevaluarse para tener en cuenta la nueva información sobre los riesgos sísmicos en la zona del proyecto (Ver más adelante), y en relación con la necesidad de que la instalación siga funcionando, no solo para evitar el colapso de la estructura, durante el MCE.

Desde la presentación del análisis de Geosyntec de 2013, se han producido cambios significativos en la identificación de las características y peligros sísmicos probables en el sitio y la zona circundante. Varios estudios han identificado el potencial de la NIFZ para generar terremotos de más de 7,4 - 7,5 M_w (Ver más arriba). Además, el LHMP de 2017 de la Ciudad identifica 28 escenarios de terremotos diferentes que generarían sacudidas del suelo en la Ciudad que van desde un MMI de al menos VI (“Fuerte”) a IX (“Ruinoso”), con el sitio de Poseidon identificado como sujeto a sacudidas severas. En los últimos años, el USGS también ha actualizado su Modelo Nacional de Riesgo Sísmico y los mapas de riesgo de movimientos del suelo que proporcionan la base para los mapas de aceleración espectral del código de construcción.⁶⁸

La presentación más reciente de Poseidon⁶⁹ incluye la salida de la Herramienta de Riesgo Uniforme del USGS, que refleja los riesgos de movimientos del suelo evaluados hasta 2014, indicando que el PHGA anterior del lecho de roca de 0,61g sigue siendo válido. Poseidon no repitió o revisó el análisis de respuesta específico del sitio anterior, pero basado en el PHGA del lecho de roca, tal ejercicio puede producir resultados similares a los del estudio de 2013. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la Herramienta de Riesgo Uniforme en la que se basó Poseidon no incorpora completamente la nueva información sobre la NIFZ que ha surgido desde 2014, incluida la investigación que indica que es posible un terremoto de hasta 7,5 M_w . Es razonable esperar que las aceleraciones del suelo en el sitio durante un evento de este tipo podrían exceder las previstas en los estudios anteriores y requerir un diseño estructural más sólido.⁷⁰ La evaluación

⁶⁷ Basado en la Herramienta de Riesgo Uniforme del USGS: <https://earthquake.usgs.gov/hazards/interactive/>, consultado el 16 de febrero de 2022.

⁶⁸ La actualización integral más reciente del Modelo Nacional de Riesgo Sísmico para los Estados Unidos continentales se produjo en 2018, con varias publicaciones de datos posteriores. Ver <https://www.usgs.gov/publications/2018-update-us-national-seismic-hazard-model-additional-period-and-site-class-data>.

⁶⁹ Ver Geo-Logic Associates, Evaluación Complementaria de Riesgos Sísmicos – Proyecto de Desalinización de Huntington Beach, Huntington Beach, California, 29 de junio de 2020.

⁷⁰ El informe de Geosyntec de 2013 incluía un análisis determinista de las sacudidas del terreno de un terremoto de 7,5 M_w a 0,01 km del sitio del proyecto, pero de forma algo improbable llegó a aceleraciones del terreno (PGA = 0,58g) inferiores a las determinadas por el análisis probabilístico (PGA = 0,61g) para un terremoto de 7,02 M_w a 0,5 km de distancia. La aparente discrepancia está probablemente relacionada con los métodos de análisis utilizados más que con el grado real de peligro.

complementaria de riesgos sísmicos de Poseidon en el 2020, afirmó que cualquier aumento de la peligrosidad sísmica relacionada con un terremoto de 7,5 M_w podría ser acomodado por el diseño actual del proyecto “sin modificaciones”, pero no se proporciona la base para esta conclusión y no se describen las medidas de diseño que mitigarían el aumento de la peligrosidad.⁷¹

Otro problema importante del análisis de riesgos sísmicos de Poseidon es la aplicación de las normas de diseño estructural adecuadas para las estructuras de Categoría de Riesgo IV. El uso de una categoría de riesgo inferior (II o III) daría lugar a un diseño estructural menos estricto que podría dejar la instalación vulnerable a daños e interrupciones del servicio en caso de un terremoto importante. Por ejemplo, según las directrices y normas de la ASCE 7-22 que se incorporan al Código de Construcción de California, la Categoría de Riesgo de una estructura, junto con las aceleraciones espectrales de diseño calculadas, determina la “Categoría de Diseño” a la que se asigna la estructura, que a su vez determina el conjunto específico de normas de diseño estructural que deben aplicarse. El uso de la Categoría de Riesgo IV para la instalación de Poseidon la situaría en una categoría de diseño más alta y estricta, y daría lugar a una instalación destinada a resistir los peligros de las sacudidas del suelo. Asimismo, la Categoría de Riesgo Estructural determina el llamado “factor de importancia sísmica (I)”, que se utiliza para calcular varios parámetros estructurales importantes. En este caso, si se añade el factor de importancia de 1,5 veces que se aplica a las estructuras de la Categoría de Riesgo IV, las instalaciones de Poseidon se construirían de manera que pudieran resistir factores de carga sísmica y de cizalladura considerablemente más elevados.

Riesgos sísmicos - licuefacción: El sitio del proyecto propuesto se encuentra dentro de un área que la Ciudad ha designado como de “muy alto” potencial de licuefacción (Ver la [Anexo 10 - Mapa de Potencial de Licuefacción en Huntington Beach](#)). Como se ha indicado anteriormente, las zonas propensas a la licuefacción, como el sitio del proyecto, pueden experimentar intensidades de terremotos superiores a las de zonas similares y cercanas no propensas a la licuefacción.

El FSEIR, citando las investigaciones geotécnicas realizadas para otros proyectos cercanos, identificó los 10 a 16 pies superiores de los suelos nativos de la zona como susceptibles de licuefacción, aunque también señaló que es difícil aplicar las características de un sitio a otro porque las capas del suelo en esta zona de la Ciudad están intercaladas y son discontinuas. El FSEIR incluyó los resultados de una investigación específica realizada en 2002 en una parte del sitio del proyecto que mostraba que los suelos licuables se extendían hasta unos 17 pies por debajo de la superficie del suelo (bgs).⁷² Esto es similar a las condiciones identificadas en la evaluación de 2011 del CEC para la central eléctrica adyacente, que mostró que los suelos licuables se extendían de cinco a 40 pies bgs en la ubicación de la central eléctrica.

Reconociendo que parte de la información geotécnica no estaría disponible mientras los tanques de almacenamiento permanezcan en su lugar, el personal de la Comisión solicitó a Poseidon que proporcionara una evaluación adicional de la licuefacción del sitio. El informe Geosyntec de Poseidon de marzo de 2013, haciendo uso de datos del CPT nuevos y anteriores, identificó dos zonas licuables, incluyendo una

⁷¹ Geo-Logic Associates, 2020.

⁷² GeoLogic Associates, Evaluación Geotécnica Preliminar, Adquisición del Sitio del Embalse del Sureste, Huntington Beach, California, 24 de mayo de 2002.

capa de cuatro pies de espesor en los sedimentos superiores y múltiples capas a una profundidad de entre 45 y 70 pies por debajo de la superficie del suelo. Basándose en estos resultados y en el análisis de las sacudidas del terreno descrito anteriormente, Geosyntec calculó que un terremoto de 7,1 M_w en la NIFZ podría provocar un desplazamiento vertical de hasta nueve pulgadas debido a la licuefacción. Poseidon afirmó que este desplazamiento podría evitarse o reducirse mediante medidas como el refuerzo de los cimientos estructurales, la “sobreexcavación” y recompactación del suelo, la densificación del suelo in situ, la inyección de lechada, u otras, aunque las opciones específicas disponibles en este sitio pueden ser limitadas debido a la capa freática relativamente alta y a la influencia de las mareas sobre esa agua subterránea. Geosyntec recomendó, en parte, que la instalación estuviera sujeta a una medida de diseño que requiriera la construcción de un sistema de cimentación que pudiera acomodar la cantidad esperada de desplazamiento vertical resultante de la licuefacción.

Sin embargo, hay que señalar que el análisis de licuefacción de Poseidon asumió un PHGA “de diseño” de 0,33g tomado del análisis de sacudidas del terreno específico del sitio comentado anteriormente, y que incluye varios ajustes (reducciones) en la magnitud según los procedimientos para generar movimientos de tierra de diseño. Mientras que las normas CBC y ASCE 7 permiten estas reducciones al determinar los movimientos de tierra para el diseño de estructuras, según el CBC 2019, los análisis de licuefacción deben utilizar el PGA verdadero, no ajustado, asociado con el Terremoto Máximo Considerado (MCE) (el “Terremoto de Diseño” del 2% en 50 años de probabilidad en el sitio).⁷³ Los movimientos del suelo que se producirían durante tal evento, expresados como PHGA, excederían en gran medida 0,33g, y por lo tanto se esperaría que generaran mayores cantidades de desplazamiento vertical y asentamiento diferencial que los calculados en el análisis de licuefacción de Poseidon. Por lo tanto, es dudoso que un diseño del proyecto basado en el análisis de licuefacción de Poseidon de 2013 sea suficiente para evitar daños significativos a la instalación propuesta, lo que sería incompatible con el requisito de que la instalación siga funcionando como una instalación de tratamiento de agua crítica durante y después del Terremoto de Diseño. Como mínimo, habría que actualizar el análisis de licuefacción y ajustar el diseño del proyecto antes de la construcción. Además, y como se ha señalado anteriormente, las investigaciones recientes sugieren que la NIFZ puede ser capaz de generar terremotos de hasta 7,4 - 7,5 M_w , lo que podría producir sacudidas del suelo más fuertes, y potencialmente un mayor desplazamiento del suelo relacionado con la licuefacción, que el evento de 7,1 M_w evaluado por Poseidon. Como se ha señalado anteriormente, la actualización de los riesgos sísmicos de Poseidon para 2020 sólo ofrecía afirmaciones no respaldadas de que su diseño actual podría acomodar cualquier riesgo adicional asociado a un terremoto de magnitud 7,5 M_w . Como resultado, no está claro si la instalación, tal como se propone, podría seguir funcionando después de un terremoto importante, ni qué nivel adicional de mitigación estructural sería necesario para garantizar la continuidad de las operaciones durante y después de tal evento.

⁷³ Los propios análisis de Poseidon sobre las sacudidas del terreno indican que el PHGA durante el MCE superaría los 0,61g, suponiendo condiciones de “roca madre” (Sitio de Clase B/C) (GeoSyntec 2013; GeoLogic 2020). Sobre la base de la Herramienta de Riesgo Uniforme del Servicio Geológico de los Estados Unidos, que proporciona aceleraciones de respuesta espectral probabilística para un sitio determinado, el PHGA para el sitio de Poseidon asumiendo condiciones de sustrato más realistas oscila entre 0,608g (límite del Sitio de Clase D/E) y 0,673g (Sitio de Clase D). Ver <https://earthquake.usgs.gov/hazards/interactive/>, consultado el 7 de febrero de 2022.

El FSEIR de 2013 identificó la cantidad de relleno que se espera que sea necesario para el proyecto propuesto; sin embargo, esa cantidad no parece incluir el relleno que puede ser necesario para reemplazar completamente los suelos removidos o “sobre-excavados” para abordar el análisis de licuefacción anterior. El área y la profundidad de los suelos que deben retirarse y sustituirse o compactarse para hacer frente a la licuefacción podrían oscilar entre 60 y 80.000 yardas cúbicas. El FSEIR también anticipó que el drenaje del sitio de excavación podría requerir tablestacas, el uso de pozos perimetrales y otros métodos para garantizar que el drenaje del proyecto no afecte a las zonas de humedales adyacentes. En mayo de 2013, Poseidon proporcionó un análisis que mostraba que el drenaje necesario para construir dos de las estructuras de la instalación propuesta; el edificio de pretratamiento y la estación de bombeo de entrada, requeriría un drenaje de hasta unos 740.000 galones por día y 1.280.000 galones por día, respectivamente, para un total de unos 85 millones de galones durante los varios meses de construcción previstos. Como se detalla en la Sección II.J - Humedales, este drenaje, si es a la escala descrita como necesaria para permitir estos cimientos estructurales, probablemente causaría efectos adversos a los humedales adyacentes a la huella de desarrollo propuesta por Poseidon.

En sus presentaciones de 2021, Poseidon propone apoyar su instalación utilizando cualquiera de varias técnicas diferentes, tales como columnas o pilotes (es decir, “inclusiones rígidas de lechada con una plataforma de transferencia de carga”, “pilotes fundidos con barrena” o “columnas de piedra”) o utilizando la sobreexcavación y compactación del suelo, con determinaciones finales que se basarán en futuras investigaciones geotécnicas y recomendaciones de ingenieros estructurales. Poseidon afirma que algunas de estas técnicas requerirían menos drenaje que la prevista anteriormente. Sin embargo, con el potencial de licuefacción adicional descrito anteriormente, y la necesidad de excavación y drenaje adicionales, los impactos previstos serían probablemente más graves que los identificados anteriormente.

Peligros sísmicos - propagación lateral: La propagación lateral puede ocurrir cuando los suelos en superficies planas o ligeramente inclinadas, por encima de los suelos licuables y adyacentes a un talud sin soporte se mueven en respuesta a un evento sísmico; esencialmente, un deslizamiento de tierra que ocurre en un terreno casi plano. Los informes geológicos del FSEIR y de Poseidon señalan que el sitio tiene un “alto potencial de propagación lateral”, debido a las características de su suelo, a los altos niveles de agua subterránea, a los suelos propensos a la licuefacción y a su ubicación junto al canal de control de inundaciones adyacente.⁷⁴ Como se ha señalado anteriormente, el Distrito de Control de Inundaciones está sustituyendo las tablestacas existentes a lo largo de esta sección del canal, aunque no están diseñadas para resistir plenamente las fuerzas sísmicas previstas en la zona, y su fracaso podría conducir a la propagación lateral a lo largo del lado este del sitio de Poseidon.⁷⁵ Además, los riesgos de propagación lateral del sitio podrían aumentar con los niveles más altos de las aguas superficiales y subterráneas que se esperan con el aumento del nivel del mar.

⁷⁴ Ver Magorien, D. Scott, Revisión Preliminar de las Limitaciones Geotécnicas y Riesgos Geológicos, Proyecto de Desalinización de Poseidon Resources en el Condado de Orange – Opciones de Tanques en el Norte y Oeste, 7 de septiembre de 2002, y Magorien, D. Scott, Revisión Preliminar Actualizada de las Limitaciones Geotécnicas y Riesgos Geológicos, Proyecto de Desalinización de Agua de Mar de Poseidon Resources en el Condado de Orange, Huntington Beach, 2 de febrero de 2010.

⁷⁵ Ver el FSEIR, Apéndice C - Revisión Preliminar Actualizada de las Limitaciones Geotécnicas y Riesgos Geológicos, página 13. Ver también OC Public Works, Huntington Beach Channel y Talbert Channel Sheet Pile Repair (MA-080-20010602) Cálculos, 30 de junio de 2021, que identifica el Sismo de Diseño Máximo con una Aceleración Máxima del Suelo (“PGA”) prevista de 0,48 g y señala que la norma de diseño seleccionada fue el Sismo de Base Operativa con una PGA prevista de sólo 0,22 g.

A-5-HNB-10-225/9-21-0488 (Poseidon Water)

La Medida de Mitigación GEO-2 del FSEIR exigía a Poseidon que realizara un análisis exhaustivo y específico del lugar sobre el potencial de propagación lateral y que determinara qué medidas serían necesarias para evitar o reducir este potencial. Como se ha señalado anteriormente, Poseidon aún no ha podido llevar a cabo la investigación completa requerida con los tanques de almacenamiento retirados todavía en su lugar. Sin embargo, en respuesta a la solicitud del personal de la Comisión, Poseidon proporcionó un análisis inicial en el informe de Geosyntec de marzo de 2013 en el que se estimaba que la extensión lateral del suelo en el sitio oscilaría entre unas 15 y 38 pulgadas. Al igual que con el análisis de licuefacción, las estimaciones de propagación lateral se basaron en un PHGA de 0,33g, que, como se discutió anteriormente, subestima los movimientos del suelo que podrían ocurrir en el sitio durante el MCE. Por lo tanto, el peligro de propagación lateral también puede estar subestimado. Como parte de la mencionada “Medida de Diseño B”, Poseidon propuso abordar este impacto potencial haciendo que sus ingenieros estructurales y geotécnicos diseñaran una cimentación estructural capaz de acomodar hasta 38 pulgadas de propagación lateral del suelo, utilizando cualquiera de los cuatro métodos, incluyendo la sobreexcavación y recompactación de los suelos, la densificación del suelo in situ (incluyendo la instalación de columnas de piedra), la inyección de lechada, o la mezcla profunda del suelo. Poseidon señaló que su opción más probable serían las columnas de piedra o los pilotes de cimentación. También podría construir “muros de contención” de columnas de piedra densamente colocadas a lo largo de las partes de su instalación más cercanas al canal de control de inundaciones para reducir la posible propagación lateral hacia el canal. Sin embargo, Poseidon aún no ha identificado su enfoque o diseño seleccionado.

Riesgos Sísmicos - Análisis de Conformidad con el LCP

El sitio del proyecto propuesto por Poseidon está sujeto a una serie de riesgos sísmicos que, en general, son bien conocidos, aunque no totalmente cuantificables. Entre ellos se encuentran la ruptura y el desplazamiento de fallas superficiales, las sacudidas del terreno, la licuefacción y la propagación lateral. Parece que el proyecto de Poseidon, tal y como está diseñado actualmente para cumplir las normas que se aplican a las instalaciones comerciales generales, podría garantizar la estabilidad estructural básica y minimizar en cierta medida los riesgos in situ para la vida debido al colapso u otros daños catastróficos. Sin embargo, siguen existiendo riesgos muy importantes debido al efecto combinado de estos peligros y al hecho de que Poseidon propone construir su instalación sobre una falla potencialmente activa, en lugar de dejar un amortiguador, como exigiría el Plan de Mitigación de Riesgos de la Ciudad si hubiera pruebas adicionales que documentaran que la falla estaba activa. En general, las pruebas no demuestran que el sitio de la instalación o las normas de diseño garanticen la estabilidad estructural en la medida necesaria para permitir que Poseidon siga operando durante o después de un acontecimiento sísmico importante, como exige el LCP. Por lo tanto, tal como se propone, el proyecto es incompatible con la política C 1.1.9 del LCP, que exige que el nuevo desarrollo se ubique y diseñe para garantizar la estabilidad y la integridad estructural y para minimizar los riesgos para la vida y la propiedad. También es incoherente con la Política C 10.1.4, que exige “prácticas de ingeniería y construcción adecuadas para que todas las estructuras nuevas resistan las sacudidas del terreno y la licuefacción, como las establecidas en el Código de Construcción Uniforme.”

Dado que el proyecto propuesto tendría que funcionar como una instalación de infraestructura crítica que se espera que funcione después de una emergencia, tendría que cumplir las normas de la Categoría de Riesgo Estructural IV que se aplican a dichas estructuras. Si Poseidon rediseñara su proyecto para cumplir estas normas, o si la Comisión impusiera una condición que exigiera estas normas, se podría considerar que el proyecto minimiza los riesgos para la vida y la propiedad derivados de los peligros de las sacudidas del terreno, la licuefacción y la propagación lateral. Además, si Poseidon llevara a cabo

también un análisis más precavido de la ruptura de la falla y del desplazamiento del terreno con respecto a una posible ruptura de la falla de la Rama Sur, y revisa el diseño del proyecto para soportar los desplazamientos verticales y horizontales proyectados por este análisis, parece que el proyecto aseguraría la estabilidad estructural y minimizaría los riesgos in situ para la vida y la propiedad, y también tendría una probabilidad razonable de poder seguir funcionando en caso de un evento sísmico importante. Sin embargo, la construcción del proyecto como instalación de Categoría de Riesgo IV y la consideración más completa de los peligros de desplazamiento del suelo requerirían que Poseidon realizara varios cambios sustanciales en su proyecto propuesto, como el diseño de estructuras más fuertes y la provisión de cimientos más amplios. Esto, a su vez, podría dar lugar a un mayor impacto en los recursos costeros. Por ejemplo, estos cambios implicarían un aumento de las actividades de construcción para acomodar esos cambios, como un período de construcción más largo y una mayor profundidad de excavación, un tráfico adicional de camiones y otros. El aumento de la excavación requeriría un drenaje más extenso, lo que tiene el potencial de dañar los humedales adyacentes. Para proporcionar una cimentación adecuada según el diseño propuesto actualmente por Poseidon sería necesario excavar nueve metros de suelo y colocar pilares de piedra o inyectar lechada en el suelo. Construir según las normas más estrictas exigiría una excavación aún mayor y unos cimientos más importantes, lo que colocaría una estructura grande y esencialmente permanente y endurecida en esta zona de antiguos humedales, limitando así las futuras medidas de adaptación a medida que las aguas subterráneas y el nivel del mar aumenten en la zona.

El sitio de una instalación que necesita una cimentación y un trabajo de ingeniería tan importantes en un lugar peligroso entra en tensión con la Política C 1.1.9 del LCP, que exige que el desarrollo sea estable sin contribuir significativamente a la destrucción del lugar o de la zona circundante, y con la Política C 10.1.14, que fomenta la eliminación de las invasiones en las llanuras aluviales, en lugar de endurecer el terreno en las llanuras aluviales y adyacentes. Aunado a esto, Poseidon ha cuestionado previamente si el proyecto sería financieramente viable si se le exigiera construir hasta la Categoría IV. Por estas razones, el proyecto, tal como se propone, es incompatible con las normas del LCP, y la imposición de una condición que exija a Poseidon construir según las normas de la Categoría IV y revisar su diseño basándose en un análisis de ruptura/desplazamiento de fallas más preventivo es 1) prematuro, ya que el diseño real, los efectos de ese diseño, y la capacidad para el diseño de abordar realmente todos los riesgos geológicos (como el desplazamiento del suelo) aún no se conocen; 2) imprudente, ya que requeriría una huella del proyecto aún mayor y menos oportunidad para la adaptación futura en esta parcela; y 3) innecesario, ya que no sería suficiente para resolver otras consistencias de la Ley de Costas y LCP.

Además, y quizás aún más importante, incluso si Poseidon proporcionara la información necesaria para demostrar que podría diseñar y construir una instalación capaz de soportar las fuerzas sísmicas y continuar operando, es poco probable que la infraestructura circundante de la que Poseidon dependería; por ejemplo, carreteras, puentes, servicios públicos, pudiera funcionar después del terremoto de diseño previsto o incluso de terremotos menores. Gran parte de las infraestructuras circundantes se construyeron hace varias décadas con normas menos estrictas que las que se aplican hoy en día y cuando se creía que los riesgos sísmicos de la zona eran mucho menos graves de lo que se entiende hoy en día. Por ejemplo, las carreteras y los puentes de la zona se construyeron en su mayoría hace varias décadas, mientras que las actuales Categorías de Riesgo Estructural y los conocimientos actuales de

conocimiento de los riesgos sísmicos se han desarrollado en los últimos 10 años. Los diseños sísmicos actuales para los puentes utilizan una norma mucho más alta que la utilizada anteriormente para los puentes cercanos (es decir, basada en un terremoto con una probabilidad de superación del 5% en 50 años).⁷⁶

Además, incluso algunas modificaciones recientes de las infraestructuras cercanas no garantizan que Poseidon pueda contar con ellas después de un terremoto. Por ejemplo, la reciente sustitución de tablestacas a lo largo del canal de inundación adyacente de Huntington Beach se diseñó para resistir un nivel de sacudidas del suelo significativamente menor que el que se produciría durante el evento MCE de intervalo de retorno de 2.475 años evaluado por Poseidon.⁷⁷ El fallo de los puentes cercanos, del canal de inundación o de otras carreteras, servicios públicos o componentes de infraestructura cercanos afectaría negativamente a la capacidad de Poseidon para seguir operando después de cualquiera de varios eventos sísmicos, incluidos algunos con una fuerza mucho menor que la generada por el MCE o el terremoto de diseño de la zona. Como se ha señalado anteriormente, el actual Uniform California Earthquake Rupture Forecast identifica varias fallas cercanas con probabilidades de daños altos o graves en los próximos 30 años.

El artículo 30250 de la Ley de Costas exige que la nueva urbanización se ubique en zonas desarrolladas que puedan acogerla o en otras zonas con servicios públicos adecuados, y la política C 1.1.1 del LCP fomenta lo mismo. El LCP también requiere que, antes de la emisión de un CDP, la ciudad debe comprobar que los servicios públicos y las instalaciones adecuadas estarán disponibles para servir al desarrollo propuesto. En conjunto, estas políticas exigen que la nueva urbanización se ubique en una zona en la que se pueda acomodar de forma segura y que pueda servir a su propósito durante su vida útil prevista. No es necesario para la conformidad con la LCP o la Ley de Costas determinar, con absoluta certeza, que una urbanización puede ser atendida continuamente por las infraestructuras circundantes durante su vida útil. Sin embargo, es inadecuado ubicar una instalación crítica que se espera que sirva para funciones de emergencia en un lugar donde es razonablemente previsible que el acceso al lugar, o los servicios públicos que abastecen al lugar, puedan ser cortados. En el caso de los proyectos que prestan servicio al público, realizan funciones de emergencia y almacenan materiales peligrosos que podrían dañar el medio ambiente y al público en caso de ser liberados, es conveniente adoptar un enfoque de precaución en las decisiones sobre la ubicación y los peligros. En este caso, el proyecto es incompatible con las políticas que exigen que instalaciones como ésta se ubiquen en lugares adecuados que puedan acogerlas.⁷⁸

⁷⁶ Véase, por ejemplo, el uso por parte del Departamento de Transporte de California (Caltrans) de las curvas espectrales de respuesta a la aceleración (ARS), tanto deterministas como probabilísticas, con una probabilidad de superación del 5% en 50 años, la que sea mayor, como se describe en Endi Zhai, An overview of seismic ground motion design criteria for transportation infrastructures in USA, de Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering, volumen 3, número 3, septiembre de 2011.

⁷⁷ Véase Orange County Public Works, Huntington Beach Channel and Talbert Channel Sheet Pile Repair (MA-080-20010602) Calculations, 30 de junio de 2021, que identifica el terremoto de diseño máximo con una aceleración máxima del suelo ("PGA") prevista de 0,48g y señala que la norma de diseño seleccionada fue el terremoto de base operativa con una PGA prevista de solo 0,22g.

⁷⁸ Tanto las disposiciones de la LCP como las de la Ley de Costas relativas a la ubicación adecuada son pertinentes en este análisis, ya que las instalaciones en tierra pueden quedar aisladas de los servicios circundantes debido a inundaciones u otros riesgos geológicos y los componentes en tierra no pueden funcionar si la instalación en tierra no lo hace. Esto es válido para los análisis sísmicos, de tsunamis y de aumento del nivel del mar/inundaciones.

G. RIESGOS GEOLÓGICOS - TSUNAMIS

Las políticas del LCP y de la Ley de Costas enumeradas anteriormente en la sección de riesgos geológicos - sísmicos también se aplican al riesgo de tsunami. Además, la política C 10.1.19 del LCP establece:

Identifique las zonas susceptibles de sufrir tsunamis y mareas (Figura C-30), y exija que el promotor, constructor o propietario tome medidas específicas durante la reurbanización importante o la construcción inicial, para prevenir o reducir los daños causados por estos peligros y los riesgos para la seguridad humana. Las construcciones permitidas en las zonas susceptibles de sufrir tsunamis y naufragios deberán estar diseñadas y situadas de forma que se reduzca al mínimo este peligro y deberán estar condicionadas a la prohibición de un dispositivo de protección de la costa.

[Nota: La "Figura C-30" a la que se ha hecho referencia se presenta como [Prueba 11](#) - Mapa de la zona de escorrentía de tsunamis de Huntington Beach LCP].

Resumen: La instalación propuesta por Poseidon se encontraría en una extensa zona baja de Huntington Beach dentro de la "zona de escorrentía de tsunamis" designada por el LCP. En el momento en que se elaboró y certificó el LCP, las elevaciones esperadas de escorrentía de tsunami eran de aproximadamente 1,5 metros para un evento de 100 años y de 1,7 metros para un evento de 500 años. Desde entonces, y durante los aproximadamente 20 años que Poseidon ha propuesto ubicar su instalación en este lugar, los conocimientos técnicos sobre los riesgos de tsunami en la zona han aumentado considerablemente.

Durante ese tiempo, las elevaciones previstas de la escorrentía de tsunamis se han duplicado aproximadamente, y algunos estudios indican que la escorrentía podría ser hasta varias veces superior, lo que se situaría en gran parte de la ubicación actual de Poseidon o por encima de ella. Aunque Poseidon ha propuesto construir una instalación "resistente a los tsunamis" elevando la mayoría de sus estructuras, algunos de sus componentes permanecerían en o por debajo de algunas elevaciones de escorrentía previstas y estarían sujetos a daños. También tendría una capacidad limitada para adaptar sus instalaciones a los tsunamis que se produzcan tras una subida sustancial del nivel del mar. Además, las instalaciones estarían situadas dentro de una extensa zona de escorrentía de tsunamis en la que casi todas las carreteras, puentes, servicios públicos, subestaciones y otros componentes de infraestructura de los que dependería Poseidon se encuentran en elevaciones más bajas y no fueron construidos para resistir las fuerzas de los tsunamis. Poseidon no tendría la capacidad de ser suficientemente resistente a los efectos de un tsunami extremo en esta infraestructura circundante. Por lo tanto, y como se describe a continuación, el proyecto propuesto no sería coherente con varias disposiciones del LCP y de la Ley de Costas.

Introducción y antecedentes

Los tsunamis son el resultado de eventos que desplazan grandes volúmenes de agua de mar, generalmente terremotos, deslizamientos de tierra submarinos u otros fenómenos. Aunque la ubicación del proyecto propuesto por Poseidon se encuentra actualmente a más de 1.000 pies tierra adentro respecto a la playa, su ubicación dentro de una extensa zona baja la haría estar sujeta a importantes riesgos de tsunami. La ubicación se encuentra dentro de una zona designada por la ciudad como zona de escorrentía de tsunamis que se extiende aproximadamente una milla tierra adentro desde la línea de costa del océano (como se muestra en la [Prueba 11](#)). En 1996, cuando la ciudad adoptó la designación de la zona de escorrentía de tsunamis, y en 1998, cuando Poseidon consideró por primera vez este lugar para su proyecto propuesto, la ciudad esperaba que las elevaciones de escorrentía de tsunamis alcanzaran hasta 1,5 metros

para un evento de 100 años y hasta 1,7 metros para un evento de 500 años.⁷⁹ Desde entonces, varios estudios han establecido que el lugar y la zona circundante están sujetos a riesgos de tsunami más graves, con partes de la zona alrededor del lugar de Poseidon sujetas a elevaciones de escorrentía hasta varias veces más altas, que van desde aproximadamente 14 pies a 22,5 pies, y potencialmente tan altas como 32 pies. Varios estudios señalan que las características batimétricas de Huntington Beach, combinadas con la extensa zona baja en tierra y la alta concentración de personas que viven y trabajan en esta zona, hacen que Huntington Beach sea especialmente vulnerable a los tsunamis.

Entorno físico y modelos

Los tsunamis son olas marinas de larga duración (decenas de minutos), poco frecuentes pero potencialmente muy dañinas, causadas por un terremoto, un deslizamiento de tierra submarino, un volcán u otra perturbación. Huntington Beach puede estar expuesta tanto a tsunamis distantes ("de campo lejano") como a tsunamis generados localmente ("de campo cercano"). Las principales fuentes de tsunamis de campo lejano proceden de grandes terremotos submarinos que podrían producirse en el Océano Pacífico Norte, incluyendo la Fosa de las Aleutianas (de Alaska a Kamchatka), frente a la costa de Japón, a lo largo de la Fosa de Perú y Chile, y la Zona de Subducción de Cascadia. Las fuentes de tsunamis cercanas incluyen la Falla de Catalina, la Zona de Falla de Newport-Inglewood y el Deslizamiento de Tierras submarino de Palos Verde, todos los cuales se encuentran a pocas millas del lugar del proyecto propuesto.

Huntington Beach no ha tenido registros de inundaciones extremas por tsunamis,⁸⁰ aunque esto no significa que la ciudad no esté sujeta a tsunamis dañinos. La falta de observaciones registradas y de datos sobre tsunamis a lo largo de toda la costa de California se debe a que los registros están disponibles para un periodo relativamente corto (décadas o un par de siglos, como mucho) y sobre todo en zonas como puertos, dársenas y desembocaduras de ríos donde se han instalado medidores de marea o de nivel de agua, no en zonas de costa abierta como Huntington Beach. Sin embargo, las investigaciones geológicas pueden ayudar a extender el registro temporal de los tsunamis más allá del registro histórico ; por ejemplo, un esfuerzo conjunto del CGS y el USGS emprendió trabajos de reconocimiento en 20 humedales costeros para buscar depósitos originados por tsunamis pasados.⁸¹ Este estudio no identificó de forma concluyente los depósitos de tsunamis prehistóricos, pero recomendó varios lugares para una mayor recogida de datos. Asimismo, señaló que la posibilidad de encontrar pruebas de grandes tsunamis de campo lejano en el sur de California era relativamente baja debido a que muchos sitios donde podrían existir pruebas están perturbados por el

⁷⁹ Los análisis de inundación por tsunami utilizados en la planificación del uso del suelo suelen referirse a eventos de 100 y 500 años, basados en los métodos de la FEMA para la cartografía de llanuras de inundación. Sin embargo, por varias razones, la determinación de las probabilidades de tsunami es mucho más difícil que la predicción de inundaciones. Los tsunamis ocurren con menos frecuencia que las inundaciones, sus registros históricos y prehistóricos suelen ser menos exactos, y los eventos que los generan pueden ocurrir en un área mucho mayor. Hay un 45,3% de probabilidad de que se produzca un tsunami de 100 años o más y un 11,3% de probabilidad de que se produzca un tsunami de 500 años o más en un plazo de 60 años.

⁸⁰ En la ciencia de los tsunamis, se utiliza generalmente el término "inundación" para describir la afluencia temporal, aunque a veces prolongada, de agua a una zona como resultado del escurrimiento, el rebasamiento y la propagación del tsunami.

⁸¹ Wilson, R. E. Hemphill-Haley, B. Jaffe, B. Richmond, R. Peters, N. Graehl, H. Kelsey, R. Leeper, S. Watt, M. McGann, D. Hoirup, C. Chagué-Goff, J. Goff, D. Caldwell,² y C. Loofbourrow (2014) The Search for Geologic Evidence of Distant Source Tsunamis Using New Field Data in California. USGS Open-File Report 2013-1170-C; California Geological Survey Special Report 229.

desarrollo, y que "la ausencia de pruebas de depósitos aparentes de tsunamis en muchos de los sitios de reconocimiento no excluye la posibilidad de que esos sitios contengan pruebas de tsunamis pasados".

Sin embargo, los terremotos de la zona de las Aleutianas, Japón y la zona de Perú - Chile han generado tsunamis que se han observado a lo largo de las costas de Los Ángeles y del Condado de Orange. Las observaciones recientes incluyen el tsunami de Chile de 2010, que causó pequeñas inundaciones y oleaje de hasta 24 horas en Seal Beach, amplitudes de olas de 1 a 1,6 pies en Sunset Beach, 1,5 pies en Newport y 1,6 a 2,3 pies en Dana Point. El terremoto del este de Japón (Tohoku) de 2011 provocó amplitudes de ola previstas de 1,7 pies en Huntington Beach y amplitudes observadas en Newport y Dana Point de 1 y 2 pies respectivamente.⁸² Los tsunamis de los últimos 200 años, aproximadamente, han provocado amplitudes similares, que van de 1 a 3 pies.⁸³

Debido a las escasas observaciones de tsunamis a lo largo de la costa de California, gran parte de la información sobre eventos de tsunamis extremos proviene de la elaboración de modelos. El primer modelo detallado de las subidas de los tsunamis en las playas de Huntington y Seal, realizado en 1974, se basó en la predicción de un terremoto originado en la Fosa de las Aleutianas o en la de Perú-Chile, y mostró que las subidas de los tsunamis esperadas eran de unos 9,2 pies NAVD88 para un evento de 100 años y de unos 14,0 pies NAVD88 para un evento de 500 años.⁸⁴

Desde entonces, se ha producido un aumento sustancial de la información sísmica y sobre tsunamis, así como de la capacidad de cálculo, elaboración de modelos y predicción. En 2009, la Oficina de Servicios de Emergencia del Gobernador de California ("CalOES") y el Servicio Geológico de California ("CGS") publicaron una serie de Mapas Estatales de Inundación por Tsunami que debían utilizarse para fines de evacuación y que representaban la máxima inundación por tsunami considerada considerando tanto las fuentes de tsunami de campo lejano como las locales. El mapa estatal de inundación por tsunami de 2009 para Huntington Beach incluía el lugar del proyecto y gran parte de la zona circundante. Más recientemente, CGS desarrolló una nueva generación de mapas probabilísticos de inundación por tsunami, incluyendo un mapa de 2021 para el Condado de Orange, que se describe a continuación y se utiliza en el análisis del personal.

La mejor ciencia disponible sobre los riesgos de tsunami

La ciencia actual sobre el riesgo de tsunamis identifica tres componentes principales de los peligros de tsunamis:

- 1) Posibles fuentes tsunamigénicas (por ejemplo, terremotos, deslizamientos de tierra, etc.).
- 2) Propagación de olas de tsunami; y,
- 3) Inundación y acumulación de olas de tsunami en áreas costeras.

⁸² Véase Wilson, R.I., L.A. Dengler, M.R. Legg, K. Long y K.M. Miller. 2010. The 2010 Chilean Tsunami on the California Coastline, *Seismological Research Letters*, y Wilson, R.I. et al. 2013. Observations and Impacts from the 2010 Chilean and 2011 Japanese Tsunamis in California, *Pure Appl. Geophys.* 170, 1127–1147; DOI 10.1007/s00024-012-0527-z

⁸³ Véase Lander, J. P.A. Lockridge, y M.J. Kozuch. 1993. *Tsunamis Affecting the West Coast of the United States 1806 - 1992*. Centro Nacional de Datos Geofísicos, NOAA.

⁸⁴ Véase Houston, J.R. y A.W. García. 1974. *Type 16 Flood Insurance Study: Tsunami Predictions for Pacific Coastal Communities*. U.S. Army Engineer, Hydraulics Lab, Waterways Experiment Station Report H-74-3.

Como se ha mencionado anteriormente, puede haber una serie de fuentes tsunamigénicas potenciales para un lugar concreto, en función de su exposición a los tsunamis generados por eventos de campo lejano o cercano, como grandes terremotos submarinos y deslizamientos de tierra. Los estudios anteriores utilizaban un enfoque "determinista" para determinar el momento y la probabilidad de estos eventos, en el que se seleccionaban una o más fuentes basándose en juicios científicos y de ingeniería. El esfuerzo más reciente para caracterizar el riesgo de tsunami utiliza un enfoque llamado Análisis Probabilístico de Riesgo de Tsunami ("PTHA" por sus siglas en inglés). El PTHA considera un conjunto mucho más amplio de posibles fuentes tsunamigénicas y permite incluir incertidumbres y variabilidad que, en última instancia, pueden utilizarse para estimar la probabilidad de ocurrencia, algo que no es posible con un enfoque determinista. Es similar al proceso descrito en las conclusiones sísmicas anteriores, utilizado para identificar las probabilidades de terremotos en fallas específicas. La PTHA permitió la creación de alturas probabilísticas de olas de tsunamis en alta mar para toda la costa de California, que luego pueden aplicarse a las características de alta mar y utilizarse para modelar la extensión de la inundación probabilística y la escorrentía.

Para modelar la inundación y la escorrentía, el estado de la técnica consiste en utilizar modelos hidrodinámicos bidimensionales ampliamente aceptados que resuelven ecuaciones no lineales de aguas poco profundas. Estos modelos hidrodinámicos requieren enormes cantidades de potencia de cálculo para simular la física del movimiento del agua, y la calidad de los resultados del modelo depende en gran medida de la calidad de las entradas del mismo. En el caso de los tsunamis, los parámetros de entrada más importantes para simular mejor el flujo del tsunami sobre y a través de las formas terrestres costeras son los datos de elevación y la rugosidad del fondo. Los modelos que utilizan datos de elevación precisos y de alta resolución pueden captar mejor los efectos hidrodinámicos que las características de menor escala, como los diques, muros de contención, bermas y canales, pueden tener en la extensión, profundidad y velocidad de un tsunami.

Dos esfuerzos recientes para caracterizar los riesgos de tsunami en el Estado son 1) la Geodatabase de Diseño de Tsunamis ASCE 7-16 desarrollada en 2016 y 2) los mapas PTHA desarrollados inicialmente en 2018 con el apoyo de CalOES y CGS. Ambos esfuerzos utilizan el PTHA para desarrollar características probabilísticas de tsunami en alta mar que luego se modelan utilizando características cercanas a la costa para identificar los posibles alcances del escurrimiento de las olas y la inundación. Aunque ambos esfuerzos utilizan enfoques de modelado similares, hay algunas diferencias clave en los modelos y en el propósito final de usar los resultados del modelado.

La guía proporcionada por la norma ASCE 7-16 Cargas mínimas de diseño y criterios asociados para edificios y otras estructuras ("ASCE 7-16") es una parte integral de los códigos de construcción en los Estados Unidos y el Estado de California. Describe los métodos para determinar las cargas para el diseño estructural. El capítulo 6 trata de las cargas y efectos de los tsunamis. Este capítulo fue una nueva adición en la edición de 2016 de las normas ASCE y se consideró de especial importancia para las zonas costeras de la costa del Pacífico, donde el riesgo de tsunami es mayor. Establece una Zona de Diseño de Tsunamis ("TDZ" por sus siglas en inglés) dentro de un área sujeta a inundación, describe un enfoque para determinar si las cargas de tsunami serían preocupantes y, en caso afirmativo, describe cómo determinar las cargas de tsunami relevantes para un sitio dado. El capítulo 6 también establece que el tsunami ARP de 2.475 años, identificado a través de la PTHA, debe utilizarse para el diseño estructural de las instalaciones consideradas críticas o esenciales.

La norma ASCE 7-16 desarrolló extensiones de escurrentía de 2.475 años para varios estados, incluyendo California, y estas extensiones de escurrentía están disponibles a través de una geodatabase de diseño de tsunamis (TDG) y mapas costeros. Estas extensiones de escurrentía pueden utilizarse, en combinación con los datos de elevación, para "retroceder" en las profundidades y velocidades de flujo en los sitios dentro de la TDZ. El modelo para la extensión de la escurrentía utiliza una malla relativamente gruesa del modelo (~60m) y datos de elevación de un modelo digital de elevación (DEM) de la NOAA ampliamente utilizado desde 2010. El uso de las proyecciones de la norma ASCE 7-16 por sí solas puede ser problemático para algunos lugares, y el capítulo 6 de la norma ASCE 7-16 detalla cómo se puede utilizar la modelización específica del lugar para perfeccionar la comprensión del riesgo de tsunami para determinados proyectos. Las proyecciones de ASCE 7-16 para California han sido actualizadas por los mapas ASCE 7-22 recientemente publicados, que utilizan una topografía de mayor resolución y un tamaño de cuadrícula más pequeño desarrollado como parte del análisis PTHA de CalOES/CGS, como se discute más adelante. El sitio del proyecto propuesto tiene una topografía compleja con bermas y diques de canales de inundación y esta topografía de mayor resolución representa mejor estas características.

El segundo esfuerzo reciente, apoyado por CalOES/CGS, para comprender el riesgo de tsunami, ha llevado a cabo el PTHA para toda la costa de California y para una serie de períodos de retorno, lo que ha permitido incluir los riesgos de tsunami en la Ley de Cartografía de Peligros Sísmicos de California. La modelización del PTHA utilizó un espacio de cuadrícula de 10 m y pudo incorporar datos de elevación más recientes, así como la verificación del terreno. CGS ha publicado productos cartográficos condado por condado, con los mapas del Condado de Orange publicados en 2021. Los mapas representan la Zona de Peligro de Tsunami (THZ) de un área basada en un evento de tsunami ARP de 975 años y en las características topográficas y batimétricas locales.

El esfuerzo del PTHA del Estado modeló varios riesgos de tsunami ARP, incluyendo el ARP de 2.475 años, que es aproximadamente equivalente a la Zona de Diseño de Tsunamis de ASCE y a los mapas de la Zona de Inundación de Tsunamis del Estado de 2009. Los resultados del PTHA del ARP de 2.475 años se utilizan en la TDZ de la ASCE 7-22 y se publicaron en la Geodatabase de Diseño de Tsunamis de la ASCE en diciembre de 2022. La extensión de inundación publicada proporciona una comprobación independiente de la modelización actualizada realizada por los consultores de Poseidon. La siguiente sección describe el modelo de Poseidon y cómo se compara con los esfuerzos del PTHA del ARP de 2,475 años.

Riesgo de tsunami - Efectos en el proyecto propuesto

Los consultores de Poseidon, Moffatt & Nichol, llevaron a cabo una evaluación de la inundación por tsunami para el sitio. Como parte de esta evaluación, desarrollaron un modelo específico para el lugar siguiendo las directrices de ASCE 7-16, utilizando una red de malla flexible que permite una resolución variable, con una resolución más baja en la costa y una resolución más alta (1-3m) alrededor de algunas áreas para capturar las características del terreno, como los canales de control de inundaciones del condado. El modelo utilizó datos de elevación del terreno de alta resolución del Departamento de Obras Públicas del Condado de Orange para la zona que abarca el sur de Huntington Beach y Newport Beach y un DEM de la NOAA más antiguo para el resto del dominio del modelo. El modelo se ejecutó para el tsunami máximo considerado por la ASCE, que tiene un período medio de regreso (ARP) de 2.475 años, con los niveles de agua del océano fijados en el punto de referencia de la pleamar media.

Uno de los objetivos de la modelización de tsunamis era determinar cómo la nivelación propuesta por Poseidon podría alterar o empeorar la inundación en otros lugares. Poseidon propone nivelar y elevar gran parte del sitio del proyecto, con elevaciones de piso terminado de algunos edificios a 14 a 16 pies NAVD88. El área del tanque de almacenamiento de agua propuesto se nivelaría a elevaciones de 9 a 10 pies NAVD88. Para evaluar los impactos en el sitio y el área circundante, Poseidon modeló seis escenarios diferentes - tanto la topografía existente como la propuesta bajo el nivel del mar actual, 1,6 pies de nivel del mar y 3,3 pies de aumento del nivel del mar. Como se indica más adelante, gran parte del sitio será inundado por un tsunami extremo y 3,3 pies de aumento del nivel del mar, aunque no se analizaron escenarios con tsunamis y mayor nivel del mar.

Efectos in situ: En el lugar del proyecto, los resultados del modelo de Poseidon muestran muy poca inundación del lugar del proyecto por un tsunami extremo bajo las condiciones actuales de aumento del nivel del mar. Tanto para la topografía existente como para la nivelación propuesta, la mayor parte del sitio del proyecto parece estar en un terreno lo suficientemente alto como para permanecer fuera de la trayectoria del tsunami, incluso cuando el agua sobrepase la PCH. Las estaciones de bombeo de entrada, especialmente la bomba de entrada del sur, podrían experimentar una inundación poco profunda (de menos de 30 cm) que podría persistir durante horas después de la subida inicial del tsunami. Es probable que esta inundación de la bomba de entrada vaya acompañada de escombros relacionados con el tsunami, que podrían dañar o bloquear las bombas y comprometer su funcionamiento más allá del momento inmediato de la inundación.

Con +1,6 pies de SLR, y un tsunami de 2.475 años de ARP, se espera una inundación relativamente superficial (0-2 pies) en el área del proyecto, principalmente en la parte occidental del área del proyecto que rodea el tanque de almacenamiento de agua propuesto. Poseidon propuso recientemente elevar algunos de los edificios propuestos en esta parte occidental del sitio, aunque esa propuesta del 14 de abril de 2022 no iba acompañada de una modelización actualizada. No se muestra ninguna inundación en la plataforma de construcción propuesta (con elevaciones de 14-16 pies, NAVD88) ya que las aguas de inundación alrededor de la plataforma parecen alcanzar máximos de 11-12 pies, NAVD88. El modelo de tsunami de Poseidon para 1,6 pies de aumento del nivel del mar muestra que los niveles de agua estarán por debajo de la elevación de cualquier equipo sensible, pero podrían causar inundaciones en las estaciones de bombeo.

La inundación de la zona oeste podría hacer que las bombas de agua de producto queden rápidamente cubiertas por 1-1,25 pies de agua; las estaciones de bombeo cercanas al límite de la propiedad hacia el mar podrían experimentar una inundación de 2 a 2,4 pies y las aguas de la inundación podrían tardar una hora en retirarse. También es probable que esto vaya acompañado de escombros asociados al tsunami que podrían dañar o bloquear las bombas durante períodos más largos.

Con +3,3 pies de SLR, se espera que el sitio del proyecto se inunde hasta justo por debajo de la parte superior de las almohadillas del edificio propuesto donde se construirán las instalaciones clave. La inundación máxima parece alcanzar entre 13-14 pies NAVD88 en torno a la plataforma del edificio, a menos de un pie del rango propuesto de las elevaciones del piso terminado. La inundación en la estación de bombeo empeorará y, a medida que se inunden más zonas circundantes, los escombros asociados al tsunami podrían empeorar los daños y bloquear las bombas durante períodos más largos.

Poseidon no modeló la inundación relacionada con los tsunamis para un nivel del mar superior a 3,3 pies; sin embargo, se podría esperar que continúen las tendencias de aumento de los niveles de inundación, más escombros y tiempos más largos para que el agua retroceda. Los niveles de agua de inundación son una preocupación importante en el caso de tsunamis, pero gran parte de los grandes daños asociados a los tsunamis son causados por el agua que se mueve rápidamente y los escombros transportados por el agua. En el modelo se habla poco de las velocidades proyectadas, aunque se indica que las velocidades podrían ser lo suficientemente altas como para causar socavación alrededor de los equipos o daños por flujos cargados de escombros, incluyendo impactos en las estaciones de bombeo. Con 3,3 pies de SLR, los impactos de inundación del tsunami de 2,475 años serían severamente destructivos para el área más grande, con gran parte del área del sureste de Huntington Beach proyectada a ser inundada y dañada debido a las velocidades del agua y los escombros transportados por el tsunami. El modelo de Poseidon mostraba que las velocidades máximas de las corrientes en el parque de casas móviles adyacente eran de hasta 3 metros por segundo, lo que sugería unas condiciones altamente destructivas con el potencial de transportar grandes escombros a partes del emplazamiento del proyecto, incluido el lugar donde se ubicarían las bombas de producto y el acceso de vehículos. Los tanques de almacenamiento de amoníaco y cloro del proyecto también se proponen junto a las bombas de productos propuestas, más o menos a la misma altura; sin embargo, no se habló de la posibilidad de que los flujos del tsunami dañen los tanques de almacenamiento de productos químicos o provoquen un derrame de los mismos. La posibilidad de que se produzcan daños aumentaría con la subida del nivel del mar.

Efectos externos

Si bien el modelo sugiere que el sitio del proyecto propuesto se vería mínimamente afectado por la inundación por tsunami con un aumento del nivel del mar de hasta 3,3 pies y que las medidas de diseño de la construcción pueden utilizarse para evitar o reducir los daños causados por el tsunami en el sitio, el modelo de Poseidon también muestra que las áreas circundantes, incluidas las rutas de acceso clave para los vehículos de respuesta de emergencia y las ubicaciones de la infraestructura de apoyo podrían resultar gravemente dañadas o temporalmente inutilizables durante un tsunami de 2.475 años en las condiciones actuales de marea alta media y cada vez más con el aumento del nivel del mar. En las condiciones actuales, los resultados del modelo muestran que el tsunami modelado podría sobrepasar la PCH e inundar el área alrededor de la central eléctrica adyacente desmantelada, el parque de casas móviles más bajo al otro lado de la avenida Newland y los humedales cercanos de Magnolia. Moffatt & Nichol también examinó la inundación de dos puntos de acceso al sitio, las intersecciones de Newland St. y PCH y Newland St. y Edison Dr. Se espera que la intersección de Newland St. y PCH drene más rápido con aproximadamente 6 pulgadas de agua restante una hora después del impacto inicial del tsunami en comparación con Newland St. y Edison Dr. que se espera que tenga aproximadamente un pie de inundación después de la misma cantidad de tiempo. El modelo no aborda el tipo o el nivel de daños que podrían producirse en estas zonas a causa de los escombros arrastrados por el agua ni el alcance de los escombros arrastrados por el agua fuera del sitio que podrían agravar los daños en las instalaciones de Poseidon. El modelo también muestra que la propuesta de Poseidon de eliminar las bermas de contención existentes para crear plataformas de construcción elevadas tendría efectos entre insignificantes y beneficiosos (capacidad adicional de almacenamiento de inundaciones) en la inundación de estas zonas circundantes. Sin embargo, con la propuesta más reciente de Poseidon de mantener la berma exterior en el lado este de su terreno, no está claro si parte de ese beneficio puede perderse, ya que Poseidon no proporcionó una modelización actualizada para mostrar los efectos de este cambio propuesto.

Con la subida del nivel del mar, se espera que la inundación por tsunami en la PCH y a lo largo de la Avenida Newland sea más extensa y profunda, y que la inundación dure más tiempo. Con 1,6 pies de subida del nivel del mar, la inundación en Newland Street y Edison Drive tardaría más de dos horas en bajar a menos de seis pulgadas y, en estas condiciones, sería difícil o peligroso que los vehículos usen estas vías debido a las altas velocidades del agua y la bajada durante y después de un evento de tsunami y debido a la presencia de escombros que podrían quedar al bajar las aguas.

El informe de Moffatt-Nichol prevé que se pueda acceder rápidamente al lugar a través de la PCH, pero no tiene en cuenta la socavación, los escombros y otros daños provocados por las altas corrientes que podrían hacer que la PCH fuera intransitable mucho después de que las aguas se retiren. Los modelos actuales de tsunamis pueden mostrar las zonas de inundación y de descenso de las aguas, pero no son capaces de captar los puntos calientes de los daños ni las zonas en las que podrían concentrarse los escombros. Teniendo en cuenta las carreteras y el parque de casas móviles que rodean el lugar del proyecto, es probable que entre los escombros haya vehículos y casas móviles. También podrían producirse socavaciones o daños en las carreteras y en la PCH. Un estudio del USGS, la Aplicación Científica para la Reducción de Riesgos ("SAFRR" por sus siglas en inglés) sobre los daños físicos causados por un posible tsunami no extremo, señaló que "el flujo sobre una carretera elevada (elevada en el sentido de que pueden formarse vórtices en el lado de aguas descendentes) se supone que causa daños por socavación".⁸⁵ El informe SAFRR proporcionó una suposición de que los daños por socavación en la carretera podrían rellenarse en 4 días, a un coste medio de 5 millones de dólares por milla de carril. Los daños en la zona circundante, los escombros y la socavación de la calzada son reparables. Sin embargo, el acceso a y desde las instalaciones de Poseidon podría estar muy limitado durante varios días o más después de un tsunami dañino. Estos impactos en el acceso podrían limitar la capacidad de la instalación para proporcionar suministros de agua esenciales según sea necesario durante una emergencia.

Los recursos para la limpieza de escombros y la restauración del acceso podrían ser limitados inmediatamente después de un tsunami y la velocidad con la que se restauraría el acceso al sitio del proyecto dependería en gran medida de la extensión de los daños en toda la ciudad y de la prioridad para restaurar el acceso a este sitio. La proximidad a la central eléctrica de AES podría aumentar la prioridad para restablecer el acceso a esta zona si dicha instalación está operativa; no obstante, es probable que la instalación de Poseidon tenga que funcionar de forma algo independiente durante varios días o más antes de que se pueda acceder a ella con facilidad.

Los ingenieros costeros de la comisión revisaron el modelo de Poseidon y lo compararon con el análisis no modificado del ASCE 7-16 para un ARP de 2.475 años. Aunque el modelo ASCE 7-16 muestra mayores riesgos de tsunami en el lugar y en la zona circundante, las diferencias entre los modelos podrían deberse principalmente a las diferentes resoluciones utilizadas en los dos modelos. El análisis de Poseidon considera la misma ola de tsunami de 2.475 años durante la pleamar media del día actual que el TDG de ASCE 7-16, pero emplea un modelo de mayor resolución y utiliza datos de elevación de mayor calidad. El modelo creado por Moffatt & Nichol también es capaz de capturar mejor las características importantes para el flujo de un evento de tsunami como los canales de control de inundaciones, las bermas y las carreteras que el TDG de ASCE 7-16. Por lo tanto, el modelo específico de Poseidon es probablemente una mejor representación de la respuesta del sitio a un tsunami que el modelo ASCE 7-16, al igual que el modelo ASCE 7-22.

⁸⁵ Véase SAFRR, Daños físicos, página 108.

Peligros de tsunami - Análisis de la conformidad de LCP

El proyecto propuesto se encuentra en una zona con alto riesgo de inundación y daños por tsunami. La modelización de tsunamis realizada por el solicitante, utilizando información topográfica de alta resolución, predice que el proyecto propuesto puede utilizar la elevación del sitio para minimizar los riesgos de inundación para un evento de tsunami ARP de 2.475 años con hasta el mayor aumento del nivel del mar que la modelización analizó, un aumento de 3,3 pies. Las opciones de ingeniería, como el cumplimiento de las directrices de diseño de ASCE 7-16/ASCE 7-22, pueden combinarse con las medidas de ubicación para reducir aún más los riesgos. Las medidas de diseño suelen incluir el refuerzo de la capacidad de una estructura para acomodar las cargas hidrostáticas (la presión de los niveles altos de agua) y las cargas de impacto de posibles escombros transportados por el agua. Sin embargo, hasta la fecha, Poseidon sólo ha proporcionado información limitada sobre las posibles opciones de ingeniería que se utilizarían. Como se ha señalado anteriormente, la solicitud de CDP de Poseidon propuso inicialmente utilizar las normas de diseño aplicables a las estructuras "comerciales". Más recientemente, declararon que construirían según la norma de la categoría de riesgo estructural III y proporcionaron una descripción general de lo que se necesitaría para construir según las normas de la categoría IV más protectora, aunque todavía no han proporcionado planos de construcción actualizados. Las estaciones de bombeo estarán situadas en una zona que podría sufrir inundaciones por tsunami en las condiciones actuales del nivel del mar y esos riesgos potenciales aumentarían con una mayor subida del nivel del mar. Con una subida del nivel del mar de más de 3,3 pies, la inundación se acercaría a la base de los tanques de procesamiento y con una subida del nivel del mar mayor, los tanques podrían verse amenazados. En el modelo de Poseidon no se analizó hasta qué punto la subida del nivel del mar superior a 3,3 pies podría afectar a los riesgos de tsunami. Además, las medidas típicas de diseño de ingeniería se centran en gran medida en la integridad de las estructuras del lugar y no abordan ni garantizan que los servicios e infraestructuras de apoyo puedan seguir funcionando durante e inmediatamente después de una catástrofe.

El LCP exige que la urbanización cuente con los servicios adecuados para servir a la urbanización propuesta y, como instalación crítica, la urbanización propuesta debe estar situada, diseñada y construida para minimizar el riesgo de daños y maximizar la continuación de las funciones clave. La primera consideración para la conformidad con el LCP es el sitio. El modelo de Poseidon demuestra que puede minimizar (pero no eliminar) los efectos de inundación de un tsunami en la ubicación propuesta elevando la elevación del sitio. Esto puede proteger las instalaciones clave de las inundaciones asociadas a los tsunamis, pero no garantizaría que el sitio pudiera funcionar después de un gran tsunami. Los componentes de las instalaciones situados en el nivel de inundación o por debajo del mismo podrían resultar dañados por los escombros y la socavación. Lo que es más importante, al situar la instalación en una zona costera extensa y baja que es vulnerable a los riesgos de tsunami, Poseidon no puede garantizar que su instalación sea capaz de suministrar agua potable crítica después de un gran tsunami. Las carreteras y los puentes pueden resultar dañados por los escombros o la socavación, lo que dificulta el desplazamiento de los trabajadores, el personal de emergencia o los trabajadores de la construcción/repación hacia y desde el lugar. Los conductos de agua que salen del lugar y los servicios públicos que entran o salen del lugar podrían resultar dañados, dificultando el bombeo, el procesamiento y la distribución del agua del lugar. Muchos de estos factores están fuera del control directo de Poseidon, pero al elegir un sitio con una vulnerabilidad significativa a estos peligros, Poseidon pone en peligro la capacidad de su instalación para funcionar después de un tsunami.

La siguiente consideración para la conformidad con el LCP es el diseño y la construcción. Como se ha descrito anteriormente, la principal característica de diseño que Poseidon ha propuesto para proteger sus instalaciones en caso de tsunami es elevar el sitio y muchas de sus estructuras por encima de las elevaciones de inundación previstas. Esto servirá para proteger la mayoría de los componentes del proyecto en la mayoría de las condiciones de tsunami previstas. Sin embargo, como se ha descrito en detalle anteriormente, algunas instalaciones clave, incluidas las bombas, las instalaciones de almacenamiento de productos químicos y otros componentes, se proponen en elevaciones más bajas, exponiendo estas instalaciones a posibles inundaciones que podrían afectar a la capacidad de funcionamiento de la instalación después de un tsunami. Además, Poseidon no ha abordado adecuadamente las preocupaciones relacionadas con los daños y la socavación provocados por los escombros del tsunami y los flujos de alta velocidad. En el sitio, esto implicaría el diseño y la construcción del edificio de acuerdo con una norma más estricta, tal como se describe en la Sección II.E - Instalaciones críticas, lo que podría implicar cimientos y paredes más fuertes que pudieran resistir las cargas impuestas por las corridas de los tsunamis. Sin embargo, estos requisitos adicionales de construcción podrían dar lugar a impactos adicionales en los recursos costeros que no han sido plenamente identificados o evaluados.

El proyecto, tal como se propone, no incluye suficientes medidas para cumplir con las disposiciones del LCP relativas a los riesgos de tsunami. Su diseño actual (que no cumple con las normas de la categoría IV) no se ajusta a la política C 10.1.4 del LCP, que exige normas de ingeniería y construcción adecuadas, ni a la política C 1.1.9, que exige la minimización de los riesgos para la vida y la propiedad. El objetivo C1.1 también requiere que los impactos adversos se mitiguen o minimicen en la mayor medida posible, y en este caso, Poseidon no ha minimizado los impactos en la mayor medida posible, ya que no ha diseñado según normas de construcción más estrictas. Dado que Poseidon no diseñó ni analizó sus instalaciones como si fueran a permanecer operativas después de tsunamis u otros eventos peligrosos, no está claro cómo o si Poseidon podría diseñar, construir u operar sus instalaciones para permitir el funcionamiento continuo en caso de tsunami.

Más fundamentalmente, aunque Poseidon podría resolver muchos de estos problemas incorporando medidas viables de diseño y construcción en sus instalaciones, no podrá contar con las infraestructuras vulnerables de la zona circundante. Como se describe en el análisis de la política de riesgo sísmico, más arriba, gran parte de las infraestructuras circundantes son de baja altura y no se construyeron según las normas de seguridad actuales. El asentamiento de una costosa e interconectada infraestructura de servicio público en este lugar no se ajustaría a las políticas de la Ley de Costas y del LCP, que exigen que el desarrollo se sitúe en zonas capaces de acogerlo y en las que los servicios públicos estén disponibles. Estos riesgos deben considerarse también como riesgos acumulativos, dado que el sitio también está sujeto a inundaciones, temblores y otros peligros y que el proyecto tendría una probabilidad relativamente alta de experimentar cualquiera de los muchos riesgos previstos.⁸⁶ Por lo tanto, y basándose en lo anterior, la comisión considera que el proyecto propuesto no se ajusta a las disposiciones mencionadas del LCP.

⁸⁶ Utilizando los mismos cálculos de probabilidad combinados que se describen en otras partes de estas conclusiones, Poseidon tendría una probabilidad superior al 80% de experimentar cualquiera de las siguientes situaciones: una inundación de 100 años, un tsunami de 100 años o un terremoto de 7,0 Mw o superior, durante una vida útil de 50 a 60 años.

H. RIESGOS COSTEROS - INUNDACIONES Y EFECTOS DE LA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR

Las políticas del LCP y de la Ley de Costas mencionadas anteriormente en la sección de Peligros Geológicos - Sísmicos también se aplican al riesgo de inundación. Además,

La política C 10.1.14 de LCP establece:

Durante una remodelación importante o una construcción inicial, exigir a los promotores, constructores o propietarios que tomen medidas específicas en las zonas propensas a las inundaciones (figura C-33), para prevenir o reducir los daños causados por las inundaciones y los riesgos para la seguridad de las personas.

El desarrollo deberá, en la medida de lo posible y en consonancia con las políticas de los recursos hídricos y marinos de este LCP, estar diseñado y situado [sic] para:

- a. Evitar el uso de dispositivos de protección,
- b. Evitar invasiones en la llanura de inundación, y
- c. Eliminar cualquier invasión en la llanura de inundación para restablecer la anchura natural de la misma.

La política C 10.1.15 de LCP establece:

Mantener y mejorar, según corresponda, los sistemas de control de inundaciones del Condado de Orange y de la Ciudad de Huntington Beach junto con el Proyecto del Cauce Principal del Río Santa Ana para minimizar los riesgos de inundación. En la medida de lo posible, la mejora para el caso de inundación de 100 años debe lograrse a través de los retrocesos de desarrollo y la eliminación de invasiones en la llanura de inundación.

Las mejoras del sistema de control de inundaciones deberán incorporar las mejores medidas de mitigación.

El artículo 30270 de la Ley de Costas establece:

La comisión tendrá en cuenta los efectos de la subida del nivel del mar en las políticas y actividades de planificación y gestión de los recursos costeros para identificar, evaluar y, en la medida de lo posible, evitar y mitigar los efectos adversos de la subida del nivel del mar.

Resumen

Las disposiciones del LCP y de la Ley de Costas mencionadas anteriormente exigen, en general, que la urbanización propuesta en zonas sujetas a inundaciones se sitúe de forma que se eviten los riesgos de inundación o se incluyan medidas que reduzcan los efectos de dichos riesgos. El LCP exige específicamente que la urbanización en zonas sujetas a inundaciones evite el uso de dispositivos de protección de la costa y, en la medida de lo posible, evite la invasión de la llanura de inundación. El LCP también apoya específicamente la eliminación de las invasiones en la llanura aluvial. El LCP y la Ley de Costas exigen además que el nuevo desarrollo se ubique en zonas capaces de acogerlo, incluyendo que pueda ser atendido con servicios públicos adecuados.

Aunque la mayoría de las disposiciones del LCP de la ciudad son anteriores al discurso moderno y a la formulación de políticas relacionadas con el cambio climático y la subida del nivel del mar, esas disposiciones abordan directamente las preocupaciones sobre las inundaciones y otros peligros previstos por la subida del nivel del mar y el cambio climático. El capítulo sobre riesgos medioambientales del LCP, completado en 1996, identifica el sitio del proyecto propuesto como una zona de inundación designada por la ciudad (véase el

[Prueba 12 - Mapa de zonas de inundación de la ciudad de Huntington Beach](#)). El Plan Local de Mitigación de Peligros ("LHMP") de 2017 de la ciudad también establece disposiciones aprobadas por la FEMA para minimizar el riesgo de peligros para los residentes, la infraestructura y las instalaciones críticas de la ciudad, incluyendo la ubicación, el diseño y la construcción de todas las instalaciones críticas para continuar las operaciones en una emergencia. La FEMA ha establecido que la planificación y el emplazamiento de las "instalaciones críticas", que incluyen las instalaciones de agua como el proyecto propuesto, deben basarse en evitar los riesgos de una inundación de 500 años.⁸⁷ Además, la Actualización del Plan General de la Ciudad de 2017 y su EIR adjunto establecieron requisitos mínimos de desarrollo basados en las regulaciones de la FEMA que requieren que el nuevo desarrollo en las áreas de riesgo de inundación esté diseñado para resistir los efectos de la inundación y minimizar los daños por inundación. Todas estas disposiciones no relacionadas con el LCP pueden utilizarse como contexto para interpretar el grado en que los riesgos de inundación deben minimizarse de acuerdo con las disposiciones de la Ley de Costas y el LCP que son el estándar de revisión.

Además, el artículo 30270 de la Ley de Costas exige a la comisión que identifique, evalúe y, en la medida de lo posible, evite y mitigue los efectos adversos de la subida del nivel del mar en sus actuaciones. En consonancia con las recomendaciones y objetivos estatales, la Comisión de Costas ha publicado una serie de orientaciones sobre cómo abordar la subida del nivel del mar en el contexto de la Ley de Costas. La más reciente, *Critical Infrastructure at Risk: Sea Level Rise Planning Guidance for California's Coastal Zone* (adoptada por la comisión en noviembre de 2021), señala que la naturaleza de las infraestructuras críticas (que tienen una larga vida útil, son grandes y están formadas por activos interconectados y en red, proporcionan servicios de los que depende el público, etc.) magnifica las posibles consecuencias de los impactos del aumento del nivel del mar y destaca la importancia de una toma de decisiones y una planificación de la adaptación cuidadosas e informadas. Las recomendaciones de la Guía de Infraestructuras Críticas incluyen la evaluación de los escenarios extremos (H++) de proyección de la subida del nivel del mar durante la vida del proyecto para garantizar que se comprenden bien los impactos potenciales, y que las nuevas infraestructuras críticas se ubicarán y diseñarán de forma que tengan en cuenta la futura subida del nivel del mar, así como la identificación de las posibles opciones de adaptación que puedan ser necesarias para hacer frente a los futuros impactos.

El proyecto propuesto por Poseidon no se ajustaría a varias disposiciones pertinentes del LCP y de la Ley de Costas, debido en gran medida a la selección por parte de Poseidon de un sitio dentro de una extensa zona baja de Huntington Beach que se espera que esté sujeta a los efectos relativamente graves de la subida del nivel del mar y de las inundaciones fluviales durante la vida operativa propuesta de Poseidon de 50 a 60 años. Aunque los riesgos de inundación en el sitio principal propuesto para las instalaciones de Poseidon serán relativamente bajos debido a la elevación propuesta por Poseidon, habrá algún riesgo de inundación fluvial de 500 años. Lo que es más importante, las zonas que rodean el sitio propuesto están en elevaciones más bajas que ya se inundarían regularmente si no fuera por los muros de contención existentes, los sistemas de bombeo y otras medidas de control de inundaciones. Incluso teniendo en cuenta estas protecciones existentes, es probable que el punto de inflexión del riesgo de inundación en las carreteras circundantes se sitúe en el rango de un metro o metro y medio de subida del nivel del mar, donde las aguas de las inundaciones podrían sortear el sistema de muros de contención existente. Para mantener el acceso a sus instalaciones a lo largo del tiempo, Poseidon dependería, por tanto, de múltiples organismos públicos y

⁸⁷ Véase, por ejemplo, la publicación 543 de la FEMA, *Design Guide for Improving Facility Safety from Flooding and High Winds*, enero de 2007.

empresas de servicios públicos para planificar, financiar y aplicar cambios importantes en la infraestructura local y regional. Sin embargo, no está claro en este momento qué tipos de medidas de adaptación habrá que tomar, si son factibles o qué impactos en los recursos podrían tener. Además, las propias instalaciones de Poseidon, una vez construidas, tendrían una capacidad limitada para adaptarse a los crecientes peligros, ya que no podrían trasladarse fácilmente, elevarse o dotarse de diferentes puntos de acceso. Situar un proyecto de infraestructura tan importante en una zona con riesgos de inundación conocidos que empeorarán con el aumento del nivel del mar durante la vida funcional propuesta del proyecto y sin un camino claro para abordar el empeoramiento de los impactos del aumento del nivel del mar más allá de la vida del proyecto propuesto no lleva a cabo el tipo de gestión de riesgos y planificación con visión de futuro que exigen la Ley de Costas y el LCP.

Antecedentes del entorno y riesgos del proyecto

El lugar propuesto por Poseidon está situado a unos 1.500 pies tierra adentro de la actual línea de costa del océano abierto dentro de una extensa zona baja del sureste de Huntington Beach. Gran parte del sureste de Huntington Beach ha sido históricamente un humedal mareal que se extendía aproximadamente de

0,5 a 1,5 millas tierra adentro,⁸⁸ incluyendo todo el sitio del proyecto propuesto, y el área tiene una larga historia de eventos de inundación a menudo graves. La mayoría de estos humedales han sido desecados, rellenados o urbanizados de otra manera, incluidos los que existían en el lugar propuesto. Incluso con esta práctica de desarrollo, grandes partes del sureste de Huntington Beach tienen elevaciones cerca, en o por debajo de la elevación de la marea media diaria más alta actual (como se muestra en los [Pruebas 3 y 4](#)), que alcanza los 5,3 pies

NAVD88.⁸⁹ Las mareas estacionales más altas (a menudo llamadas mareas reales) tienen actualmente elevaciones de alrededor de 7.3 pies NAVD88. Sin el extenso sistema de canales de inundación, muros de contención, bombas de aguas pluviales y otras infraestructuras de drenaje de la ciudad y el condado, grandes partes del sureste de Huntington Beach se verían inundadas por las mareas altas bajo los niveles del mar y los rangos de marea existentes. El sitio propuesto por Poseidon es ligeramente más alto que la zona circundante (en su mayor parte, entre 8 y 12 pies NAVD88), aunque el sitio cuenta con carreteras, servicios públicos y otras infraestructuras que atraviesan las zonas circundantes, más bajas. Por ejemplo, la calle Newland, cerca del sitio propuesto, oscila entre 6 y 10 pies NAVD88.

Cambio en el litoral

El sitio del proyecto propuesto se encuentra a unos 1.500 pies tierra adentro de la autopista de la costa del Pacífico, que tiene una playa de arena de aproximadamente 500 pies de ancho. Esta parte de Huntington Beach ha estado protegida durante décadas de la erosión costera por un programa de reposición de arena, sin el cual las playas de la zona serían probablemente mucho más estrechas y

⁸⁸ Grossinger, RM, ED Stein, KN Cayce, RA Askevold, S Dark y AA Whipple 2011. Historical Wetlands of the Southern California Coast: An Atlas of US Coast Survey T-sheets, 1851-1889. San Francisco Estuary Institute Contribution #586 y Southern California Coastal Water Research Project Technical Report #589.

⁸⁹ El dato medio de marea alta o MHHW para el mareógrafo de Los Ángeles para la época del National Tidal Datum 1981-2001 es de aproximadamente 5,3 pies, NAVD88 y representa el promedio más alto de las dos mareas altas diarias.

proporcionarían mucha menos protección contra los efectos de la subida del nivel del mar.⁹⁰ Aunque es muy poco probable que el sitio de Poseidon experimente directamente la erosión en un futuro previsible debido al estrechamiento de la playa, la protección que la playa proporciona a la zona circundante y a las infraestructuras, como carreteras y puentes, probablemente disminuiría con el cese o la reducción del programa de reposición de arena.⁹¹

En el caso de los componentes del proyecto de Poseidon que dan al mar (las partes de las estructuras de entrada y salida de la central eléctrica que están en el mar y cerca de la costa), la erosión de la playa podría causar la exposición potencial de esas estructuras y posibles daños a las mismas. Las estructuras de toma y desagüe están actualmente enterradas a varios metros bajo la playa estatal de Huntington, aunque incluyen varios puertos de acceso que se extienden hacia arriba hasta unos pocos metros por debajo de la playa actual. La exposición de estos puertos o de las tuberías de entrada y salida podría dañar las estructuras, perjudicar la vida marina y afectar negativamente al acceso público a la costa (véase la sección II.M - Acceso público).

Aunque este vertedero existente no es un nuevo desarrollo, Poseidon propone utilizarlo para un nuevo propósito y le añadiría un nuevo desarrollo en forma de pantallas de toma, difusores y escollera en el fondo del océano, necesarios para soportar estos nuevos componentes. La Ley de Costas y el LCP exigen que este nuevo uso y desarrollo no cree o contribuya de forma significativa a la destrucción del lugar o de la zona circundante y no requiera la construcción de dispositivos de protección. Es probable que los componentes más alejados de la costa no requieran dispositivos de protección, pero los puertos de acceso bajo la playa, si quedan expuestos debido a la erosión de la misma, tendrían que depender potencialmente de un dispositivo de protección prohibido para mantener la seguridad contra los daños. Si la comisión aprobara este proyecto, la aprobación podría requerir una condición especial que prohibiera tales dispositivos y que exigiera a Poseidon proponer medidas para solucionar el problema del desagüe expuesto si se produjera.

Riesgos de inundación actuales y condiciones existentes

Debido a la naturaleza baja de la zona que rodea el sitio propuesto por Poseidon, las inundaciones son y serán cada vez más una preocupación. Sin embargo, las instalaciones de Poseidon estarían relativamente a salvo de los riesgos de inundación en las condiciones actuales, en gran parte debido a la ubicación de la mayoría de sus edificios y estructuras en plataformas de construcción elevadas. Gran parte del riesgo actual de inundación del sitio y de la zona se reduce actualmente a través de una red de protección contra las inundaciones y de infraestructuras de drenaje, aunque el riesgo no se elimina, en particular para los eventos de baja probabilidad y altas consecuencias, como una inundación de 500 años.

⁹⁰ Véase, por ejemplo, Orme et al., Beach changes along the southern California coast during the 20th century: A comparison of natural and human forcing factors, en *Shore & Beach*, Vol. 79, nº 4, otoño de 2011. Este informe señala que la anchura de la playa en el sureste de Huntington Beach aumentó debido a la regeneración de la playa en unos 300 pies entre 1947 y 2002, y afirma que "la costa desde Sunset Beach hasta Newport es, por tanto, un sistema artificial en el que la regeneración repetida tiende a mantener playas anormalmente anchas frente a una tendencia de estrechamiento a largo plazo."

⁹¹ Este proyecto se describe con más detalle en U.S. Army Corps of Engineers, Review Plan: Surfside-Sunset (Etapa 13) San Gabriel River to Newport Bay Orange County, California for Design Documentation Report and Plans & Specifications, Revisado el 9 de septiembre de 2014. Desde 1963, el programa ha entregado un total de alrededor de 18 millones de yardas cúbicas de arena durante alrededor de una docena de diferentes eventos de reposición que ocurren en un promedio de cada cinco años, para una tasa de reposición promedio de alrededor de 350.000 yardas cúbicas por año.

En la década de 1960, y en respuesta a las inundaciones de las décadas anteriores, el Distrito de Control de Inundaciones del Condado de Orange ("OCFlood") construyó el Canal de Control de Inundaciones de Huntington Beach, una parte del cual corre a lo largo del sitio de Poseidon. Originalmente se diseñó para transportar una tormenta de 10 años, pero posteriormente se modificó en las décadas de 1990 y 2000 para permitir el transporte de una tormenta de 100 años con una descarga de diseño de unos 2.300 pies cúbicos por segundo ("cfs") a una elevación de la superficie del agua de unos nueve pies NAVD88.⁹²

Actualmente, el canal de control de inundaciones no está diseñado para soportar más que pequeños aumentos del nivel del mar o mayores caudales de inundación. Aunque OCFlood está llevando a cabo proyectos de reparación y mantenimiento a lo largo de partes del canal (por ejemplo, la sustitución de tablestacas a través del CDP 5-20-0590-W), no ha identificado ningún plan global para diseñar o construir las modificaciones necesarias para acomodar el aumento de los caudales esperados o las aguas de cola más altas.

En diciembre de 2009, la Agencia Federal de Gestión de Emergencias ("FEMA") clasificó la huella del proyecto propuesto por Poseidon dentro de su categoría de "Zona X", que incluye áreas que se encuentran dentro de la llanura de inundación de 500 años pero que están parcialmente protegidas de la inundación de 100 años por diques.⁹³ La elevación de la parte superior del muro del canal de inundación aumenta gradualmente desde un mínimo de alrededor de 12 pies en Brookhurst Marsh y es de aproximadamente 13 pies NAVD88 cerca del sitio del proyecto. La zona del sitio de Poseidon entre el canal de control de inundaciones y la berma de contención adyacente está dentro de la llanura de inundación de 100 años designada por la FEMA y actualmente está conectada por una alcantarilla al canal de inundación, lo que permite que las aguas de inundación lleguen a la base de la berma actual.

El canal de inundación está diseñado para el evento de flujo actual de 100 años (causado por lluvias intensas y descargas de aguas pluviales); sin embargo, la mayor parte del tiempo, los canales de inundación están dominados por el flujo de aguas de marea que entran desde el Océano Pacífico a través de la salida del canal y el sistema de humedales de Huntington Beach. Sin los muros del canal de inundación, el sitio propuesto y el área circundante se inundarían durante los períodos de niveles altos de agua del océano. El nivel de agua más alto observado en el mareógrafo activo de la NOAA más cercano (Los Ángeles 9410660) es de 7,7 pies NAVD88, por debajo del nivel de agua oceánica actual estimado para un período de retorno de 100 años de 7,9 pies NAVD88.⁹⁴ Dadas las bajas elevaciones alrededor del sitio del proyecto (por ejemplo, la entrada de la instalación en Newland St. (2 a 10

⁹² Véase el Borrador del EIR de Magnolia Tank Farm del 13 de noviembre de 2018, Prueba H1 - Informe técnico de infraestructura para hidrología, Fuscoe Engineering, Irvine, California.

⁹³ Véase el documento de determinación de la carta de revisión de mapas de la FEMA del 15 de diciembre de 2009, que se aplica a las zonas alrededor del canal de inundación inferior de Huntington Beach adyacente al sitio propuesto por Poseidon. La designación de la Zona X de la carta para el sitio de Poseidon describe el sitio como un área protegida por diques de 1% de probabilidad de inundación anual, aunque señala que "el desbordamiento o el fracaso de cualquier sistema de diques es posible." La designación de la FEMA también señala que el nivel de protección proporcionado por los diques depende de un Plan de Acción de Emergencia local y que cualquier norma de desarrollo de llanuras de inundación más estricta desarrollada por el estado o la comunidad local tendría prioridad sobre los requisitos mínimos del Programa Nacional de Seguros contra Inundaciones.

⁹⁴ NOAA Tides and Currents, 2018, Extreme Water Levels for Los Angeles Tide Station 9410660.

pies), el parque de casas móviles adyacente (4 a 10 pies), y la Autopista de la Costa del Pacífico (8 a 10 pies)), el acceso a la instalación de Poseidon estaría temporalmente bloqueado durante los períodos en que los altos niveles de agua del océano coinciden con la reducción de la evacuación de las inundaciones, una falla en las paredes del canal de inundación, o la falta de capacidad de la serie de bombas y características de conducción de aguas pluviales asociadas con el canal de inundación. Para ello, el proyecto dependería de OC Flood para mantener los muros del canal de inundación y la infraestructura de aguas pluviales relacionada, con el fin de garantizar un acceso seguro al sitio. Como se indica en la Sección II.F - Riesgos sísmicos, el reciente proyecto de reemplazo de tablestacas del canal utiliza normas de diseño sustancialmente inferiores a las necesarias para resistir el Terremoto Máximo Creíble de la zona, poniendo aún más el sitio del proyecto en riesgo de impactos de inundación en caso de daños a las paredes del canal de inundación. Sin embargo, se desconoce la capacidad del sistema existente para hacer frente a una magnitud específica de evento.

Riesgos futuros de inundación con la subida del nivel del mar

Consideración de la subida del nivel del mar: Sobre la base de los mejores datos científicos disponibles sobre las proyecciones de aumento del nivel del mar para el Estado de California, ⁹⁵ Huntington Beach podría ver hasta 6,4 pies de aumento del nivel del mar en el escenario H++ para una aversión al riesgo extrema, 4,3 pies (escenario de aversión al riesgo medio-alto), y 2,2 pies (escenario de aversión al riesgo bajo), durante la vida operativa propuesta de Poseidon de 50 a 60 años. El nivel del mar también seguirá subiendo a un ritmo creciente más allá de la vida operativa del proyecto propuesto, con hasta 13,8 pies de aumento del nivel del mar previsto para los próximos 100 años en el escenario H++, poniendo el sitio y cualquier estructura restante en un riesgo significativamente mayor.

La orientación estatal del Consejo de Protección del Océano (OPC), la Comisión Costera y otras agencias recomiendan que las agencias adopten un enfoque de precaución en la planificación del aumento del nivel del mar evitando confiar en las proyecciones más bajas en los procesos de planificación y toma de decisiones. Además, el OPC recomienda que las agencias utilicen las proyecciones más altas de aumento del nivel del mar para informar las decisiones relacionadas con proyectos de infraestructura importantes y a largo plazo, como el proyecto propuesto por Poseidon. La Guía de la OPC sobre el aumento del nivel del mar de 2018 establece específicamente:

Para los proyectos más duraderos, con menor capacidad de adaptación y con consecuencias medias o altas en caso de que se subestime el aumento del nivel del mar, sugerimos que los responsables de la toma de decisiones adopten un enfoque más cauteloso y con mayor aversión al riesgo, utilizando las proyecciones de aumento del nivel del mar medio-alto en toda la gama de escenarios de emisiones. Además, recomendamos incorporar el escenario H++ en la planificación y las estrategias de adaptación de los proyectos que podrían suponer una amenaza para la salud y la seguridad públicas, los recursos naturales y las infraestructuras críticas, en caso de que se produzca un aumento extremo del nivel del mar.

⁹⁵ En la actualidad, el Estado reconoce la [Guía estatal sobre el aumento del nivel del mar de la OPC de 2018](#) y el informe técnico relacionado [Rising Seas in California](#) de 2017 como la mejor ciencia disponible sobre el aumento del nivel del mar para el estado de California.

[La Guía de Política sobre el Aumento del Nivel del Mar de 2018](#) de la comisión y la recientemente adoptada Guía de Infraestructuras Críticas integran esta orientación a nivel estatal recomendando que los análisis utilicen el escenario de aversión al riesgo extremo (H++) para proyectos con poca o ninguna capacidad de adaptación que serían irreversiblemente destruidos o significativamente costosos de reparar, y/o tendrían considerables impactos en la salud pública, la seguridad pública o el medio ambiente si se produjera ese nivel de aumento del nivel del mar. Las infraestructuras críticas suelen entrar en esta categoría porque estos activos tienen una larga vida útil, suelen ser más grandes y/o incluyen sistemas en red que se extienden más allá de un único sitio, implican gastos financieros significativos (incluyendo el desarrollo, el mantenimiento y la mejora de las estructuras), incluyen materiales potencialmente peligrosos que podrían tener un impacto negativo en el medio ambiente y la salud pública si las estructuras resultan dañadas, o proporcionan servicios públicos críticos que interrumpirían o pondrían en riesgo la vida de las personas si se perdieran temporal o permanentemente debido a los impactos del peligro. Como se describe con más detalle en las Orientaciones sobre Infraestructuras Críticas, estos factores se combinan para reducir la capacidad de adaptación de estas estructuras y hacer que la planificación de la adaptación sea más compleja, costosa y larga. Esto no significa que todos los proyectos deban ser diseñados para estar a salvo del escenario H++. Sin embargo, las infraestructuras críticas deben ser analizadas para el escenario H++ con el fin de comprender cuáles podrían ser los impactos asociados, especialmente para los nuevos desarrollos, de modo que los planificadores y los responsables de la toma de decisiones puedan comprender e identificar los pasos necesarios para adaptarse a este escenario si se produce y cuando se produzca, incluyendo la planificación de cómo se retirarían las estructuras o se adaptarían de otro modo cuando ya no sean seguras, de modo que se comprendan plenamente los riesgos y los beneficios de las inversiones en infraestructuras críticas.

Resumen de estudios anteriores: Estudios anteriores centrados en el riesgo de inundación actual y futuro con la subida del nivel del mar ilustran el amplio riesgo de inundación de las partes bajas del sur de Huntington Beach. A nivel local, la ciudad de Huntington Beach ha completado recientemente dos estudios que evalúan los efectos previstos en la ciudad, incluyendo el sitio del proyecto propuesto, por el aumento del nivel del mar y el cambio climático. El informe de vulnerabilidad a la subida del nivel del mar de 2014 de la ciudad identifica varias consecuencias graves de la subida del nivel del mar y el cambio climático en Huntington Beach. El informe muestra que las zonas adyacentes y circundantes al sitio de Poseidon experimentarán inundaciones a corto y largo plazo, aunque los análisis y las proyecciones del informe van solo hasta 2050, por lo que solo identifican los impactos esperados en el sitio del proyecto y sus alrededores durante la primera mitad de la vida operativa propuesta del proyecto. La actualización de 2021 del proyecto de análisis de vulnerabilidad a la subida del nivel del mar de la ciudad señala que el desarrollo costero de la ciudad tiene en general una baja capacidad de adaptación y que, a corto y medio plazo, puede haber cierta protección mediante medidas temporales de protección contra las inundaciones, aunque no se espera que sean suficientes para todas las zonas o a largo plazo. El informe también señala que la infraestructura de aguas pluviales y de alcantarillado en la zona que rodea el emplazamiento de Poseidon está muy expuesta a riesgos y que dos instalaciones críticas (la central eléctrica adyacente de AES y la planta de tratamiento de aguas residuales cercana del Distrito de Saneamiento del Condado de Orange) serían vulnerables a los riesgos de inundación con un aumento del nivel del mar de unos 1,2 metros. También señala que estas dos instalaciones, así como la infraestructura de agua potable cercana, tienen una baja capacidad de adaptación y que puede ser un desafío mantenerlas en funcionamiento mientras se implementan las medidas de adaptación necesarias para las áreas circundantes. Una modelización más reciente de las aguas subterráneas (descrita más adelante) muestra un mayor riesgo de inundación en gran parte de la zona, aunque no se incluye en los estudios municipales mencionados.

En 2017, la ciudad publicó su Plan de Gestión de Peligros Locales, que describe la vulnerabilidad de la ciudad a una serie de peligros diferentes, como la subida del nivel del mar, las inundaciones y otros. Este plan también incluye medidas de mitigación que la ciudad identificó como opciones para evitar o reducir su vulnerabilidad a estos peligros. El plan pretende garantizar que la ciudad se ajuste a las normas de la Agencia Federal de Gestión de Emergencias ("FEMA" por sus siglas en inglés) y hacer que la ciudad pueda optar a subvenciones federales y otros fondos disponibles a través de la FEMA para ayudar a implementar la medida identificada. El plan incluye varias acciones de mitigación recomendadas, incluida la Acción de Mitigación 2.4, que establece: "Desalentar los nuevos desarrollos importantes y los esfuerzos de reurbanización dentro de la zona de peligro de aumento del nivel del mar". El Plan General de la Ciudad muestra que esta Zona de Peligro se extiende hasta el pantano de Upper Magnolia, junto al sitio de Poseidon, aunque el análisis llega sólo hasta 2050, y esto no incluye las vulnerabilidades de la subida del nivel del mar a más largo plazo.

Inundación por marea alta: Como se ha comentado anteriormente, amplias zonas del sur de Huntington Beach están por debajo de las mareas altas medias y extremas. Las zonas de riesgo de inundación por marea alta aumentarán con la subida del nivel del mar, al igual que la posibilidad de que se produzcan daños, ya que la profundidad potencial de las inundaciones aumentaría. Dado que la eficacia de los muros del canal de inundación en el futuro es incierta, es más claro describir las elevaciones de las instalaciones e infraestructuras clave que estarían por debajo de los niveles potenciales de marea, entendiendo que los muros del canal de inundación proporcionan actualmente una protección sustancial contra las inundaciones.

Bajo los niveles actuales del mar, la calle Newland al norte del Canal de Control de Inundaciones de Huntington Beach ya está en elevaciones lo suficientemente bajas como para inundarse varios pies durante una marea alta promedio. Al sur del sitio del proyecto, Newland Street podría estar expuesta a aproximadamente un pie de inundación durante un período de retorno de 100 años del nivel del agua del océano con un pie de aumento del nivel del mar. Con dos pies de aumento del nivel del mar, los puntos de acceso al sitio en Newland Street estarán por debajo de las elevaciones de la marea real. Con tres pies, la autopista de la costa del Pacífico cerca del sitio del proyecto estará en riesgo de inundación, y la calle Newland en el sitio del proyecto estaría por debajo de la marea alta diaria promedio. Con cuatro pies de aumento del nivel del mar, los muros de los canales de inundación que actualmente protegen a las comunidades bajas de las inundaciones diarias podrían ser ineficaces para las áreas bajas alrededor del sitio del proyecto, ya que el desborde de la superficie de los humedales podría fluir hacia el norte y el sur del sitio del proyecto y la instalación de AES; la autopista de la costa del Pacífico estará por debajo de las elevaciones de la marea real. Con cinco pies de aumento del nivel del mar, las paredes del canal de inundación tendrían un riesgo elevado de desbordamiento en áreas durante condiciones de tiempo seco con niveles de marea extremos. Con más de seis pies de aumento del nivel del mar, las elevaciones del piso terminado de algunas de las instalaciones propuestas por Poseidon (14-16 pies, NAVD88) podrían comenzar a quedar expuestas a niveles extremos de agua del océano.

Flujos fluviales de tormenta: Se espera que el aumento del nivel de las aguas oceánicas empeore el riesgo de inundación durante los períodos de flujo intenso de tormentas a través de los canales de inundación de OCflood, ya que se requieren mayores flujos fluviales para desplazar los niveles de agua más altos en los canales durante las mareas altas. Aunque no se realizó ningún modelo específico para el análisis de Poseidon, se utilizaron los esfuerzos previos de modelización para el canal de control de inundaciones de Huntington Beach para estimar los efectos de la subida del nivel del mar en el riesgo de inundaciones fluviales. Se espera que las elevaciones de inundación de 100 años existentes en el puente de Newland St. de aproximadamente 9,6 pies NAVD88 aumenten a 10,6, 11 y 13,5 pies NAVD88 con 2, 3 y 5,5 pies de aumento del nivel del mar respectivamente. Como

se mencionó anteriormente, la parte superior de los muros del canal de inundación existente es de aproximadamente 13 pies NAVD88 en el puente de Newland St. Basándose en las cifras aproximadas presentadas por Moffatt & Nichol, parece que el desbordamiento de los muros del canal de inundación podría ocurrir durante un evento de flujo de tormenta de 100 años con alrededor de 5 pies de aumento del nivel del mar; sin embargo, normalmente las estructuras de control de inundaciones, como los diques, están diseñadas para incorporar múltiples pies de francobordo para tener en cuenta la incertidumbre en las estimaciones de inundación. Sin embargo, esta evaluación reciente no incorporó la probabilidad de que el transporte de las inundaciones se reduzca debido a los bloqueos causados por los escombros que quedan atrapados dentro del canal y debajo de los puentes, lo que podría dar lugar a un aumento de las elevaciones de agua aguas arriba. También se espera que el riesgo de inundación existente de eventos más extremos, como el evento de flujo de tormenta de 500 años, aumente con el aumento del nivel del mar. Asimismo, los conocimientos científicos sobre los efectos del cambio climático en la frecuencia e intensidad de las precipitaciones son inciertos, pero sugieren que las tormentas serán más intensas y más frecuentes en California,⁹⁶ con el resultado de que el flujo de tormentas de 100 años (y otras tormentas extremas) podrían producirse con mayor frecuencia.

Aguas subterráneas: La capa freática superficial en el sitio del proyecto y la zona circundante es salobre y está conectada hidráulicamente con el océano. Se supone que los niveles de agua subterránea en la zona están influenciados principalmente por las precipitaciones, la evapotranspiración y los niveles de agua del océano, así como por la infraestructura de drenaje de la ciudad. El EIR de 2013 del proyecto describió una "capa freática poco profunda con profundidades que oscilan entre 1,5 y 1,7 metros bajo la superficie del sitio del proyecto", donde se estimó que el sitio del proyecto estaba "1,5 metros por encima del nivel medio del mar". Esto es consistente con la reciente elevación de las aguas subterráneas observada en el cercano pozo de monitoreo ASCON A-5 en aproximadamente 0,6 a 2,6 pies NAVD88.⁹⁷ El seguimiento de ASCON también sugiere que las aguas subterráneas fluyen actualmente en dirección norte-noroeste, lo que sugiere que el nivel freático baja en elevación a medida que se mueve hacia las zonas más bajas al norte del sitio de Poseidon. El aumento del nivel del mar puede causar el desplazamiento de las aguas subterráneas cuando los niveles elevados de los océanos aumentan los niveles de las aguas subterráneas superficiales en las zonas costeras, hasta el punto de que las aguas subterráneas pueden convertirse en "emergentes" y filtrarse desde el suelo en forma de escurrimiento.⁹⁸

No se espera que las aguas subterráneas sean emergentes en el sitio del proyecto debido a su mayor elevación. Sin embargo, la modelización realizada recientemente por el USGS sugiere que las aguas subterráneas podrían correr un riesgo cada vez mayor de ser emergentes en las zonas más bajas de los alrededores del lugar, incluidas las partes bajas de la calle Newland, utilizadas para acceder al lugar. Las aguas subterráneas emergentes o extremadamente superficiales

⁹⁶ Véase Swain et al., Increased Flood Exposure Due to Climate Change and Population Growth in the United States, en "Earth's Future", American Geophysical Union, volumen 8, número 11, noviembre de 2020.

⁹⁷ Los informes de seguimiento de Ascon y otros documentos relevantes están disponibles en el sitio EnviroStor del DTSC: https://www.envirostor.dtsc.ca.gov/public/profile_report?global_id=30490018

⁹⁸ Véase, por ejemplo, USGS, Projected groundwater emergence and shoaling for coastal California using present-day and future sea-level rise scenarios, agosto de 2020, en: <https://data.usgs.gov/datacatalog/data/USGS:5bd9f318e4b0b3fc5cec20edx>

pueden forzar aún más la infraestructura de drenaje de la ciudad, y potencialmente causar problemas para los cimientos y las tuberías enterradas (incluyendo las tuberías de distribución propuestas por Poseidon), si no están diseñadas para el aumento de las fuerzas de flotación, además de reducir la capacidad de almacenamiento de infiltración de la zona durante las tormentas. Aunque es probable que estos riesgos se puedan gestionar a través de mejoras en la infraestructura y un mayor mantenimiento, contribuyen al elevado riesgo en la zona y requieren soluciones fuera del control de Poseidon.

Probabilidad de eventos extremos: Durante la revisión de la comisión en 2013, cuando Poseidon proponía una vida operativa de 30 a 35 años, el personal determinó que las probabilidades de que la instalación se viera afectada por una inundación de al menos 100 años o de al menos 500 años durante su entonces propuesta vida operativa de 30 años eran de aproximadamente 1 en 4 y 1 en 16 respectivamente. Con la vida útil propuesta actualmente de hasta 60 años, esas probabilidades aumentan a aproximadamente 1 en 2 de que la instalación sufra una inundación de 100 años y a aproximadamente 1 en 10 de que sufra una inundación de 500 años. Sin embargo, ante el cambio climático, es probable que el riesgo de inundación fluvial aumente.

Tabla H-1 - Probabilidad de que se produzcan determinados eventos ARP o de mayor envergadura a lo largo de la vida del proyecto:

Vida útil (años)	Período de regreso promedio (ARP)	
	100 años	500 años
30 años	26%	6%
60 años	45%	11%

Resumen de los futuros riesgos de inundación: El sitio de las instalaciones de Poseidon estaría en gran medida protegido de los riesgos de inundación debido a su elevación relativamente alta, pero las rutas de acceso al sitio, la ruta de la tubería de distribución y las áreas circundantes enfrentan un riesgo considerable de inundación tanto ahora como cada vez más con el aumento del nivel del mar. Si bien los muros de contención ofrecen actualmente protección contra las mareas altas y las inundaciones fluviales, los niveles elevados de las aguas subterráneas seguirán siendo motivo de preocupación para las infraestructuras enterradas, los cimientos y la capacidad de almacenamiento de las inundaciones en las zonas bajas que rodean el sitio del proyecto. El riesgo más preocupante para el sitio de Poseidon sería un fallo catastrófico de los muros de contención en el canal de control de inundaciones de Huntington Beach durante un evento de flujo de tormenta extremo, lo que resultaría en un riesgo de inundación más alto tanto en el sitio del proyecto, como en la mayor posibilidad de daños por fuertes corrientes. El aumento del nivel del mar reducirá la capacidad de protección de los muros de contención y aumentará el riesgo de desbordamiento, algo que ya es potencialmente plausible durante un evento de 500 años.

En lo que respecta a la zona circundante, incluyendo las infraestructuras de apoyo como las carreteras, es probable que el punto de inflexión del riesgo de inundación se sitúe en el rango de un metro o metro y medio de subida del nivel del mar (que se prevé que se produzca ya en 2060-2070 en los escenarios de proyección H++ y medio-alto), donde las aguas de inundación podrían sortear el sistema de muros de contención existente. Con una subida del nivel del mar de entre 1,5 y 1,8 metros (prevista para 2070-2090), el francobordo del canal de control de inundaciones se reduciría considerablemente y correría el riesgo de desbordarse durante los fenómenos extremos. Como se indica en el análisis de vulnerabilidad de Moffatt & Nichol, la zona que rodea el sitio de Poseidon probablemente se transformaría de manera significativa por el aumento del nivel del mar y hay

una gran incertidumbre en cuanto a cómo la región se adaptaría a un cambio tan dramático en las condiciones. En particular, el nivel del mar seguirá subiendo más allá de la vida operativa propuesta de la infraestructura de Poseidon, poniendo aún más en riesgo esta zona y el desarrollo propuesto. Los mejores datos científicos disponibles proyectan que el nivel del mar aumentará a un ritmo creciente, especialmente en la segunda mitad de este siglo, con 6,7-9,9 pies proyectados para 2100 (escenarios medio-alto y H++, respectivamente).

Planes de Poseidon para hacer frente a los riesgos costeros

Poseidon propone elevar gran parte de su ubicación para permitir elevaciones de suelo terminadas para algunas de sus estructuras a 14 a 16 pies NAVD88. Esto situaría la mayor parte del sitio por encima de los niveles del mar previstos para la vida operativa de la instalación de 50 a 60 años. Sin embargo, se prevé que la zona circundante de menor elevación, incluidas las carreteras y puentes que dan acceso al lugar y otras infraestructuras de apoyo, se inundan durante los aumentos del nivel del mar previstos actualmente durante ese tiempo. Algunas de estas zonas cercanas ya son vulnerables a las inundaciones. Por ejemplo, el principal punto de acceso a las instalaciones en Newland Street y Edison Drive está parcialmente protegido por un muro de contención y un sistema de drenaje, pero se encuentra por debajo de la elevación aproximada de 7,0 pies NAVD88 de las elevaciones actuales de la "marea real".

Si el aumento del nivel del mar continúa más allá de la vida operativa propuesta por Poseidon, o si el aumento del nivel del mar termina acelerando a niveles más extremos, Poseidon tiene opciones limitadas para adaptar sus instalaciones para mantener el suministro de agua de emergencia a la ciudad sin depender de los dispositivos de protección de la costa, como muros de contención o diques adicionales. Las posibles medidas de adaptación adicionales podrían incluir la elevación retroactiva de los equipos de procesamiento sensibles, la adición de lastre adicional a las infraestructuras y cimientos enterrados vulnerables, o la impermeabilización en seco del exterior de las estructuras para evitar que las aguas de inundación entren en las zonas con equipos sensibles.

Sin embargo, está fuera del control de Poseidon la forma en que la zona circundante podría adaptarse al aumento del riesgo de inundación. Las infraestructuras de OC Flood y de la ciudad proporcionan actualmente protección tanto al emplazamiento como a la zona circundante, pero la Comisión no tiene conocimiento de ningún plan concreto para adaptar la zona a un aumento significativo del nivel del mar. Entre las posibles estrategias de adaptación que podrían considerarse se encuentran las mejoras significativas de los muros de los canales de inundación, la creación o restauración de la capacidad de almacenamiento natural de las inundaciones, la elevación a gran escala de las carreteras, las infraestructuras y el desarrollo existente, las mejoras de las infraestructuras de drenaje y bombeo de la ciudad, o el retroceso controlado. Todas estas opciones requerirán un tiempo de planificación y unos recursos considerables para identificar, desarrollar e implementarlas y, hasta el momento, no se ha detallado ninguna planificación a gran escala.

Es importante destacar que los impactos de cualquiera de estas estrategias de adaptación a mayor escala aún no han sido analizados en el marco de la Ley de Costas y podrían afectar significativamente a los recursos costeros. Por ejemplo, la elevación de los muros de contención suele tener el efecto de agravar el riesgo de inundación tanto de corrientes ascendentes como descendentes. Además, la proximidad del emplazamiento de Poseidon al canal de inundación (a sólo unos pies) podría limitar las medidas de adaptación que están disponibles para proteger la zona circundante, lo que contribuye a la preocupación por la capacidad de adaptación del proyecto propuesto y las implicaciones de adaptación a largo plazo para esta zona de Huntington Beach.

Análisis de Coherencia y Conclusiones

La Sección 30253 de la Ley de Costas, que se aplica a las partes del proyecto dentro de la jurisdicción de la Comisión, exige que el nuevo desarrollo minimice los riesgos para la vida y la propiedad en zonas de alto riesgo de inundación, que garantice la estabilidad y la integridad estructural, y que no requiera la construcción de un dispositivo de protección de la costa que altere sustancialmente las formas naturales del terreno a lo largo de los acantilados. La Sección 30250 exige que la nueva urbanización “se sitúe dentro de las zonas urbanizadas existentes que puedan acogerla, o contiguas a ellas, o, cuando dichas zonas no puedan acogerla, en otras zonas con servicios públicos adecuados”. Del mismo modo, el LCP (que es la norma de revisión para partes del proyecto objeto de recurso) exige que las nuevas urbanizaciones se diseñen para garantizar la estabilidad y la integridad estructural, que minimicen los riesgos para la vida y la propiedad en zonas de alto riesgo de inundación mediante su ubicación y diseño para evitar el peligro, y que no requieran dispositivos de protección. (C 1.1.9. de la Política del Plan de Uso de la Tierra (LUP)). La LUP también establece que las nuevas mejoras deben ubicarse dentro o cerca de las áreas desarrolladas existentes capaces de albergarlas o, de no ser posible, en otras zonas con servicios públicos adecuados. (Política C 1.1.1 de la LUP). No se podrá emitir un CDP a menos que se disponga de servicios e instalaciones públicas adecuadas para atender la mejora propuesta. (Política C 1.2.3 de la LUP; Sección 221.16 de CZO). Las instalaciones críticas (como el proyecto propuesto por Poseidon) también deben estar ubicadas, diseñadas y construidas para poder funcionar después de varios eventos peligrosos. (Ver la discusión de la Sección II.F sobre instalaciones críticas).

En el caso de los componentes del proyecto de Poseidon que se encuentran dentro de la jurisdicción de la Comisión (las partes de las estructuras de entrada y salida de la central eléctrica localizadas en el mar), los efectos adversos más probables se derivarían de la erosión de la playa y de la posible exposición y daño de dichas estructuras. Tales estructuras se encuentran a varios metros por debajo de la profundidad habitual de la arena en la playa, aunque incluyen puertos de acceso que se extienden unos metros por encima de las tuberías de entrada y salida. En caso de erosión extrema, estas estructuras podrían quedar expuestas y ser dañadas por los desechos transportados por las olas. Si se aprueba el proyecto propuesto, es probable que cualquier permiso tenga que incluir condiciones especiales que exijan la supervisión de los niveles de arena y la identificación de las medidas que deben tomarse en caso de que queden expuestos, incluida la ausencia de dispositivos de protección de la costa en el futuro y la adaptación de las estructuras para evitar más daños o impactos. Sin embargo, dadas las demás disconformidades con la Ley de Costas y el LCP identificadas en este documento, estas condiciones no serían suficientes para garantizar la conformidad general del proyecto con la Ley de Costas y el LCP.

Para la parte del proyecto situada hacia tierra dentro de la jurisdicción del LCP de la ciudad, los impactos potenciales incluyen la inundación de algunos componentes del proyecto de baja altitud o enterrados, con los riesgos y peligros de esa inundación que aumentan con el progreso continuo de las elevaciones del nivel del mar. Poseidon ha propuesto algunas medidas de diseño, como la elevación de gran parte de su emplazamiento y las instalaciones de aguas pluviales a través de las Mejores Prácticas de Manejo (BMP), para ayudar a reducir los riesgos de inundación y de aumento del nivel del mar. En concreto, Poseidon propone elevar gran parte de su emplazamiento hasta un nivel que situaría sus instalaciones por encima del nivel del mar previsto para la vida operativa de la instalación de 50 a 60 años, y por encima de la mayoría de los posibles escenarios de inundación fluvial. Estas medidas, en combinación con las infraestructuras circundantes de protección contra inundaciones y drenaje, garantizarán la estabilidad y la integridad estructural de los principales edificios y componentes del proyecto y minimizarán adecuadamente los riesgos de inundación in situ en casi todos los escenarios previstos de aumento del nivel del mar e inundaciones fluviales. Sin embargo, el riesgo no se elimina por completo, especialmente en el caso de eventos de baja probabilidad y altas consecuencias, como una inundación de 500 años.

Además, algunas tuberías podrían estar sujetas al riesgo del aumento de las aguas subterráneas con el paso del tiempo y, si el proyecto pudiera aprobarse de otro modo, este riesgo podría abordarse imponiendo una condición que exigiera un diseño adaptado para abordar esta problemática, como la adición de lastre a la infraestructura enterrada.

El mayor riesgo para el proyecto propuesto está relacionado con el hecho de que se ubicaría en una zona baja donde la infraestructura alrededor del sitio del proyecto estará sujeta a un riesgo creciente de inundación en las próximas décadas. Si bien Poseidon propone elevar su emplazamiento para minimizar los riesgos de inundación en ese lugar, las Pautas sobre la Política del Aumento del Nivel del Mar de 2018 de la Comisión describen que elevar el desarrollo de esta manera no aborda el problema de que dicha mitigación “puede ser de poca utilidad a largo plazo para el propietario si la infraestructura de apoyo, como los accesos, carreteras, servicios públicos o sistemas sépticos no están también elevados o protegidos de otra manera”. Las Pautas señalan que “las opciones de adaptación a largo plazo deben considerarse como parte de cualquier acción permitida, para asegurar que las decisiones de desarrollo actuales no están predeterminando los impactos sobre los recursos en el futuro”. Anteriormente, la Comisión ha denegado propuestas de construcción de grandes proyectos de infraestructuras en plataformas elevadas dentro de zonas inundables. Por ejemplo, en el caso de una propuesta de planta de tratamiento de aguas residuales, la Comisión consideró que:

...la adición de esta cantidad de relleno en el emplazamiento del proyecto hará que [éste] quede confinado en una “isla” con desbordamientos a su alrededor durante una inundación. Durante una inundación de 100 años, estas aguas circundantes oscilarían entre aproximadamente dos y cinco pies de profundidad a lo largo de Atascadero Road, el único acceso para vehículos al lugar. Por lo tanto, en una inundación de 100 años, cuando el equipo está en el mayor riesgo de fallo, sería difícil para los operadores de la planta acceder al lugar, aumentando potencialmente el riesgo de un mal funcionamiento o derrame de aguas negras... En un evento de inundación de 100 años, la [ubicación del proyecto] sería una isla, que no minimiza conservadoramente el riesgo de peligro como lo requiere el LCP.⁹⁹

No es necesario ni factible garantizar que el emplazamiento de Poseidon evitará por completo todo riesgo de inundación y será siempre accesible para encontrar la coherencia de la Ley de Costas y el LCP. Tampoco es necesario, en el momento de la aprobación de cualquier proyecto, especificar con certeza las futuras medidas de adaptación que se llevarán a cabo para proteger el emplazamiento y la zona del aumento del nivel del mar u otros riesgos costeros, o para adaptarlos a ellos. Sin embargo, es apropiado (especialmente en el caso de una propuesta de infraestructura totalmente nueva, costosa, compleja y duradera, destinada a servir al público y a proporcionar un suministro de agua de emergencia) analizar el conjunto de riesgos a los que se enfrentará la instalación a lo largo de su vida útil y determinar si existen posibles vías de adaptación razonablemente viables que minimicen adecuadamente los riesgos, garanticen la protección de los recursos costeros y proporcionen un acceso y unos servicios continuos.

El Estado en general, y la Comisión de Costas en particular, han priorizado la planificación de la adaptación al aumento del nivel del mar, y han publicado numerosos documentos de orientación en los que se pide que los nuevos proyectos se construyan teniendo en cuenta la seguridad y la adaptación a largo plazo, incluyendo la comprensión de cómo se abordará el proyecto al final de su vida útil o cuando los peligros lleguen a un punto en el que este ya no sea seguro o los recursos costeros se vean afectados negativamente por el mismo.

⁹⁹ Ver <https://documents.coastal.ca.gov/reports/2013/1/Th23b-1-2013.pdf>.

A-5-HNB-10-225/9-21-0488 (Poseidon Water)

El patrón de desarrollo existente e histórico es tal que una serie de instalaciones críticas se han construido en lugares que ya están o pronto estarán expuestos a los peligros costeros como resultado del aumento del nivel del mar y el cambio climático. Esta situación ya ha dado lugar a la necesidad de una serie de respuestas de emergencia y a corto plazo que exigen aceptar una mayor cantidad de riesgos e impactos en los recursos costeros mientras se puede identificar, desarrollar, financiar y aplicar un enfoque a más largo plazo. Si bien este tipo de planificación de la adaptación por fases es un enfoque adecuado (o en muchos casos la única opción) para las infraestructuras críticas existentes, construir deliberadamente nuevas instalaciones críticas en lugares que estarán expuestos a riesgos crecientes de aumento del nivel del mar no está en consonancia con una planificación informada del mismo y otras prioridades de adaptación a nivel estatal. La Ley de Costas también ha sido modificada recientemente para incluir una nueva disposición (Sección 30270) que obliga a la Comisión a identificar, evaluar y, en la medida de lo posible, evitar y mitigar los efectos adversos del aumento del nivel del mar en sus actuaciones. La Sección 30250 de la Ley de Costas y las diversas políticas del LCP cumplen estos objetivos y requisitos al exigir que las nuevas urbanizaciones se construyan en zonas que puedan acogerlas y en las que haya servicios públicos adecuados para atenderlas a lo largo de su vida.

Poseidon propuso por primera vez la construcción de sus instalaciones en este lugar hace más de 20 años, cuando las proyecciones de aumento del nivel del mar eran mucho más bajas, los peligros previstos eran menos graves y la planificación de la adaptación estaba en sus inicios. Sin embargo, mucho ha cambiado desde entonces en cuanto a la comprensión del estado del aumento del nivel del mar y los riesgos costeros. La zona que rodea la instalación de Poseidon estará sujeta a diversos riesgos de inundación durante la vida útil propuesta de la instalación. También sería una pieza costosa e interconectada de infraestructura crítica destinada a proporcionar agua pública (incluyendo el suministro de agua de emergencia), y tendría que ser capaz de operar durante y después de una emergencia, y tendría poca o ninguna capacidad de adaptación, ya que no podría ser trasladada o elevada en caso de necesidad. Todo esto hace que sea crucial situar la instalación en un lugar seguro y que pueda albergarla durante toda su vida útil. Además, es fundamental tener en cuenta que el nivel del mar seguirá subiendo más allá de la vida útil propuesta por Poseidon, de 50 a 60 años. Comprender qué ocurrirá con el proyecto propuesto al final de su vida útil a medida que el nivel del mar siga subiendo es fundamental para garantizar una adaptación adecuada a largo plazo del proyecto y el emplazamiento propuestos que minimice los riesgos y proteja los recursos costeros de acuerdo con los requisitos de la Ley de Costas.

En este caso, debido a los diversos riesgos de peligro costero descritos en esta y otras secciones de las Conclusiones, el emplazamiento de las instalaciones de Poseidon en la ubicación propuesta no minimizará los riesgos de peligro costero y no cumple el requisito de situar la mejora en una zona desarrollada existente capaz de acogerla o en una zona con servicios públicos adecuados. Aunque la zona es capaz de albergar el proyecto propuesto en la actualidad (si bien, con cierto riesgo), es probable que el aumento del nivel del mar, las inundaciones y otros peligros costeros razonablemente previsibles alteren el acceso y otros servicios en la zona circundante en las próximas décadas y más adelante. Esto hará cada vez más difícil o imposible el acceso y el servicio a las instalaciones integradas de Poseidon durante y después de inundaciones episódicas o situaciones de peligro, o incluso de forma regular durante las mareas altas si se producen mayores cantidades de aumento del nivel del mar y no se mantienen y mejoran las medidas de control de inundaciones de los alrededores. Parte de la zona circundante ya está urbanizada, y es probable que la ciudad quiera y necesite aplicar una serie de medidas nuevas y mejoradas de adaptación a las inundaciones y al aumento del nivel del mar, independientemente de que este proyecto siga adelante. No obstante, el emplazamiento de una costosa y complicada infraestructura interconectada en este lugar aumentará significativamente la necesidad de mejorar y reforzar las medidas de protección contra el aumento del nivel del mar y las inundaciones. No es seguro que se produzca ninguna de estas mejoras, y muchas de ellas podrían tener impactos

sobre los recursos costeros que se desconocen en este momento. Además, el desarrollo de este emplazamiento de una manera que requiera una elevación significativa excluiría las oportunidades de eliminar las invasiones existentes en la llanura de inundación o de restaurar los humedales históricos de la zona, tal y como exigen las políticas C 10.1.14 y 7.2.4 de la LUP, opciones que también podrían servir como piezas de una estrategia general de adaptación al aumento del nivel del mar más centrada en el uso de estrategias de adaptación basadas en la naturaleza en consonancia con una serie de objetivos y recomendaciones a nivel estatal.

Los riesgos de inundación in situ para las instalaciones propuestas por Poseidon serían, en general, relativamente menores, aunque habría algún riesgo de inundación fluvial significativa (500 años). Los riesgos para la zona circundante son mucho más significativos, lo que a su vez crea la amenaza de que Poseidon no pueda continuar con actividades en sus instalaciones durante y después de las inundaciones u otros eventos de peligro. El Estado y la Comisión de Costas han hecho hincapié en la necesidad de planificar la adaptación al aumento del nivel del mar y de ubicar las nuevas infraestructuras en lugares donde sean seguras durante su vida útil prevista. En este caso, existen riesgos conocidos de inundación que se agravarán en las próximas décadas, y también existe una gran incertidumbre sobre cómo la Ciudad y el Estado adaptarán la zona para hacer frente a estos riesgos. Al ubicar una instalación en este lugar, Poseidon dependería de muchas acciones de adaptación futuras y desconocidas para mantener su instalación segura y en funcionamiento. La elevación de este lugar y la construcción de la instalación aquí también reduciría o impediría otras medidas de adaptación, como el uso de una parte o la totalidad del lugar para la restauración de humedales y el control de inundaciones. Por estas razones, el proyecto propuesto por Poseidon está sujeto a demasiados riesgos y contempla una gran incertidumbre en cuanto a su capacidad para seguir siendo seguro y continuamente operativo como para ser considerado coherente con la Ley de Costas y las políticas del LCP descritas anteriormente.

Algunas de estas incoherencias políticas podrían abordarse parcial o totalmente mediante condiciones si el proyecto fuera coherente con otras políticas del LCP. Por ejemplo, mediante condiciones, se podría exigir a Poseidon que proporcionara documentación sobre el nivel de inundación de 500 años y que diseñara los componentes críticos de las instalaciones para resistir ese evento de inundación.¹⁰⁰

Las condiciones también podrían requerir que Poseidon proporcione documentación de los organismos locales y regionales de que su proyecto es coherente con los planes de respuesta de emergencia pertinentes, como el Plan de Control de Inundaciones de la Ciudad. También podrían incluirse condiciones que exijan la supervisión de los niveles de aguas subterráneas y la adición de lastre u otros elementos para abordar el efecto que el aumento de las aguas subterráneas podría tener en las tuberías enterradas u otros componentes del proyecto. Otras condiciones podrían abordar la necesidad de rediseñar el sistema de aguas pluviales propuesto para la instalación. Por último, las condiciones podrían exigir a Poseidon la

¹⁰⁰ En julio de 2014, como parte del procedimiento de la CEC antes mencionado para la central eléctrica adyacente de AES, la Comisión de Costas aprobó una recomendación a la CEC para que exigiera que la central se elevara por encima de, o se protegiera de, un evento de inundación de 500 años más 24 pulgadas adicionales de aumento del nivel del mar (que era la mejor proyección disponible en ese momento para la vida operativa prevista de 30 años de la nueva central).

presentación de una solicitud de permiso para la reubicación o retirada de cualquier componente del proyecto que esté dañado o amenazado por los riesgos costeros durante la vida útil prevista. Esta es sólo una lista parcial de posibles condiciones especiales, e incluso si se impusieran todas, no se minimizarían totalmente los riesgos debidos al emplazamiento de la instalación en esta zona baja y no se pondría el proyecto en plena conformidad con las políticas pertinentes del LCP y de la Ley de Costas, ni se subsanarían las áreas de disconformidad identificadas en otras partes de estas Conclusiones.

I. VIDA MARINA Y CALIDAD DEL AGUA

La Sección 30230 de la Ley de Costas establece que:

Los recursos marinos se mantendrán, mejorarán y, cuando sea posible, se restaurarán. Se dará una protección especial a las zonas y especies de gran importancia biológica o económica. Los usos del ambiente marino se llevarán a cabo de forma que se mantenga la productividad biológica de las aguas costeras y que se conserven poblaciones sanas de todas las especies de organismos marinos adecuadas para fines comerciales, recreativos, científicos y educativos a largo plazo.

La Sección 30231 de la Ley de Costas establece que:

La productividad biológica y la calidad de las aguas costeras, arroyos, humedales, estuarios y lagos apropiados para mantener poblaciones óptimas de organismos marinos y para la protección de la salud humana se mantendrán y, cuando sea factible, se restaurarán mediante, entre otros medios, la minimización de los efectos adversos de los desagües de aguas residuales y el arrastre, el control de la escorrentía, la prevención del agotamiento de las reservas de agua subterránea y la interferencia sustancial con el flujo de agua superficial, el fomento de la recuperación de las aguas residuales, el mantenimiento de las zonas de amortiguación de la vegetación natural que protegen los hábitats ribereños y la minimización de la alteración de los arroyos naturales.

La Sección 30233(a) de la Ley de Costas establece, en su parte pertinente, que:

El dique, relleno o dragado de aguas costeras abiertas, humedales, estuarios y lagos se permitirá de acuerdo con otras disposiciones aplicables de esta división, cuando no exista una alternativa factible menos perjudicial para el medio ambiente, y cuando se hayan proporcionado medidas de mitigación factibles para minimizar los efectos ambientales adversos, y se limitará a lo siguiente:

(1) Instalaciones portuarias, energéticas e industriales dependientes de la costa, nuevas o ampliadas, incluidas las instalaciones de pesca comercial...

El Objetivo C.1.1 del LCP establece:

Garantizar que los impactos adversos asociados al desarrollo de la zona costera se mitiguen o minimicen en la mayor medida posible.

La Política C 6.1.1 del LCP establece:

Exigir que el nuevo desarrollo incluya medidas de mitigación para mejorar la calidad del agua, si es factible y, como mínimo, evitar la degradación de la calidad del agua de las cuencas de aguas subterráneas, humedales y aguas superficiales.

La Política C 6.1.2 del LCP establece:

Los recursos marinos se mantendrán, mejorarán y, cuando sea posible, se restaurarán. Se dará una protección especial a las zonas y especies de gran importancia biológica o económica.

La Política C 6.1.3 del LCP establece:

Los usos del ambiente marino se llevarán a cabo de manera que se conserve la productividad biológica de las aguas costeras y que se mantengan poblaciones sanas de todas las especies de organismos marinos adecuadas para fines comerciales, recreativos, científicos y educativos a largo plazo.¹⁰¹

La Política C 6.1.4 del LCP establece:

La productividad biológica y la calidad de las aguas costeras, arroyos, humedales, estuarios y lagos apropiados para el mantenimiento de los organismos y para la protección de la salud humana se mantendrán y, cuando sea posible, se restaurarán.

La Política C 6.1.19 del LCP establece:

Antes de la aprobación de cualquier instalación de bombeo de agua de mar nueva o ampliada, se debe exigir que se tomen las máximas medidas de mitigación posibles para minimizar los daños a los organismos marinos debidos al arrastre, de conformidad con la legislación estatal y federal.

Resumen

Las políticas de la Ley de Costas y del LCP mencionadas anteriormente exigen, en general, que se mantengan, mejoren y, cuando sea posible, se restauren los recursos marinos; que se minimice el arrastre en la medida de lo posible; y que se mantenga y restaure la productividad biológica de las aguas costeras. También exigen que se proporcione una protección especial a las zonas y especies de gran importancia biológica. Los efectos adversos del proyecto propuesto sobre la vida marina y la calidad del agua del océano se producirían principalmente dentro de la jurisdicción de la Comisión y, por lo tanto, estarían sujetos a las políticas de la Ley de Costas, aunque las políticas del LCP apoyan en gran medida los requisitos aplicables de esta ley y son coherentes con ellos. Además, debido a que la parte en tierra de las instalaciones de Poseidon es la fuente de los impactos relacionados con la vida marina, el análisis de la coherencia con la Ley de Costas y las políticas del LCP es apropiado.

Las operaciones del proyecto causarían pérdidas sustanciales y continuas de vida marina. Aunque la toma y el desagüe del proyecto utilizarían pantallas y difusores destinados a reducir los impactos sobre la vida marina, seguirían provocando una pérdida de esta, equivalente a la producida en unos 423 acres de hábitat oceánico y estuarino cada año. Varios de los componentes del proyecto propuesto (principalmente la ubicación, el diseño y la tecnología que Poseidon utilizaría para su toma y desagüe) han sido aprobados por la Junta Regional por cumplir los requisitos del Plan de Protección Oceánica del Estado para minimizar la toma y la mortalidad de la vida marina, y la Comisión está de acuerdo con la Junta en esos aspectos de la aprobación de esta última. Así, aunque la Junta Regional también aprobó varios proyectos de mitigación propuestos por Poseidon, tales proyectos no proporcionan una mitigación suficiente para cumplir con los requisitos de la Ley de Costas y del LCP de que la vida marina se mantenga, mejore y, cuando sea factible, se restaure, y de que se proporcione una mitigación en la mayor medida posible.

¹⁰¹ El LCP define a las “aguas costeras” como “las aguas del Océano Pacífico, arroyos, humedales, estuarios, lagos y otras zonas sujetas a la acción de las mareas a través de cualquier conexión con el Océano Pacífico”.

Los principales efectos adversos sobre la vida marina y la calidad del agua resultantes del proyecto de Poseidon se producirían debido a la utilización por parte de Poseidon de una toma que extraería unos 106,7 millones de galones de agua de mar al día y a su uso de difusores que expulsarían unos 57 millones de galones de descarga de alta salinidad al día en el océano a velocidades lo suficientemente altas como para matar la vida marina. Esto degradaría unos 100,000 millones de galones de agua de mar al año para producir los 50 millones de galones diarios de agua potable propuestos por Poseidon, lo que supone un índice de eficiencia del 18%, muy inferior al de otras fuentes de suministro de agua. Las rejillas de entrada y los difusores de salida que Poseidon está obligado a instalar están destinados a reducir la mortalidad de la vida marina en comparación con lo que resultaría de una entrada sin rejillas y un emisor sin difusores; no obstante, el proyecto propuesto todavía mataría cada año a todos los pequeños organismos que componen la base de la red alimentaria del océano, igual a la producida en unos 423 acres (alrededor de dos tercios de una milla cuadrada) de hábitat productivo del océano y del estuario.

Para hacer frente a estos impactos, Poseidon ha propuesto la ejecución de varios proyectos de mitigación compensatoria, principalmente mediante la realización de actividades de mitigación en el Área de Restauración de Bolsa Chica, en el norte del Condado de Orange, que podrían tener lugar antes o dentro de los primeros años de funcionamiento de sus instalaciones. Estas actividades no darían lugar a suficientes créditos de mitigación para compensar adecuadamente las pérdidas de vida marina, por lo que Poseidon también ha proporcionado descripciones de otras posibles actividades de mitigación que podría llevar a cabo más adelante en sus años de funcionamiento. Como se evalúa a continuación, no se puede esperar razonablemente que la realización de estos proyectos a corto plazo y futuros proporcione toda la cantidad de mitigación que Poseidon necesitaría para compensar los efectos adversos de sus instalaciones sobre la vida marina.

Además, los métodos de tratamiento propuestos por Poseidon crearían un desagüe más ácido que el agua de mar y, por tanto, contribuirían a la acidificación del océano. Además, aunque Poseidon tendría que mantener su sistema de toma, aún no ha identificado qué métodos utilizaría para limpiar el interior de su tubería de toma, que podría ser regularmente "bioincrustación" por los organismos marinos que crecen en la superficie interior. Todos los métodos disponibles conocidos o bien son inviables para su uso en este sistema o darían lugar a impactos adversos adicionales para la vida marina y la calidad del agua que no se han analizado, ni se pueden analizar todavía, porque Poseidon cree que el interior de su tubería no experimentará una bioincrustación excesiva y, por lo tanto, aún no ha identificado ningún método de mantenimiento

En general, los impactos del proyecto propuesto darían lugar a pérdidas sustanciales de la vida marina, la pérdida de la productividad del ecosistema marino, y la reducción de la calidad del agua, todo lo cual requeriría una mitigación significativa. Hasta ahora, sin embargo, y como se detalla a continuación, la mitigación propuesta por Poseidon es mucho menos de lo necesario para hacer frente a estos efectos adversos y mucho menos de lo necesario para garantizar la conformidad con la Ley de Costas y las disposiciones del LCP que requieren la protección de la vida marina y la calidad del agua y la máxima mitigación factible.

Antecedentes de las autoridades de la agencia y revisión conjunta del personal de la Junta Regional, la Comisión de Tierras del Estado y la Comisión de Costas

Las Secciones 30230 y 30231 de la Ley de Costas confieren a la Comisión la autoridad

para regular los impactos por atrapamiento y arrastre de los procesos que implican la toma de agua de mar. En 2013, el personal de la Comisión había recomendado la aprobación del proyecto de Poseidon con una condición que habría exigido que la instalación de Poseidon utilizara cualquiera de los varios tipos de tomas subterráneas que habrían minimizado el daño a la vida marina, en consonancia con estas secciones de la Ley de Costas, a menos que Poseidon pudiera demostrar que esas tomas eran inviables. Poseidon retiró su solicitud antes de que la Comisión tomara medidas, pero la Comisión recomendó que Poseidon llevara a cabo un análisis independiente más completo de la viabilidad de las tomas subterráneas que pudiera servir de base para la futura revisión por parte de la Comisión de los impactos del proyecto en los recursos marinos. A partir de entonces, la Comisión y Poseidon convocaron conjuntamente un Grupo Asesor Científico-Técnico Independiente, que emitió informes detallando la viabilidad técnica, ambiental y financiera de varios sistemas de toma. Aunque los informes concluyeron que ciertos sistemas de toma subterránea eran técnicamente inviables en esta ubicación, descubrieron que otros podrían ser viables, pero tendrían diversos impactos costeros (por ejemplo, en el acceso, los recursos visuales) y serían significativamente más caros que la toma abierta evaluada propuesta actualmente, lo que podría hacerlos inviables desde el punto de vista financiero.

Posteriormente, el 6 de mayo de 2015, la Junta Estatal para el Control de los Recursos del Agua adoptó una modificación del Plan de Control de la Calidad del Agua para Zonas Oceánicas (Plan del Océano) en virtud de abordar los efectos asociados a la construcción y explotación de instalaciones de desalinización de agua de mar (Enmienda de Desalinización). La Enmienda de Desalinización, que se estableció de conformidad con la autoridad de la Sección 13142.5 del Código de Aguas y fue aprobada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) en 2016, tenía la intención de proporcionar un proceso uniforme y coherente para la autorización de instalaciones de desalinización de agua de mar en todo el estado. Al adoptar la Enmienda, la Junta Estatal para el Control de los Recursos del Agua determinó que para las instalaciones de desalinización de agua de mar propuestas, las Juntas tienen la autoridad principal de acuerdo con la Sección 13142.5(b) para establecer el “mejor sitio disponible, diseño, tecnología y medidas de mitigación” factibles para evitar la toma y la mortalidad de la vida marina y para minimizar los efectos adversos sobre la calidad del agua resultantes del desagüe de alta salinidad de una instalación. Esto significa que la Junta Regional tiene la responsabilidad principal de determinar las cuestiones relativas a la toma y el desagüe del proyecto propuesto, incluida la viabilidad de los pozos inclinados, la tecnología de cribado adecuada para mitigar la pérdida de vida marina de las tomas.

La Sección 30412 de la Ley de Costas establece las funciones respectivas de la Comisión y de las Juntas de Aguas en relación con la calidad del agua, declarando que las Juntas son las principales responsables de la calidad del agua y que la Comisión no puede tomar una medida que entre en conflicto con una determinación de la Junta relativa a la calidad del agua. Sin embargo, la Sección 30412 también establece que la Sección 13142.5(b) del Código de Aguas, que regula la toma de agua de mar con fines industriales, se aplica tanto a las Juntas como a la Comisión, y que esta última deberá garantizar que la mejora no incumpla esta sección. De acuerdo con la Enmienda de Desalinización, la Sección 30412 de la Ley de Costas, y la Sección 13142.5 del Código de Aguas, la Junta Regional tiene, por tanto, la autoridad principal para establecer el “mejor sitio, diseño, tecnología y medidas de mitigación disponibles” para abordar los impactos relacionados con la calidad del agua de una instalación de desalinización. Sin embargo, la Comisión tiene un papel integral en la coordinación con la Junta del Agua en sus determinaciones, y conserva su autoridad reguladora para garantizar la conformidad con la Ley de Costas, siempre que no entre en conflicto con una determinación de la Junta en relación con la calidad del agua o los derechos de agua. En este caso, la Comisión está facultada para

exigir medidas de mitigación adicionales para hacer frente a los impactos de una planta desalinizadora sobre la vida marina, según sea necesario para cumplir con la Ley de Costas.

En marzo de 2016, Poseidon presentó una solicitud a la Junta Regional para que determinara la conformidad de su proyecto propuesto con la Enmienda de Desalinización. El personal de la Junta Regional, la Junta del Estado, la Comisión de Tierras del Estado y la Comisión de Costas iniciaron entonces la consulta establecida en virtud de la Enmienda de Desalinización para revisar la conformidad del proyecto propuesto con la Enmienda. En julio de 2016, Poseidon solicitó a la Comisión de Tierras del Estado una modificación de su anterior contrato de arrendamiento de tierras estatales para dar cabida a varios cambios propuestos en los anteriores diseños de toma y desagüe de Poseidon. La Comisión de Tierras llevó a cabo una revisión ambiental suplementaria para ese proceso.

Entre 2016 y 2021, la Junta Regional, en consulta con los organismos mencionados, llevó a cabo su revisión de la propuesta de Poseidon, que incluyó una amplia evaluación de los documentos técnicos presentados, la revisión por parte de terceros independientes de varios aspectos del proyecto propuesto, y varias audiencias públicas y talleres. En abril de 2021, la aprobación del proyecto de Poseidon por parte de la Junta incluyó las siguientes conclusiones:

- **Ubicación y método de toma:** Una de las principales disposiciones de la Enmienda de Desalinización es que la Junta debe considerar si las tomas subterráneas son viables. Esta consideración implica la evaluación de diferentes sitios, métodos de toma y tecnologías, y el análisis de las características oceanográficas, hidrológicas y físicas en una serie de ubicaciones para determinar si las tomas subterráneas pueden utilizarse para suministrar la totalidad o parte del agua de origen de una instalación. La Junta determinó que la escala y la ubicación del proyecto propuesto por Poseidon hacían inviables los métodos de toma subterránea. La Junta también evaluó otras posibles ubicaciones de toma a lo largo de la costa del Condado de Orange, pero descubrió que esas ubicaciones no estaban disponibles para Poseidon o eran inviables para ubicar una toma subterránea.

Asimismo, la Junta determinó que el uso propuesto por Poseidon del sistema de refrigeración por paso único de la central eléctrica de AES, existente pero que pronto se retirará, si se modifica para incluir rejillas de alambre de cuña con ranuras de un milímetro en la entrada, era el mejor sitio y método disponible y factible para que Poseidon minimizara la toma y la mortalidad de la vida marina. Estas rejillas están diseñadas para que la velocidad de entrada no sea superior a 0,5 pies por segundo, lo que minimiza el potencial de impacto.¹⁰² Su tamaño de ranura de un milímetro ayuda a reducir el arrastre,¹⁰³ aunque sólo en un 1% aproximadamente en comparación con una toma sin rejilla.

¹⁰² El impacto se produce cuando las especies marinas lo suficientemente grandes como para evitar atravesar una rejilla de entrada quedan atrapadas contra ella debido a la velocidad del agua entrante. El Plan de Protección Oceánica de California considera que el impacto se reduce al mínimo si la velocidad de entrada es igual o inferior a 0,5 pies por segundo, una velocidad contra la que pueden nadar la mayoría de las especies.

¹⁰³ El arrastre se produce cuando los organismos marinos lo suficientemente pequeños como para pasar a través de una rejilla de entrada son arrastrados al sistema de entrada y pasan a las instalaciones de tratamiento, donde mueren debido a los cambios de presión, salinidad, temperatura, componentes químicos del agua u otros factores de estrés.

- Método de vertido:** La Enmienda Desal también incluye requisitos específicos aplicables a los vertidos de las instalaciones de desalinización. El desarrollo de la Enmienda Desal por parte de la Junta Estatal incluyó la realización y revisión de varios estudios y pruebas para determinar los efectos de varias concentraciones de salinidad en diferentes etapas de la vida de las especies que se encuentran en las aguas marinas de California. Algunos mostraron efectos adversos para algunas especies a partir de concentraciones de salinidad que eran sólo ligeramente superiores a las del agua de mar ambiente (generalmente de 32 a 34 partes por mil, o "ppt"). Para reducir el potencial de estos efectos adversos, la Enmienda establece limitaciones específicas de la calidad del agua para los efluentes de la desalinización, es decir, que la salinidad se reduzca a no más de dos ppt por encima de la salinidad del agua del océano en el borde de una zona de mezcla que se extiende a no más de 100 metros del punto de vertido. La enmienda también establece los métodos preferidos para que una instalación cumpla con estas limitaciones de calidad del agua, ya sea mediante la ubicación conjunta del vertido con la de un vertido de aguas residuales existente que proporcionará una dilución adecuada, o mediante la instalación de difusores en un vertido de desalinización independiente que proporcionará una mezcla suficiente para que el vertido cumpla con el límite de 2 ppt dentro de los 100 metros del punto de vertido.

La instalación propuesta por Poseidon vertería efluentes con niveles de salinidad de hasta 65,5 ppt, es decir, aproximadamente el doble de los niveles de salinidad ambiente del agua de mar. Como se detalló durante el desarrollo de la Enmienda Desal, estos niveles de salinidad son sustancialmente más altos que los niveles que han demostrado causar mortalidad o daño a muchas formas de vida marina. El vertido propuesto también contendría varias concentraciones de otros productos químicos de tratamiento, como cloro, antiincrustantes, coagulantes, metales, productos químicos de limpieza y otros que deben cumplir los límites para estos contaminantes establecidos por la Junta Regional. La Junta también determinó que Poseidon tendría que instalar difusores de alta velocidad para garantizar que el vertido se mezclara bien en la columna de agua del océano y se ajustara a las disposiciones de la Enmienda Desal.

El desarrollo de la Enmienda Desal incluyó la revisión de estudios que mostraban que un vertido de salmuera sin mezclar procedente de una instalación de desalinización sería mucho más pesado que el agua de mar y, si no se mezclaba, se hundiría en el fondo marino donde crearía una "zona muerta" que se extendería con niveles de salinidad demasiado altos para la mayoría de los organismos. La enmienda exige que los vertidos de desalinización se difundan adecuadamente en las aguas oceánicas a una distancia relativamente corta de un emisor, con la preferencia declarada de que el vertido esté ubicado junto a otros vertidos para ayudar a reducir sus concentraciones de salinidad o que los vertidos "autónomos" incluyan difusores que proporcionen una mezcla adecuada.

- "Necesidad" de agua:** En reconocimiento de los impactos significativos que resultan de estos tipos de diseños de tomas y vertidos, la Enmienda Desal también requiere que la Junta, al determinar que las tomas subterráneas son inviables, determine si existe una necesidad del volumen de agua propuesto que se produciría de una instalación que utiliza una toma abierta y apantallada. En este caso, la Junta determinó que un distrito de agua cercano, OCWD, identificó una necesidad de hasta 50 millones de galones por día de agua potable, que es la cantidad que Poseidon propone producir. La Enmienda Desal exige a la Junta que determine esta

“necesidad” para garantizar que las tomas subterráneas no se consideren inviables por el hecho de que el proyecto propuesto tenga una capacidad de producción superior a la cantidad que podría producirse mediante tomas subterráneas, pero también superior a una necesidad identificada para el volumen de producción propuesto. La determinación de la Junta de que el agua era “necesaria” no era una determinación de que el agua fuera crítica o inmediatamente necesaria o que fuera la única fuente de agua nueva disponible. Más bien, la Junta Regional consideró el concepto de necesidad de forma amplia, remitiéndose a varias agencias de agua que ven una necesidad general de desarrollar nuevos suministros de agua locales a prueba de sequías en los próximos años y ven este proyecto como una posible forma de obtener dicha agua.

Además de la conclusión de la Junta Regional de que el proyecto propuesto por Poseidon incluiría el mejor sitio disponible, el diseño, la tecnología y las medidas de mitigación disponibles para la instalación, la ciudad de Huntington Beach y la Comisión de Tierras del Estado de California, en sus procesos de revisión ambiental de la CEQA, abordaron sitios alternativos, diseños, tecnología, medidas de mitigación y una alternativa de no proyecto y encontraron que las tomas subterráneas eran inviables o más impactantes para el medio ambiente que la planta de desalinización como se propone. La Comisión ha tenido en cuenta la información del proceso de revisión de la CEQA (incluyendo el EIR posterior de 2010 y el EIR complementario de 2017), los informes del ISTAP de 2014-15 y el proceso de la Junta Regional (incluyendo su determinación de la sección 13142.5) y está de acuerdo con las conclusiones de los mismos en el sentido de que las líneas de entrada y salida están situadas y diseñadas adecuadamente para minimizar el daño que este tipo de proyecto tiene sobre la vida marina. Para este proyecto propuesto, la Comisión acepta la determinación de la Junta respecto a las medidas del proyecto propuesto para evitar y minimizar la toma y la mortalidad de la vida marina a través de su ubicación, diseño y tecnología. Estas medidas incluyen principalmente la aprobación por parte de la Junta del tipo y la ubicación de la toma y el vertido de Poseidon, es decir, el uso por parte de Poseidon del sistema de refrigeración de la central eléctrica existente con la adición de pantallas de alambre de cuña en la toma y difusores en el vertido, y la falta de sistemas alternativos viables de toma y vertido.

La Junta Regional también aprobó un paquete de proyectos de restauración recomendados por Poseidon -en la cercana zona de restauración de las tierras bajas de Bolsa Chica y en el arrecife de restauración de Palos Verdes- para mitigar los impactos previstos sobre la vida marina. Sin embargo, debido a que la Ley de Costas (y la LCP) tiene una norma de revisión para la mitigación diferente a la de la Junta, y con información más reciente proporcionada sobre ambos lugares que reduciría los beneficios de mitigación esperados en cada uno, la Comisión tendría que añadir medidas de mitigación además de las aprobadas por la Junta para permitir la conformidad necesaria con la Ley de Costas y la LCP. Esto no crea un conflicto con la decisión de la Junta. En primer lugar, la orden de la Junta Regional establecía explícitamente:

“La decisión de la Junta de Aguas de Santa Ana sobre la mitigación exigida en el Plan Océanico no impide que la Comisión Costera de California (o cualquier otra agencia) exija cualquier mitigación adicional necesaria para satisfacer los requisitos del programa de la agencia en el curso de la revisión del Proyecto.

¹⁰⁴ Ver también California Coastkeeper Alliance contra la Comisión de Tierras del Estado de California, caso n.º C088922, 8 de abril de 2021 (que defiende el análisis de alternativas de la CEQA en relación con la inviabilidad de las tomas subterráneas en una parte no publicada de la opinión).

Todos los organismos conservan su autoridad para exigir la mitigación asociada a sus aprobaciones reglamentarias para proyectos como la instalación propuesta”.

(Ver Orden R-8-2021-0011, Anexo G-55 (página 15)). En segundo lugar, Poseidon seguiría estando sujeto a los requisitos de mitigación impuestos por la Junta, junto con cualquier medida adicional impuesta por la Comisión. Por último, la Comisión tiene un largo historial de imposición de la mitigación necesaria para hacer frente a los impactos de arrastre y colisión que va más allá de lo requerido por las Juntas de Agua, y lo hizo en 2007 cuando aprobó la planta desalinizadora de Poseidon en Carlsbad.

La cuestión principal sobre la que la Comisión está ejerciendo su autoridad independiente en relación con la protección de la vida marina y la calidad del agua es la mitigación que Poseidon debe aplicar para ser plenamente coherente con la Ley de Costas. Aunque el personal de la Comisión trabajó de buena fe con Poseidon y la Junta Regional para desarrollar una mitigación en la que todas las partes pudieran estar de acuerdo, esto no ocurrió. Esto se debe, en parte, a las diferentes normas de revisión de los dos organismos en el marco de sus respectivas autoridades y al hecho de que la Junta sólo podía considerar la mitigación que Poseidon proponía y consideraba disponible, mientras que la Comisión puede considerar una gama más amplia de medidas necesarias para mitigar plenamente los impactos del proyecto propuesto. Además, la Junta no evaluó al menos dos tipos de efectos adversos sobre la vida marina y la calidad del agua que son competencia de la Comisión: los efectos adversos derivados de la acidificación de los océanos y ciertas actividades de mantenimiento que Poseidon tendría que realizar.

Impactos de la toma y el vertido

Incluso con las consideraciones estructurales y de ubicación señaladas anteriormente, destinadas a reducir los impactos del proyecto propuesto sobre la vida marina, la instalación de Poseidon causaría pérdidas sustanciales de vida marina y de productividad oceánica. A continuación se describen los métodos utilizados para determinar el tipo y el alcance de esas pérdidas: el Método de Transporte Empírico (“ETM”) y el Cálculo del Área de Producción Perdida (“APF”).

Como se ha indicado anteriormente en los Antecedentes del proyecto y en el cambio de circunstancias, California lleva varias décadas estudiando y mejorando su comprensión de los tipos de efectos causados por las tomas y vertidos de agua de mar. Los estudios más relevantes han sido los realizados en centrales eléctricas costeras que utilizaban agua de mar para refrigerar sus unidades generadoras. Estos estudios descubrieron que la extracción de millones de galones diarios de agua de mar provocaba una pérdida sustancial de vida marina y de productividad oceánica. El reconocimiento del alcance y la gravedad de esos sistemas en la vida marina del estado llevó a la retirada o a la reconversión de la mayoría de esas centrales eléctricas y condujo a la adopción de la enmienda del Plan Oceánico que ordenaba que las instalaciones de desalinización utilizaran tomas subsuperficiales siempre que fuera posible, en lugar de tomas que extrajeran directamente de la columna de agua del océano.

Como parte de los esfuerzos del estado, las agencias reguladoras adaptaron varios métodos desarrollados para identificar los impactos en la vida marina y utilizaron estos métodos para determinar inicialmente el tipo y el alcance de las pérdidas de vida marina resultantes del funcionamiento de las centrales eléctricas y, a continuación, aplicaron esos

métodos a las instalaciones de desalinización de agua de mar propuestas. Para cuantificar la pérdida de productividad marina asociada a las instalaciones de Poseidon, el personal de la Comisión y de la Junta del Agua utilizó estas evaluaciones estándar -el método de transporte empírico (“ETM”) y un cálculo del área de producción perdida (“APF”)- que proporcionan una “moneda” común que los organismos han utilizado para identificar la escala y el tipo de pérdidas de vida marina y la pérdida de productividad del ecosistema cercano a la costa que estos sistemas causan, y para ayudar a determinar cuánta área y qué tipo(s) de hábitat se necesitan para proporcionar una mitigación compensatoria de estas pérdidas. Para el proyecto Poseidon, el personal de la Comisión trabajó en colaboración con el personal de las Juntas Regionales y Estatales de Aguas para desarrollar las estimaciones de los impactos sobre la vida marina que se describen a continuación.

El cálculo del ETM se utiliza para determinar la proporción de organismos que tienen el potencial de ser arrastrados son realmente arrastrados dentro de un sistema de admisión. Cada especie tiene una “zona de agua de origen” diferente -es decir, la extensión de una masa de agua desde la que pueden ser arrastrados por las corrientes hasta un lugar de toma- en función de su lugar de origen, de la velocidad y dirección de las corrientes y del número de días que tarda una especie concreta en crecer hasta el punto de ser demasiado grande para ser arrastrada o ser capaz de nadar lejos de la atracción de una toma. El cálculo del APF identifica, en acres, cuánta productividad oceánica perdida representan los organismos arrastrados. En la mayoría de los casos, se arrastra un pequeño porcentaje de la población de una especie dentro de un área de agua de origen -a menudo menos del uno por ciento-, sin embargo, esto puede representar una gran pérdida de productividad si el área de agua de origen es grande. Por ejemplo, si el área del agua de origen para una especie particular cubre 10.000 acres y una toma arrastra sólo el uno por ciento de las larvas arrastrables dentro de esa área, el APF para esa especie sería $10.000 \text{ acres} \times 0,01 = 100 \text{ acres}$. Es decir, los organismos perdidos representan los producidos en 100 acres de hábitat oceánico. En el caso de algunas especies, el APF puede refinarse aún más identificando tipos de hábitat concretos dentro de la zona del agua de origen en la que se originan; por ejemplo, basando el APF sólo en la zona de hábitat de arrecifes rocosos dentro de la zona general del agua de origen. El APF global para una toma concreta se calcula generalmente considerando los APF combinados para las especies primarias que están sujetas a arrastre.

El desarrollo de la información necesaria para llevar a cabo los análisis ETM/APF generalmente requiere un esfuerzo de muestreo de un año de duración en las aguas costeras cercanas para identificar el número y los tipos de especies sujetas a arrastre, seguido de una extensa modelización para determinar la pérdida global de productividad representada por las especies arrastradas. Poseidon no realizó su propio estudio de arrastre, sino que solicitó a la Junta Regional que se basara en un estudio de arrastre realizado en 2003-04 para la revisión de la Comisión de Energía de California de una propuesta de mejora de la central eléctrica de Huntington Beach.¹⁰⁵ Ese estudio identificó los impactos de arrastre previstos para el mayor volumen de entrada de la central eléctrica, pero los efectos identificados en ese estudio se consideran proporcionales a los efectos previstos del menor volumen de entrada propuesto por Poseidon.

¹⁰⁵ MBC Applied Environmental Services, and Tenera Environmental, AES Huntington Beach L.L.C. Estudio de arrastre e impacto de la estación generadora –Reporte Final, Abril 2005.

El estudio identificó el área del agua de origen de Poseidon -es decir, la extensión de agua oceánica y de estuario en la que la vida marina estaría sujeta a arrastre- como una extensión de varias docenas de millas hacia arriba y hacia abajo de la costa de Huntington Beach. Esta zona abarca una serie de tipos de hábitat, incluidos los que se encuentran dentro de al menos nueve Áreas de Conservación Marina del Estado (SMCA) y Reservas Marinas del Estado (SMR), que se establecieron para proteger especies y hábitats únicos y para servir como una red de áreas protegidas a través de las cuales las especies podrían moverse. El estudio identificó más de 50 especies que estarían sujetas a arrastre, de las cuales una docena representan la gran mayoría de las arrastradas.

El examen de la Junta Regional determinó, incluso después de constatar que la ubicación de la toma era la mejor disponible y factible para Poseidon para minimizar el arrastre y después de exigir a Poseidon que instalara pantallas y difusores de toma, que, la toma de Poseidon arrastraría a unos 108 millones de individuos al año de las especies identificadas más prevalentes, junto con un número desconocido pero mucho mayor de otras especies, todas las cuales proporcionan diversos tipos de valor del ecosistema y algunas de las cuales proporcionan valor comercial o recreativo. La Junta también determinó que los impactos de la toma de Poseidon relacionados con el arrastre crearían cada año un APF de 162,5 acres - es decir, la pérdida de organismos arrastrados sería igual a los producidos cada año en 162,5 acres de hábitat productivo oceánico y estuarino. En términos volumétricos, el volumen de entrada diario de Poseidon de 106,7 millones de galones sumaría casi 39.000 millones de galones de agua de mar cada año. Esto equivaldría a toda el agua de la "cuña" de agua oceánica desde las 9,5 millas de la costa de Huntington Beach hasta aproximadamente una milla mar adentro (hasta el contorno de profundidad de 40 pies), como se ilustra en la Figura 1 a continuación.

¹⁰⁶ Para estos tipos de sistemas de toma, el área del agua de origen no representa el área en la que todos los organismos pequeños serían arrastrados, sólo el área desde la que cualquier organismo tiene el potencial de ser arrastrado, debido a que es transportado por las corrientes oceánicas a la vecindad de la toma.

¹⁰⁷ Los 108 millones de organismos identificados en el estudio representan sólo un pequeño porcentaje del total de la vida marina planctónica eliminada por estos sistemas; sin embargo, se supone que los métodos ETM/APF permiten que estos organismos actúen como sustitutos de todas las demás especies de vida marina que son arrastradas y eliminadas. Un supuesto subyacente es que al proporcionar una mitigación similar a los tipos de hábitat de los que proceden los organismos identificados o adecuados para una amplia gama de especies marinas, se piensa que los demás organismos no identificados de esos tipos de hábitat también se beneficiarían.

Figura I-1: Representación visual del volumen de toma anual de Poseidon:



La revisión de la Junta también concluyó que los efectos de los difusores de alta velocidad de Poseidon, que son necesarios para dispersar el vertido de salmuera de la instalación, causarían impactos aún más significativos. Los efectos de cizallamiento y turbulencia de esos difusores provocarían la mortalidad de la vida marina en unos 168 millones de galones de agua de mar al día, lo que daría lugar a un APF relacionado con el vertido de 260,4 acres. Volumétricamente, los 168 millones de galones diarios sumarían unos 61.000 millones de galones de agua de mar al año en los que moriría la vida marina.

Los efectos volumétricos combinados de la toma y el vertido de Poseidon matarían la pequeña vida marina que sirve de base a la red alimentaria del océano en unos 275 millones de galones al día, o unos 100.000 millones de galones al año. Este volumen equivale aproximadamente a extender la cuña de agua de mar antes ilustrada frente a la costa de Huntington Beach de manera que se extendiera desde el puerto de Long Beach hasta Crystal Cove. Este volumen también representa un uso relativamente ineficaz del agua de mar, ya que causar efectos adversos en 275 millones de galones de agua del océano cada día para producir sólo 50 mgd de agua potable representa una tasa de eficiencia de sólo el 18%, con el 82% del agua que se desperdicia o disminuye su calidad.

La Junta también determinó que el proyecto daría lugar a una mortalidad adicional, pero comparativamente menor, de la vida marina debido a que el vertido del proyecto aumentaría los niveles de salinidad en la columna de agua del océano cerca de los difusores -equivalente a un APF de aproximadamente 1,09 acres- y un impacto adicional -equivalente a un APF de 0,014 acres- resultante de las actividades de construcción que Poseidon emplearía para instalar sus pantallas de toma y la escollera necesaria para apoyar esas estructuras. La Junta también permitió una reducción del 1% en el APF total esperado de Poseidon, basándose en el reconocimiento de la Enmienda Desal de que los proyectos que utilizan pantallas de alambre de cuña proporcionan una ligera reducción de la mortalidad en comparación con las tomas sin pantallas.

En resumen, la Junta determinó que la mortalidad total de la vida marina resultante de la instalación de Poseidon causaría un APF anual de aproximadamente 423 acres - es decir, la pérdida anual de productividad representada por la vida marina eliminada por la instalación requeriría 423 acres de hábitat oceánico y estuarino igualmente productivo dentro de la zona del agua de origen de Poseidon. Como se ha descrito anteriormente, el personal de la Comisión trabajó en colaboración con el personal de la Junta y Poseidon para desarrollar estas estimaciones de la mortalidad de la vida marina, y la Comisión, por lo tanto, está de acuerdo con la conclusión de la Junta de que el funcionamiento de la instalación de Poseidon daría lugar a un APF anual de aproximadamente 423 acres.

Esto representaría una pérdida significativa de vida marina cada año, equivalente a la producida en unos dos tercios de milla cuadrada de hábitat cercano a la costa y de estuario. No todas las instalaciones de desalinización suponen esta magnitud o pérdida para la vida marina. A modo de comparación, la instalación de desalinización de Doheny propuesta por el Distrito de Aguas de la Costa Sur y aprobada recientemente por la Junta Regional de Control de la Calidad del Agua de San Diego, produciría unos cinco mgd y tendría un APF de unos 7,5 acres. Por lo tanto, aunque el proyecto de Poseidon produciría 10 veces más agua potable que el proyecto de Doheny, causaría un impacto más de 50 veces mayor en la vida marina.

Sin mitigación, los efectos de Poseidon sobre la vida marina serían incompatibles con la Ley de Costas y las políticas del LCP que exigen la protección de la vida marina y el mantenimiento de la calidad del agua. Estos impactos no cumplirían con los requisitos para mantener o mejorar los recursos marinos o para sostener la productividad biológica de las aguas costeras, como se requiere por las Secciones 30230 y 30231, ni proporcionarían una protección especial a las zonas de especial importancia biológica, como las MPA. Asimismo, los impactos no mitigados violarían las políticas del LCP como C 6.1.2 y C 6.1.3 por las mismas razones.

Es importante destacar que, dado que los impactos de Poseidon se miden como una pérdida anual de productividad de la vida marina, la mitigación necesaria para compensar esas pérdidas debe ser suficiente para producir una cantidad similar de vida marina durante cada año de funcionamiento de las instalaciones de Poseidon. Además, dado que la mitigación en especie no suele ser posible para este tipo de impactos por arrastre, la mitigación se ha satisfecho normalmente mediante la creación o la restauración de hábitats de humedales mareales. Este hábitat suele ser más productivo por acre que las aguas de origen en las que se producen los impactos; por ejemplo, en lugar de crear 423 acres de nuevos hábitats cercanos a la costa, un solicitante puede crear unos 100 acres de tipos de hábitats de humedales que proporcionarían continuamente unas cuatro o cinco veces la productividad de esas aguas cercanas a la costa. Poseidon propone un conjunto de

proyectos de restauración para mitigar los impactos sobre los recursos marinos asociados a la explotación de su propuesta de instalación de desalinización. Sin embargo, como se describe a continuación, la mitigación propuesta por Poseidon sería inadecuada para compensar plenamente los impactos del proyecto y, por lo tanto, no se ajusta a las disposiciones de la Ley de Costas y del LCP.

Mitigación compensatoria

Para hacer frente a los impactos sobre la vida marina que quedarían tras la aplicación de las medidas de reducción mencionadas anteriormente, la Junta Regional evaluó los proyectos de mitigación compensatoria propuestos por Poseidon y determinó qué cantidad y qué tipo serían necesarios. Para determinar cuánta mitigación sería suficiente, la Junta comenzó con el APF de 423 acres mencionado anteriormente y luego desarrolló ratios de mitigación, basados en gran medida en la mayor productividad esperada de los sitios de mitigación de Poseidon en comparación con la productividad dentro del área de la masa de agua de origen de la instalación. Como se describe a continuación, Poseidon propuso varios tipos de mitigación en Bolsa Chica y en la costa de Palos Verdes, y la Junta desarrolló diferentes ratios de mitigación para cada uno de ellos. Para mitigar adecuadamente los impactos anuales de la instalación, la Junta determinó que Poseidon tendría que proporcionar 100,4 créditos de mitigación cada año de lo que se esperaba que fuera la mayor productividad de la vida marina resultante de esas actividades de mitigación en comparación con la productividad en la zona de aguas de origen de la instalación.

La Ley de Costas y la LCP tienen requisitos de mitigación y normas de revisión diferentes a los que la Junta Regional aplicó en la Enmienda Desal. Por ejemplo, la Enmienda Desal requiere que un proyecto utilice la mejor mitigación “disponible” para minimizar la ingesta y la mortalidad de la vida marina, mientras que para lograr el cumplimiento de la Ley de Costas y la LCP se requeriría que Poseidon “mantuviera, mejorara y, cuando fuera posible, restaurara” la vida marina y “mitigara en la mayor medida posible”.

Mientras que muchas propuestas de mitigación pueden ser totalmente coherentes con ambos conjuntos de estos requisitos, ese no es el caso de los proyectos de mitigación propuestos por Poseidon. Esto se debe en parte a que Poseidon presentó opciones de mitigación relativamente limitadas para la consideración de la Junta Regional, es decir, las que Poseidon creía que estaban “disponibles”, que eran proyectos que ya habían sido parcialmente financiados, revisados o diseñados por otros.¹⁰⁸

Es importante destacar que, además de proponer un conjunto limitado de opciones de mitigación, Poseidon también afirmó a la Junta que sería económicamente inviable para Poseidon empezar a aplicar la mitigación necesaria al mismo tiempo que empezaba a operar la instalación de desalinización y a causar impactos en la vida marina. Poseidon declaró que su proyecto no podría recibir la financiación necesaria para el proyecto si se esperaba que primero completara la revisión ambiental prevista, la obtención de permisos, la contratación y otras actividades necesarias para implementar sus proyectos de mitigación antes de comenzar a operar la instalación. Poseidon creía que tardaría entre siete y quince años en completar esas actividades, y que esa cantidad de retraso haría imposible la financiación de la instalación. La Junta eliminó entonces una condición

¹⁰⁸ La práctica de la Junta es evaluar las propuestas de mitigación de forma diferente a la de la Comisión, ya que la Junta depende en gran medida de que el solicitante proponga opciones de mitigación para que la Junta las acepte o no, mientras que la Comisión puede imponer requisitos de mitigación de forma más amplia.

del proyecto de permiso de Poseidon que habría exigido a ésta que obtuviera todos los permisos de mitigación antes de iniciar la explotación de la instalación.

Sin embargo, esto crea un importante déficit de mitigación que se describe a continuación, con el resultado de que las pérdidas significativas e inadecuadamente mitigadas para la vida marina no serían coherentes con las disposiciones de la Ley de Costas y de la LCP que exigen que se mantengan y mejoren los recursos marinos. Otro conflicto entre la mitigación permitida en virtud de la Ley de Costas y de la Enmienda Desal se deriva de la solicitud de Poseidon y del acuerdo de la Junta de permitir a Poseidon recibir créditos de mitigación por actividades en Bolsa Chica para las que la Comisión ya ha concedido créditos de mitigación.

Tal como se propone actualmente, las ofertas de mitigación de Poseidon no cumplen las normas de la Ley de Costas, en particular con la propuesta de Poseidon en Palos Verdes que se describe a continuación, ya que existen otros lugares y métodos alternativos viables y menos perjudiciales para el tipo de mitigación que se propone. En resumen, la Comisión está de acuerdo en que los proyectos de mitigación aprobados por la Junta serían útiles y beneficiosos hasta cierto punto, pero no serían lo suficientemente productivos ni a largo plazo para mitigar adecuadamente los impactos de Poseidon. El análisis que figura a continuación describe los proyectos de mitigación actualmente propuestos por Poseidon en Bolsa Chica y Palos Verdes, junto con otras posibles medidas de mitigación que Poseidon ha presentado a la Comisión, con una evaluación de los beneficios de mitigación previstos y las preocupaciones que suscita cada uno de ellos.

Humedales de Bolsa Chica: La propuesta inicial de mitigación de Poseidon se refería principalmente a las actividades que se llevarían a cabo en el Área de Restauración de Tierras Bajas de Bolsa Chica, situada en el norte del Condado de Orange, a pocos kilómetros al norte del emplazamiento de la instalación propuesta por Poseidon. Bolsa Chica es uno de los mayores proyectos de restauración de estuarios en el sur de California y ha proporcionado con éxito cientos de acres de valiosos tipos de hábitat desde su restauración llevada a cabo entre mediados de los años 90 y mediados de los 2000. Como parte de su propuesta de mitigación aprobada por la Junta Regional, Poseidon llevaría a cabo proyectos de mitigación en varios lugares dentro de Bolsa Chica, Poseidon propuso mejorar varias áreas de hábitat estuarino dentro de Bolsa Chica, así como llevar a cabo el dragado de mantenimiento de la ensenada del océano que es necesario para preservar gran parte del sistema estuarino de Bolsa Chica. Sin embargo, la Comisión ya concedió créditos de mitigación para muchas de esas actividades a los Puertos de Long Beach y Los Ángeles cuando se construyó por primera vez Bolsa Chica y, por tanto, conceder esos mismos créditos de nuevo a Poseidon supondría una “doble contabilización”.¹⁰⁹ Además, Poseidon solicitó un enfoque de acreditación que no es coherente con el enfoque que la Comisión aplicó al conceder créditos a los Puertos. Estas cuestiones hacen que el personal de la Comisión prepare cálculos de créditos diferentes a los utilizados por la Junta Regional para las actividades que Poseidon ha

¹⁰⁹ La Comisión concedió créditos en tres aprobaciones diferentes. En 1996, la Comisión aprobó el Plan de Adquisición y Restauración Conceptual de las Tierras Bajas de Bolsa Chica (ver CD-115-96). El Plan Conceptual aprobado preveía que los Puertos de Los Ángeles y Long Beach aportararan \$66,75 millones para financiar la compra por parte del Estado de 880 acres en Bolsa Chica, y que el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos restaurara aproximadamente 344 acres de humedales de marea completos y 260 acres de humedales de marea gestionados/silenciados. La Comisión aprobó posteriormente un plan detallado de restauración de Bolsa Chica (ver CD-061-01) y un plan modificado (ver CD-090-05). En resumen, la Comisión concedió en esas tres acciones más de 700 créditos para la restauración y el seguimiento y mantenimiento continuos de Bolsa Chica.

propuesto en Bolsa Chica. El personal de la Comisión informó a Poseidon y al personal de la Junta de este problema, pero las tres entidades no resolvieron completamente las diferencias. No obstante, los cálculos totales de los créditos son relativamente similares.

Como se ha señalado anteriormente, la Junta utilizó su propio método para calcular los créditos y concedió a Poseidon hasta 59,2 créditos por sus cinco proyectos de mitigación propuestos dentro de Bolsa Chica. El personal de la Comisión, evitando el doble recuento de créditos, y utilizando los métodos de cálculo que la Comisión había utilizado previamente para determinar el tipo y la cantidad de créditos en Bolsa Chica, determinó que, las actividades propuestas por Poseidon podrían recibir hasta 58,84 créditos, en comparación con el cálculo de la Junta de 59,2 créditos. Es importante destacar que, como se describe a continuación, la mayoría de estos cálculos incluyen una advertencia de que podrían ser “hasta” un determinado número de créditos, debido a algunas limitaciones en el potencial de mitigación en Bolsa Chica que se describen más adelante. Las actividades y los créditos disponibles se resumen en la Tabla I-1 y se detallan y comparan a continuación:

Tabla I-1: Comparación de los créditos de la Junta y del personal de la Comisión

Proyectos de mitigación propuestos en Bolsa Chica	Créditos de la Junta Regional	Créditos propuestos por el personal de la Comisión
Dragado de la ensenada	28 acres de crédito	15*
Restauración de hasta 6 acres de la propiedad de Fieldstone como hábitat submareal	Hasta 4.5 acres de crédito	Hasta 4.2 acres de crédito
Restauración de hasta 1,2 acres de plataformas petrolíferas/carreteras a hábitat submareal	Hasta 1.2 acres de crédito	Hasta 0.84 acres de crédito
Mejora de la circulación de las mareas en hasta 125 acres de la cuenca de mareas silenciosas	Hasta 15.04 acres de crédito	Hasta 25 acres de crédito
Restaurar hasta 23 acres de vegetación intermareal	Hasta 10.5 acres de crédito	Hasta 13.8 acres de crédito
Total de créditos:	Hasta 59.2 acres de crédito.	Hasta 58.84 acres de crédito

* El crédito para el dragado variaría cada año en función de la cobertura de la hierba marina presente durante cualquier año.

- **Actividades de restauración/mejora propuestas:** La propuesta de Poseidon incluía cuatro proyectos de restauración o mejora: en la propiedad de Fieldstone, en las plataformas petrolíferas/caminos, en las mejoras del canal de marea silenciosa y en la plataforma intermareal. Sin embargo, la Comisión ya había concedido créditos de mitigación por el hábitat creado o restaurado en estas zonas. Los créditos se concedieron a los puertos en dos niveles: 1,2 créditos por cada acre de hábitat en la cuenca de marea completa y 0,4 créditos por cada acre de hábitat en la cuenca de marea silenciosa. Estos créditos se basaron en un enfoque “ecosistémico”, es decir, en lugar de exigir tipos o zonas específicas de determinados tipos de hábitats, la Comisión concedió créditos basados en la productividad global prevista de los distintos hábitats que se

desarrollarían en las cuencas completas o silenciadas. Por ejemplo, la combinación de tipos de hábitats de aguas abiertas, intermareales y de marismas que se espera que se desarrollen dentro de la cuenca mareal completa se espera que proporcione un sistema estuarino global beneficioso y productivo. Los tipos de hábitat dentro de la cuenca de marea silenciosa se esperaba que fueran similares, pero en general menos productivos debido a la reducción del intercambio de mareas. Como se refleja en los cálculos de créditos de la Comisión, se esperaba que las zonas de la cuenca de marea silenciosa fueran aproximadamente un tercio más productivas que las zonas de la cuenca de marea completa.

Para los proyectos propuestos por Poseidon en estas zonas, el personal de la Comisión calculó los créditos recomendados basándose en los cálculos anteriores de la Comisión. Para la restauración de hasta seis acres en la propiedad de Fieldstone, el personal reconoció que el cambio de esa zona de tierras altas a MTB podría recibir los mismos créditos de 0,4 que la Comisión había concedido para otras zonas de MTB, es decir, 6 acres \times 0,4 = 2,4. Además, como las zonas recién restauradas o mejoradas de Poseidon se beneficiarían de los flujos de marea resultantes del dragado de mantenimiento de Poseidon, ese dragado proporcionó 0,3 créditos adicionales por cada acre beneficiado (ver detalle adicional más adelante). En el caso de Fieldstone, esto proporcionó 1,8 créditos adicionales (6 \times 0,3 = 1,8) para un total de 4,2 acres de crédito por seis acres de restauración. Cálculos similares para los otros tres lugares dieron como resultado 43,84 créditos (frente a los 31,24 créditos de la Junta). Dado que estos créditos se basaron en nuevos beneficios para Bolsa Chica que no se habían incluido en los anteriores cálculos de créditos de la Comisión, evitaron el problema de "doble contabilidad" descrito anteriormente y permitieron un número similar de créditos tanto de la Junta como de la Comisión.

- **Dragado de mantenimiento propuesto:** Poseidon propone proporcionar mitigación mediante la continuación del dragado de mantenimiento necesario para mantener la ensenada de Bolsa Chica abierta al mar. La Comisión había incluido este dragado de mantenimiento en sus anteriores cálculos de créditos y se han realizado varios dragados desde la apertura de la ensenada de Bolsa Chica en 2007; sin embargo, la financiación prevista para realizar este dragado se había agotado mucho antes de lo previsto. La Junta determinó que Poseidon podía recibir 28 créditos por cada año que la ensenada permaneciera abierta o se mantuviera abierta gracias al dragado de Poseidon.

Como la Comisión ya había concedido créditos por las actividades de dragado, el personal de la Comisión determinó que Poseidon sólo podía recibir créditos por las actividades de dragado que apoyaran nuevos valores de hábitat o áreas de mitigación que no formaran parte del plan original de restauración de Bolsa Chica. Con este enfoque, Poseidon podría recibir créditos por el dragado para preservar los extensos lechos de hierba marina en Bolsa Chica que no formaban parte del plan de restauración original ni de los cálculos de créditos anteriores de la Comisión. Poco después de abrir la ensenada de Bolsa Chica, el CDFW plantó un pequeño lecho experimental de hierba marina que desde entonces ha crecido hasta cubrir más de 100 acres dentro de la cuenca de marea completa de Bolsa Chica y que proporciona un hábitat altamente productivo que no se había previsto originalmente como parte de la restauración. Sin el lavado regular que proporciona una ensenada abierta, estos lechos de hierba marina existentes no persistirían, por

lo que el dragado es necesario para preservar estos iba marina presentes durante un año determinado - por ejemplo, si, como se muestra en la tabla anterior, el dragado de Poseidon para mantener una ensenada abierta dio lugar a 150 acres de hierba marina, Poseidon recibiría 15 créditos. Esta cantidad de créditos variaría en función de la cobertura real de la hierba marina durante cualquier año; por ejemplo, si la hierba marina cubriera sólo 50 acres, Poseidon podría recibir sólo cinco créditos, mientras que si la hierba marina cubriera 200 acres, Poseidon podría recibir 20 créditos.

- **Viabilidad de la mitigación a largo plazo en Bolsa Chica:** Para ser coherente con la Ley de Costas, Poseidon tendría que mitigar totalmente los impactos durante toda la vida útil prevista de 50 a 60 años de su instalación. Sin embargo, no está claro si los créditos en Bolsa Chica serían viables durante ese periodo. El proyecto de restauración de Bolsa Chica no se diseñó para dar cabida a los aumentos del nivel del mar previstos hoy en día como consecuencia del cambio climático. El hábitat restaurado que existe actualmente probablemente cambiará significativamente a medida que aumente el nivel del mar, y estos cambios hacen que la eficacia a largo plazo de las acciones de mitigación propuestas por Poseidon sea muy incierta.

El diseño de Bolsa Chica en los años 90, incluido el del canal de entrada destinado a proporcionar una conexión con el mar, preveía que no habría más de medio pie de aumento del nivel del mar durante el próximo siglo, una cifra que ahora está muy por debajo incluso de las proyecciones más conservadoras. La Bolsa Chica estaba entonces, y está ahora, limitada en cuanto a la forma en que podría modificarse para adaptarse a los aumentos del nivel del mar previstos actualmente. Gran parte de Bolsa Chica y sus alrededores han experimentado un hundimiento bastante severo debido a la producción de petróleo del subsuelo de la zona. Muchos de los barrios y otras urbanizaciones e infraestructuras de la zona y sus alrededores están por debajo del nivel actual del mar. Las bermas que rodean gran parte de Bolsa Chica y que protegen estas zonas están limitadas en cuanto a su modificación o desplazamiento hacia el interior para acomodar los aumentos del nivel del mar, de nuevo debido al desarrollo circundante. Además, la capa freática de la zona está en la superficie del suelo o muy cerca de ella, por lo que los aumentos del nivel del mar probablemente provocarán la inundación de las zonas cercanas desde abajo, aunque estén protegidas por estas bermas.

Además de los cambios físicos previstos y desconocidos en el emplazamiento, la mitigación propuesta por Poseidon estaría sujeta a intereses contrapuestos en cuanto a la gestión y modificación del emplazamiento. La gestión de Bolsa Chica corre a cargo del Comité Directivo de Bolsa Chica, compuesto por ocho miembros, y cuenta con el apoyo del Fondo de Tierras de Bolsa Chica. Ambas entidades gestionan Bolsa Chica para obtener múltiples beneficios, entre los que se incluyen la provisión de varios tipos de hábitats estuarinos, la provisión de zonas de reproducción/anidación para varias especies de aves en peligro o amenazadas y la posibilidad de acceso

¹¹⁰ Dada la variabilidad anual de la cobertura de la hierba marina, es probable que el total de créditos deba variar durante los distintos años, basándose en una "media móvil" de la cantidad media de hierba marina presente durante un período de varios años.

Ver Jin y McCarthy, Diseño de la entrada para la restauración de los humedales de Bolsa Chica, en Coastal Engineering, 2010.

¹¹² El Comité Directivo incluye representantes de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, el Servicio Nacional de Pesca Marina, el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, el Departamento de Pesca y Vida Silvestre de California, la Comisión Estatal de Tierras, la Agencia Estatal de Recursos y la Conservación Costera del Estado.

público pasivo y de recreo en parte de la zona de restauración. Algunas partes de Bolsa Chica también siguen siendo lugares de explotación petrolera. Acomodar y equilibrar estos múltiples usos en una zona con las limitaciones de diseño mencionadas anteriormente ha creado retos de gestión para el Comité Directivo y ha dado lugar a preocupaciones sobre el futuro funcionamiento de este ecosistema. Como se ha señalado anteriormente, la advertencia de “hasta” una determinada cantidad de créditos refleja la probabilidad de que algunas de las acciones de mitigación propuestas por Poseidon no sean coherentes con los tipos de hábitat deseados por los organismos gestores en una determinada ubicación dentro de Bolsa Chica o con los enfoques de gestión que puedan ser necesarios. Esto se caracteriza más adelante.

El Comité Directivo y el Land Trust han realizado recientemente un estudio para determinar qué cambios físicos, operativos y de gestión podrían ser necesarios para permitir que Bolsa Chica resuelva sus problemas de rendimiento pasados relacionados con la provisión de un hábitat productivo y exitoso y para que Bolsa Chica siga funcionando como un valioso hábitat de estuario en el futuro.¹¹³ Este estudio de agosto de 2021 señaló que algunos de los hábitats existentes dentro de Bolsa Chica -por ejemplo, sus importantes zonas de marismas- no serían sostenibles sin una intervención significativa y sin cambios en la gestión existente y en las características físicas de la zona. El estudio recomendaba un “menú” de varias medidas a corto, medio y largo plazo para hacer frente a los cambios previstos que podrían derivarse del cambio climático y la subida del nivel del mar.

Varias de estas medidas recomendadas serían incompatibles con la mitigación propuesta por Poseidon o requerirían modificaciones sustanciales en Bolsa Chica que podrían reducir significativamente la capacidad de Poseidon para llevar a cabo la mitigación prevista. Por ejemplo, el estudio recomendaba, a corto plazo, que el dragado de la ensenada se llevara a cabo con un enfoque “a pequeña escala”, es decir, con eventos de dragado más frecuentes y de menor volumen en lugar de un dragado completo de la ensenada. Todavía no está claro cómo afectaría esta modificación a la capacidad de Poseidon para llevar a cabo el dragado de una manera coherente con la aprobación de la Junta, y la aplicación de este cambio de dragado podría requerir que la Junta Regional reevalúe y modifique las normas de rendimiento que exigió a Poseidon. Más significativamente, el estudio recomienda a medio plazo (de 2030 a 2060) la aplicación de cualquiera de varios cambios sustanciales en el sistema de la ensenada de Bolsa Chica, incluyendo la ampliación de los espigones existentes, la reconfiguración de la ensenada, la adición de una gestión más activa para controlar el flujo de las mareas, y otros. A más largo plazo (a partir de 2060), el estudio recomendaba abordar la subida del nivel del mar mediante el aumento de las elevaciones dentro de Bolsa Chica, colocando sedimentos sobre y dentro de las zonas de hábitat existentes. También recomienda considerar la posibilidad de añadir otra entrada en el extremo norte de Bolsa Chica, cambiar el régimen de bombeo de

¹¹³ Ver Proyecto de restauración de las tierras bajas de Bolsa Chica - Estudio de alternativas sostenibles, por Anchor QEA, agosto de 2021.

¹¹⁵ Por ejemplo, la aprobación de la Junta incluyó una norma de rendimiento para las operaciones de dragado de Poseidon basada en la cantidad de silenciamiento de la marea resultante de la acumulación de sedimentos en y cerca de la ensenada de Bolsa Chica. El enfoque de dragado “a pequeña escala” recomendado requeriría probablemente un umbral diferente, que la Junta señaló que podría requerir una revisión y aprobación adicionales por parte de la Junta.

aguas subterráneas existente en la zona y otras modificaciones sustanciales. Varias de estas acciones de gestión probablemente darían lugar a conversiones de hábitat o a la pérdida o reducción de tipos de hábitat que estarían en conflicto directo con las necesidades y requisitos de mitigación de Poseidon. Poseidon ha declarado que abordaría algunos de estos cambios previstos mediante el desarrollo de un plan de gestión adaptativa; sin embargo, no está claro que la cantidad de gestión adaptativa necesaria tenga éxito en un emplazamiento cuyo diseño proporciona una capacidad de adaptación tan limitada.

Fundamentalmente, debido a que Poseidon no tendría el control del emplazamiento de sus zonas de mitigación, cualquier conflicto entre los objetivos de gestión de Bolsa Chica y la mitigación de Poseidon podría resolverse en última instancia de una manera que impediría a Poseidon cumplir sus normas de rendimiento requeridas. Del mismo modo, las adaptaciones identificadas por las entidades gestoras como necesarias para que Bolsa Chica se adapte al cambio climático pueden ser diferentes de las que Poseidon necesita para que su mitigación tenga éxito.

A la luz de estas preocupaciones y en reconocimiento de los problemas a los que se enfrentaría Bolsa Chica con el aumento del nivel del mar, el personal de la Comisión informó a Poseidon de que la zona probablemente no se acomodaría ni proporcionaría con éxito la cantidad o el tipo de mitigación que Poseidon necesitaría cada año durante toda la vida del proyecto para hacer frente a los impactos adversos de sus instalaciones o para permitir la conformidad requerida con la Ley de Costas y las disposiciones del LCP. Aunque el personal de la Comisión desarrolló los créditos de mitigación recomendados descritos anteriormente que podrían proporcionarse para las propuestas de Poseidon dentro de Bolsa Chica, fue con el reconocimiento de que probablemente serían bastante a corto plazo, a medida que el cambio climático y el aumento del nivel del mar avanzaban y reducían o modificaban las funciones del hábitat de Bolsa Chica.

El 22 de abril de 2022, justo antes de la publicación de las conclusiones recomendadas por el personal, Poseidon proporcionó un memorando técnico que describía varias medidas de adaptación “modestas” que Poseidon podría aplicar en Bolsa Chica -como la modificación de los diques, el cambio del régimen de bombeo y la adición de sedimentos para elevar algunas zonas- que espera que permitan que los proyectos de mitigación propuestos sigan siendo viables a lo largo de la vida operativa prevista de la instalación de desalinización de más de 50 años.¹¹⁷ El personal de la Comisión aún no ha realizado una evaluación completa de este memorando, aunque parece que algunas de sus descripciones de las características de Bolsa Chica y los efectos previstos de la subida del nivel del mar y el cambio climático no son coherentes con otros análisis proporcionados a través de las investigaciones de CoSMoS mencionadas anteriormente, los documentos de planificación de la ciudad de Huntington Beach y otras evaluaciones. Además, todas estas posibles medidas de adaptación requerirían la revisión y aprobación de los organismos gestores de Bolsa

¹¹⁶ Observamos que la aprobación por parte de la Comisión de la mitigación de la instalación de desalinización de Poseidon en Carlsbad se basó en un diseño desarrollado por Poseidon y los organismos participantes que preveía los aumentos previstos del nivel del mar y permitía acomodarlos con éxito en el diseño general del emplazamiento. Ver CDP 9-14-0731.

¹¹⁷ Moffat y Nichol, Evaluación de la vulnerabilidad al SLR para el Plan de Mitigación de Bolsa Chica Elementos de Poseidón, preparado para Poseidon, 22 de abril de 2022.

Chica, aunque aparentemente no participaron en la preparación de este memorándum por parte de Poseidon.¹¹⁸

Arrecife artificial de Palos Verdes: La actual propuesta de mitigación de Poseidon incluye la construcción de un arrecife artificial en el proyecto de Arrecife de Restauración de Palos Verdes, situado frente a la costa de la ciudad de Rancho Palos Verdes en el condado de Los Ángeles. El actual proyecto de Arrecife de Restauración tiene por objeto restaurar el hábitat de los arrecifes rocosos que se vieron afectados por los contaminantes vertidos en las cercanías o que quedaron enterrados por el deslizamiento de tierras bajo el agua o el exceso de sedimentación.¹¹⁹ Los trabajos de restauración realizados hasta ahora consisten en varios módulos de roca colocados en una zona de aproximadamente 40 acres dentro de un área algo mayor arrendada para este fin al Instituto Marino del Sur de California por la Comisión Estatal de Tierras.

La propuesta de Poseidon implicaría la construcción de módulos de arrecifes artificiales como los que ya se han construido a través del actual proyecto de restauración de arrecifes y dentro de la misma zona de arrendamiento de tierras estatales que dio cabida a ese proyecto. Poseidon sugirió a la Junta que el uso de un diseño de arrecife existente y esta misma ubicación permitiría que la mitigación se produjera más rápidamente porque el proyecto existente ya había pasado por la revisión de la CEQA, tenía un contrato de arrendamiento aprobado y contaba con un diseño de arrecife aprobado adecuado para el emplazamiento. La Junta Regional concedió a Poseidon 41,3 créditos de mitigación por su propuesta de construir módulos de arrecife en una zona de 41,3 acres dentro del área de arrendamiento del Arrecife de Restauración. Este cálculo de créditos se basó en que el personal de la Junta Regional suponía que la productividad prevista del arrecife artificial sería similar a la de los arrecifes de aguas poco profundas de otros lugares del sur de California.

Sin embargo, tras la aprobación de la Junta, se dispuso de información adicional que mostraba que la propuesta de Poseidon probablemente no proporcionaría la cantidad de productividad esperada, requeriría un nuevo diseño de arrecife y llevaría mucho más tiempo de lo previsto. Una revisión de la huella disponible mostró que la mayor parte de la zona que podría estar disponible para el arrecife artificial de Poseidon dentro de la zona del arrecife de restauración existente estaría en aguas más profundas y más lejos de los arrecifes naturales existentes, lo que probablemente daría lugar a una menor productividad que la considerada en el cálculo de mitigación de la Junta. La mayor parte de la zona poco profunda restante dentro de la huella del contrato de arrendamiento ya está cubierta por un hábitat rocoso, lo que la hace inadecuada para el emplazamiento de un arrecife artificial. Los lugares más profundos propuestos son demasiado profundos para albergar algas, un importante factor de productividad en los arrecifes poco profundos. Esto reduciría la cantidad de créditos de mitigación proporcionados por el arrecife, aunque no está claro en qué medida. Es importante señalar que, a diferencia de las zonas menos profundas en las que se encuentra el arrecife de Palos Verdes, la mayor parte de la zona más profunda disponible está cubierta por varios metros de sedimentos blandos, lo que reduce la estabilidad para la colocación de la roca y aumenta la probabilidad de que ésta se hunda bajo el lecho marino. Esto requiere un

¹¹⁸ Comunicación personal del personal de la Comisión del 25 de abril de 2022 con el personal de la Comisión Estatal de Tierras.

¹¹⁹ Puede obtener información más detallada sobre el proyecto en: <https://www.oxy.edu/academics/vantuna-research-group/palos-verdes-reef>

diseño de arrecife diferente que incorpore más rocas y/o rocas más grandes para proporcionar algo de estabilidad adicional y para asegurar que el resto del arrecife propuesto permanezca por encima de la superficie del fondo marino. Además, la revisión de la CEQA realizada para el proyecto de restauración del arrecife identificó estas zonas más profundas como inadecuadas para los arrecifes propuestos entonces, debido en gran medida a la profundidad y al sedimento adicional, por lo que la propuesta de Poseidon probablemente requeriría una revisión adicional de la CEQA, incluyendo análisis para determinar la productividad que se esperaría en estos lugares más profundos y para identificar si había mejores lugares alternativos disponibles. Esto probablemente retrasaría significativamente el inicio de la construcción y, en consecuencia, la fecha en que los créditos de mitigación estén disponibles.

Por último, incluso si se pudiera resolver la incertidumbre creada por las cuestiones planteadas anteriormente, el diseño del arrecife artificial utilizado en el proyecto Restoration Reef incluía al menos una característica que, de acuerdo con decisiones anteriores de la Comisión, daría lugar a mucho menos de los 41,3 créditos solicitados actualmente por Poseidon. Los módulos de Restoration Reef están separados por canales de arena de varias docenas de pies de ancho, lo que da lugar a una relación relativamente baja entre la superficie de roca y la de arena dentro de la zona de mitigación de 41 acres. Poseidon ha sostenido que el ancho total de los canales de arena añade heterogeneidad al hábitat del arrecife rocoso que aumenta la productividad general del arrecife y debería recibir un crédito de mitigación completo. La Comisión está de acuerdo en que el diseño de un arrecife artificial que incluya módulos de roca separados por canales de arena puede mejorar el valor global del hábitat del arrecife. Sin embargo, en decisiones anteriores, incluida la relativa al arrecife de mitigación de SONGS, la Comisión sólo ha concedido créditos de mitigación basados en la superficie del sustrato rocoso, no en el sustrato arenoso circundante. Aunque la arena inmediatamente adyacente al hábitat del arrecife probablemente acumula un valor de hábitat ligeramente superior debido a la presencia del arrecife en comparación con la arena más alejada, no proporciona el valor total del hábitat real del arrecife y no debería incluirse en la acreditación.

Después de que el personal de la Comisión planteara a Poseidon las preocupaciones anteriormente expuestas, Poseidon presentó una nota de su consultor basada en los datos recogidos durante el primer año de seguimiento del arrecife existente de Palos Verdes. La intención de la nota era utilizar los datos del arrecife existente para demostrar que los arrecifes más profundos eran tan productivos como los menos profundos y que los arrecifes que carecían de algas gigantes eran tan productivos como los que tenían algas gigantes. La Comisión revisó el memorándum, pero por varias razones no está de acuerdo en que los datos y el análisis presentados apoyen las conclusiones extraídas por Poseidon. En primer lugar, la nota se refiere exclusivamente a los datos recogidos en los módulos de arrecifes rocosos situados en aguas menos profundas que las previstas para el arrecife artificial propuesto por Poseidon, por lo que los datos pueden no ser pertinentes para las condiciones de los lugares más profundos. Además, la nota incluye datos de sólo el primer año después de la instalación del arrecife, por lo que puede no representar las tendencias a largo plazo. El memorándum también se centra exclusivamente en una única métrica de productividad -la biomasa de peces- que se sabe que es muy variable de un año a otro y que está muy influenciada por los peces atraídos por las nuevas estructuras en el entorno marino desde las zonas de arrecifes naturales cercanas. Por último, la nota no reconoce los importantes beneficios que las algas proporcionan a la productividad biológica marina. El kelp es una fuente directa de alimento y proporciona un hábitat de cría y refugio para una gran variedad de peces e

invertebrados, además de aumentar en órdenes de magnitud la superficie de hábitat proporcionada por un arrecife debido a que extiende un dosel a través de la columna de agua hasta la superficie del océano. El memorándum, al centrarse en métricas de productividad limitadas, en conjuntos de datos a corto plazo, en información recogida en zonas no representativas de las ubicaciones probables de los arrecifes artificiales propuestos por Poseidon, y al ignorar las características y los beneficios clave de los bosques de algas, no demuestra adecuadamente que los arrecifes más profundos de Poseidon serían tan productivos como los situados en aguas menos profundas que son capaces de albergar algas.

Además, Poseidon no ha proporcionado información sobre los cambios que serían necesarios en el diseño del arrecife artificial existente para acomodar el aumento de los depósitos de sedimentos en los emplazamientos más profundos. Como mínimo, esto requeriría probablemente la adquisición y colocación de cantidades considerablemente mayores de roca para permitir que la base del arrecife se hunda en el sedimento. También es posible que se necesite algún tipo de modificación estructural adicional para garantizar que la roca se mantenga en su emplazamiento. Las mayores cantidades de roca también darían lugar a un período de construcción más largo y a mayores emisiones de GEI debido al trabajo adicional necesario para transportar y colocar la roca. Por último, los análisis de alternativas que se requerirían de conformidad con la CEQA y la determinación de arrendamiento de la Comisión Estatal de Tierras probablemente determinarían que hay mejores ubicaciones para un arrecife artificial destinado a proporcionar un hábitat altamente productivo.

Sobre la base de las incertidumbres significativas descritas anteriormente en relación con la viabilidad y la acreditación del arrecife artificial propuesto, la Comisión en este momento no puede encontrar que el proyecto de mitigación propuesto proporcionaría ningún crédito de mitigación para el proyecto de Poseidon. Si, a pesar de todo, Poseidon lleva a cabo este proyecto y la Junta Regional y otros organismos implicados identifican, a través de la supervisión, la cantidad de productividad que se ha puesto a disposición, la Comisión podría considerar posteriormente la concesión de créditos proporcionales a ese aumento de la productividad.

Déficit de mitigación y posible mitigación compensatoria adicional: En resumen, para los dos proyectos aprobados por la Junta para satisfacer el requisito de créditos de mitigación de 100,4 acres de Poseidon, la Comisión considera que es apropiado considerar hasta 58,84 créditos de mitigación anuales para Bolsa Chica, aunque esta cantidad de créditos probablemente no se alcanzaría en su totalidad debido a las limitaciones del emplazamiento señaladas anteriormente y probablemente estaría disponible sólo para una parte de la vida operativa prevista de Poseidon de 50 a 60 años, debido a los cambios previstos inducidos por la subida del nivel del mar en Bolsa Chica descritos anteriormente. Como se ha descrito anteriormente, la actual propuesta de Poseidon en Palos Verdes no es un lugar de mitigación aceptable en este momento. En consecuencia, Poseidon sólo dispone de la mitad de la mitigación que necesitaría para compensar las pérdidas de vida marina, y es probable que una parte importante de esa mitigación no sea viable durante toda la vida del proyecto. Además, este déficit no tiene en cuenta los aproximadamente 14 acres de mitigación necesarios para los impactos en los humedales in situ, como se describe en la Sección II.J, por lo que el déficit total de Poseidon, inmediato y a corto plazo, de unos 50-60 acres, es en realidad algo mayor.

A partir de febrero de 2022, Poseidon presentó varias descripciones breves de posibles actividades de mitigación adicionales para que las revisara el personal de la Comisión.

Poseidon declaró que no proponía estas actividades como parte de su proyecto, sino que se trataba de actividades de mitigación que la Comisión podría considerar exigir a Poseidon en caso de déficit de mitigación. El 13 de abril de 2022, Poseidon proporcionó una descripción adicional (ver [Anexo 13](#)) de la cantidad y el tipo de créditos de mitigación potenciales disponibles en varios emplazamientos, con algunos de los créditos propuestos destinados a abordar los efectos adversos previstos de su instalación sobre la vida marina y otros destinados a abordar el relleno directo de humedales de la instalación de alrededor de 3,5 acres, como se describe en la Sección II.J de estas Conclusiones. Estos posibles proyectos se describen a continuación, seguidos de un análisis inicial de cada uno de ellos.

- Los Cerritos Sur:** Este emplazamiento se encuentra a unos pocos kilómetros al norte del emplazamiento de las instalaciones de Poseidon y abarca unos 100 acres dentro de los varios cientos de acres del complejo de humedales de Los Cerritos, que es un remanente de los hábitats que solían existir en la desembocadura del río San Gabriel. La Autoridad de los Humedales de Los Cerritos (“LCWA”) lleva varios años trabajando en la elaboración de un plan de restauración que mejore las conexiones con la marea en gran parte del emplazamiento y proporcione varios tipos de hábitats de estuario, humedales y otros.¹²¹ La LCWA está estudiando actualmente un plan de diseño del 30% para el emplazamiento y trabajará con un comité asesor técnico, un grupo asesor tribal y consultores para preparar un diseño del 65%. Actualmente se propone restaurar el emplazamiento en dos fases, siendo la fase 1 de unos 40 acres en la que se proporcionarían varios tipos de hábitat, incluyendo una mezcla de hábitats ribereños, submareales, de marisma y de humedales de transición. Poseidon propone obtener 19,98 créditos de mitigación para sus impactos en la vida marina o sus impactos directos en los humedales y 3,47 créditos de mitigación para sus impactos directos en los humedales (descritos en la Sección II.J de estas Conclusiones).¹²² La fase 2 implicaría la creación o restauración de hábitats similares en una zona de aproximadamente 60 acres.

Aunque el proyecto de restauración de Los Cerritos Sur promete mejorar considerablemente el hábitat de los humedales en la zona de Long Beach, plantea problemas como lugar de mitigación. Convertir un proyecto de restauración planificado en un proyecto de mitigación compensatoria no es una tarea trivial. En general, los lugares destinados a la restauración tienen mucha más flexibilidad en cuanto a su ejecución y gestión en el futuro. Los proyectos de mitigación destinados a abordar los impactos causados por una instalación concreta suelen requerir una evaluación de diseño mucho más amplia, el desarrollo de normas de rendimiento, la supervisión y otros componentes para garantizar que el emplazamiento de mitigación funciona según lo previsto para compensar los recursos perdidos. Por ejemplo, los cambios imprevistos -como que un hábitat previsto se convierta en otro tipo de hábitat- pueden no ser preocupantes en un lugar de restauración, pero pueden

¹²¹ La LCWA es una Autoridad de Poderes Conjuntos (JPA) cuyos organismos miembros son State Coastal Conservancy, Lower Los Angeles and San Gabriel Rivers and Mountains Conservancy y las ciudades de Long Beach y Seal Beach.

¹²² En general, la Comisión no ha concedido créditos de mitigación para los humedales de transición, como propone Poseidon. Estas zonas de transición pueden tener valor como zonas de amortiguación o para condiciones futuras, pero no son apropiadas según la práctica actual para obtener créditos de mitigación completos.

causar problemas en un lugar de mitigación que se espera que proporcione una determinada cantidad o tipo de productividad del ecosistema. Este tipo de cambio podría dar lugar a que un proyecto autorizado no cumpla las normas de rendimiento exigidas o podría requerir más perturbaciones para “corregir” los cambios inesperados del hábitat del lugar. Como ya se ha dicho, los lugares utilizados para la mitigación también suelen requerir mucha más supervisión y gestión activa que los lugares de restauración, y aún no está claro si la LCWA estaría interesada en realizar las modificaciones de su diseño y gestión previstos para adaptarse a las necesidades de mitigación de Poseidon. En una carta dirigida al personal de la Comisión, el personal de Coastal Conservancy (que es miembro de la LCWA) indicó que estaba interesado en considerar la financiación de Poseidon para los proyectos, pero que esperaba conservar la plena autoridad de decisión y gestión del lugar. Aunque se trata de un enfoque comprensible, esto significa que, al igual que en el caso de Bolsa Chica, Poseidon no tendría el control del emplazamiento para estos proyectos, introduciendo así una cantidad significativa de incertidumbre en la capacidad del proyecto para proporcionar una mitigación consistente a lo largo de la vida del proyecto.

Además, la Comisión entiende que el plan de restauración de la Fase 1 actualmente propuesto tiene poca o ninguna conectividad con las mareas del lugar, por lo que al menos parte de la restauración propuesta podría no realizarse o ser menos productiva de lo esperado. Además, la Junta Regional de Control de la Calidad del Agua de San Diego aprobó recientemente el uso de aproximadamente la mitad de los créditos potencialmente disponibles en el emplazamiento para otro proyecto, por lo que es posible que Poseidon no pueda obtener todo el número de créditos disponibles. En cuanto a la zona de la Fase 2, la Comisión entiende que el plan de restauración de esa zona es actualmente de carácter conceptual y no se espera que se aplique hasta dentro de una década. Durante ese tiempo, la propuesta conceptual actual puede sufrir modificaciones sustanciales para abordar los cambios resultantes del cambio climático, la nueva información generada por el muestreo o la supervisión en curso en el lugar, u otras cuestiones que cambian nuestra comprensión de las características del lugar, todo lo cual aumenta la incertidumbre sobre la disposición final del lugar y el número de créditos que pueden estar disponibles. Dada la limitada conexión con las mareas incluida en la Fase 1, la Comisión no considera que este proyecto sea apropiado para la mitigación de la pérdida de vida marina. Sin embargo, puede ser apropiado considerar la Fase I como mitigación de los impactos de Poseidon en los humedales del lugar descritos en la Sección II.J de estas Conclusiones. Suponiendo que se establezca una conexión suficiente con las mareas durante la Fase 2, este emplazamiento podría considerarse para obtener créditos de mitigación, aunque la falta de control del emplazamiento y el largo plazo de construcción hacen difícil predecir cuántos créditos puede soportar el emplazamiento y cuándo estarían disponibles.

- **Los Cerritos Alto:** Este emplazamiento, cerca del emplazamiento de Los Cerritos Sur, también formaba parte del complejo histórico de humedales en la desembocadura del río San Gabriel. En el pasado se utilizó para la agricultura, los vertederos y otros desarrollos y actualmente se utiliza para operaciones petroleras. Las acciones de mitigación propuestas implicarían restaurar, mejorar o preservar hasta unos 150 acres de humedales de marea y hábitat de amortiguación.

La restauración en este lugar se propone en dos fases. La Fase 1 implicaría la compra de créditos del Banco de Mitigación de Los Cerritos Alto, que se espera que

proporcione unos 20 créditos para una mezcla de tipos de hábitat. En 2018, la Comisión aprobó el CDP #9-18-395 para el dueño de la propiedad, Beach Oil Minerals, LLC, que permite el desmantelamiento y la consolidación de la mayoría de las instalaciones petroleras existentes y la presentación de planes para una mayor aprobación regulatoria de un banco de mitigación de humedales propuesto que cubre alrededor de 68 acres del emplazamiento y un plan de restauración que cubre alrededor de 75 acres en un área diferente del emplazamiento. El propio banco fue revisado por la Comisión en febrero de 2021, lo que dio lugar a la autorización para que el Director Ejecutivo de la Comisión se convirtiera en signatario. Se espera que el Banco y sus créditos aprobados se finalicen pronto y que puedan comenzar las obras poco después para restaurar unos 20 acres de marismas mareales, rehabilitar unos siete acres de marismas mareales y preservar unos 30 acres de marismas mareales. La Fase 2 se llevaría a cabo en la mitad sur del emplazamiento, una vez que la operación petrolífera existente haya sido completamente desmantelada y retirada en un periodo estimado de veinte años.

El 11 de abril de 2022, Poseidon presentó al personal de la Comisión una carta del dueño de la propiedad en la que afirmaba que el dueño estaría dispuesto a llegar a un acuerdo para vender a Poseidon todos los créditos de mitigación del banco de mitigación previsto y a trabajar con Poseidon para permitir y aplicar un plan de restauración que pudiera servir de mitigación para Poseidon. La carta señalaba que, si se llega a un acuerdo, podría acelerar el tiempo previsto para retirar y remediar las instalaciones petrolíferas para permitir que la restauración se produzca más rápidamente.

El banco de mitigación propuesto podría completarse en los próximos años, y Poseidon ha propuesto recibir unos 21 créditos si aplica el acuerdo mencionado con el propietario. El personal de la Comisión cree que podría haber hasta unos 19 créditos disponibles en el lugar, aunque se generarían a lo largo de varios años en lugar de estar totalmente disponibles cuando el banco comience a funcionar. El plan de restauración a más largo plazo sigue siendo conceptual y depende en gran medida del calendario de consolidación, desmantelamiento y rehabilitación de las instalaciones petrolíferas que se espera, seguido de los trabajos necesarios para preparar el emplazamiento para la restauración. Incluso con la expresión de interés no vinculante por parte del propietario, este emplazamiento sigue siendo muy incierto como opción de mitigación para Poseidon en este momento.

- **Newland Marsh:** Este emplazamiento abarca unos 44 acres justo en el interior de las instalaciones de Poseidon. La mayor parte del emplazamiento es un remanente degradado de la marisma costera que antiguamente cubría cientos de acres en la zona sureste de Huntington Beach. En la actualidad, el emplazamiento incluye varios tipos de hábitat, entre los que se encuentran aguas abiertas, panales salinos, marismas de agua dulce, matorrales de sauce, llanuras salinas sin vegetación, matorrales costeros y ruderal. Aunque está muy degradado, en la actualidad es el hábitat de al menos dos especies incluidas en la lista: el gorrión de Savannah de Belding y el charrán mínimo de California. El emplazamiento está bifurcado por el canal de inundación de Huntington Beach, que también determina gran parte del carácter hidrológico del emplazamiento.

La Huntington Beach Wetlands Conservancy (“HWBC”) adquirió recientemente el lugar con fondos facilitados por varios organismos de financiación. La HWBC ha elaborado un diseño del 30% de una propuesta de plan de restauración que

modificaría la marisma para restaurar o mejorar varios tipos de hábitats, proporcionar la hidrología necesaria para producir un régimen de mareas atenuado y convertir unos 14 acres de zonas altas en cualquiera de los tipos de hábitats mencionados o en hábitats de humedales de transición no mareales. La restauración se basaría en un sistema de compuertas de marea para proporcionar flujos de marea dentro de partes de las áreas restauradas y para reducir el potencial de inundación excesiva hasta un aumento de aproximadamente dos o tres pies en el nivel del mar. Poseidon cree que podría recibir hasta unos 20 créditos de mitigación en este emplazamiento para compensar sus impactos en la vida marina y unos ocho créditos para compensar sus impactos directos en los humedales.

El examen de la Comisión muestra que este emplazamiento podría proporcionar alguna mitigación beneficiosa, aunque con limitaciones. El emplazamiento está cerca de las instalaciones de Poseidon, por lo que la aplicación de este plan de restauración probablemente proporcionaría algunas zonas de tipos de hábitat que aportarían una productividad adicional de la vida marina en las aguas oceánicas cercanas a la costa donde se producirían los impactos de Poseidon. Además, con un plan de restauración que ya se está desarrollando, Poseidon puede ser capaz de aplicar la mitigación más rápidamente aquí que en algunos de los otros emplazamientos que se están considerando.

Sin embargo, el emplazamiento y el plan también plantean varias preocupaciones. Su hidrología se basaría en gran medida en el canal de inundación, que probablemente se gestionará para su propósito principal -transporte de aguas de inundación- en lugar de gestionarse de una manera que apoye adecuadamente los hábitats propuestos en su interior. Esto aumenta la incertidumbre en cuanto a la capacidad de Poseidon para cumplir con las normas de rendimiento de mitigación dentro del emplazamiento. El canal de inundación también transporta la escorrentía urbana que podría conducir a la entrada de basura o contaminantes en el emplazamiento, lo que aumenta aún más la incertidumbre de la capacidad del emplazamiento para proporcionar una mitigación exitosa. El emplazamiento también se gestionaría para proporcionar un flujo de marea apagado en lugar de un flujo de marea completo, que es otra característica que podría conducir a una menor productividad. Otro motivo de preocupación es que algunos de los mecanismos de financiación que la HBWC utilizó para comprar el lugar prohíben el uso de la marisma para la mitigación de un proyecto específico como éste, o exigen que cualquier propuesta de mitigación vaya “más allá” del plan de restauración conceptual que sirvió de base para la aprobación de la financiación. Para permitir el uso del emplazamiento para la mitigación específica del proyecto, Poseidon puede tener que reembolsar la totalidad o parte de los fondos estatales/federales utilizados para la compra o revisar el diseño del 30% actualmente propuesto para incorporar más áreas de mitigación.

Por último, esta propuesta también plantea preocupaciones sobre el control del emplazamiento. Poseidon proporcionó una carta del 19 de abril de 2022 de HBWC en la que expresaba su interés en permitir que el emplazamiento se utilizara para las necesidades de mitigación de Poseidon; sin embargo, HWBC declaró que esperaba mantener el control de todos los aspectos del emplazamiento y del proyecto y mantener el mismo diseño del emplazamiento actualmente propuesto en su plan de restauración del 30%.

- **Estanque 20:** Este emplazamiento se encuentra en el sur de la bahía de San Diego, a unas 100 millas del emplazamiento del proyecto de Poseidon. Consiste en gran parte en un antiguo estanque salino cerca de la desembocadura del río Otay y

es objeto de una propuesta del Puerto de San Diego para restablecer unos 77 acres de hábitat de marisma salina para que sirva de banco de mitigación de humedales. El proyecto implicaría la apertura de las bermas existentes y la nivelación y excavación del lugar para volver a conectarlo con los flujos naturales de las mareas y establecer un hábitat de marisma salina media y alta. En abril de 2021, el Puerto completó un EIR y ha presentado una Enmienda del Plan Maestro del Puerto a la Comisión y ahora está esperando la revisión y aprobación del banco de mitigación propuesto por el Equipo de Revisión Interinstitucional. Poseidon propone obtener 64,84 créditos de mitigación para abordar sus impactos en la vida marina y 11,64 créditos de mitigación para sus impactos directos en los humedales (descritos en la Sección II.K más adelante).

Esta propuesta plantea varios problemas. En primer lugar, su distancia de las instalaciones de Poseidon y de la fuente de agua en la que se producirían los impactos de Poseidon en la vida marina hace poco probable que el emplazamiento de Pond 20 proporcione beneficios de mitigación para compensar adecuadamente los impactos de Poseidon. La distancia de la masa de agua de origen también hace que el estanque 20 sea un lugar de mitigación inaceptable según el Plan Oceánico, ya que éste exige que la mitigación se produzca dentro de la misma masa de agua de origen que los impactos del proyecto de Poseidon. Además, aunque la zona de servicio del banco del Estanque 20 aún no se ha concretado, no es probable que llegue tan al norte como Huntington Beach. Si ese es el caso, los créditos de este banco no serían elegibles para mitigar los impactos en Huntington Beach.

Déficit de mitigación: Como se describe a continuación, Poseidon seguiría teniendo un déficit sustancial de mitigación, incluso si Poseidon fuera capaz de poner en práctica estas posibles opciones de mitigación adicionales de una manera que permita su uso como mitigación compensatoria. Varias de estas propuestas siguen siendo conceptuales, con poca o ninguna certeza sobre el tipo de hábitats que se desarrollarían, las medidas que se tomarían para permitir que estos hábitats tuvieran éxito y fueran productivos, y las cantidades de créditos que podrían generar. Todos ellos crearían un déficit debido al retraso entre el inicio propuesto por Poseidon de las operaciones de las instalaciones y el momento en que los lugares proporcionen la mitigación esperada, el calendario propuesto por Poseidon haría que las operaciones de las instalaciones comenzaran varios años, y en algunos casos muchos años, antes de que la mayor parte de la mitigación propuesta estuviera en marcha. Como se detalla a continuación, y en términos del APF, esto daría lugar a un déficit a largo plazo de varias millas cuadradas de productividad perdida cerca de la costa después de sólo unos pocos años de operaciones de la instalación y el déficit continuaría durante la vida operativa del proyecto. Si se basa en los créditos de mitigación previstos actualmente, el déficit sería de varios cientos de mitigación que continuaría durante la vida del proyecto.¹²³ Esta cuestión de la mitigación retrasada y el déficit resultante es similar a la situación actual en la instalación de Poseidon en Carlsbad, que ha estado operando desde 2016 sin ninguna de las mitigaciones requeridas en su lugar. Con ese proyecto, la Comisión determinó que la productividad anual de la vida marina perdida de un APF de 113 acres debido a las operaciones de la instalación de Poseidon requeriría el desempeño exitoso de alrededor de 66 acres de hábitat estuarino restaurado de alta calidad. Después de seis años de funcionamiento sin la mitigación establecida, la suma de las pérdidas no mitigadas asciende, en términos de APF, a unos 565 acres, y en términos de mitigación, a casi 400 acres.¹²⁴

¹²³ De los proyectos de mitigación identificados anteriormente, Poseidon espera comenzar el dragado de la ensenada hasta unos cuatro años antes de iniciar las operaciones de la instalación y espera que los demás proyectos tarden al menos cinco años en diseñarse, obtener los permisos necesarios y construirse. Aunque el inicio del dragado antes de que comience el funcionamiento de la instalación acumulará algunos créditos, los impactos anuales de la instalación y el retraso de los otros proyectos de mitigación crearán un déficit de al menos 379 créditos. Este déficit se mantendría incluso después de que los otros proyectos de mitigación se completaran y comenzaran a proporcionar una mitigación exitosa

¹²⁴ Ver 5 de agosto de 2008, Informe de cumplimiento de condiciones para el plan de mitigación de la vida marina propuesto - Poseidon Resources (Channelside) LLC - Carlsbad, Apéndice al informe de cumplimiento de condiciones del CDP E-06-013.

Para proporcionar una expectativa razonable de cuántos créditos podrían estar disponibles, la Comisión consideró un conjunto completo de opciones de mitigación, incluidas las aprobadas por la Junta Regional y las presentadas recientemente por Poseidon. La tabla I-2 que figura a continuación muestra el número de créditos disponibles de acuerdo con la Ley de Costas y las decisiones anteriores de la Comisión. Como se ha descrito anteriormente, estas opciones de mitigación se dividen en proyectos a corto plazo y proyectos futuros. Los proyectos a corto plazo suelen estar más avanzados en el proceso de planificación y, en el mejor de los casos, podrían autorizarse, construirse y proporcionar créditos en los 10 años siguientes al inicio del proyecto. Los proyectos futuros se encuentran todavía en la fase conceptual y, por tanto, faltan muchos años para que proporcionen créditos de mitigación, si es que avanzan. Se incluyen varios proyectos, como el proyecto de la Fase I de Los Cerritos Sur, el banco de mitigación de Palos Verdes Reef y Estanque 20, pero se enumeran con cero créditos o con créditos “por determinar”, por las razones descritas anteriormente. El conjunto restante de proyectos a corto plazo disponibles incluye 5 proyectos distintos que tienen el potencial de proporcionar un total de unos 90 acres de créditos de mitigación, lo que supone una diferencia de unos 10,5 acres con respecto al requisito total. Varios de estos proyectos plantean problemas importantes, entre ellos los relacionados con la viabilidad, la falta de control del emplazamiento y las limitaciones de diseño por la subida del nivel del mar. Además, es probable que la mayoría de estos proyectos de mitigación no sean funcionales ni proporcionen créditos hasta al menos 10 años después del inicio propuesto de las operaciones de Poseidon. Por lo tanto, el déficit de mitigación real que se acumularía durante ese período sería probablemente mucho mayor.

Tabla I-2: Resumen de los posibles créditos de mitigación

Nombre del proyecto:	Créditos propuestos por Poseidon:	Créditos recomendados por el personal de la CCC:	Notas:	Factores de incertidumbre:
A corto plazo (dentro de 10 años):				
Dragado de Bolsa Chica	28	15	Los créditos variarían en función de la presencia de hierba marina.	a, d
Otro Bolsa Chica	31	43.8		a, d
Newland Marsh	20	12	Reducción para la marea silenciosa frente a la completa.	a
Los Cerritos Sur, Fase 1	20	0	No hay conexión de marea disponible para la Fase 1. Puede ser apropiado para mitigar los impactos de Poseidon en los humedales del lugar (ver Sección II.J).	a, b
Los Cerritos Alto, Fase 1	21	19	Los créditos no estarían disponibles inmediatamente, sino que se acumularían con el tiempo.	
Total a corto plazo:	120	89.8		
Proyectos futuros (no disponibles hasta dentro de más de 10 años):				
Palos Verdes Reef	43	AD	Muy incierto, incapaz de calcular los créditos previstos	ver texto
Estanque 20	65	0	Demasiado lejos de la zona de impacto.	ver texto
Los Cerritos Sur, Fases 1 y 2	45	27.5	Incluye - crédito de cinco acres para el "levantamiento" del ecosistema proporcionado por la Fase 1.	a, b?, c
Los Cerritos Alto, Fase 2	58	24	Especulativo.	c, d
Total a corto plazo y futuro:	331	~141.3	Estos totales no tienen en cuenta el déficit acumulado ni la pérdida temporal (ver Anexo 14).	

Factores de incertidumbre:

a: falta de control del emplazamiento

b: escasa o nula conexión con las mareas

c: diseño actual sólo conceptual

d: limitaciones de diseño por la subida del nivel del mar

Para ayudar a ilustrar este punto, la [Anexo 14 - Escenario de déficit de mitigación](#) presenta un posible escenario de plazos probables de implementación para la planta desalinizadora, así como los proyectos de mitigación propuestos incluidos en la Tabla I-2. El objetivo de la [Anexo 14](#) es demostrar cómo el calendario probable de las posibles opciones de mitigación de Poseidon se alinea con los impactos previstos de su instalación en la vida marina. La [Anexo 14](#) se basa en varias suposiciones, entre ellas:

- El calendario de los créditos previstos se basa principalmente en el testimonio de Poseidon de 2021 en las audiencias de la Junta Regional, donde declaró que espera que la revisión, la concesión de permisos y la aplicación de la mayoría de las propuestas de mitigación tarden entre cinco y 15 años. Poseidon también declaró

que esperaba poder completar la construcción de las instalaciones unos cuatro años después de recibir todos los permisos y lograr el cierre financiero. El calendario utilizado en la tabla incluye una suposición algo más generosa de que los proyectos de mitigación a corto plazo podrían ser revisados, autorizados y construidos en el cuarto año de funcionamiento de las instalaciones y que tendrían pleno éxito y empezarían a proporcionar créditos de mitigación cinco años más tarde (noveno año de funcionamiento). En cuanto a los dos proyectos de la Fase 2 en Los Cerritos Sur y Los Cerritos Alto, el calendario supone que se completarían y empezarían a proporcionar créditos después del año 15 de funcionamiento de la instalación.

- Dada la mayor incertidumbre de los proyectos futuros, incluida la Fase 2 de los proyectos de Los Cerritos Alto y Los Cerritos Sur, la Comisión aplicó un factor de incertidumbre del 50% a los créditos que Poseidon había propuesto para cada uno, en reconocimiento de que podría haber cambios significativos en los diseños de los proyectos o en las condiciones del emplazamiento en los años intermedios.
- Sobre la base de los compromisos que Poseidon proporcionó a la Junta Regional, el dragado de la ensenada de Bolsa Chica comenzaría tan pronto como Poseidon completara su cierre financiero para la instalación de desalinización, lo que proporcionaría hasta unos cuatro años de beneficios de mitigación del dragado antes de que comiencen los impactos de la instalación.

Los resultados de este escenario razonable en el mejor de los casos muestran que cuando Poseidon comenzara a operar en las instalaciones, habría un pequeño “exceso” de créditos de mitigación que comenzaría a disminuir inmediatamente hasta alcanzar un déficit de unos -300 créditos en el año 5 de operaciones y llegar a un déficit máximo de más de -600 créditos en el año 14. A continuación, el déficit comenzaría a disminuir, a medida que los proyectos de la Fase 2 comenzaran a proporcionar créditos, hasta llegar a unos -300 créditos, pero luego volvería a aumentar a medida que los efectos de la subida del nivel del mar comenzaran a reducir los créditos en Bolsa Chica. En este escenario, Poseidon se mantendría en déficit durante toda su vida operativa, alcanzando un déficit de unos -500 créditos en el año 50. Expresado como APF, este rango de déficit de -300 a -600 créditos equivaldría aproximadamente a unas dos a cuatro millas cuadradas de productividad no mitigada eliminadas de las aguas cercanas a la costa del Condado de Orange.¹²⁵

En el año 7, los demás proyectos (aparte de los dos proyectos de la Fase 2) empezarían a proporcionar créditos y reducirían el déficit en el año 10 a unos 300 créditos, lo que equivale a unos tres años de impactos no mitigados de las instalaciones, o a un APF de más de dos millas cuadradas. En este punto, los proyectos de la Fase 2 comenzarían a proporcionar créditos de modo que la mitigación “extra” que proporcionan “reduciría a cero” el déficit de créditos de mitigación en torno al año 15 de funcionamiento de la instalación, es decir, los impactos anuales de Poseidon comenzarían a ser igualados y

¹²⁵ Este déficit de APF se calcula suponiendo una proporción media de mitigación de 1:5 para todos los proyectos de mitigación, de modo que el déficit de 300 créditos representaría unas 1.500 acres, o algo más de dos millas cuadradas, y el déficit de 600 créditos sería de unas 3.000 acres, o más de cuatro millas cuadradas de aguas cercanas a la costa y estuarios.

superados por todos los proyectos de mitigación. Esto supone que 1) todos estos proyectos de mitigación cumplen los plazos mencionados; y 2) todos los proyectos tienen pleno éxito en el momento previsto y siguen teniendo pleno éxito durante el período restante de las operaciones de Poseidon (otros 35 a 45 años).

Sin embargo, este periodo del año 15 es también aproximadamente el mismo tiempo en que se espera que Bolsa Chica sufra importantes impactos adversos debido al cambio climático y a la subida del nivel del mar, y cuando probablemente requiera cambios sustanciales en su diseño y gestión - por ejemplo, estructuras de entrada nuevas o modificadas, cambios en la configuración de las bermas e infraestructuras, etc. Como resultado, los aproximadamente 50 créditos que Poseidon espera proporcionar podrían disminuir, creando potencialmente un déficit de mitigación de nuevo. El momento y la forma en que los cambios en Bolsa Chica podrían afectar a los créditos de mitigación propuestos por Poseidon son muy inciertos. Si Bolsa Chica se gestiona para adaptarse a las condiciones cambiantes, es posible que Poseidon pueda mantener los créditos durante más años que los mostrados en este escenario. Esto reduciría el déficit de créditos más rápidamente y potencialmente incluso lo eliminaría antes del final del período de 50 años mostrado en la tabla. Sin embargo, lo contrario también es cierto: las conversiones de hábitat o los cambios de gestión en Bolsa Chica podrían producirse antes de los 15 años ilustrados en este escenario, aumentando así el déficit de créditos.

Estos resultados también suponen que no hay conflictos no resueltos entre la necesidad de Poseidon de gestionar los emplazamientos para proporcionar créditos de mitigación y la necesidad de las otras entidades implicadas de gestionar los emplazamientos para múltiples propósitos - por ejemplo, que Poseidon sea capaz de implementar completamente las mejoras del canal en Bolsa Chica sin interferir con los emplazamientos de anidación de especies amenazadas que puedan estar en la misma zona.

También hay varias preocupaciones pragmáticas. Este análisis asume que Poseidon llevaría a cabo una revisión simultánea del medio ambiente y de los permisos para la mayoría de los emplazamientos, y luego implementaría hasta 10 proyectos de mitigación diferentes, cada uno con sus propias características del emplazamiento, las normas de rendimiento, los requisitos de supervisión, las obligaciones de presentación de informes y otros elementos estándar requeridos para las agencias reguladoras para garantizar el cumplimiento de las condiciones del permiso. El esfuerzo y la coordinación necesarios para llevar a cabo todos esos esfuerzos serían enormes. La planificación y la obtención de permisos para los dos proyectos vinculados incluidos en el programa de mitigación de las instalaciones de Poseidon en Carlsbad requirieron un gran equipo formado por personal de Poseidon, consultores, varios funcionarios de agencias, un Panel de Asesoramiento Científico y otras personas que trabajaron durante más de 10 años para que el proyecto estuviera listo para su construcción. Planificar y gestionar simultáneamente diez proyectos de mitigación propuestos sería exponencialmente más difícil y costoso.

Esto habla de la impracticabilidad de tal enfoque, pero lo que es más importante, sugiere que la inmensa escala de los impactos de Poseidon en la vida marina -423 acres de productividad de la vida marina perdidos cada año y la mortalidad de la vida marina en 100.000 millones de galones de agua oceánica cada año- hace esencialmente impracticable el cumplimiento de las políticas de la Ley de Costas y de la LCP, que requieren que los recursos marinos se mantengan, se mejoren y, cuando sea factible, se restauren, y que los usos del medio ambiente marino se lleven a cabo de una manera

que sostenga la productividad biológica de las aguas costeras. Para que este tipo y escala de impacto sea coherente con estas políticas, es fundamental que un proyecto tenga una mitigación bien definida y que pueda aplicarse con el inicio de los impactos del proyecto o poco después. Sin ese planteamiento, y sin un mecanismo para compensar plenamente el déficit de mitigación que se produciría, el proyecto no garantizaría que la productividad de la vida marina del Estado se mantuviera, mejorara o, cuando fuera factible, se restaurara.

El paquete de mitigación que Poseidon ha propuesto tampoco es coherente con las políticas pertinentes de la Ley de Costas y de la LCP que exigen la máxima mitigación posible. La cantidad de planificación necesaria para todos los elementos de mitigación propuestos y potenciales por Poseidon, con la excepción del dragado propuesto en Bolsa Chica, está muy por detrás del calendario de planificación, construcción y funcionamiento de la instalación desalinizadora, a pesar de que Poseidon ha sido consciente de las preocupaciones de mitigación de la Comisión durante muchos años. Incluso los trabajos de dragado y restauración propuestos en Bolsa Chica, que han tenido más tiempo para la planificación debido al proceso de revisión y aprobación de varios años de la Junta Regional, conllevan importantes riesgos relacionados con la viabilidad a largo plazo. Si se autoriza el proyecto de Poseidon, el resultado inevitable sería muchos años de pérdidas sin paliativos para la vida marina, si no una pérdida permanente. En consecuencia, el proyecto propuesto por Poseidon no mantiene, mejora ni restablece los recursos marinos, ni cumple el requisito de proporcionar la máxima mitigación posible, por lo que es incompatible con las políticas de protección de los recursos marinos de la Ley de Costas y la LCP.

Efectos de la acidificación

Los vertidos de las instalaciones de desalinización por ósmosis inversa, como este proyecto propuesto, suelen ser más ácidos (es decir, tienen un pH más bajo) que el agua oceánica ambiental que tratan para producir agua potable. Estas instalaciones deben “amortiguar” químicamente su agua de origen aumentando y reduciendo su pH en diferentes etapas de los procesos de pretratamiento y tratamiento para proteger las membranas de ósmosis inversa y otros componentes de la instalación contra los daños. El efluente resultante de estos métodos de tratamiento crea un flujo de residuos que es más ácido que su agua de origen, a menos que se incluya un paso de tratamiento final para modificar el pH del efluente.

Numerosos estudios demuestran que la acidificación del agua de los océanos causada por el cambio climático global ya está causando efectos adversos significativos en las poblaciones de mariscos y otros organismos.¹²⁶ Dado que el pH se mide en una escala logarítmica, un cambio numérico relativamente pequeño en el pH puede representar un cambio significativo en la acidez. Por ejemplo, un cambio de pH de 7,9 a 7,8 representa un aumento de acidez de aproximadamente el 30%.

Aunque los niveles de pH en el agua del océano y en las aguas costeras del sur de California varían normalmente debido a diferencias estacionales, afloramientos u otros fenómenos, la tendencia general muestra un aumento sustancial de la acidez. En respuesta a estos efectos adversos y para reducir los efectos adversos futuros,

¹²⁶ Ver, por ejemplo, Kelly, Ryan y Meg Caldwell, Por qué la acidificación del océano es importante para California y qué puede hacer California al respecto: Un informe sobre el poder del gobierno estatal de California para abordar la acidificación de los océanos en las aguas del estado, Center for Ocean Solutions, marzo de 2012, y Wittmann, Astrid, y Hans-O Portner, Sensibilidad de los taxones animales existentes a la acidificación de los océanos, Nature Journal of Climate Change, 2013.

California desarrolló el Plan de Acción contra la Acidificación Oceánica de 2018 y ayudó a establecer un panel interinstitucional, interdisciplinario e interestatal para investigar los efectos de la acidificación e identificar posibles acciones para reducir sus impactos en la vida marina y las aguas costeras del estado.

Los requisitos relacionados con el pH del Plan Oceánico del estado son anteriores a estas preocupaciones más recientes sobre la acidificación de los océanos. El Plan Oceánico requiere que los vertidos de las instalaciones industriales, más allá de una “zona de mezcla” relativamente pequeña, estén entre 6,0 y 9,0 unidades de pH y que no difieran del agua oceánica receptora en más de 0,2 unidades de pH. El SEIR de Poseidon de 2010 identificó que el pH de su agua de origen ambiental oscilaría entre 8,0 y 8,2, y anticipó que el vertido de la instalación tendría un pH de aproximadamente 7.3.¹²⁷ Este pH de vertido estaría dentro del rango permitido por el Plan Oceánico de 6,0 a 9,0, pero superaría el límite del Plan Oceánico de no más de 0,2 unidades de pH de diferencia con los niveles de pH ambientales. La aprobación de Poseidon en 2021 por parte de la Junta Regional exigía que Poseidon mantuviera el pH de sus vertidos dentro del rango permitido por el Ocean Plan, pero Poseidon no ha identificado ninguna modificación que haya realizado en su sistema de tratamiento que le permita cumplir estas normas del Plan Oceánico.

Es importante destacar que los datos de seguimiento de la instalación de desalinización de Poseidon en Carlsbad, que utiliza métodos de tratamiento similares a los propuestos en Huntington Beach, muestran que el pH del efluente de Poseidon a menudo difiere del pH de las aguas de origen en más de 0,2 unidades de pH. Por ejemplo, más de la mitad de los eventos de muestreo de 2021 (27 de 46, o el 59%) mostraron una diferencia de más de 0,2 unidades.¹²⁹ En esa instalación, Poseidon puede utilizar el aumento de flujo para diluir su efluente y, por lo tanto, reducir esta superación en cierta medida antes de que el efluente diluido alcance el punto de cumplimiento en las aguas cercanas a la costa; sin embargo, la Enmienda Desal prohíbe esta opción de aumento de flujo en la instalación propuesta de Huntington Beach.

No está claro qué medidas tendría que incorporar Poseidon en su proyecto para garantizar la conformidad con los requisitos de pH del Plan Oceánico y para minimizar los efectos adversos para la vida marina, tal como exigen tanto la LCP como la Ley de Costas. Lo más probable es que se exija a Poseidon que incluya un método de tratamiento adicional a su tren de tratamiento actualmente propuesto que permita que el pH de su efluente se ajuste más al de las aguas receptoras del océano. Para permitir la conformidad, la Comisión podría imponer una condición especial que exigiera a Poseidon presentar una solicitud de CDP para cualquier modificación propuesta, como métodos de tratamiento adicionales, uso de productos químicos diferentes u otros cambios que pudieran dar lugar a efectos modificados en los recursos costeros. Sin embargo, dadas las otras áreas de disconformidad con la Ley de Costas y la LCP identificadas en estas conclusiones, tal condición especial no sería adecuada para permitir que el proyecto propuesto sea totalmente coherente con las disposiciones pertinentes de la Ley de Costas y la LCP.

¹²⁷ Ver SEIR de 2010, Apéndice N.

¹²⁸

¹²⁹ Esto se basa en la comparación de los datos de muestreo de la estación de control de la instalación M-001, que representa el efluente no diluido de Poseidon, y su estación de control M-002, que representa el efluente de Poseidon después de que se mezcla con los volúmenes de aumento de flujo y antes del vertido al océano.

Colocación de rellenos en aguas costeras

El proyecto implicaría la colocación de difusores, pantallas de alambre de cuña, escollera y otros materiales sólidos en el océano, lo que constituye material de “relleno” en virtud del artículo 30233 de la Ley de Costas. Por consiguiente, la Comisión debe examinar la coherencia del proyecto con las pruebas de uso permitido, alternativas y mitigación del artículo 30233(a). De acuerdo con el primer criterio, los difusores y otros materiales son usos permitidos en el agua, ya que son aspectos de las tuberías de entrada y salida, que son en sí mismas un desarrollo industrial dependiente de la costa (ver Sección II.O de estas conclusiones sobre la anulación de la Sección 30260 y el debate sobre la dependencia de la costa). En lo que respecta a la prueba de alternativas de la Sección 30233(a), la Junta Regional del Agua ya ha determinado que la pantalla de alambre de cuña y los difusores son los mejores diseños disponibles para mitigar los impactos que la toma y los emisarios tendrían en relación con la mortalidad de la vida marina. En ese sentido, son las mejores alternativas, menos perjudiciales, para llevar a cabo las funciones para las que están diseñadas, si el proyecto se aprobara y siguiera adelante.

También se plantea la cuestión de si existe una alternativa al proyecto global que evite la necesidad de colocar cualquier tipo de relleno en el agua. Como se describe en la Sección II.O, no está claro si las ubicaciones alternativas para este proyecto son inviables o más perjudiciales para el medio ambiente. Como se ha descrito anteriormente, la Comisión acepta la determinación de la Junta Regional en cuanto a la falta de sistemas alternativos de toma y desagüe viables para este proyecto propuesto, por lo que no existe un proyecto alternativo de desalinización de esta envergadura que evite la necesidad de colocar pantallas de cuña. Sin embargo, es más evidente que parece haber métodos alternativos menos perjudiciales para el medio ambiente con los que suministrar el agua adicional necesaria para la región y, por tanto, evitar la necesidad de cualquier “relleno”. Algunos distritos de agua han identificado la necesidad de nuevas fuentes de agua significativas y han identificado la desalinización como una forma de poder proporcionar suministros locales de agua a prueba de sequías para diversificar sus carteras de agua. Sin embargo, múltiples estudios han demostrado que no se espera que el Condado de Orange necesite mucha agua adicional en las próximas décadas y que existen varias formas alternativas, menos costosas y menos perjudiciales para el medio ambiente, de obtener agua adicional o de reducir su uso. Por lo tanto, aunque no hay una alternativa específica identificada a este proyecto que cumpla con la mayoría de sus objetivos y necesidades identificadas y que sea claramente factible, tampoco hay pruebas suficientes para encontrar que no hay una alternativa factible y menos dañina para el medio ambiente que colocar relleno en el océano para el proyecto propuesto. Debido a la falta de información definitiva sobre esta cuestión, la Comisión no se basa en este aspecto para denegar el proyecto. Sin embargo, se necesitaría información adicional sobre las alternativas viables -o la falta de ellas- si se aprobara el proyecto en el futuro.

En cuanto a la tercera prueba de la Sección 30233(a), relativa a la mitigación, el difusor y el apantallamiento se instalarían para mitigar los impactos del proyecto. Sin embargo, las pantallas no proporcionan más que una modesta reducción de los impactos (alrededor del 1%) y el propio difusor tendría impactos significativos relacionados con el vertido de alta velocidad de la salmuera, y como se ha descrito anteriormente, el proyecto general propuesto tiene una mitigación inadecuada para sus impactos sobre la vida marina. Por lo tanto, la mitigación del relleno propuesto relacionado con el proyecto es inadecuada.

Impactos del mantenimiento de la toma

Otro elemento del proyecto propuesto por Poseidon que aún no se ha identificado o evaluado plenamente es la necesidad de que Poseidon mantenga su sistema de toma. Las revisiones de la Junta Regional y de la Comisión Estatal de Tierras abordaron el mantenimiento de la instalación de pantalla de alambre de cuña propuesta por Poseidon, pero no identificaron cómo mantendría Poseidon el interior de la tubería de entrada, que podría requerir un mantenimiento continuo para abordar la “bioincrustación” marina del sistema. Las medidas necesarias para el mantenimiento de la estructura podrían implicar impactos adversos adicionales para la vida marina y la calidad del agua más allá de los identificados y analizados actualmente.

Las estructuras duras en el medio marino casi siempre sirven de sustrato para el crecimiento de la vida marina. Por varias razones, la tubería de entrada y las pantallas de este proyecto propuesto proporcionan lo que se consideran condiciones “ideales” para muchas formas de vida marina:¹³⁰ 1) el interior de esta tubería de 14 pies de diámetro proporciona grandes cantidades de sustrato en el que los organismos pueden adherirse y crecer; 2) el flujo continuo de agua a través de la toma proporciona un flujo constante de alimento y oxígeno disuelto para los organismos adheridos; 2) ese mismo flujo elimina los productos de desecho de los organismos; 4) las pantallas limitan el número de depredadores en el interior del sistema; y, 5) la luz reducida en el interior de la estructura impide o reduce el crecimiento de algas en los organismos adheridos que podrían limitar su crecimiento. Además, las “ranuras” de un milímetro de las pantallas de alambre de cuña reducen sólo en un 1% el número de organismos planctónicos y larvarios que pueden atravesar las pantallas y adherirse y crecer en el interior de la tubería. Estos factores dan lugar a una tasa de crecimiento relativamente alta de la vida marina dentro de la estructura.

Este crecimiento en el interior de la tubería puede restringir el flujo de agua a través de la toma y generar cantidades de productos de desecho de los organismos que deben eliminarse durante los procesos de tratamiento de la instalación de desalinización. Las centrales eléctricas que utilizan este tipo de estructura suelen evitar este crecimiento marino mediante tratamientos con cloro o eliminan el crecimiento marino mediante “tratamientos térmicos”, es decir, redirigen regularmente el agua calentada de sus unidades generadoras que normalmente se vertería a través de su emisor por la toma durante varias horas. Este flujo de agua calentada crea temperaturas dentro de la toma lo suficientemente altas como para matar a los organismos adheridos al interior de la toma y luego el flujo expulsa los restos por la abertura de la toma. El actual propietario de la central, AES, afirma que necesita realizar estos tratamientos térmicos hasta cada seis u ocho semanas. Sin embargo, estos tratamientos terminarán en 2023 con la retirada de la central de su sistema de refrigeración de un solo paso. Con esta pérdida de tratamientos térmicos, Poseidon tendría que desarrollar un método alternativo para

¹³⁰ Ver, por ejemplo, Rajagopal y Jenner, Biofouling en sistemas de admisión de agua de refrigeración: Aspectos ecológicos, en Consecuencias operativas y medioambientales de los grandes sistemas de agua de refrigeración industrial, Springer, 2012; Kasama, Hiroko, Afrontar el reto de la bioincrustación, de Global Water Intelligence, volumen 12, número 4, abril de 2011; y Saeed, Mohamed, G.F. Al-Otaibi, G. Ozair, y A.T. Jamaluddin, Potencial de biofouling en sistemas de pozos en mar abierto y en playas adyacentes, de Desalinización y reutilización del agua, volumen 15/1, 2005; Satpathy, K.K., A.K. Mohanty, Gouri Sahu, S. Biswas, M.V.R. Prasad y M. Silvanayagam, Biofouling y su control en el sistema de agua de refrigeración de centrales eléctricas refrigeradas por agua de mar - una revisión, en Nuclear Power, Pavel Tsvetkov (ed.), Intech Open Publishing, agosto de 2010; y Knox-Holmes, B., A. Hassan, E. Williams e I. Al-Tisan, Prevención de la suciedad en las plantas desalinizadoras, presentación en la Segunda Conferencia sobre el Agua en el Golfo, Bahrein, 1994.

limpiar su toma de agua que se ajuste a la Ley de Costas y a las políticas de la LCP destinadas a proteger la vida marina y a evitar la degradación de la calidad del agua.

Para limpiar las pantallas de alambre de cuña, Poseidon ha propuesto utilizar un sistema de “ráfagas de aire” conectado a la pantalla que funcionaría según fuera necesario para aflojar gran parte de la vida marina adherida. Poseidon también retiraría y limpiaría manualmente las pantallas hasta unas seis veces al año, lo que implicaría el anclaje de una barcaza en las cercanías y el despliegue de buzos para retirar y volver a colocar la pantalla. Sin embargo, Poseidon no ha identificado cómo limpiaría el interior de la tubería. Todos los métodos conocidos para hacerlo parecen inviables, no están disponibles o implicarían impactos adicionales, aún no cuantificados, para la vida marina y la calidad del agua.

Los métodos utilizados en otros lugares para limpiar las estructuras de toma de agua de la desalinización incluyen 1) eliminar la vida marina del interior mediante el uso de productos químicos, como altas dosis de cloro, cobre, bromo, ozono u otros compuestos; 2) instalar sistemas mecánicos que utilizan bolas de distintos materiales o “cerdos” - cilindros con forma de rombo cuyo tamaño es ligeramente inferior al de la toma- que se hacen pasar por la tubería y que raspan la superficie interior para eliminar el crecimiento marino; o 3) pintar el interior de la estructura con pintura antiincrustante que contenga biocidas (que es una forma alternativa de tratamiento químico). Las instalaciones que construyen nuevas tomas generalmente pueden incorporar uno o más de estos métodos en el diseño estructural o en las operaciones de la instalación. Sin embargo, el tamaño de la actual estructura de toma de Huntington Beach, de unos 14 pies de diámetro y 1.500 pies de longitud, sugiere que estas alternativas no son viables. En cuanto al tratamiento químico, la Orden de la Junta Regional prohíbe a Poseidon utilizar métodos químicos para limpiar la toma. Incluso si se permitiera, el uso de métodos químicos en esta instalación requeriría una “dosificación” sustancial para ser eficaz, ya que esta toma contiene alrededor de 1,8 millones de galones de agua de mar, por lo que matar la vida marina en su interior requeriría una cantidad sustancial de productos químicos que se aplicarían y verterían de forma regular. El uso de un método químico también requeriría probablemente que Poseidon modificara significativamente la estructura, por ejemplo, instalando líneas de alimentación de productos químicos, añadiendo estructuras en la apertura de la toma para evitar que el agua “dosificada” se escape de la tubería a las aguas cercanas a la costa, etc. Si se introducen y tratan en la instalación, estos métodos de dosificación de productos químicos también podrían dar lugar a vertidos de calidad del agua que superasen los requisitos del permiso NPDES de la instalación, al tiempo que reducirían la eficacia del sistema de pretratamiento de la instalación o requerirían cambios en el mismo. El método de la pintura antiincrustante se utiliza en las estructuras nuevas, y sería difícil, si no inviable, utilizarlo en una estructura existente de este tamaño. En cuanto a los métodos de tratamiento mecánico, las bolas de limpieza descritas anteriormente sólo se utilizan para limpiar estructuras de pequeño diámetro, como los tubos del condensador de una central eléctrica que no tienen más de unos pocos centímetros de diámetro. Los mencionados “cerdos” se utilizan en tuberías de mayor diámetro, aunque generalmente para las que no tienen más de un par de pies de diámetro.

El personal de la Comisión solicitó a Poseidon que proporcionara su(s) método(s) de limpieza y mantenimiento propuesto(s), señalando que el sistema de toma y criba de prueba de Poseidon en su instalación de desalinización de Carlsbad había experimentado graves problemas de ensuciamiento.¹³¹

Poseidon había confirmado recientemente este problema en su instalación de Carlsbad, que hasta hace poco había utilizado el agua de refrigeración de la central eléctrica de Encina para producir su agua desalinizada. En junio de 2020, la central eléctrica dejó de utilizar el agua de refrigeración y su tratamiento, y Poseidon se convirtió en una instalación de desalinización “independiente”. En previsión de ese cierre y como parte de la renovación de 2019 del permiso NPDES de Poseidon por parte de la Junta Regional de Control de la Calidad del Agua de San Diego, la Junta exigió a Poseidon que instalara pantallas de alambre de cuña en su toma, tal y como exige el Plan Oceánico del estado. Antes de instalar esas pantallas, Poseidon solicitó poder instalar una instalación piloto cerca de su toma existente para probar cómo funcionarían esas pantallas en un entorno marino. La carta de Poseidon de diciembre de 2021 afirmaba que durante los aproximadamente cuatro años de operaciones conjuntas, el crecimiento marino dentro de la toma nunca fue superior a una pulgada de grosor; sin embargo, el cese de los flujos de agua de refrigeración tratada de una sola vez de la planta de energía, condujo a un “aumento significativo repentino e imprevisto” en el crecimiento marino dentro de la toma de la instalación de desalinización a cerca de seis pulgadas de espesor. Esta cantidad de crecimiento marino obligó a Poseidon a detener la producción para permitir a los buzos raspar y eliminar el crecimiento marino de unos 200 pies lineales de una tubería de entrada de 280 pies, lo que dio lugar a una parada de una semana.

La instalación de pruebas de pantalla de Poseidon experimentó problemas similares de bioincrustación. La carta de diciembre de 2021 afirma que los resultados de las pruebas de esa instalación indican que la instalación de las pantallas de alambre de cuña requeridas en la instalación a escala completa de Poseidon requeriría una limpieza cada tres a seis meses para eliminar unos 30.000 pies cúbicos de crecimiento marino anualmente. Esta cantidad de limpieza supondría el cierre de la instalación durante unos dos meses cada año, lo que, entre otras cosas, impediría a “Poseidon cumplir sus pactos de entrega de agua y de financiación de la deuda”.

En respuesta a la consulta del personal, Poseidon inicialmente dirigió al personal a la descripción de las operaciones de mantenimiento en el Informe Final de Impacto Ambiental Suplementario y el Acuerdo de Arrendamiento de la Comisión de Tierras del Estado de 2017; sin embargo, ese documento no describía ni evaluaba ningún método para limpiar el interior de la tubería. El 13 de abril de 2022, Poseidon presentó un memorando en el que se describían algunas diferencias entre los sistemas de Huntington Beach y Carlsbad -por ejemplo, una tubería de seis a ocho pies de diámetro en Carlsbad frente a una tubería de 14 pies de diámetro en Huntington Beach- y se señalaba que las condiciones oceánicas eran diferentes en los dos lugares -Carlsbad está en un entorno de estuario y Huntington Beach está en un entorno de mar abierto cercano a la costa-. Poseidon también describió las experiencias en sistemas similares en otras partes del mundo y afirmó que, por lo general, el crecimiento de la vida marina dentro de las tuberías alcanzaba un “estado estable” de varios centímetros, no un bloqueo total. El memorándum también incluía un análisis que mostraba que el interior

¹³⁰ Ver carta de Poseidon del 22 de diciembre de 2021 a la Junta Regional de San Diego en la que se describen las preocupaciones sobre la viabilidad de la toma debido a la gran cantidad de bioincrustaciones dentro de los sistemas de toma.

de la tubería de entrada de Poseidon podría experimentar hasta unos 25 centímetros de crecimiento sin afectar a los flujos o velocidades de agua que necesitaría la instalación. El memorándum concluía que Poseidon no esperaba tener que realizar el mantenimiento del interior de la tubería.

Si bien la nota sugiere que Poseidon puede no tener problemas con el crecimiento marino dentro de la tubería, la central eléctrica existente ha estado tratando el interior de la tubería con agua calentada para matar el crecimiento marino durante las últimas décadas, lo que sugiere que ha habido una necesidad continua de controlar el crecimiento en la tubería de entrada. No es seguro que esta necesidad de tratamiento termine si Poseidon empieza a utilizar la toma para sus propios fines. Aunque es posible que Poseidon no necesite limpiar el interior de la tubería con tanta frecuencia como la central eléctrica, no está claro que la instalación pueda funcionar durante toda su vida útil sin realizar algún tipo de mantenimiento para controlar el crecimiento marino en el interior de la tubería. Si surgiera la necesidad de mantenimiento, los diversos métodos utilizados para limpiar la toma probablemente requerirían que Poseidon solicitara una modificación de cualquier CDP emitido por la Comisión para este proyecto propuesto, ya que no se han descrito ni evaluado los impactos de los métodos sobre los recursos costeros. Dado el gran diámetro y la longitud de la tubería de Huntington Beach, cualquier limpieza necesaria implicaría probablemente una gran cantidad de crecimiento marino, y cualquier método de limpieza -incluidos los mencionados anteriormente- probablemente provocaría algún tipo de impacto sobre los recursos.

Con la actual falta de información sobre los métodos que Poseidon propone utilizar y la incertidumbre sobre los efectos adversos y las medidas de mitigación que podrían ser necesarias, no es posible en este momento considerar que el proyecto se ajusta a la Ley de Costas o a las políticas de la LCP en relación con la protección de la vida marina y la calidad del agua. La Comisión podría imponer una condición especial por la que se exija a Poseidon, antes de la emisión de un CDP, que identifique los métodos propuestos, los impactos previstos y las medidas de mitigación necesarias para hacer frente a esos efectos previstos sobre la vida marina y la calidad del agua, y que solicite una modificación del CDP si esos métodos implican un desarrollo diferente o impactos distintos de los ya analizados. Sin embargo, dadas las otras áreas de disconformidad del proyecto con la Ley de Costas y el LCP, tal condición no sería adecuada para permitir la aprobación del proyecto.

Conclusión

Aunque el proyecto propuesto por Poseidon incluiría varias medidas destinadas a reducir sus impactos sobre la vida marina y la calidad del agua, el proyecto seguiría provocando pérdidas sustanciales de vida marina y de productividad del ecosistema marino. Las medidas de mitigación propuestas hasta ahora como parte del proyecto serían muy inferiores a las necesarias para mitigar estas pérdidas en la medida de lo posible. De la documentación proporcionada, se desprende que otras medidas de mitigación que Poseidon está considerando no serían suficientes para mitigar adecuadamente todo el conjunto de impactos, ya que gran parte de ellas son demasiado inciertas en este momento o se harían realidad muchos años después de que Poseidon proponga comenzar a operar su instalación de desalinización y causar los impactos. En consecuencia, el proyecto propuesto no se ajusta a las políticas pertinentes de la Ley de Costas y del LCP, como se ha descrito anteriormente.

J. HUMEDALES Y ZONAS DE HÁBITAT AMBIENTALMENTE SENSIBLES

La Política C 6.1.4 de LCP establece:

La productividad biológica y la calidad de las aguas costeras, los arroyos, los humedales, los estuarios y los lagos, apropiadas para el mantenimiento de los organismos y para la protección de la salud humana, se mantendrán y, cuando sea factible, se restaurarán.¹³³

La Política C 6.1.20 de LCP establece:

Limitar el dragado y el relleno de las aguas costeras, los humedales y los estuarios a las actividades específicas descritas en la Política 30233 y 30607.1 de la Ley de Costas y a las actividades necesarias para la restauración, el mantenimiento y/o la reparación del muelle municipal y los muelles de la marina. Llevar a cabo cualquier actividad de dragado y relleno de manera coherente con la Sección 30233 y 30607.1 de la Ley de Costas.¹³⁴

La Política C 7.1.2 de LCP establece, en su parte pertinente:

Las zonas de hábitat sensibles desde el punto de vista medioambiental se protegerán contra cualquier alteración significativa de los valores del hábitat...

La Política C 7.1.3 de LCP establece:

El desarrollo en las zonas adyacentes a las áreas de hábitats sensibles desde el punto de vista medioambiental y a los parques y áreas de recreo se situará y diseñará de forma que se eviten los impactos que puedan degradar significativamente dichas áreas, y será compatible con la continuidad de dichos hábitats y áreas de recreo.

La Política C 7.1.4 de LCP establece:

¹³³ El LCP define las "aguas costeras" como: "aguas del Océano Pacífico, arroyos, humedales, estuarios, lagos y otras áreas sujetas a la acción de las mareas a través de cualquier conexión con el Océano Pacífico".

¹³⁴ El artículo 30233 de la Ley de Costas sólo permite el relleno de humedales para determinados tipos de desarrollo, incluidas las instalaciones industriales dependientes de la costa, pero sólo si no hay alternativas viables menos perjudiciales para el medio ambiente y sólo cuando se hayan previsto medidas de mitigación viables para minimizar los efectos ambientales adversos.

El artículo 30607.1 de la Ley de Costas establece que Cuando se permita la construcción de diques y rellenos en humedales de conformidad con el artículo 30233 u otras políticas aplicables establecidas en esta división, las medidas de mitigación incluirán, como mínimo, la adquisición de zonas equivalentes de igual o mayor productividad biológica o la apertura de zonas equivalentes a la acción de las mareas; no obstante, si no se dispone de un lugar de restauración adecuado, se dedicará a un organismo público adecuado una cuota de compensación suficiente para proporcionar una zona de valor productivo equivalente o zonas de superficie, o bien se adquirirá el lugar de sustitución antes de proceder a la construcción del dique o relleno. Las medidas de mitigación no se exigirán para los rellenos o diques temporales o de corta duración si se proporciona una fianza u otra prueba de responsabilidad financiera que garantice que la restauración se llevará a cabo en el plazo más breve posible.

Exigir que las nuevas urbanizaciones contiguas a los humedales o a las zonas de hábitat sensibles desde el punto de vista medioambiental incluyan zonas de amortiguación. Las zonas de amortiguación deberán tener una distancia mínima de 100 pies del borde de la tierra del humedal, con la excepción de las siguientes:

Puede permitirse una zona de amortiguación menor si el desarrollo existente o la configuración del emplazamiento impiden una zona de amortiguación de 100 pies, o, por el contrario, puede exigirse una zona de amortiguación mayor si se prevé un desarrollo sustancial o un aumento significativo del impacto humano. En cualquier caso, se tendrán en cuenta los siguientes factores para determinar si se justifica una zona de protección menor o mayor. Las zonas de amortiguación reducidas serán revisadas por el Departamento de Caza y Pesca antes de su aplicación.

- a) Importancia biológica de los terrenos adyacentes: La zona de amortiguación debe ser lo suficientemente amplia como para proteger la relación funcional entre el humedal y las tierras altas adyacentes.
- b) Sensibilidad de las especies a las perturbaciones: La zona de amortiguación debería ser lo suficientemente amplia como para garantizar que las especies más sensibles no se vean perturbadas de forma significativa por el desarrollo permitido, basándose en los requisitos de hábitat de las especies residentes y migratorias y en la adaptabilidad a corto y largo plazo de las distintas especies a las perturbaciones humanas.
- c) Susceptibilidad de la parcela a la erosión: La zona de amortiguación debe ser lo suficientemente amplia como para permitir la interceptación de cualquier material adicional erosionado como resultado del desarrollo propuesto, basándose en las características del suelo y la vegetación, las características de la pendiente y la escorrentía, y la cobertura de la superficie impermeable.
- d) Utilizar las características culturales existentes para ubicar las zonas de amortiguación: Las zonas de amortiguación deben ser contiguas a las zonas de hábitat sensibles desde el punto de vista medioambiental y utilizar los elementos existentes, como carreteras, diques, canales de riego y canales de control de inundaciones, siempre que sea posible.

La Política C 7.1.5 de LCP establece, en su parte pertinente:

Notificar a los organismos del Condado, Estatales y Federales con autoridad reguladora en los humedales y otros hábitats sensibles desde el punto de vista medioambiental cuando se presenten a la Ciudad proyectos de desarrollo en dichas zonas o adyacentes a ellas.

La Política C 7.2.7 de LCP establece:

Toda zona que constituyera un humedal o una ESHA que haya sido eliminada, alterada, rellenada o degradada como resultado de actividades realizadas sin cumplir los requisitos de la Ley de Costas deberá ser protegida según lo exigido por las políticas de este Plan de Ordenación del Territorio.

La Política I-C 8(c) de LCP¹³⁵ establece, en su parte pertinente:

Para los proyectos propuestos dentro de la zona costera, utilice el proceso de revisión del desarrollo/revisión medioambiental para lograr lo siguiente:

1. Examinar el potencial de cada proyecto para afectar al hábitat. En la medida de lo posible, los impactos del proyecto sobre el hábitat se minimizarán mediante la evitación. En el caso de que sea necesaria la mitigación, ésta se proporcionará en el emplazamiento si es factible o en las inmediaciones si no es posible la mitigación en el emplazamiento. Determinar la necesidad de acuerdos de mitigación u otra coordinación con el Departamento de Caza y Pesca de California, la Comisión Costera de California y/o las agencias federales para obtener los permisos necesarios para los desarrollos que parezcan afectar al hábitat.
2. Permitir los usos del suelo dependientes de los recursos y relacionados con los servicios públicos incidentales dentro de los humedales y las zonas de hábitat ambientalmente sensibles sólo si son coherentes con las siguientes políticas de la Ley de Costas: Sección 30233 y Sección 30240.¹³⁶
3. Exigir la mejora del valor biológico natural, la integridad y la función de los humedales y dunas costeros mediante la restauración de la vegetación autóctona, el control de las plantas y animales exóticos, [sic] la amortiguación del paisaje y los repliegues del desarrollo.
4. ...
5. Revisar cualquier desarrollo propuesto para las zonas no húmedas para garantizar que se mantienen los retrocesos y los topes adecuados entre el desarrollo y las zonas ambientalmente sensibles para proteger la calidad del hábitat...

La Sección 221.10 de la Ordenanza de Zonas Costeras establece, en su parte pertinente:

Como condición de un nuevo desarrollo adyacente a un área de protección de recursos, que incluye cualquier humedal, área de hábitat ambientalmente sensible (ESHA), amortiguadores asociados, tierra zonificada conservación costera, como los mismos se definen en el Programa Costero Local de la Ciudad, un solicitante deberá cumplir con los requisitos que se enumeran a continuación ...

- D. El alumbrado público, el alumbrado exterior residencial y el alumbrado recreativo adyacentes a las zonas de protección de recursos no deberán perturbar de forma significativa los valores del hábitat dentro de las zonas de protección de recursos...
- I. Los usos permitidos adyacentes a los humedales designados y a las áreas de hábitat ambientalmente sensibles deberán garantizar la continuidad del valor del hábitat y de la función de los humedales preservados y restaurados y de la ESHA.

¹³⁵ Esta política y todas las políticas de la parte de Programas de Implementación del LCP no son políticas vinculantes que constituyan el criterio de revisión de los PDC. Sin embargo, pueden utilizarse para interpretar otras políticas del LCP -como todas las enumeradas anteriormente- que constituyen el criterio de revisión.

La Sección 221.22 de la Ordenanza de Zonas Costeras establece:

Como condición para el desarrollo adyacente a las áreas de hábitats ambientalmente sensibles delineadas en el Plan General y, para el desarrollo en la zona costera, los hábitats ambientalmente sensibles identificados en el Programa Costero Local, se proporcionará un amortiguamiento mínimo de 100 pies desde el borde del hábitat según lo determinado por un área de evaluación biológica específica del sitio. En el caso de un desarrollo sustancial o de un aumento significativo de los impactos humanos, podrá exigirse un amortiguamiento más amplio de acuerdo con un análisis de los factores identificados en las subsecciones A hasta la C de esta sección. Si el desarrollo existente o la configuración del emplazamiento no pueden dar cabida a un amortiguador de 100 pies, el amortiguador deberá ser revisado por el Departamento de Caza y Pesca de California y diseñado para:

- A. Proteger la relación funcional entre el humedal y las tierras altas adyacentes;
- B. Garantizar que las especies más sensibles no se verán perturbadas de forma significativa por el desarrollo permitido, basándose en los requisitos de hábitat de las especies residentes y migratorias, y en la adaptabilidad a corto y largo plazo de las distintas especies a la presencia de los seres humanos; y
- C. Permitir la intercepción de cualquier material adicional erosionado como resultado del desarrollo propuesto, basándose en las características del suelo, la vegetación, la pendiente y la escorrentía, y la cobertura de la superficie impermeable.

Resumen

Las políticas de protección de humedales y ESHA del LCP requieren la protección de la productividad biológica y otras funciones y valores de las ESHA/humedales. Las conclusiones que se exponen a continuación evalúan por separado dos tipos de impactos adversos que se derivarían del proyecto propuesto: 1) los impactos directos en los humedales dentro de la huella del proyecto propuesto, y 2) los impactos indirectos en las zonas ESHA/humedales cercanos que se espera que resulten de la construcción y las operaciones de las instalaciones. El proyecto propuesto por Poseidon no se ajustaría a varias políticas del LCP que se aplican a ambos tipos de impactos.

Antecedentes - Criterio de Revisión

La LCP y la Ley de Costas exigen, en general, la protección de la productividad biológica y de otras funciones y valores del hábitat de las zonas consideradas como Áreas de Hábitat Ambientalmente Sensible ("ESHA") y humedales. La sección 30107.5 de la Ley de Costas y el LCP (Sección 216.04 del CZO) definen las ESHA como "cualquier zona en la que la vida vegetal o animal o sus hábitats son raros o especialmente valiosos debido a su naturaleza especial o a su función en un ecosistema y que podrían verse fácilmente perturbados o degradados por las actividades y desarrollos humanos". El Artículo 30121 de la Ley de Costas y el LCP definen los humedales como terrenos "que pueden estar cubiertos periódica o permanentemente por aguas poco profundas y que incluyen ciénagas de agua salada, ciénagas de agua dulce, ciénagas abiertas o cerradas de agua salobre, ciénagas, ciénagas y turberas". La Sección 13577(b) de la normativa de la Comisión define además los humedales como "terrenos en los que el nivel freático se encuentra en la superficie del suelo, cerca de ella o por encima de ella, el tiempo

suficiente para favorecer la formación de suelos hídricos o para favorecer el crecimiento de hidrófitos." Continúa diciendo que el límite de las tierras altas puede definirse por la vegetación, en cuyo caso es "el límite entre las tierras con cobertura predominantemente hidrofítica y las tierras con cobertura predominantemente mesofítica o xerofítica".

El LCP de Huntington Beach incluye una definición de los humedales, que establece:

"Los humedales son terrenos de transición entre los sistemas terrestres y acuáticos en los que el nivel freático suele estar en la superficie o cerca de ella o el terreno está cubierto por aguas poco profundas. A efectos de esta clasificación ¹³⁷, los humedales deben tener uno o más de los siguientes atributos:

1. Al menos periódicamente, el terreno soporta predominantemente hidrófitos; o
2. El sustrato es predominantemente suelo hídrico no drenado; o
3. El sustrato no es suelo y está saturado de agua o cubierto por agua poco profunda en algún momento de la temporada de crecimiento de cada año".

La definición de humedal de la LCP no establece una norma sobre la hidrología de los humedales. Sin embargo, como se ha señalado anteriormente, la Sección 13577 del Reglamento de la Comisión define los humedales como "...terrenos en los que el nivel freático se encuentra en la superficie del suelo, cerca de ella o por encima de ella, durante un tiempo suficiente para favorecer la formación de suelos hídricos o para favorecer el crecimiento de hidrófitos...".

Una de las consideraciones clave en el examen de la Comisión es que los humedales, tal y como se definen y regulan en la Ley de Costas y en la LCP, son humedales de "un solo parámetro", es decir, que pueden existir humedales cuando existe uno de los tres atributos: vegetación hidrofítica, suelos hídricos o hidrología. Estos "humedales jurisdiccionales de la Comisión" difieren de los regulados por otras entidades, como el Cuerpo de Ingenieros del Ejército federal, que generalmente exigen que las zonas consideradas humedales tengan los tres atributos.

Impactos Directos en los Humedales

Antecedentes: Antes de que el emplazamiento se desarrollara inicialmente para la construcción de la central eléctrica en 1958, consistía en un hábitat de dunas, humedales influenciados por las mareas y ciénagas de agua dulce dentro de la llanura de inundación y los antiguos canales de meandro del río Santa Ana que se extendían por varios kilómetros a lo largo de esta parte de la costa de Huntington Beach (Ver [Anexo 15 - Humedales históricos y actuales](#)). De los aproximadamente 3.000 acres originales de humedales costeros en esta zona, sólo queda una pequeña fracción - por ejemplo, el área inmediata alrededor del sitio propuesto por Poseidon incluye sólo un cinco por ciento de sus humedales originales.¹³⁸

¹³⁷ Cowardin, et al. Clasificaciones de humedales y hábitats de aguas profundas de los Estados Unidos, Departamento del Interior de los Estados Unidos, Servicio de Pesca y Vida Silvestre, diciembre de 1979.

¹³⁸ Ver, por ejemplo, Conservación de la Costa, Anexos de los Humedales de Huntington Beach y recomendación del personal del Camino de Acceso, Proyecto No. 11-040-01, 22 de septiembre de 2011, y Brophy, y otras Perspectivas de la pérdida de hábitat de los estuarios en el oeste de los Estados Unidos utilizando un nuevo método para mapear la extensión máxima de los humedales de marea, PLoS ONE 14(8), agosto de 2019, en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218558>.

Aunque la mayor parte de esta zona ha sido urbanizada o perturbada, los humedales han resurgido y las características de los humedales han vuelto a aparecer en algunas partes de esta zona histórica de humedales, incluidas partes de la ubicación propuesta por Poseidon, debido en parte a la capa freática relativamente alta de la zona, a la presencia continua de suelos hídricos debajo de gran parte de la zona y a la presencia de vegetación de humedales en el emplazamiento del proyecto y adyacentes al mismo que proporcionan una fuente continua de semillas.

Más concretamente, aunque el emplazamiento de Poseidon había sido rellenado y rodeado de bermas hace varias décadas para proporcionar una zona de contención a los depósitos de almacenamiento de fuel de la central eléctrica, esos depósitos han estado fuera de servicio desde mediados de los años noventa y las zonas de bermas no se habían mantenido como zonas de contención durante varios años. En consecuencia, y como ha ocurrido en muchos lugares de la costa, los humedales volvieron a surgir en la zona rellenada, proporcionando hábitat y funciones ecológicas. Estos humedales cumplían la definición de un parámetro de la Comisión y quedaron sujetos a las disposiciones aplicables de la LCP y la Ley de Costas, incluidos los requisitos para evitar o mitigar los impactos.

Determinación de los Humedales: Ninguna de las dos primeras revisiones de la CEQA para el proyecto -realizadas en 2003 y 2005- identificó humedales en el emplazamiento del proyecto. Sin embargo, durante una visita al sitio el 26 de enero de 2009, el geólogo de la Comisión tomó una serie de fotografías dentro de la huella del proyecto propuesto que mostraron áreas de lo que parecía ser la vegetación de los humedales, incluyendo algunas áreas de vegetación madura, lo que indica que había estado presente en el sitio durante muchos años. Las fotografías también mostraban zonas de agua encharcada o estancada, lo que también sugería la presencia de características de humedal. Los registros meteorológicos de ese mismo mes en Huntington Beach mostraban unas precipitaciones mínimas (menos de 0,20"), lo que apoya aún más la indicación de que las zonas fotografiadas eran humedales abastecidos por las aguas subterráneas subyacentes, y no sólo agua encharcada por una tormenta reciente.

En junio de 2009, la Dra. Jonna Engel, ecóloga del personal de la Comisión, visitó el lugar junto con representantes de Poseidon y AES. La Dra. Engel identificó varias áreas dentro de la huella del proyecto que tenían indicadores de humedales, incluyendo especies de plantas obligadas¹³⁹ e indicadores secundarios de la hidrología de los humedales, incluyendo grietas en el suelo, costra de sal y marcas de agua. Estos humedales in situ, aunque separados del complejo de humedales adyacente más grande por bermas de contención, seguían desempeñando varias funciones importantes de humedales, como lo demuestra la vegetación hidrófita identificada en el lugar que es utilizada por especies sensibles y el uso de estanques y aves acuáticas observado por el personal de la Comisión. A continuación, la Dra. Engel solicitó a Poseidon que realizara una delimitación de los humedales para identificar el tipo y la extensión de las zonas húmedas del lugar.

En mayo de 2010, la ciudad emitió un tercer Borrador de EIR Suplementario ("SEIR") para el proyecto propuesto, que de nuevo no identificó ni reconoció la presencia potencial de humedales en el sitio del proyecto propuesto. Ese borrador del documento incluía un memorando técnico de diciembre de 2009 del consultor de Poseidon que concluía que no había humedales jurisdiccionales de la Comisión en el lugar.

¹³⁹ Las especies vegetales obligadas son aquellas que se encuentran casi exclusivamente (es decir, el 99% del tiempo) dentro de los humedales.

En una carta de comentarios de junio de 2010 sobre el Borrador del SEIR, el personal de la Comisión declaró que la descripción de las condiciones del emplazamiento en el SEIR y el memorando técnico no era coherente con las condiciones identificadas durante la visita al emplazamiento del año anterior, que sus conclusiones sobre la no presencia de humedales se basaban en un enfoque de delimitación que la Comisión había rechazado específicamente para un proyecto propuesto cercano con características similares y que, por lo tanto, los documentos no reflejaban de forma adecuada o precisa la presencia de humedales en el área.¹⁴⁰ El personal recomendó a la ciudad que abordara estas deficiencias en el SEIR Final.

Sin embargo, el SEIR Final volvió a afirmar que el emplazamiento no incluía humedales porque no proporcionaba la hidrología de los mismos y porque las especies de vegetación hidrófita reconocidas por la Ley de Costas como indicadores de humedales no crecían como hidrófitas. No obstante, el SEIR Final incluía las hojas de datos sobre humedales que Poseidon había proporcionado a partir de una delimitación que había realizado en 2009. Esas Hojas de Datos sobre Humedales identificaban las condiciones en 18 lugares de muestreo dentro de la huella del proyecto. El SEIR Final también incluía un memorando que proporcionaba la interpretación sugerida por Poseidon de estos datos, que se basaba en el enfoque de delimitación mencionado anteriormente que la Comisión había rechazado. La revisión de estas Hojas de Datos por parte del personal de la Comisión mostró que los 18 lugares muestreados cumplían el indicador principal que la Comisión utiliza para determinar la presencia de vegetación hidrófita, y que 14 de los 18 lugares cumplían un indicador secundario adicional de vegetación hidrófita (Ver los detalles adicionales más adelante en la sección de Análisis). Por lo tanto, el SEIR Final no evaluó adecuadamente la presencia de humedales bajo la jurisdicción de la Comisión en el emplazamiento del proyecto propuesto ni la probabilidad de que el proyecto causara impactos adversos directos en los humedales.

Poco después de la certificación del SEIR por parte de la ciudad en septiembre de 2010 y la posterior emisión de un CDP, la Comisión determinó en su audiencia de Cuestión Sustancial de noviembre de 2010 que era necesaria una evaluación adicional in situ para hacer una determinación concluyente de los humedales. El personal de la Comisión solicitó otra visita al lugar para evaluar las condiciones del mismo y la posible presencia de humedales; sin embargo, Poseidon no concedió el permiso hasta julio de 2012, cuando la Dra. Engel volvió a visitar el lugar y descubrió que las zonas que había identificado previamente como indicadores de humedales habían sido recientemente niveladas y se había eliminado toda la vegetación. La nivelación y la eliminación de la vegetación fueron aparentemente realizadas por el propietario de la central eléctrica y son objeto de una acción de aplicación separada y actualmente no resuelta por el personal de la Comisión.¹⁴¹

Durante la revisión de la Comisión de noviembre de 2013 del proyecto propuesto por Poseidon, el personal de la Comisión proporcionó una delineación de humedales "post-mortem" como parte de sus Conclusiones recomendadas a la Comisión (Ver [Anexo 16](#)). Dado que las características de los humedales se habían eliminado sin el beneficio de un permiso y sin el beneficio de una delineación concluyente de los humedales, el personal de la Comisión utilizó las pruebas fotográficas disponibles y las Hojas de Datos de Humedales de Poseidon para determinar que al menos 3,5 acres dentro de la huella del proyecto cumplían la definición de humedales jurisdiccionales de la Comisión.

¹⁴⁰ Ver CCC-09-CD-03 y CCC-09-RO-02, 2009.

¹⁴¹ Ver las Conclusiones sobre las Infracciones en la Sección II.P más adelante.

Posteriormente, en 2015, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos ("USFWS"), que utiliza una definición de humedal similar a la de la Comisión, identificó unos siete acres dentro de la huella del proyecto como humedales e incluyó esas zonas de humedales en su Inventario Nacional de Humedales de 2015.¹⁴²

Durante este tiempo, la Comisión de Energía de California ("CEC") estaba revisando una propuesta de AES para modificar la central eléctrica adyacente. Dicha propuesta incluía el uso de la huella del proyecto Poseidon para el estacionamiento y la colocación de equipos. En el informe de la Comisión de Costas de agosto de 2016 a la CEC, de conformidad con el artículo 30413(d) de la Ley de Costas, la Comisión confirmó que había humedales dentro de la huella del proyecto. Recomendó que la CCA utilizara los protocolos de la Comisión para llevar a cabo una delineación y determinación de los humedales y exigir una mitigación en una proporción aproximada de 4:1 para cualquier impacto directo en los humedales.¹⁴³ En mayo de 2017, la CCA aprobó la nueva planta de energía en el sitio, pero se negó a adoptar las recomendaciones de la Comisión, afirmando que el registro de la CCA incluía una delineación de humedales de noviembre de 2012 proporcionada por AES que mostraba que no había humedales en el sitio. Sin embargo, esta delimitación se realizó después de la visita del personal de la Comisión de julio de 2012, en la que la Dra. Engel descubrió que las zonas que había identificado previamente como indicadores de humedales habían sido recientemente niveladas y se había eliminado toda la vegetación.

No obstante, e incluso con las posteriores actividades de construcción de la central eléctrica en el emplazamiento, algunos de los anteriores valores del hábitat del humedal y los usos de la vida silvestre resurgieron y continuaron. Por ejemplo, AES observó a principios de 2017 la presencia de aves playeras dentro de la huella del sitio de Poseidon, así como una madriguera de búho y un nido de ciervo, junto con el uso del sitio por parte de varias aves de rapiña (incluyendo el halcón peregrino, el cernícalo y el gavilán americano), y las fotografías mostraron la reaparición de la vegetación hidrofítica.¹⁴⁴

Análisis del LCP para Impactos Directos en Humedales In Situ: El proyecto propuesto está sujeto a una serie de disposiciones del LCP relacionadas con la protección de los humedales. Dos disposiciones clave son la política C 7.2.7 del LCP y la sección 221.07 del CZO, que exigen que los humedales eliminados o alterados sin el beneficio de un CDP, como los que se encuentran en el sitio, sigan estando sujetos a otras disposiciones pertinentes del LCP como si los humedales aún existieran. El LCP también requiere que se exija una mitigación adecuada para la pérdida de productividad resultante de su eliminación y proporciona orientación para determinar el tipo de mitigación necesaria.

¹⁴² Ver 2015 AES Corporation, Petición de Modificación de la Solicitud de Certificación, página 5.2-2, y las Figuras 5.2-1a y 5.2-1b, que identifica el área de la siguiente manera: "Las Figuras 5.2-1a y 5.2-1b muestran las ubicaciones de estas áreas protegidas en relación con el HBEP Modificado y el área de almacenamiento de construcción fuera del sitio. Las figuras 5.2-2a y 5.2-2b incluyen datos del Inventario Nacional de Humedales (NWI) del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (USFWS) (USFWS, 2015c)."

¹⁴³ Ver el "Informe de la Sección 304103(d) de la Comisión Costera para la Petición de Modificación de la Solicitud de Certificación #12-AFC-02C - Proyecto de Energía de Huntington Beach propuesto por AES Huntington Beach Energy, LLC ("AES")", presentado a la Comisión de Energía de California el 15 de agosto de 2016.

¹⁴⁴ Ver los informes mensuales de cumplimiento de marzo a mayo de 2017 de la central eléctrica de AES, disponibles en: <https://efiling.energy.ca.gov/Lists/DocketLog.aspx?docketnumber=12-AFC-02C>

La política I-C 8(c) del LCP establece que, cuando no sea posible evitar la contaminación, la mitigación se realizará in situ, si es posible, o en las inmediaciones. También exige elementos de mitigación como la restauración de la vegetación autóctona, el control de las plantas invasoras y la creación de zonas de amortiguación y retroceso para mejorar el valor biológico natural, la integridad y la función de los humedales costeros. Además, estos elementos deben aplicarse de acuerdo con la política C 1.1 del LCP, que exige que los impactos adversos asociados al desarrollo en la zona costera se mitiguen en la mayor medida posible. El LCP también incluye la Política C 6.1.4, que exige la restauración de los humedales cuando sea factible, y la Política C 7.2.4, que fomenta la restauración y expansión de los hábitats de ciénaga existentes cerca de los canales de inundación. En ausencia del desarrollo propuesto por Poseidon, el sitio del proyecto sería un candidato probable para la restauración de humedales una vez que se retiren los tanques de almacenamiento y se complete la limpieza del sitio, y podría utilizarse para beneficiar las funciones del canal de inundación adyacente.

En el momento de la audiencia de la Comisión de 2013 sobre el proyecto de Poseidon, Poseidon ofreció abordar la violación mediante la mitigación de las pérdidas de humedales. Como se ha señalado anteriormente, el personal de la Comisión recomendó que se exigiera a Poseidon que proporcionara mitigación en una proporción de 4:1 para los 3,5 acres de humedales que se rellenarían para el desarrollo del proyecto. Hasta la fecha, Poseidon no ha propuesto una mitigación adecuada para este impacto o violación. A pesar de las conclusiones adoptadas por la Comisión en 2015, que concluyen que el sitio contenía humedales jurisdiccionales de la Comisión, la solicitud de CDP de Poseidon para 2021 afirma que Poseidon no está de acuerdo con que haya o hayan habido humedales en el sitio.

Además, Poseidon ha afirmado hasta hace poco que proporcionar mitigación adicional es inviable. Como parte de sus procedimientos de 2020 y 2021 en la Junta Regional, Poseidon afirmó que no era capaz de identificar ningún sitio de mitigación disponible en la zona, aparte de los dos que Poseidon había propuesto que la Junta aceptara como mitigación de los impactos de Poseidon en la vida marina, es decir, en Bolsa Chica y en el sitio de Palos Verdes Reef (Ver la Sección II.J anterior).¹⁴⁵ En ese momento, el personal de la Comisión identificó varios sitios apropiados que parecían factibles y disponibles para Poseidon, incluyendo la cercana Ciénaga de Newland de 45 acres, que está a unos 400 metros tierra adentro del sitio de Poseidon y ubicado a lo largo del canal de inundación adyacente. Poseidon informó a la Junta Regional en enero de 2021 de que consideraba que la Ciénaga de Newland no era viable como lugar de mitigación. Desde entonces, la ciénaga ha sido adquirida por Huntington Beach Wetlands Conservancy y se ha programado su restauración. En una presentación de febrero de 2022 a la Comisión, Poseidon propone que ahora consideraría ese lugar para la mitigación. Sin embargo, como se indica en la sección II.J, hay varias preocupaciones que deben abordarse antes de que la Comisión pueda considerar si este lugar proporcionaría una mitigación adecuada. Aunque el emplazamiento parece ofrecer una ubicación adecuada para la superficie de mitigación requerida por Poseidon para los impactos directos en los humedales, no está claro en este momento que vaya a estar disponible en un plazo razonable para proporcionar la mitigación necesaria. En la sección II.J también se describe otro posible emplazamiento dentro de la zona de restauración de Los Cerritos Sur, a varios kilómetros al norte del emplazamiento de la instalación propuesta por Poseidon. Poseidon proporcionó un memorando del 11 de febrero de 2022 en el que se describen estos sitios y varios otros como potencialmente disponibles para mitigar los impactos de sus instalaciones en la vida marina de alta mar y la calidad del agua.

¹⁴⁵ Ver el testimonio de Poseidon en las audiencias de la Junta Regional, 2020 y 2021.

Sin embargo, en general propuso recibir créditos por los humedales de transición dentro de esos sitios, un tipo de hábitat para el que la Comisión generalmente no ha concedido créditos de mitigación completos. Parece que en el emplazamiento de la fase 1 de Los Cerritos Sur puede haber algunos créditos apropiados.

El LCP exige la protección de los humedales, incluidos los que han sido eliminados, alterados, rellenados o degradados como resultado de actividades no permitidas. En este caso, aunque no parece que Poseidon fuera responsable del desarrollo no permitido en los humedales, el LCP exige que, si el proyecto de Poseidon fuera aprobado y se permitiera la construcción en esta zona de antiguos humedales La recomendación del personal de la Comisión de 2013 para el proyecto de Poseidon incluía una condición especial detallada que habría exigido a Poseidon proporcionar 14 acres de mitigación en un máximo de dos sitios dentro de 10 millas del sitio del proyecto que cumplieran con varios parámetros de ubicación y biológicos y desarrollar un plan de mitigación que incluyera normas de rendimiento especificadas y protocolos de monitoreo.¹⁴⁶ Era la expectativa de la Comisión después de la audiencia de 2013 que Poseidon trabajaría con el personal de la Comisión para identificar y desarrollar una propuesta de mitigación integral para abordar plenamente los impactos en los humedales in situ, así como los impactos en la vida marina discutidos en la Sección II.J. Sin embargo, en los nueve años intermedios, Poseidon no identificó los posibles sitios de mitigación para los impactos en los humedales in situ y no accedió a proporcionar la mitigación necesaria, a pesar de la conclusión de 2015 de la Comisión de que el sitio de Poseidon incluye humedales que serían rellenados y deben ser mitigados. Como se ha señalado anteriormente, hasta hace poco, Poseidon sostenía que no había lugares de mitigación viables que cumplieran los criterios identificados. Sus presentaciones más recientes, de febrero de 2022, sugieren ahora que algunos de los emplazamientos que había identificado previamente como inviables podrían ser adecuados, pero esta información reciente no es suficiente para determinar el tipo y la cantidad de crédito de mitigación que podría estar disponible y la rapidez con la que la mitigación podría estar disponible. Por lo tanto, sin la mitigación necesaria, el proyecto propuesto es incompatible con las disposiciones mencionadas del LCP.

Impactos Indirectos en los Humedales y ESHA fuera del sitio

Como se ha señalado anteriormente, el emplazamiento del proyecto se encuentra dentro de una zona de dunas, humedales costeros y hábitat de ciénagas que se extendía a lo largo de varios kilómetros de esta parte de la costa dentro de la antigua zona de migración de la desembocadura del río Santa Ana. De los aproximadamente 2.900 acres originales de zonas de humedales y ciénagas, quedan unos 190 acres. Estos son conocidos colectivamente como el ecosistema de los humedales de Huntington Beach. Huntington Beach Wetlands Conservancy ("HBWC") ha restaurado unos 120 acres gracias a la financiación de la State Coastal Conservancy, el Programa de Restauración de los Asentamientos de Montrose de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, varios requisitos de mitigación del CDP y a través de un acuerdo multiinstitucional destinado a proporcionar restauración, control de inundaciones y otros beneficios.

¹⁴⁶ Ver <https://documents.coastal.ca.gov/reports/2013/11/W19a-s-11-2013.pdf>.

El desarrollo propuesto por Poseidon está cerca o es adyacente a tres zonas distintas de humedales/ESHA que quedan del ecosistema histórico de humedales. Éstas incluyen la ciénaga de Magnolia y la ciénaga de Magnolia superior, que han sido restaurados,¹⁴⁷ y una zona de ciénaga/ESHA de aproximadamente 0,5 acres dentro del emplazamiento del proyecto de Poseidon, aunque justo fuera de la huella de desarrollo del proyecto propuesto. La ciénaga de Magnolia, a unos 800 pies de distancia del proyecto de desarrollo propuesto por Poseidon, es una zona de aproximadamente 40 acres que fue restaurada para convertirla en un humedal costero de marea y proporciona principalmente un hábitat submareal y de ciénaga baja con vegetación y otras características de hábitat utilizadas por especies en peligro, amenazadas o sensibles, como el gorrión sabanero, el Rascón de Ridgway y el Charrán Menor de California (Ver [Anexo - 17 Humedales de Huntington Beach: Comunidades de vegetación](#) y [Anexo 18 - Hábitats de Especies Sensibles](#)). La restauración incluyó la eliminación de pilotes entre la ciénaga y el canal de control de inundaciones adyacente de Huntington Beach para proporcionar cierta capacidad adicional de almacenamiento de inundaciones en el sistema de control de inundaciones del Condado, así como la construcción de un muelle y una plataforma de observación que permite el acceso público y la recreación pasiva en la ciénaga. La ciénaga superior de Magnolia, que está a unos 300 pies de la huella del proyecto de Poseidon, proporciona unos 1,6 acres de humedales/ESHA que HBWC restauró de acuerdo con un requisito de mitigación de un CDP de la ciudad.¹⁴⁸ La restauración se llevó a cabo de acuerdo con las normas del CDFW e incluyó la nivelación para permitir el retorno del flujo de las mareas, la eliminación de la vegetación invasiva o no nativa, junto con la replantación para proporcionar un hábitat de anidación para el gorrión sabanero y para la restauración del hábitat de la ciénaga salina costera del sur para el uso de las especies sensibles y enumeradas anteriormente.¹⁴⁹ La Ciénaga Superior de Magnolia ofrece ahora un hábitat submareal, intermareal y de ciénaga superior. La tercera zona -los aproximadamente 0,5 acres de humedales/ESHA en el emplazamiento de Poseidon e inmediatamente adyacentes a la huella de desarrollo propuesta por Poseidon- incluye panne salado y salicornia, dos características de hábitat importantes para el gorrión sabanero, en peligro de extinción.¹⁵⁰ El proyecto propuesto por Poseidon provocaría varios tipos de impactos indirectos en los humedales/ESHA cercanos, incluida la posible deshidratación del hábitat de los humedales/ESHA durante la construcción del proyecto y los efectos adversos en las especies sensibles conocidas o que pueden darse en estas áreas de hábitat debido al ruido, la vibración y la iluminación durante la construcción y el funcionamiento del proyecto. Estos impactos se producirían, en gran parte, debido a que el proyecto propuesto por Poseidon no proporcionaría una amortiguación adecuada entre el desarrollo propuesto y los hábitats sensibles cercanos que sería suficiente para evitar o minimizar estos impactos y que se ajustaría a los requisitos de amortiguación del LCP.

¹⁴⁷ Los Permisos de Desarrollo Costero y otras acciones emitidas para estos esfuerzos de restauración incluyen el CDP 5-08-061 de la Comisión a la HBWC (agosto de 2008), el CDP 5-09-225 a Obras Públicas del Condado de Orange (junio de 2010), la Ciudad de Huntington Beach, 10 de abril, 2007 Declaración Negativa Mitigada 05-05 y Apelación del Permiso de Desarrollo Costero No 05-07, 17 de marzo de 2008 Memorando de Entendimiento entre la Ciudad de Huntington Beach y Huntington Beach Wetlands Conservancy, y Plan de Restauración Conceptual de los Humedales de Huntington Beach de marzo de 2007, preparado por Chambers Group, Irvine, CA.

¹⁴⁸ Ver City of Huntington Beach CDP #2006-005, febrero de 2008.

¹⁴⁹ Ver el Memorando de Entendimiento entre Huntington Beach Wetlands Conservancy y el Ayuntamiento de Huntington Beach, febrero de 2008.

¹⁵⁰ Poseidon aún no ha reconocido que esta zona incluye humedales; sin embargo, al igual que los humedales in situ descritos anteriormente que se rellenarían y se verían directamente afectados por el proyecto, la Comisión, en su informe de 2014 a la Comisión de Energía, describió que la zona contenía humedales. Además, esta zona está identificada como humedal en los mapas del Inventario Nacional de Humedales mencionados anteriormente.

Cada uno de estos impactos se analiza a continuación.

Efectos Adversos de la Deseccación de la Construcción: Las pruebas geotécnicas preliminares de Poseidon identificaron suelos licuables a una profundidad de unos 20-30 pies por debajo del nivel. Para reducir el potencial de licuefacción, Poseidon planea retirar los aproximadamente 30 pies o más de suelo de la huella del proyecto y luego reemplazarlo con alguna combinación de relleno compactado, columnas de piedra u otros soportes estructurales.

La excavación y el relleno propuestos requerirían una amplia deseccación que podría afectar negativamente a los humedales/ESHA cercanos, a menos que Poseidon aplique técnicas específicas de deseccación que eviten o minimicen los impactos previstos. Los resultados de la supervisión de los pozos cercanos en el emplazamiento de la central eléctrica muestran que los niveles de agua subterránea bajo el emplazamiento del proyecto están cerca de la superficie del suelo y fluctúan con los niveles de las mareas en el canal de control de inundaciones adyacente, lo que indica que las aguas subterráneas bajo el emplazamiento responden y están directamente conectadas a las aguas subterráneas en los humedales adyacentes y el canal cercano.

Poseidon ha propuesto utilizar un sistema convencional de pozos perimetrales para desaguar la zona excavada. El SEIR de 2010 declaró que es muy poco probable que el desagüe durante la construcción afecte a los humedales/ESHA cercanos porque se espera que el radio de influencia de los pozos de desagüe no se extienda más allá de los límites del emplazamiento del proyecto. El SEIR no incluía pruebas que respaldaran esta afirmación, en parte porque la Ciudad tenía una capacidad limitada para recopilar los datos específicos del lugar necesarios para dicho respaldo.

Posteriormente, sin embargo, en mayo de 2013 Poseidon proporcionó una documentación más detallada del desagüe que espera que sea necesario durante la construcción de dos de las estructuras más grandes de la instalación: el edificio de pretratamiento y la estación de bombeo de entrada. Poseidon estima que la excavación para el edificio de pretratamiento requeriría un desagüe de hasta 740.000 galones por día para un total de 45,1 millones de galones y que la estación de bombeo de entrada requeriría un desagüe de hasta 1.280.000 galones por día para un total de 39 millones de galones durante el período de construcción previsto. Si se realiza de forma simultánea, la tasa total de desagüe sería de unos 2,02 millones de galones al día. Poseidon estimó que el desagüe causaría un "cono de depresión", es decir, una reducción del nivel de las aguas subterráneas- en una zona que se extiende unos 225 pies desde las bombas de desagüe. Por lo tanto, esta zona de niveles reducidos de aguas subterráneas se extendería a unos dos acres del hábitat de salinas y humedales cercanos, así como a las aguas abiertas del canal de control de inundaciones adyacente.

Poseidon prevé que realizará investigaciones geotécnicas más detalladas después de demoler y retirar los tanques de almacenamiento para proporcionar una estimación más precisa de los volúmenes de desagüe previstos y de los posibles impactos. Sin embargo, sobre la base de los datos actualmente disponibles, que muestran que los suelos subyacentes al sitio del proyecto son relativamente permeables y que los niveles de las aguas subterráneas debajo del sitio del proyecto responden a las fluctuaciones de las mareas en el canal adyacente, es probable que la excavación y el desagüe previstos provoquen una disminución de los niveles de agua debajo del humedal/ESHA.

El proyecto aún no incluye las medidas de mitigación necesarias para evitar el desecamiento del humedal/ESHA adyacente o necesarias para garantizar la conformidad con el LCP, incluidas las Secciones C 6.1.4, C 7.1.2 y C 7.1.3.

Para garantizar la protección de estas zonas contra el desagüe resultante de las actividades del proyecto, la Comisión podría imponer Condiciones Especiales que exigieran a Poseidon la realización de una investigación geotécnica detallada para identificar mejor el índice de desagüe necesario y la extensión de la zona de desagüe prevista, y proponer a continuación medidas estructurales (por ejemplo, tablestacas) y/o temporales (por ejemplo, limitar el índice de bombeo y el calendario) para evitar que la zona de desagüe se extienda a los humedales cercanos. Sin embargo, dadas las características del subsuelo descritas anteriormente en el emplazamiento, la limitación de la tasa de bombeo probablemente no permitiría un desagüe suficiente para la construcción. Poseidon probablemente tendría que proponer medidas estructurales adicionales, aún no especificadas, como parte de una descripción revisada del proyecto y una solicitud revisada de CDP para identificar el desarrollo adicional que sería necesario para implementar el desagüe de una manera que evite los impactos en los humedales. Sin embargo, con la disconformidad con la LCP descrita en otra parte de estas Conclusiones, las Condiciones Especiales para abordar esta cuestión no serían suficientes para que el proyecto propuesto fuera totalmente coherente con otras disposiciones aplicables de la LCP, por lo que no es necesario identificar una condición específica para abordar esta cuestión en este momento.

Efectos Adversos del Ruido y la Vibración: Las actividades de construcción de Poseidon y sus operaciones a largo plazo generarían niveles de ruido que se espera que afecten negativamente a las especies de aves sensibles cercanas, a menos que se reduzcan a través de medidas de mitigación estructurales o temporales. El ruido excesivo puede afectar negativamente a las especies sensibles al reducir la búsqueda de alimento, la cría, la anidación y otras actividades cerca de la fuente de ruido, enmascarando las vocalizaciones utilizadas para atraer a las parejas o establecer territorios, e interfiriendo con las llamadas utilizadas para advertir de los depredadores que se acercan.¹⁵¹ El ruido también puede reducir el número de especies que anidan y cambiar la composición de las comunidades de aves.¹⁵²

Aunque la medición del ruido y de la "intensidad" de los sonidos es algo subjetivo, la Comisión y otros organismos de recursos han identificado varios umbrales para evitar o reducir los posibles impactos relacionados con el ruido en diversos tipos de fauna. Estos umbrales generalmente identifican niveles aceptables de sonido medidos en decibelios ("dB"), que representan unidades de presión generadas por un sonido. Los decibelios se miden en una escala logarítmica, de modo que un sonido 10 dB más alto que otro se considera el doble de alto y uno que es 20 dB más alto que otro se considera cuatro veces más fuerte.

¹⁵¹ Ver, por ejemplo, Barber, et al., Los costes de la exposición crónica al ruido para los organismos terrestres, *Trends in Ecology and Evolution*, Volumen 25, nº 3, 2022; Dooling, R.J., y A.N. Popper, Los efectos del ruido de las carreteras en las aves, elaborado para el Departamento de Transporte de California, 2007; Halfwerk y otros, Impacto negativo del ruido del tráfico en el éxito reproductivo de las aves, *Journal of Applied Ecology* 48: 210-219, 2011; Kight, C.R., y J.P. Swaddle, Cómo y por qué el ruido ambiental afecta a los animales: una revisión integradora y mecanicista, *Ecology Letters* 14: 1052-1061, 2011.

¹⁵² Ver, por ejemplo, Francis et al., La contaminación acústica cambia las comunidades de aves y las interacciones entre especies, *Current Biology* 19: 1415-1419, 2009.

También hay variaciones de esta escala estándar de decibelios, como la escala de decibelios ponderada A, o dBA, que hace hincapié en las frecuencias de los sonidos que están dentro del rango de audición humana, y VdB, que es una medida de los niveles de ruido y vibración que se desplazan por el suelo. El ruido también puede describirse en términos del sonido instantáneo más fuerte generado por una fuente sonora, o L_{max} ,¹⁵³ o como el sonido medio a largo plazo generado por hora o por día.

Los efectos en la fauna silvestre resultantes de un determinado tipo de ruido o conjunto de ruidos pueden variar debido al conjunto específico de frecuencias generadas y a si el sonido es predecible o no, por ejemplo, si es continuo o intermitente, si procede de una fuente estacionaria o móvil, etc. Los efectos también varían según la especie, la fisiología individual y las frecuencias específicas a las que una especie responde o de las que depende para funcionar. Los métodos de observación de los efectos del ruido sobre una especie o unos individuos también pueden adoptar diferentes formas. Los efectos que se observan habitualmente son cambios de comportamiento, como la huida, el abandono de los nidos y las vocalizaciones más fuertes para superar el ruido. Los efectos también pueden presumirse al observar la ausencia de especies en hábitats en los que, de otro modo, cabría esperar que estuvieran.

El SEIR de 2010 identificó dos tipos principales de ruido esperados del proyecto de Poseidon:

- **Ruido generado por la construcción:** Para la fase de construcción del proyecto, el SEIR proporcionó varias estimaciones de los niveles de ruido esperados de los diferentes tipos de equipos de construcción que van de 77 a 85 dB a una distancia de 50 pies de las zonas de humedales/ESHA, aunque también señaló en general que el ruido durante las actividades de demolición probablemente sería algo mayor. El SEIR también indicaba que los niveles de ruido y vibración en el suelo procedentes de los equipos de construcción serían de hasta 75 VdB a una distancia de 100 pies,¹⁵⁴ aunque no identificaba los probables niveles de vibración más elevados que se producirían durante la fase de hinca de pilotes de la construcción.
- **Ruido operativo:** El SEIR indicaba que los ruidos operativos más fuertes serían generados por las bombas situadas dentro o fuera de la instalación. Las bombas exteriores más ruidosas presentaban niveles de ruido previstos de 103 a 106 dBA en la propia bomba, mientras que las bombas interiores más ruidosas generarían un ruido de 108 dBA, aunque el SEIR señalaba que el ruido de las bombas en el interior de los edificios se reduciría en 20 dBA por estar dentro de un recinto.

El SEIR evaluó los efectos previstos del proyecto relacionados con el ruido en lo que describió como los receptores sensibles más cercanos, que incluían las residencias, las escuelas y los parques cercanos. La distancia de estos receptores oscila entre varios cientos de pies y unos 2.500 pies de las fuentes de ruido previstas debido a la construcción y las operaciones del proyecto. El SEIR determinó que los efectos relacionados con el ruido en estos lugares serían menos que significativos, ya que la gama de ruidos de construcción y funcionamiento identificada anteriormente, es decir, de unos 77 dB a 108 dBA, se atenuaría a niveles aceptables a esas distancias.

¹⁵³ L_{max} representa el sonido más fuerte registrado en 1/8 de segundo.

¹⁵⁴ Los niveles de VdB muy bajos pueden ser imperceptibles, pero los niveles de alrededor de 100 VdB y superiores pueden causar daños estructurales.

No obstante, el CDP de la ciudad incluía una condición que exigía a Poseidon la realización de un estudio de ruido durante la fase de diseño del proyecto para garantizar que los niveles de ruido en el límite de la propiedad residencial más cercana (a unos 1.500 pies de distancia) no fueran superiores en más de 5 dBA a los niveles de ruido ambiental nocturno existentes en esa propiedad.

Sin embargo, ni el SEIR ni el CDP de la ciudad evaluaron los efectos del ruido y la vibración generados por el proyecto dentro del complejo de humedales/ESHA, mucho más cercano, que incluye el hábitat adyacente al sitio del proyecto utilizado por, o disponible para, el gorrión sabanero en peligro de extinción, el Charrán Menor de California, el Rascón de Ridgway y otras especies de aves que se espera que se vean afectadas negativamente por el ruido del proyecto de Poseidon. Para ayudar a determinar los niveles máximos de ruido apropiados que protegerían a estas especies y permitirían la conformidad con el LCP, el personal de la Comisión se puso en contacto con el personal del CDFW para obtener orientación sobre los niveles de perturbación y ruido aceptables y las medidas de mitigación para proyectos de construcción como el de Poseidon que se producen cerca de las zonas de hábitat utilizadas por las especies de aves sensibles.¹⁵⁵ Tanto el CDFW como el USFWS han desarrollado y puesto en práctica medidas recomendadas en una serie de proyectos de este tipo, y el trabajo de las agencias con CalTrans ha dado lugar a un conjunto detallado de umbrales para su uso en la identificación de posibles "tomas"¹⁵⁶ de especies sensibles.¹⁵⁷ Estos umbrales van desde los niveles de umbral de "enmascaramiento" en dB más bajos, que son los niveles de ruido que impiden o reducen la comunicación entre los individuos, hasta los niveles de umbral de "daño auditivo" en dB más altos que provocan lesiones directas a los individuos de la especie. Las recomendaciones del CDFW y del USFWS identifican generalmente el daño potencial o la "toma" cuando esas especies experimentan niveles de ruido por encima del ambiente y superiores a unos 60 dB. Las medidas de mitigación empleadas por ambos organismos incluyen la exigencia de que los solicitantes lleven a cabo un seguimiento para garantizar que los niveles sonoros se mantengan por debajo de los umbrales que se sabe que provocan una captura, que realicen estudios de anidación y un seguimiento continuo para identificar y evitar posibles efectos adversos para las aves que anidan, y que garanticen que cualquier actividad generadora de ruido que supere esos umbrales no afecte negativamente a las actividades clave de esas especies, como la cría, la anidación y la búsqueda de alimento. La temporada de cría y nidificación abarca desde el 15 de febrero hasta el 1 de septiembre, aproximadamente, para la mayoría de las aves, y desde el 1 de enero hasta el 31 de agosto para las rapaces y las aves zancudas. Además, se sabe que varias especies de aves, entre ellas el Rascón de Ridgway, son particularmente sensibles a las vibraciones, y el CDFW prohíbe específicamente ciertas actividades, como el hincado de pilotes, durante su temporada de anidación debido a sus niveles relativamente altos de ruido y vibración.¹⁵⁸ Es probable que el humedal/ESHA adyacente sea utilizado durante todo el año por estas especies sensibles, por lo que habría que establecer continuamente los límites de ruido necesarios.

¹⁵⁵ Comunicación del personal de la Comisión con el personal del CDFW, 19 de septiembre y 18 de octubre de 2013, 6 de noviembre de 2017.

¹⁵⁶ La sección 3(18) de la Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción define "toma" como "acosar, dañar, perseguir, cazar, disparar, herir, matar, atrapar, capturar o recolectar, o intentar llevar a cabo cualquiera de estas conductas". La sección 86 del Código de Pesca y Caza de California define "toma" como cazar, perseguir, atrapar, capturar o matar, o intentar cazar, perseguir, atrapar, capturar o matar".

¹⁵⁷ Ver, por ejemplo, Dooling, Robert, y Arthur Popper, Los Efectos del Ruido de las Carreteras en las Aves, elaborado para el Departamento de Transporte de California, septiembre de 2007.

¹⁵⁸ Comunicación del personal de la Comisión con el personal del CDFW, 18 de octubre de 2013.

Como se ha señalado anteriormente, el SEIR identificó los niveles de ruido generados por el proyecto sólo en lugares situados a varios cientos de pies de distancia del emplazamiento de Poseidon que el humedal/ESHA adyacente utilizado por estas especies. No obstante, el personal de la Comisión pudo utilizar los datos proporcionados en el SEIR para identificar los niveles de ruido previstos en estas zonas de hábitat cercanas. Se sabe que el sonido decae con la distancia, y que cada vez que se duplica la distancia desde una fuente sonora, el sonido es una cuarta parte más fuerte.¹⁵⁹ Esto equivale a una reducción de unos seis decibelios por cada duplicación de la distancia desde la fuente de sonido. El nivel de decibelios resultante a una distancia determinada también depende de si existen superficies o barreras que reflejen el sonido y que aumenten o disminuyan la cantidad de sonido que llega a un lugar concreto.

La Tabla K-1 a continuación ilustra los resultados de la aplicación de la Ley del Cuadrado Inverso a los niveles de ruido de los equipos de construcción identificados en el SEIR de 2010. Las dos primeras columnas proporcionan el tipo de equipo y los niveles de decibelios esperados a 50 pies que se identificaron en el SEIR. Las columnas, de la tercera a la quinta muestran los niveles de decibelios esperados a distancias de 100, 200 y 500 pies, que son las distancias aproximadas entre las actividades de construcción propuestas por Poseidon y el humedal/ESHA cercano:

Cuadro K-1: Niveles de ruido previstos

Tipo de equipo	Niveles de ruido durante la construcción			
	dBA a 50 pies	dBA a 100 pies	dBA a 200 pies	dBA a 500 pies
Grúa	81	75	69	61
Dozer	82	76	70	62
Excavadora	81	75	69	61
Grader	85	79	73	65
Otros equipos	85	79	73	65
Pavimento	77	71	65	57
Rodillo	80	74	68	60
Tractor	84	78	72	64
Camión	80	74	68	60

Estos resultados muestran que gran parte de la construcción prevista del proyecto generaría ruido dentro del humedal/ESHA adyacente a niveles que se espera que afecten negativamente a las especies sensibles. Además, y sobre la base de los análisis proporcionados en el EIR de la Ciudad para el proyecto, se espera que algunos de los niveles de ruido operacional de Poseidon sean sustancialmente superiores a 60 dB en las zonas de humedales/ESHA cercanas, lo que daría lugar a efectos acústicos adversos a largo plazo en estas zonas.¹⁶⁰

¹⁵⁹ Esto se establece a través de la Ley del Cuadrado Inverso, que establece que la intensidad de un sonido sin obstáculos que se mueve hacia afuera desde una fuente disminuirá con el cuadrado de la distancia desde la fuente.

¹⁶⁰ Ver, por ejemplo, la tabla 4.5-7 del EIR de la ciudad, que describe los niveles de ruido operativos previstos para el proyecto.

Los niveles de ruido del cuadro K-1 se ven confirmados en gran medida por análisis similares realizados durante la revisión de la Comisión de Energía de California ("CEC") de la ampliación de la central eléctrica adyacente de AES. La revisión de la CEC incluyó la elaboración de modelos de sonido y la supervisión para determinar los niveles de ruido ambiental y los niveles de ruido previstos en el proyecto para la central eléctrica reformada, y parte de esa información puede aplicarse al proyecto de Poseidon. El análisis de la CEC identificó los niveles de ruido ambiental nocturno en varios lugares cercanos, incluyendo dos dentro de la ciénaga de Magnolia cerca de la huella del proyecto de Poseidon.¹⁶¹ A partir de una encuesta de ruido de septiembre de 2012 realizada por AES, el personal de la CCA calculó que los niveles ambientales promedio a largo plazo en los dos lugares de muestreo en la ciénaga más cercanos al sitio de Poseidon, es decir, a unos 500 pies y 1.000 pies de la parte más cercana de la huella del proyecto de Poseidon- eran de 54 dBA y 61 dBA, respectivamente. El personal de la CEC también calculó los niveles medios de ruido de construcción de la central eléctrica en estos lugares en 63-64 dBA y 71-72 dBA, respectivamente, y los niveles medios de ruido de hincado de pilotes se calcularon en 57-58 dBA y 67-68 dBA, respectivamente. Cuando estos resultados se ajustan para incluir el rango de distancia del humedal/ESHA cerca de la huella del proyecto de Poseidon, muestran que los niveles de ruido de construcción esperados por Poseidon serían tan altos como unos 80 dBA en el humedal/ESHA más cercano y el ruido de hincado de pilotes sería de unos 76 dBA en esas zonas.

AES también proporcionó un plano del emplazamiento que muestra los contornos sonoros existentes en el emplazamiento del proyecto y en sus proximidades (Ver [Anexo 19](#)).¹⁶² Las formas de los contornos sugieren que parte del ruido generado durante las operaciones de la central eléctrica se atenuó antes de llegar a las zonas de humedales/ESHA más cercanas al emplazamiento de Poseidon debido a la distancia de la central eléctrica y a la presencia de estructuras intermedias, como los tanques de almacenamiento en el emplazamiento de Poseidon; sin embargo, como Poseidon propone retirar esos tanques al principio de su proceso de construcción, sus beneficios de atenuación ya no existirían.

El personal de la CCA señaló que los niveles de ruido de la construcción del proyecto de AES, aunque son inferiores a los niveles de ruido previstos por Poseidon, podrían disuadir a las especies sensibles de utilizar las zonas de hábitat cercanas, podrían afectar negativamente a su comportamiento de reproducción o anidación, y también podrían afectar negativamente al comportamiento de búsqueda de alimento, al éxito reproductivo, a la densidad de población y a la estructura de la comunidad.¹⁶³ También señaló que, si bien las especies de aves pueden ser más sensibles al ruido durante la temporada de cría y anidación, varios tipos de efectos adversos identificados anteriormente podrían producirse en cualquier momento del año debido a los niveles de ruido relativamente altos que se esperan de la construcción o el funcionamiento del proyecto. El examen señaló además que el sonido acumulado del proyecto de Poseidon y del proyecto de la central eléctrica podría crear un impacto acústico adverso significativo en los lugares de control a varios cientos de pies de distancia más allá de estas

¹⁶¹ Disponible en el expediente de la Comisión de Energía de California para el Proyecto Energético de Huntington Beach: <https://www.energy.ca.gov/powerplant/combined-cycle/huntington-beach-energy-project>

¹⁶² Ver AES, Proyecto energético de Huntington Beach (12-AFC-02) Respuestas Adicionales a las Solicitudes de Datos de Jason Pyle, Conjunto 1 (#1-16), con referencia específica a la Figura DR Pyle 6-1 Contornos de nivel sonoro estimados de ese documento: Tanto el Bloque 1 como el Bloque 2 de HBEP a plena carga - Sólo la planta de sonido, 17 de enero de 2013.

¹⁶³ Ver Comisión de Energía de California, 12-AFC-02 Evaluación Preliminar del Personal - Recursos Biológicos, octubre de 2013.

zonas húmedas/ESHA cercanas ¹⁶⁴ y podría causar un impacto significativo al perturbar a las aves que anidan o hacer que abandonen los nidos y el hábitat adecuado. ¹⁶⁵

El análisis de la CEC identificó un "umbral de ruido típico" de 60 dBA como capaz de interferir en la comunicación de las aves y señaló que el ruido de la construcción de la central eléctrica podría ser lo suficientemente alto como para disuadir a las aves de anidar en la zona.

También reconocía que las especies de aves que ocupan esta zona de hábitat concreta pueden haberse adaptado a niveles ambientales ligeramente superiores, pero recomendaba, no obstante, un nivel sonoro máximo de 60 dBA en los receptores del humedal/ESHA. También recomendó una serie de medidas que podrían reducir los posibles impactos acústicos, como la colocación de barreras acústicas temporales o permanentes, la ubicación de las actividades generadoras de ruido lejos de las zonas de humedales/ESHA, la reducción del número de actividades generadoras de ruido que se realizan simultáneamente, y otras.

En julio de 2014, la Comisión de Costas aprobó un informe 30413(d) para su presentación a la CEC que coincidía con varias de las condiciones propuestas por el personal de la CEC en ese momento, incluido el requisito de que AES aplicara un plan de control del ruido de la fauna que prohibiera que los niveles sonoros en las Ciénagas de Magnolia y de la Parte Superior de Magnolia superaran los 8 dBA por encima de los niveles ambientales o los 60 dBA (media horaria), lo que fuera mayor. La Comisión recomendó además que la CCA exigiera que los niveles sonoros en un radio de 100 pies de los nidos activos en las dos zonas de ciénagas (identificados a través de los estudios de anidación requeridos) no superaran los 65 dBA. La Comisión también recomendó que no se realizaran actividades de hinca de pilotes entre el 1 de febrero y el 31 de agosto de cada año. Estas recomendaciones pretendían garantizar la conformidad con el LCP. El USFWS también recomendó medidas de mitigación similares para que la CCA las incluyera en la aprobación de cualquier proyecto, incluyendo que la totalidad de los humedales adyacentes a ese proyecto se consideraran receptores sensibles y que el proyecto incluyera características de diseño, como un muro o valla acústica sólida, para mantener los niveles de ruido en las condiciones ambientales o por debajo de ellas. ¹⁶⁶

Sin embargo, desde esa revisión inicial de la CCA, AES modificó su proyecto de modo que la nueva central eléctrica está mucho más cerca del humedal Magnolia Marsh/ESHA: en lugar de estar a varios cientos de pies de distancia, ahora está a sólo unas decenas de pies de distancia de esas zonas de hábitat. La CCA aprobó este trazado modificado sin modificar sus anteriores análisis de ruido y sin exigir la distancia de amortiguación necesaria para la conformidad con el LCP, aunque el diseño de la central eléctrica reubicada incluye ahora un muro acústico de 50 pies de altura entre el equipo generador de energía y el humedal/ESHA

¹⁶⁴ Ver Comisión de Energía de California, 12-AFC-02 Evaluación Preliminar del Personal - Ruido y Vibración, octubre de 2013.

¹⁶⁵ De la Comisión de Energía de California, Evaluación Preliminar del Personal para 12-AFC-02, Proyecto Energético de Huntington Beach, Sección 5.2, octubre de 2013.

¹⁶⁶ Ver la carta del 10 de septiembre de 2012 del USFWS a la Comisión de Energía de California en relación con la solicitud de certificación 12-AFC-02.

adyacente.¹⁶⁷

Como se indica en la sección II.A de estas Conclusiones, Poseidon había incluido en su solicitud de CDP de 2021 una propuesta de muro de sonido que estaría inmediatamente adyacente al humedal in situ, pero más tarde lo retiró del proyecto propuesto debido a las preocupaciones del personal de la Comisión de que tomaría la forma de un desarrollo dentro de un área requerida para servir como un amortiguador de humedales/ESHA y que podría actuar como un dispositivo de protección de la línea de costa, evitando que el humedal/ESHA adyacente se mueva en respuesta al cambio climático y el aumento del nivel del mar. Poseidon no había proporcionado una descripción del muro acústico propuesto ni había descrito su eficacia prevista, por lo que, junto con él y otros componentes del proyecto que invaden la zona de amortiguación, no estaba claro qué beneficios podría haber proporcionado o qué impactos adicionales podría haber causado (Ver también el debate más adelante sobre la condición especial propuesta anteriormente por el personal de la Comisión en 2013 que exigía un Plan de Mitigación del Ruido). Sin la amortiguación necesaria, y sin la reubicación propuesta del muro de sonido en un lugar más alejado de la huella del proyecto de Poseidon, el proyecto propuesto causaría impactos acústicos significativos que afectarían negativamente al humedal/ESHA de una manera incompatible con las políticas del LCP mencionadas anteriormente.

La ubicación modificada de la central eléctrica, que ahora está más cerca del humedal/ESHA, también aumenta los niveles de ruido ambiental en estas zonas y, cuando se combina con el ruido del proyecto de Poseidon, representaría un mayor impacto acumulativo adverso para estas zonas y especies.¹⁶⁸ Con los niveles de ruido ambiental previamente identificados por la CCA de entre 55 y 65 dBA en el humedal/ESHA, los niveles de ruido de construcción previstos por Poseidon de hasta unos 79 dBA habrían representado un aumento de hasta casi 20 dBA, o una cuadruplicación del ruido respecto a esos niveles ambientales. Del mismo modo, los niveles de vibración que la construcción del proyecto de Poseidon habría generado en el humedal/ESHA habrían sido significativamente superiores a los ambientales, ya que la mayor parte del emplazamiento del proyecto de Poseidon más cercano a esas zonas está ocupada por depósitos de combustible retirados y el emplazamiento carecía en gran medida de fuentes de vibración. Para permitir la conformidad con el LCP, Poseidon tendría que abordar tanto sus propios impactos individuales como los impactos acumulativos que se imponen en el humedal/ESHA.

Como se ha señalado anteriormente, la demolición por parte de Poseidon de los tanques de almacenamiento retirados durante la fase inicial del proyecto generaría un ruido superior al de las condiciones ambientales y también daría lugar a la eliminación de estructuras que ahora atenúan parcialmente los niveles de ruido de otras partes del emplazamiento del proyecto y de la central eléctrica. Durante la construcción, el funcionamiento de los equipos provocaría niveles de ruido perjudiciales en el humedal/ESHA cercano, y parte del hincado de pilotes necesario para colocar las tablestacas para el desagüe de los cimientos se produciría a unos 100 pies del humedal/ESHA.

¹⁶⁷ La CCA declinó la recomendación de la Comisión de Costas de incluir el BIO-9 como condición, afirmando que "el peso de las pruebas en este procedimiento es que la audición de las aves difiere de la de los seres humanos", y "las bajas frecuencias típicas de las actividades de construcción no impactarían negativamente en las especies de fauna silvestre." Ver la Propuesta de Decisión del Miembro Presidente, septiembre de 2014, página 5.1-31. Como se ha señalado anteriormente, estudios más recientes muestran que el ruido a niveles mucho más bajos que los generados por la construcción y el funcionamiento de la central eléctrica causa impactos adversos a numerosas especies terrestres y aviares. Además, esto no es coherente con las orientaciones del CDFW en las que se ha basado la Comisión de Costas en numerosas decisiones.

¹⁶⁸ Los niveles de ruido acumulados se calculan utilizando la "adición de decibelios", o la suma de valores logarítmicos. Por ejemplo, dos fuentes de ruido que generan 70 dBA cada una se combinan para dar lugar a un nivel de ruido de 73 dBA, que es aproximadamente la mitad de lo que genera una sola de las fuentes.

Mantener la berma en su lugar probablemente reduciría hasta cierto punto los efectos adversos de estos componentes del proyecto en el humedal/ESHA cercano, pero con la propuesta de Poseidon de aumentar las elevaciones de su sitio, la parte superior de la berma sería sólo de siete a nueve pies más alta que los cimientos del edificio propuesto cercano, lo que no sería lo suficientemente alto como para proporcionar una atenuación adecuada del ruido o la vibración del proyecto.

Iluminación del Proyecto: Aunque el sitio del proyecto está cerca de otras fuentes de luz artificial, en particular la central eléctrica cercana, el proyecto de Poseidon representaría una nueva fuente de iluminación de 24 horas más cerca de partes del humedal/ESHA adyacente que sirve de hábitat para varias especies sensibles. Con la propuesta actual de Poseidon de elevar sus estructuras más alto de lo que se propuso en 2013, la luz y el resplandor del proyecto se extenderían aún más en el humedal/ESHA adyacente, creando así un impacto más significativo en las especies que antes. A menos que se mitigue, la actual proximidad y elevación de las fuentes de luz probablemente causaría impactos adversos de iluminación artificial nocturna en áreas que actualmente están sujetas a algo menos de iluminación nocturna.

La mayoría de las especies animales perciben la luz de forma diferente a los humanos. La luz visible para el ser humano se encuentra en un rango de longitudes de onda que va desde los 380 nanómetros (nm) hasta los 740 nm, aproximadamente, que se encuentra en el espectro electromagnético entre la radiación infrarroja, con longitudes de onda más largas, y la radiación ultravioleta, con longitudes de onda más cortas; ambas pueden ser vistas por diversas especies animales. La medida más común de la intensidad de la luz, o de la cantidad de luz que incide en un área específica, se conoce como "vela" ("fc"), que expresa la intensidad de la luz en una superficie, ponderada para la sensibilidad espectral del ojo humano. Esto pone más énfasis en las longitudes de onda que los humanos ven mejor y menos en las que las especies animales pueden ver, lo que limita nuestra capacidad de evaluar los impactos de la luz en las especies silvestres.¹⁶⁹

La luz desempeña un papel fundamental en la biología y crea la posibilidad de que la luz artificial tenga un impacto significativo en las plantas y los animales. Los impactos adversos de la luz artificial nocturna pueden adoptar varias formas, como la invasión o el derrame de luz y el deslumbramiento. La invasión de la luz se produce cuando la luz artificial no deseada se derrama sobre una propiedad adyacente iluminando una zona que, de otro modo, estaría a oscuras¹⁷⁰, y el deslumbramiento es creado por la luz que brilla horizontalmente.

Una de las funciones más importantes de la luz, tanto para las plantas como para los animales, es la regulación de sus relojes biológicos o ritmos circadianos de forma diaria, semanal, estacional y anual. Los animales suelen seguir uno de los varios patrones de actividad diaria, siendo los diurnos activos durante el día, los nocturnos activos por la noche y los crepusculares activos al amanecer y al atardecer. Las actividades diarias de comportamiento, como dormir, buscar comida, moverse y descansar, tienen lugar en momentos diferentes para los distintos animales, de modo que un mismo hábitat está dividido en nichos temporales regulados por la luz.

¹⁶⁹ Rich, C. & T. Longcore (Eds.) 2006. Consecuencias Ecológicas de la Iluminación Nocturna Artificial. Island Press, Washington. 458 págs.

¹⁷⁰ Chepesiuk, R. 2009. Perder la Oscuridad: Efectos de la contaminación lumínica sobre la salud. Perspectivas de Salud Ambiental. v. 117 (1): A20-A-27

La introducción de luces nocturnas artificiales en una zona cambiará el entorno y puede afectar negativamente a los animales. Los efectos probables de la iluminación nocturna artificial en los mamíferos incluyen la evitación, la desorientación, la alteración de las pautas de búsqueda de alimento, el aumento del riesgo de depredación, la alteración de los relojes biológicos, el aumento de la mortalidad en las carreteras y la alteración de los movimientos de dispersión a través de los paisajes iluminados artificialmente.¹⁷¹

Además de la duración del día y la intensidad de la luz, la longitud de onda de la luz es un factor de regulación del reloj biológico. La luz azul da una señal fisiológica a los seres humanos y a otros organismos de que es de día; cuando las luces artificiales nocturnas incluyen luz en el rango de la longitud de onda azul, los ritmos circadianos pueden verse alterados. Las longitudes de onda azules están presentes en prácticamente todas las fuentes de luz artificial, por lo que su eliminación requiere luces o filtros especiales de aspecto ámbar.

Los efectos en las especies de la adición de luz al entorno nocturno pueden ir desde una perturbación moderada hasta un riesgo significativo para la supervivencia, sobre todo con la luz artificial durante las horas del amanecer o del atardecer para muchas especies. Muchos animales nocturnos dependen de niveles relativamente bajos de luz durante la noche, por ejemplo, sólo 0,001 fc bajo cielos claros y estrellados, o tan sólo 0,0001 fc bajo cielos nocturnos nublados.¹⁷² En condiciones de mayor luminosidad, como la luna llena, las especies de presas nocturnas pueden permanecer ocultas y las especies nocturnas pueden no cazar tan activamente.¹⁷³

La iluminación nocturna también puede afectar negativamente la migración de las especies, sobre todo en este lugar, que se encuentra dentro de la huella de la Ruta Migratoria del Pacífico, utilizada por más de 60 especies de aves acuáticas, rapaces, costeras y canoras de las que se sabe que migran regularmente a lo largo de esta parte del estado, a menudo viajando de noche y deteniéndose durante un tiempo junto a arroyos interiores y costeros, humedales y otros hábitats en sus migraciones hacia el norte en primavera y hacia el sur en otoño. Los humedales adyacentes a la planta desaladora propuesta pueden ser utilizados por las aves migratorias como lugar de parada, ya que éstos y los humedales circundantes de Huntington Beach serían atractivos para las aves migratorias que necesitan descansar.

La iluminación nocturna artificial en la zona de la planta desalinizadora propuesta tiene el potencial de confundir a las aves migratorias nocturnas y atraerlas hacia las luces. Una vez atraídas por una fuente de luz artificial, pueden producirse una serie de resultados negativos, incluida la mortalidad; las aves pueden chocar con algo, rodear la fuente de luz agotándose o confundirse y desviarse de su curso. Aunque la zona que rodea el emplazamiento del proyecto de Poseidon tiene actualmente otras fuentes de luz artificial, en particular la emitida por la central eléctrica cercana, la instalación de Poseidon representaría una nueva fuente de luz artificial para las zonas de humedales y ESHA más cercanas y representaría un impacto acumulativo adicional para las especies que dependen de esas zonas. Como se ha señalado anteriormente, la propuesta de Poseidon de elevar su emplazamiento situaría al menos parte de la iluminación de sus instalaciones por encima del nivel de la berma existente, limitando así la utilidad de la berma para atenuar los efectos adversos de la iluminación en los humedales cercanos.

¹⁷¹ Rich & Longcore. 2006. Op Cit.

¹⁷² Rich & Longcore. 2006. Op. Cit.

¹⁷³ Ibid.

Para hacer frente a estos impactos adversos de la iluminación nocturna artificial, la Comisión podría imponer una Condición Especial que requiera que Poseidon desarrolle un plan de iluminación que garantice el uso de las últimas instalaciones de iluminación nocturna artificial y la tecnología de iluminación para reducir el brillo del cielo, el resplandor y la invasión de la luz de sus instalaciones, y otras medidas como las que son coherentes con las normas de la Sociedad de Ingeniería de Iluminación de América del Norte (IESNA) que proporcionan los mejores mínimos de prácticas de diseño para las áreas con recursos naturales particularmente sensibles. Sin embargo, como se señala en otras partes de estas conclusiones, las otras áreas de no conformidad de Poseidon con la Ley de Costas y el LCP obvian la necesidad de desarrollar una condición específica en este momento.

Amortiguación Inadecuada para Permitir la Conformidad con el LCP

Como se ha señalado anteriormente, muchos de los impactos indirectos del proyecto en las zonas de humedales/ESHA serían el resultado de una amortiguación inadecuada entre su huella de desarrollo y esas zonas. La Política C 7.1.4 del LCP exige que las zonas de amortiguación sean lo suficientemente amplias como para evitar impactos significativos en las especies más sensibles que utilizan los humedales y establece una anchura mínima de amortiguación de al menos 100 pies entre una urbanización propuesta y el hábitat, a menos que el CDFW permita otra cosa.¹⁷⁴ La política permite imponer amortiguadores más amplios si el desarrollo es sustancial o implica un aumento significativo de los efectos adversos. Permite una zona de amortiguación inferior a 100 pies si la configuración del emplazamiento impide una zona de amortiguación de 100 pies, el CDFW revisa la zona de amortiguación más pequeña y está de acuerdo con ella, y la zona de amortiguación sigue siendo lo suficientemente amplia como para garantizar que las especies más sensibles no sufran perturbaciones significativas. La política establece que la anchura de las zonas de amortiguación debe basarse en la importancia biológica de la zona de humedales y en la sensibilidad de las especies a las perturbaciones. También exige que las zonas de amortiguación se utilicen para interceptar el material que pueda ser erosionado en una zona de humedales debido al desarrollo propuesto.¹⁷⁵ El proyecto de Poseidon sería claramente sustancial, ya que consiste en unos 11 acres de desarrollo industrial que provocaría efectos continuos de ruido, vibración e iluminación en el humedal/ESHA cercano.

¹⁷⁴ El LCP define "amortiguador" como: "Espacio abierto que separa y protege horizontalmente las zonas de hábitat ambientalmente sensibles de las zonas de desarrollo. Las zonas de amortiguación deben ser contiguas al hábitat sensible, pero no forman parte por sí mismas de la zona de hábitat sensible al medio ambiente que debe protegerse. La anchura estándar de las zonas tampón es de 100 pies, pero puede variar en función de las especies y el hábitat que se desee proteger. Las zonas de amortiguación pueden contener un uso limitado de los senderos y otras estructuras no sustanciales, como la señalización interpretativa, que sirven para reducir el impacto de las actividades humanas sobre la vida silvestre. Los senderos públicos no deberían construirse donde la construcción pudiera tener efectos adversos significativos [sic] en el medio ambiente o donde el acceso público pudiera tener impactos adversos significativos en el hábitat."

¹⁷⁵ Los requisitos adicionales de amortiguación en la Sección 221.22 del Código de Zonificación son "Como condición para el desarrollo adyacente a los hábitats ambientalmente sensibles delineados en el Plan General y, para el desarrollo en la zona costera, los hábitats ambientalmente sensibles identificados en el Programa Costero Local, se proporcionará un amortiguamiento mínimo de 100 pies desde el borde del hábitat según lo determinado por un área de evaluación biológica específica del sitio. En el caso de un desarrollo sustancial o de un aumento significativo de los impactos humanos, podrá exigirse un amortiguamiento más amplio de acuerdo con un análisis de los factores identificados en las subsecciones A a C de esta sección. Si el desarrollo existente o la configuración del emplazamiento no pueden dar cabida a un amortiguador de 100 pies, el amortiguador deberá ser revisado por el Departamento de Caza y Pesca de California y diseñado para:

- A. Proteger la relación funcional entre el humedal y las tierras altas adyacentes;
- B. Garantizar que las especies más sensibles no se verán perturbadas de forma significativa por el desarrollo permitido, basándose en los requisitos de hábitat de las especies residentes y migratorias, y en la adaptabilidad a corto y largo plazo de las distintas especies a la presencia de los seres humanos; y
- C. Permitir la intercepción de cualquier material adicional erosionado como resultado del desarrollo propuesto, basándose en las características del suelo, la vegetación, la pendiente y la escorrentía, y la cobertura de la superficie impermeable."

La importancia biológica de estas zonas es alta, ya que están ocupadas por varias especies incluidas en la lista y sirven de hábitat adecuado para ellas, como se ha indicado anteriormente.

El sitio de Poseidon está actualmente separado del humedal/ESHA por una berma de tierra de 60 pies de ancho que proporcionaría algunas, pero no todas, las protecciones esperadas del amortiguador requerido por el LCP.¹⁷⁶ La propuesta de Poseidon de 2013 habría mantenido esta berma y sus funciones de amortiguación, pero su solicitud de CDP de 2021 propuso inicialmente eliminar la berma y ampliar la huella del proyecto hasta unos pocos pies (de aproximadamente cero a 10 pies) de la zona ESHA/humedal adyacente. La descripción y el diseño del proyecto propuesto habrían implicado el desarrollo dentro de lo que sería una zona de amortiguación mínima de 100 pies, incluyendo carreteras y aparcamientos, un sistema de transporte de aguas pluviales, una valla de seguridad y algunas infraestructuras relativamente menores, la mayoría de las cuales requerirían iluminación y serían fuentes generadoras de ruido durante la construcción y/o durante las operaciones del proyecto.

El personal de la Comisión expresó su preocupación a Poseidon sobre esta propuesta de amortiguación de cero a 10 pies que es incompatible con los requisitos de amortiguación de LCP y no reconoce las determinaciones proporcionadas por CDFW que un amortiguador de en o más de 100 pies sería necesario para proteger algunas de las especies protegidas en el humedal cercano/ESHA.¹⁷⁷ En respuesta a las preocupaciones del personal sobre la insuficiencia de la barrera, Poseidon modificó en abril de 2022 su propuesta para mantener una gran parte de la berma existente a lo largo del lado oriental del proyecto y trasladar parte del desarrollo propuesto -principalmente el aparcamiento y el sistema de aguas pluviales- a otros lugares del emplazamiento. Propuso mantener la carretera de acceso en su lugar, aunque declaró que limitaría su uso a fines de emergencia. Como resultado, la berma proporcionaría una barrera de 60 pies entre el desarrollo propuesto y los humedales, lo que sigue siendo menos que la anchura mínima de barrera horizontal de 100 pies requerida por el LCP, y con Poseidon planeando elevar su sitio a unos pocos pies de la parte superior de la berma, algunas de las funciones de barrera esperadas de la berma seguirían siendo limitadas.

Análisis de Consistencia del LCP para Impactos en Humedales y ESHA Fuera del Sitio

La recomendación del personal de la Comisión de 2013 incluía varias propuestas de condiciones especiales que habrían exigido a Poseidon que rediseñara sus instalaciones para proporcionar una amortiguación suficiente, que incorporara medidas que hubieran reducido el ruido, la luz y otras fuentes de perturbación en los humedales/ESHA cercanos, que realizara estudios de los nidos y que limitara ciertas actividades -como el hincado de pilotes- a épocas del año fuera de los períodos de cría/anidación.¹⁷⁸

¹⁷⁶ Además, como se describe en la Enmienda del Plan de Asignación de Derechos aprobada para el proyecto (Ver la Sección II.A de estas Conclusiones), la Ciudad identificó la berma como parte de los repliegues necesarios para proteger los usos del suelo circundantes.

¹⁷⁷ Ver, por ejemplo, el correo electrónico del 21 de noviembre de 2017 de Jennifer Turner, del CDFW, en el que se recomiendan zonas de amortiguación de entre 300 pies y 500 pies para proteger las especies de aves sensibles cercanas.

¹⁷⁸ Las limitaciones de ruido que habrían resultado de la Condición Especial recomendada por el personal en aquel momento también tenían por objeto permitir la conformidad con la política C 2.6.6 del LCP, que establece: "Promover el acceso público a los humedales costeros para el estudio limitado de la naturaleza, la recreación pasiva y otros usos de baja intensidad que sean compatibles con la naturaleza sensible de estas áreas".

Estos requisitos son coherentes con los enfoques adoptados por la Ciudad y la Comisión en otros proyectos cercanos. Por ejemplo, la Ciudad ha citado el umbral de 60 dBA como causa de impactos adversos para las especies de aves y ha prohibido las actividades de construcción generadoras de ruido y molestias adyacentes a la Ciénaga de Magnolia durante la temporada de cría del Gorrión de la Sabana, que se extiende entre mediados de febrero y principios de agosto.¹⁷⁹ Asimismo, la Comisión, reconociendo estos posibles efectos adversos relacionados con el ruido, permitió las actividades de construcción para el proyecto de restauración de la Ciénaga de Magnolia sólo entre septiembre y marzo.¹⁸⁰ En la cercana Bolsa Chica, la Comisión condicionó su aprobación de un proyecto de construcción de un puente exigiendo que los niveles de ruido no superaran los 65 dBA a menos de 100 pies de cualquier nido activo (Ver la aprobación de la Comisión de mayo de 2013 del CDP 5-12-191). La Comisión también exige, en general, que los titulares de los permisos realicen estudios de los nidos para identificar cualquier nido activo en un radio de 300 pies de una obra de construcción y que prohíban niveles de ruido superiores a 65 dBA en los lugares de nidificación si esos nidos están activos.¹⁸¹ Estas condiciones son en gran medida coherentes con las orientaciones proporcionadas por el CDFW y el USFWS, de conformidad con la Política I-C 8(c) del LCP, que exige la coordinación con estos organismos en estas cuestiones.

Como se ha señalado anteriormente, Poseidon modificó en 2021 su proyecto propuesto para reemplazar su amortiguación de 60 pies previamente propuesta con una amortiguación de unos 10 pies, lo que aumentaría los efectos indirectos de su proyecto en estos hábitats de humedales y ESHA. Su solicitud de CDP de 2021 incluía una propuesta de muro de contención, que Poseidon ha eliminado desde entonces de la descripción del proyecto, ya que habría representado un desarrollo no permitido dentro de la zona de amortiguación requerida. Poseidon no había proporcionado planos detallados del muro de contención ni análisis de las reducciones de ruido que se esperaba que produjera, por lo que no estaba claro qué nivel de reducción de impactos habría proporcionado. Tampoco está claro qué resultados se obtendrían si se mantuviera la berma existente y se elevara gran parte de la urbanización propuesta por Poseidon a la misma altura. Sobre la base de la modelización del sonido realizada como parte del SEIR del proyecto y durante la revisión de la central eléctrica cercana por parte de la CEC, el proyecto actual propuesto por Poseidon crearía una perturbación del ruido muy superior a la que causaría impactos adversos en las especies y los hábitats de estas zonas húmedas/ESHA cercanas. Poseidon no ha justificado cómo su propuesta, de aproximadamente 60 pies de amortiguación, garantizaría que las especies más sensibles no fueran perturbadas de forma significativa por el desarrollo permitido, o que el Departamento de Pesca y Vida Silvestre haya revisado y aprobado esta anchura de amortiguación, tal y como exige el LCP. Sin un amortiguamiento mínimo de 100 pies, el proyecto propuesto es incompatible con las políticas del LCP relacionadas con la protección de los humedales y la ESHA.

Los niveles de ruido más bajos habrían beneficiado el uso público de la plataforma de observación y los senderos en la zona adyacente de la Ciénaga de Magnolia, que fueron proporcionados a través de la financiación de California Coastal Conservancy.

¹⁷⁹ Ver, por ejemplo, los CDP de la Ciudad de Huntington Beach #2006-005 y #PW-08-003, ambos para proyectos de sustitución de aceras cercanas.

¹⁸⁰ Ver el CDP #5-08-061 para la Huntington Beach Wetland Conservancy.

¹⁸¹ Ver, por ejemplo, los CDP 5-12-191 y 5-12-268, ambos expedidos a la ciudad de Huntington Beach.

Conclusión

La urbanización, tal como se propone, tendría efectos adversos significativos en las zonas de humedales/ESHA y, por lo tanto, no se ajustaría a las políticas pertinentes del LCP señaladas anteriormente. Si se condiciona adecuadamente, el proyecto podría ajustarse a esas políticas de LCP. Sin embargo, se desconoce si hay espacio suficiente en el emplazamiento del proyecto para incluir la zona de amortiguación necesaria y mantener al mismo tiempo todo el desarrollo propuesto, o si habría que reducir la huella del proyecto para acomodar la zona de amortiguación requerida; si hay una ubicación viable fuera del emplazamiento para mitigar los impactos en los humedales del emplazamiento; o si las medidas de mitigación -como un muro de protección acústica- tendrían sus propios impactos que habría que evaluar. Además, con las otras áreas de disconformidad con la LCP y la Ley de Costas identificadas en estas Conclusiones, esas condiciones no serían adecuadas para permitir la plena conformidad requerida con la LCP y la Ley de Costas, por lo que no es necesario describir con precisión las condiciones que podrían hacer que el proyecto fuera conforme con las políticas de humedales/ESHA.

K. USO DE ENERGÍA Y EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

El Objetivo C1.1 del LCP establece:

Garantizar que los impactos adversos asociados al desarrollo de la zona costera se mitiguen o minimicen en la mayor medida posible.

La Política C 8.3.1 de LCP establece:

Promover el uso de la energía solar y fomentar el ahorro energético.

El Artículo 30253(d) de la Ley de Costas establece:

Minimizar el consumo de energía y los kilómetros recorridos por los vehículos.

Resumen

El proyecto propuesto por Poseidon utilizaría cantidades considerables de electricidad. Aunque la instalación en sí generaría pocas emisiones de gases de efecto invernadero, si es que las hay, su uso de electricidad daría lugar a emisiones indirectas de unas 68.000 toneladas de equivalentes de CO₂ ("CO₂e") durante sus primeros años de funcionamiento. Aunque Poseidon propone varias medidas tecnológicas para reducir su consumo de electricidad en comparación con una línea de base no mitigada y propone comprar créditos y compensaciones para abordar la mayoría de estas emisiones indirectas, su enfoque propuesto para hacerlo, como se describe en un "Plan de Minimización de Energía y Reducción de Gases de Efecto Invernadero" de 2017 ("Plan de GEI"), podría estar muy lejos de minimizar su uso de energía y las emisiones resultantes en la medida de lo posible y no cumpliría el objetivo de emisiones "netas cero" que la Comisión ha utilizado para proyectos similares que tienen un uso relativamente alto de electricidad.

Antecedentes

La construcción y el funcionamiento de grandes proyectos de agua, energía, telecomunicaciones y transporte pueden aumentar considerablemente las emisiones de gases de efecto invernadero ("GEI"). Estas emisiones agravan el cambio climático provocado por el calentamiento global y contribuyen a la acidificación de los océanos, lo que, a su vez, puede causar importantes efectos adversos en los recursos costeros de California. La Ley de Costas contiene una serie de disposiciones que autorizan a tomar medidas para reducir el cambio climático y adaptarse a los efectos del calentamiento global. Entre ellas se encuentran las políticas de acceso público y recreo de la Ley de Costas (Secciones 30220 y 30211), las políticas de recursos marinos y calidad del agua (Secciones 30230 y 30231), la política de protección de zonas de hábitat ambientalmente sensibles (Sección 30240) y la política de riesgos costeros (Sección 30253(1) y (2)). Además, la Sección 30253(4) exige, en parte, que el desarrollo minimice el consumo de energía, y la Sección 30270 requiere que la Comisión mitigue los efectos adversos de la subida del nivel del mar. El LCP también tiene una política que fomenta la conservación de la energía, así como políticas de protección de la vida marina, el hábitat y otros recursos costeros.

Al adoptar la Ley de Soluciones para el Calentamiento Global de 2006, la Legislatura de California consideró:

El calentamiento global supone una grave amenaza para el bienestar económico, la salud pública, los recursos naturales y el medio ambiente de California. Los posibles efectos adversos del calentamiento global incluyen la exacerbación de los problemas de calidad del aire, la reducción de la calidad y el suministro de agua al estado procedente del manto de nieve de la Sierra, la subida del nivel del mar que provocará el desplazamiento de miles de empresas y residencias costeras, el daño a los ecosistemas marinos y al medio ambiente natural, y el aumento de la incidencia de enfermedades infecciosas, asma y otros problemas relacionados con la salud humana. (Código de Salud y Seguridad de California, División 25.5, Parte 1).

La Ley dio lugar a que la Junta de Recursos del Aire de California (CARB) adoptara límites de emisiones de GEI en todo el estado y normas y reglamentos para lograr la máxima reducción de emisiones de GEI tecnológicamente viable y rentable. Las estrategias que el estado ha seguido para gestionar las emisiones de GEI incluyen la reducción del consumo de petróleo en la economía de California, la mejora de la eficiencia energética del transporte (ahorro de combustible) y la oferta de alternativas a los combustibles derivados del petróleo. La AB 32 también establece protocolos para las medidas de compensación que se utilizan para mitigar las emisiones, exigiendo que dichas medidas sean "reales, cuantificables, permanentes, verificables, adicionales y ejecutables".

El cambio climático abarca una amplia gama de impactos que pueden producirse debido a las emisiones de GEI, como el aumento del nivel del mar, los cambios en la frecuencia, la intensidad o la ocurrencia de fuertes precipitaciones y sequías, los cambios en la frecuencia e intensidad de los eventos de temperaturas extremas y los cambios en la química del agua del océano. La Evaluación de los Impactos del Cambio Climático de California de 2006, la Estrategia de Adaptación al Clima de 2009 y los informes de Indicadores del Cambio Climático en California de 2013, así como los informes del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (Informes del IPCC de 1990, 1995, 2001, 2007, 2013, 2014 y 2022) y varios centros de investigación sobre el clima (como el Centro Pew sobre el Cambio Climático Global y el Centro Heinz), y la propia Guía de Política sobre el Aumento del Nivel del Mar de 2018 de la Comisión reconocen que en el próximo siglo podrían producirse impactos potencialmente graves en los ámbitos del nivel del mar, los recursos hídricos, la agricultura, los bosques y los paisajes, y la salud pública. Muchos de estos efectos afectarán a la zona costera y a los recursos específicamente protegidos por la Ley de Costas, incluidos los impactos sobre la calidad del aire, la distribución y diversidad de las especies, la agricultura, la expansión de las especies invasoras, el aumento de los patógenos de las plantas, la alteración de los hábitats sensibles, los incendios forestales, el aumento del nivel del mar, las inundaciones costeras y la erosión costera. Además, la absorción de dióxido de carbono por el océano conduce a una reducción del pH oceánico con el consumo concomitante de iones de carbonato disueltos, lo que repercute negativamente en los organismos marinos que segregan calcita (incluidas muchas especies de fitoplancton, zooplancton, almejas, caracoles, estrellas de mar, erizos de mar, cangrejos, camarones y otros). Los impactos más directos del calentamiento global centrados en la zona costera son el aumento del nivel del mar y sus impactos asociados, el calentamiento de los océanos y la acidificación de los mismos (Ver también el análisis de los impactos de la acidificación de Poseidon en la Sección II.I - Vida Marina y Calidad del Agua).

Efectos del Proyecto de Poseidon

Las operaciones de las instalaciones de Poseidon darían lugar a importantes emisiones indirectas de GEI resultantes de la electricidad adquirida para el funcionamiento de la planta y la distribución del agua producida. Poseidon calcula que el uso de electricidad de referencia de sus instalaciones sería de algo más de 30 megavatios y sumaría unos 266.000 megavatios hora al año, lo que en el momento en que Poseidon elaboró su propuesta de plan de GEI generaría unas 68.000 toneladas de equivalentes de CO₂ ("CO₂e") cada año. La intensidad energética de la desalinización de agua de mar, es decir, la cantidad de energía necesaria para producir una determinada cantidad de agua potable- es sustancialmente mayor que la de otros métodos habituales de producción de agua, por ejemplo, es unas cuatro veces mayor que la del reciclado de agua, que se ha convertido en un suministro cada vez más importante en California,¹⁸² y es mayor que la del Proyecto Estatal de Agua, que traslada el agua cientos de kilómetros hasta lo que sería la zona servida por Poseidon Water. Como se señala en un reciente estudio del Pacific Institute, ambos consumen mucha más energía que otras fuentes de agua, como los continuos esfuerzos del Estado por reducir el consumo de agua per cápita, muchas medidas de eficiencia urbana y la conservación.¹⁸³ El informe más reciente del IPCC afirma específicamente que las instalaciones de desalinización que dependen de la electricidad generada por combustibles fósiles serían "inadaptadas", es decir, agravarían los efectos adversos del cambio climático y reducirían nuestra capacidad de adaptación al mismo.¹⁸⁴ California está avanzando hacia la creación de toda su electricidad por medios distintos a los combustibles fósiles, pero en la actualidad sigue dependiendo de los combustibles fósiles para un porcentaje significativo de su producción total de electricidad. Por lo tanto, Poseidon también seguiría dependiendo de esa electricidad, aunque podría comprar compensaciones, como se describe a continuación. El proyecto de Poseidon también produciría emisiones durante la construcción y por el uso de vehículos durante el funcionamiento de las instalaciones, que Poseidon estima que contribuirían con otras 10.000 toneladas de CO₂e aproximadamente durante el período de construcción de las instalaciones y su vida útil.

Poseidon ha propuesto como parte de su proyecto varias medidas tecnológicas, como el uso de dispositivos de recuperación de energía dentro de sus instalaciones, algunos componentes de diseño de edificios "verdes" y otros, que reducirían el uso de electricidad de referencia mencionado. Se espera que las emisiones indirectas derivadas de esa electricidad se reduzcan con el tiempo, a medida que los proveedores de electricidad recurran más a las fuentes de energía renovables y menos a los combustibles fósiles. Para el funcionamiento de las instalaciones, Poseidon prevé que su suministro de electricidad sea proporcionado por Southern California Edison (SCE), que está aplicando el cambio de combustibles fósiles a renovables en su cartera de producción de energía. SCE también compensa parte del CO₂e que genera a través de diversas compensaciones o compras de créditos, por lo que las emisiones indirectas de Poseidon serían principalmente las generadas por la producción eléctrica de SCE basada en combustibles fósiles y para las que SCE no ha mitigado a través de compensaciones o compras de créditos.

¹⁸² Ver, por ejemplo, Ingeniería de Potencias, Evaluación de la Intensidad Energética y de Emisiones de Efecto Invernadero de la Planta Desalinizadora de Poseidon Huntington Beach propuesta, enero de 2022. Este informe compara la "intensidad energética" de las diferentes fuentes de agua, es decir, la cantidad de electricidad necesaria para tratar y transportar el agua- y muestra que la reutilización potable utiliza unos 1.055 kWh/AF, las transferencias de agua desde el río Colorado y el Proyecto Estatal de Agua a 2.223 y 2.817 kWh/AF respectivamente, y la instalación de desalinización de agua de mar de Poseidon a 4.748 kWh/AF.

¹⁸³ Ver Szinai, y otros, El Futuro del Nexa Agua-Energía de California, Pacific Institute, septiembre de 2021.

¹⁸⁴ Ver Panel Intergubernamental del Cambio Climático, Cambio Climático 2022 - Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad, 2022.

El Plan de GEI de Poseidon de 2017 estimó que alrededor del 75% de la generación eléctrica de SCE procedía de combustibles fósiles, pero que el porcentaje seguiría disminuyendo a medida que SCE avanzara hacia el objetivo estatal de tener un 50% de producción de electricidad renovable para 2030. Más recientemente, Poseidon anunció en febrero de 2022 que había firmado un Memorando de Entendimiento ("MOU") con la Autoridad Eléctrica del Condado de Orange para investigar si sería posible que las instalaciones de Poseidon utilizaran fuentes de electricidad 100% renovables;¹⁸⁵ sin embargo, este MOU no incluye compromisos o garantías de que las instalaciones utilizarían alguna de estas fuentes.

Poseidon prevé que su instalación utilice unos 30 megavatios de forma continua, lo que supone un uso total de electricidad durante cada año de funcionamiento de unos 260.000 megavatios-hora. Las emisiones anuales indirectas totales resultantes del uso de electricidad de Poseidon dependerán tanto de la cantidad de electricidad que utilice el proyecto como de las fuentes de energía (combustibles fósiles, viento, sol, etc.) que se utilicen para generar la electricidad suministrada al proyecto. El Plan de GEI de Poseidon estima que las emisiones indirectas brutas de GEI de su primer año de electricidad adquirida serían inicialmente de unas 68.000 toneladas métricas de CO₂ al año.

El Plan de GEI de Poseidon también incluye otras medidas que Poseidon cree que harían que las operaciones de sus instalaciones de desalinización fueran "neutras en carbono". El Plan de GEI es similar al que la Comisión aprobó como parte de la instalación de desalinización de Poseidon en Carlsbad, aunque incluye una mejora importante. En el Plan de GEI para la instalación de Carlsbad, Poseidon propuso un crédito de compensación por la reducción de emisiones que Poseidon esperaba de su proyecto de reducción de las importaciones de agua del norte al sur de California. Este crédito propuesto constituía la mayor medida de reducción de emisiones propuesta para el proyecto. Sin embargo, la Comisión determinó que no daría lugar a las reducciones necesarias. En consonancia con esa conclusión, Poseidon ha eliminado este crédito propuesto de su plan de GEI para las instalaciones de Huntington Beach.

Las medidas específicas del Plan de GEI de Poseidon van de menores a mayores. Varias de las medidas propuestas no son controvertidas y probablemente supondrán un ahorro energético relativamente modesto (y una reducción modesta de las emisiones de GEI). Por ejemplo, el uso de un diseño de edificio "verde" y el empleo de paneles solares en el tejado de las instalaciones reduciría el uso por parte de Poseidon de electricidad generadora de GEI comprada a las empresas de servicios públicos o a otras fuentes, aunque probablemente no más que una pequeña fracción de la demanda prevista de 30 mWh de las instalaciones. La principal medida de mitigación propuesta por Poseidon consiste en la compra de créditos de compensación de diversos programas, como el Registro Climático u otras entidades, que han sido aprobados por la CARB como adecuados para cumplir los objetivos de reducción de GEI del Estado. El Plan de GEI propuesto también incluye un proceso anual de información y "ajuste" para garantizar que sus operaciones en curso y las emisiones indirectas se contabilizan con precisión y reflejan los cambios en las operaciones del proyecto y las reducciones de emisiones en curso previstas por los proveedores de electricidad.

¹⁸⁵ Ver el Memorando de Entendimiento del 22 de febrero de 2022 entre la Autoridad Eléctrica del Condado de Orange (OCPA) y Poseidon Resources (Surfside) LLC.

Sin embargo, el Plan de GEI incluye una disposición que podría hacer que Poseidon se quedara muy lejos del estatus de "neutralidad neta de carbono". El Plan establece que Poseidon sólo comprará aquellas compensaciones que estén "razonablemente disponibles", lo que define como un coste no superior a 10 dólares por tonelada métrica (en dólares de 2015, ajustados a la inflación).¹⁸⁶ Sin embargo, según el estudio de Powers de 2022 al que se ha hecho referencia, los costes más recientes de las compensaciones en 2021 y 2022 oscilan entre 30 y 60 dólares por tonelada, por lo que parece que esta disposición podría dar lugar a una infra-mitigación sustancial de las emisiones indirectas resultantes del uso de electricidad de Poseidon. Por ejemplo, si se aplica a las emisiones indirectas anuales previstas actualmente por Poseidon, que son de 68.000 toneladas, el límite de 10 dólares por tonelada ascendería a unos 680.000 dólares, que, si se aplican a compensaciones actualmente valoradas en 30 o 60 dólares por tonelada, sólo comprarían entre el 15% y el 30% de la cantidad necesaria para compensar totalmente esas emisiones.¹⁸⁷

Sobre la base de las tasas de emisión actuales,¹⁸⁸ pagar la cantidad completa de 30 o 60 dólares por tonelada de emisiones aumentaría el coste de Poseidon Water en aproximadamente los mismos 30 o 60 dólares por acre-pie, lo que representaría un aumento de aproximadamente el uno o el dos por ciento en el coste global. Es importante destacar que, a medida que las tasas de emisión disminuyan debido al creciente uso de fuentes de energía renovable para proporcionar carteras de energía de las empresas de servicios públicos, la cantidad de compensaciones necesarias para cada megavatio hora de electricidad también se reduciría. Poseidon no describe la base de esta propuesta de límite de coste de 10 dólares por crédito. Este coste añadiría menos del dos por ciento al coste previsto de Poseidon Water,¹⁸⁹ lo que tendría aproximadamente el mismo efecto en los costes del agua que un aumento de 0,01 dólares por kilovatio/hora en el coste de la electricidad de Poseidon, que sería un coste normalmente previsto de hacer negocios.¹⁹⁰ Al incluir este tope de costes no respaldado, la instalación de Poseidon podría dar lugar a decenas de miles de toneladas de emisiones indirectas no mitigadas cada año, lo que agravaría de forma acumulativa los efectos adversos sobre los recursos costeros señalados anteriormente y contribuiría aún más a las ya omnipresentes consecuencias adversas del cambio climático causadas por las emisiones de GEI.

¹⁸⁶ Esta disposición se aplicaría si Poseidon no pudiera adquirir suficientes compensaciones de proveedores reconocidos por la CARB.

¹⁸⁷ El estudio también señalaba que las críticas recientes a los programas de compensación disponibles habían identificado varios problemas que podrían hacer que las compensaciones no fueran tan eficaces como se esperaba a la hora de crear reducciones reales de emisiones. También señaló que Poseidon podría utilizar los mismos fondos que necesitaría para comprar compensaciones para proporcionar una mitigación más directamente beneficiosa que daría lugar a beneficios locales mensurables, como la financiación de sistemas solares fotovoltaicos locales y sistemas de almacenamiento de baterías en el Sur de California. El CDP de 2010 de la ciudad reconocía que Poseidon podría albergar unos 39.000 pies cuadrados de paneles solares en sus instalaciones, lo que podría proporcionar una pequeña cantidad del uso eléctrico anual total de las instalaciones.

¹⁸⁸ La tasa de emisiones actual de Southern California Edison es de aproximadamente 500 libras de CO₂e por cada megavatio de electricidad. Ver, por ejemplo, la base de datos del Edison Electric Institute a la que se hace referencia a "Nueva Base de Datos muestra que la empresa californiana Edison International Tuvo la Tasa de Emisión Promedio más baja en 2019", 30 de junio de 2020.

¹⁸⁹ Con un coste estimado actualmente de 2900 dólares por acre-pie para Poseidon Water y con la tasa de intensidad energética mencionada anteriormente de 4.748 kWh por acre-pie, el límite propuesto añadiría unos 47,48 dólares por acre-pie, o alrededor del 1,6% del coste.

¹⁹⁰ Debido a la intensidad energética de la desalinización del agua de mar, un aumento relativamente pequeño de los costes eléctricos se traduce en un incremento sustancial del coste de producción del agua; por ejemplo, un aumento de 0,01 dólares en el coste de la electricidad por kilovatio-hora puede generar un aumento de aproximadamente 50 dólares por acre-pie en los costes del agua.

Conclusión

El proyecto de Poseidon, tal como se propone, tendría efectos adversos significativos y acumulativos debido a sus emisiones indirectas de gases de efecto invernadero. Como se describe en el Plan de GEI presentado por Poseidon, el proyecto incluiría varias medidas de mitigación que reducirían su uso general de electricidad y, por lo tanto, sus emisiones indirectas resultantes en comparación con los niveles de referencia no mitigados previstos. Sin embargo, el Plan de GEI también propone mitigar las emisiones indirectas restantes comprando sólo algunas de las compensaciones necesarias para alcanzar las emisiones "netas" o para garantizar que los efectos adversos resultantes de las emisiones indirectas de GEI de la instalación se mitigarían en la medida de lo posible. Sin embargo, en lo que respecta a las demás áreas de disconformidad con la Ley de Costas y el LCP identificadas en estas Conclusiones, la Comisión podría imponer una Condición Especial que elimine esta disposición del Plan propuesto por Poseidon o que exija a Poseidon que reduzca directamente sus emisiones previstas mediante el desarrollo de fuentes de energía renovables para suministrar electricidad a sus instalaciones. Esto ayudaría a abordar los impactos relacionados con los GEI del proyecto propuesto, pero el proyecto seguiría siendo muy intensivo en energía, lo que entra en conflicto con la política C 8.3.1 del LCP y su requisito de fomentar la conservación de la energía. Es más eficiente y produce menos impactos ambientales cuando el agua se produce de una manera que no requiere tanto uso de energía, en lugar de tratar de obtener más compensaciones por los impactos de producir esa energía. Dada la probabilidad de que el proyecto no logre una mitigación total de las emisiones de GEI y la falta de pruebas de una mitigación máxima factible, este aspecto del proyecto es incompatible con el objetivo C 1.1 del LCP y con otras políticas de la Ley de Costas y del LCP que exigen una mitigación para hacer frente a los impactos sobre la vida marina, el hábitat y otros recursos que se ven afectados por las emisiones de GEI (por ejemplo, la Sección 30250, 30230, las Políticas 6.1.1 y 6.1.3 del LCP).

L. CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

La Política C 6.1.1 de LCP establece:

Exigir que el nuevo desarrollo incluya medidas de mitigación para mejorar la calidad del agua, si es factible y, como mínimo, evitar la degradación de la calidad del agua de las cuencas de aguas subterráneas, humedales y aguas superficiales.

Resumen

El LCP exige que el nuevo desarrollo evite la degradación de la calidad del agua en las cuencas de aguas subterráneas y, si es posible, mejore la calidad del agua de esas cuencas. De las diversas opciones de distribución que el Distrito de Aguas del Condado de Orange ("OCWD") está considerando para su posible compra de Poseidon Water, todas implican la inyección de diferentes cantidades de esa agua en la cuenca de aguas subterráneas debajo de Huntington Beach. Como se describe a continuación, el agua del proyecto de Poseidon, tal y como se propone actualmente, tiene el potencial de degradar la calidad del agua de la cuenca subterránea o, al menos, de retrasar la mejora de la misma, lo que supone una violación de esta disposición de la LCP. Aunque estudios recientes han identificado formas de que Poseidon modifique sus métodos de tratamiento propuestos para evitar la degradación de la calidad del agua de la cuenca subterránea, Poseidon ha aclarado recientemente que no tiene previsto modificar esos métodos de tratamiento. Por consiguiente, no hay información suficiente para considerar que el proyecto, tal como se propone, es coherente con esta disposición del LCP.

Antecedentes

A diferencia de la versión anterior de Poseidon de su proyecto propuesto en 2013, que implicaba la venta de varias cantidades de agua a varios distritos de agua de la zona para su distribución y uso directos, el proyecto propuesto actualmente haría que el OCWD comprara la mayor parte de Poseidon Water y luego distribuyera directamente una parte a los organismos miembros e inyectara el resto en la cuenca de aguas subterráneas que subyace en gran parte del norte del Condado de Orange, incluso dentro y debajo de la zona costera de Huntington Beach (Ver [Anexo 20 - Mapa de la Cuenca de Aguas Subterráneas del Condado de Orange](#)).¹⁹¹ Las opciones de distribución que el OCWD está considerando actualmente inyectarían entre 15 y 50 mgd, o entre el 30% y el 100% del agua que podría comprar a Poseidon cada año en la cuenca, donde se almacenaría para su futura extracción, tratamiento y distribución.

El OCWD ha gestionado esta cuenca de aguas subterráneas durante las últimas décadas para proporcionar una fuente de agua potable para el uso de los organismos miembros del OCWD y para reducir la intrusión de agua de mar en la cuenca. La Ley del Distrito del OCWD exige que éste mejore y proteja la calidad de las aguas subterráneas en beneficio de sus organismos miembros, que comparten las aguas subterráneas como un recurso "común" al que contribuyen y del que se benefician mediante incentivos económicos, límites de bombeo y otros controles gestionados por el OCWD.

¹⁹¹ Como se describe en la carta de OCWD del 20 de marzo de 2017 a la Junta Regional, OCWD no ha acordado comprar Poseidon Water y no ha determinado las opciones específicas de distribución del agua. Sin embargo, el OCWD es el único comprador potencial que Poseidon ha identificado, y las dos entidades han desarrollado una Hoja de Términos que contiene los términos esperados de cualquier futuro Acuerdo de Compra de Agua (ver información adicional en la Sección II.A - Descripción del Proyecto). La confirmación por parte del OCWD de su interés en la posible compra del agua sirvió de base para la determinación de "necesidad" requerida por la Junta Regional de conformidad con la Sección III.M.2b.(2) de la Enmienda de Desalinización del Plan Oceánico.

Uno de esos organismos miembros es la ciudad de Huntington Beach, que bombea agua de la cuenca para proporcionar parte del suministro municipal de agua de la ciudad.

El OCWD gestiona la cuenca a través de una serie de instalaciones y prácticas de gestión, incluyendo cuencas de recarga, pozos de inyección, barreras contra la intrusión de agua de mar, instalaciones de bombeo y control, gestión de las tasas de bombeo y otras medidas. Una de las principales instalaciones del OCWD es su Sistema de Reposición de Aguas Subterráneas ("GWRS"), que proporciona un tratamiento avanzado de las aguas residuales tratadas para producir 100 mgd de agua utilizada para recargar la cuenca de aguas subterráneas. El GWRS utiliza una combinación de microfiltración, ósmosis inversa y desinfección para crear un producto de agua de alta calidad que, junto con el agua importada que OCWD compra al Distrito Metropolitano de Agua ("MWD"), proporciona la mayor parte del agua que OCWD utiliza para recargar la cuenca de agua subterránea. OCWD está considerando varias opciones para utilizar el agua de producto de Poseidon, todas las cuales implicarían la inyección de alguna cantidad de Poseidon Water en la cuenca de aguas subterráneas para reemplazar parte del agua que produce de la GWRS o compra del MWD para la recarga de aguas subterráneas (como se describe en la Sección II.A - Descripción del Proyecto).

La inyección de Poseidon Water en la cuenca de aguas subterráneas también estaría sujeta a los requisitos del Plan de Control de la Calidad del Agua de la Cuenca de la Región de Santa Ana ("Plan de la Cuenca").¹⁹² El Plan de la Cuenca es administrado por la Junta Regional del Agua y proporciona los fundamentos normativos destinados a garantizar que la calidad de las aguas superficiales y subterráneas de la zona no se degrade. El Plan de la Cuenca establece una serie de usos beneficiosos y objetivos de calidad del agua que deben cumplirse en las masas de agua de la cuenca de Santa Ana, incluidas las cuencas de aguas subterráneas y "zonas" específicas dentro de las cuencas. Muchas de las medidas de gestión de las aguas subterráneas del OCWD, como la producción de agua de calidad relativamente alta de la GWRS, se derivan de los requisitos del Plan de la Cuenca.

Es importante destacar que el LCP y el Plan de la Cuenca comparten una norma reglamentaria similar: el LCP exige que el nuevo desarrollo "evite la degradación" de la calidad de las aguas subterráneas, mientras que el plan de cuenca incorpora el requisito de "antidegradación" que se encuentra en las normas estatales y federales de calidad del agua, cuyo objetivo es garantizar que las masas de agua sigan manteniendo el nivel de calidad del agua necesario para apoyar sus usos beneficiosos designados.¹⁹³ A efectos de estas Conclusiones, y dado que el LCP no define la "degradación de la calidad del agua", la Comisión se basa en la norma "antidegradación" similar y aplicable utilizada en el Plan de la Cuenca para evaluar la conformidad de Poseidon con esta disposición del LCP.¹⁹⁴

¹⁹² La Junta Regional adoptó inicialmente el Plan de la Cuenca en 1994, de conformidad con los requisitos del Código del Agua estatal y la Ley Federal de Agua Limpia. Desde entonces, la Junta ha modificado el Plan en varias ocasiones para garantizar el cumplimiento continuo de las disposiciones del Código del Agua de California. El Plan de la Cuenca, sus enmiendas y otros documentos relevantes están disponibles en la siguiente página web de la Junta Regional:

¹⁹³ Ver 40 CFR § 131.12.

¹⁹⁴ El hecho de que la Comisión se apoye en el Plan de la Cuenca también garantiza la conformidad con el artículo 30412(b) de la Ley de Costas, que establece que la Comisión no debe tomar ninguna medida que entre en conflicto con una decisión de las Juntas Estatales o Regionales de Aguas en asuntos relacionados con la calidad del agua.

El plan de la cuenca utiliza esta norma contra la degradación como uno de los objetivos de calidad del agua para la cuenca de aguas subterráneas en general y en las dos subcuencas específicas o "zonas de gestión" de la cuenca que podrían recibir Poseidon Water: la Zona Principal o Naranja, una parte de la cual se encuentra dentro y debajo de la zona costera de Huntington Beach, y la Zona de Irvine. Varios de los objetivos de calidad del agua del Plan tienen por objeto limitar la entrada de componentes químicos específicos, como el cloruro, el boro y otros, en las aguas subterráneas de la cuenca y proporcionar mecanismos para determinar si esas aguas subterráneas tienen la "capacidad de asimilación" para incurrir en concentraciones más elevadas de esos componentes sin dejar de apoyar los usos beneficiosos requeridos. El Plan también establece que las concentraciones admisibles de diversos constituyentes se basan en parte en "factores de calidad del agua controlables", que en este caso podrían incluir la selección de fuentes de agua que reduzcan o al menos mantengan los niveles existentes de carga química en la Cuenca. El Plan de la Cuenca exige que si el agua receptora no tiene capacidad de asimilación restante para un constituyente de calidad del agua concreto, los vertidos propuestos a esa agua receptora no deben superar el objetivo de calidad del agua para ese constituyente.¹⁹⁵ Estos objetivos de calidad del agua sirven como umbrales para garantizar el cumplimiento de los usos beneficiosos designados por el Plan de la Cuenca, es decir, el Plan presupone que una masa de agua puede mantener sus usos beneficiosos designados cuando cumple sus objetivos de calidad del agua. El Plan de la Cuenca establece que los usos beneficiosos que deben ser apoyados por las aguas dentro de las dos zonas que podrían recibir Poseidon Water son Municipal, Agrícola, Suministro de Servicios Industriales y Procesamiento Industrial. Muchas de las medidas de gestión de las aguas subterráneas del OCWD, incluida la inyección de agua de alta calidad procedente del GWRS en la cuenca, tienen por objeto garantizar la conformidad con los requisitos del Plan de la Cuenca.¹⁹⁶ La Junta Regional aún no ha determinado si la inyección de Poseidon Water en la cuenca cumpliría con los requisitos del Plan de la Cuenca, aunque señaló en su aprobación de abril de 2021 del permiso NPDES de Poseidon que cualquier inyección propuesta estaría sujeta a la revisión y aprobación adicional de la Junta Regional.¹⁹⁷

Efectos del proyecto de Poseidon y medidas de mitigación necesarias: En junio de 2016, el OCWD publicó un estudio que examinaba la calidad esperada del agua que planea comprar a Poseidon y evaluaba cómo Poseidon Water afectaría a la calidad de las aguas subterráneas en la cuenca.¹⁹⁸ El estudio comparó la calidad esperada de Poseidon Water con la calidad de dos de las otras fuentes principales de agua del OCWD, el GWRS y el MWD, e identificó sus niveles comparativos de sólidos disueltos totales ("TDS"), sodio, cloruro y boro. El estudio determinó que Poseidon Water tendría mayores

¹⁹⁵ Ver, por ejemplo, la Resolución de la Junta Regional R8-2004-0001 de enero de 2004 - Resolución por la que se Modifica el Plan de Control de la Calidad del Agua de la Cuenca del río Santa Ana para Incorporar un plan Actualizado de gestión de los Sólidos Totales Disueltos (TDS) y del Nitrógeno para la Región de Santa Ana.

¹⁹⁶ La gestión de la cuenca por parte del OCWD también está sujeta a las disposiciones de la Ley de Gestión Sostenible de las Aguas Subterráneas de 2014 de California, tal y como se aplica en virtud de los artículos 10727.2, 10727.4 y 10727.6 del Código del Agua.

¹⁹⁷ Ver la Orden de la Junta Regional de abril de 2021 n° R8-2021-0011 y NPDES n° CA8000403.

¹⁹⁸ Ver Trussell Technologies, Inc, Memorandum Técnico: Revisión de los Requisitos de Calidad del Agua Propuestos para el Desalador de Huntington Beach, preparado para el distrito de Agua del Condado de Orange, 13 de abril de 2016.

concentraciones de TDS, sodio y cloruro que el agua del GWRS y concentraciones más altas de boro que el agua del MWD. El estudio también evaluó varios escenarios operativos probables en los que OCWD inyectaría varios volúmenes de agua de esas fuentes en la cuenca.¹⁹⁹ Determinó que inyectar el agua de Poseidon en la cuenca bajo estos escenarios daría como resultado niveles más altos de varios contaminantes en comparación con el agua inyectada solo desde el GWRS y el MWD. El estudio también encontró que inyectar 50 mgd de agua de Poseidon daría como resultado un 38% más de TDS, un 136% más de sodio, un 396% más de cloruro y un 3% más de boro que inyectar 100 mgd de GWRS, es decir, usar la mitad de agua de Poseidon ya que el agua GWRS resultaría en una carga química significativamente mayor en la cuenca de agua subterránea. Este aumento de la carga química representaría desde varias docenas de toneladas hasta aproximadamente 20 000 toneladas por año de estos constituyentes que se introducen en la cuenca de agua subterránea, lo que resulta en la degradación de la calidad del agua de la cuenca.

El estudio OCWD de 2016 no intentó determinar si la inyección de agua de Poseidon cumpliría con los requisitos del Plan de la Cuenca, aunque las conclusiones del estudio brindan evidencia de que el agua producida usando los métodos de tratamiento actualmente propuestos por Poseidon, si se inyecta en la cuenca, empeoraría la calidad del agua subterránea y podría resultar en el incumplimiento de varios objetivos de calidad del agua del Plan de la Cuenca. Por ejemplo, el estudio señaló que los niveles de boro actualmente esperados en el agua de Poseidon "aumentarían sustancialmente la importación de boro a la cuenca", y recomendó que el eventual acuerdo de compra del OCWD con Poseidon incluya el requisito de que Poseidon produzca agua con concentraciones de boro más bajas.²⁰⁰

Inyectar el agua de Poseidon en la cuenca también daría como resultado un aumento en la carga de sólidos disueltos totales en comparación con la carga de TDS en otras fuentes de agua que usa el OCWD para recargar la cuenca. Como se señaló anteriormente, el Plan de la Cuenca incluye requisitos específicos de calidad del agua para las zonas dentro de la cuenca de agua subterránea, incluidas las dos zonas de agua subterránea donde el OCWD ha considerado inyectar el agua producto de Poseidon: las zonas de Orange e Irvine, que cubren esencialmente todo el extremo hacia el mar de la cuenca de agua subterránea. El Plan de la Cuenca establece un objetivo máximo para TDS de 580 mg/L en la Zona Orange y 910 mg/L en la Zona Irvine. Sin embargo, la actualización más reciente del Plan de gestión de aguas

¹⁹⁹ El escenario 1 involucró el envío de 15 mgd de agua de Poseidon a la cuenca para el control de la intrusión de agua de mar y la inyección de una mezcla de 35 mgd de agua de Poseidon y 100 mgd de agua GWRS en áreas de la cuenca utilizadas para agua potable. El escenario 2 involucró el envío de 36 mgd de agua Poseidon para el control de la intrusión de agua de mar y la inyección de una mezcla de 14 mgd de agua Poseidon y 100 mgd de agua GWRS en áreas de la cuenca utilizadas para el agua potable. El escenario 3 implicó inyectar 50 mgd de agua Poseidon en áreas de la cuenca utilizadas para el agua potable.

²⁰⁰ El Plan de la Cuenca establece que "las concentraciones de boro no deberán exceder los 0,75 mg/L en las aguas subterráneas de la región como resultado de factores controlables de la calidad del agua". La hoja de términos de Poseidon/OCWD de 2018 permitiría concentraciones de boro de hasta 1,0 mg/L. Esta diferencia relativamente pequeña podría traducirse en varias docenas de toneladas de boro adicionales que se introducen cada año en el suministro de agua subterránea de la Cuenca.

subterráneas de 2015 del OCWD muestra que los niveles de TDS existentes son de 610 mg/L en la Zona Orange y de 940 mg/L en la Zona de Irvine, los cuales superan los objetivos máximos de calidad del agua mencionados anteriormente y dan como resultado las zonas no tener "capacidad de asimilación disponible para TDS".²⁰¹ Esta actualización de 2015 señala que el agua producida por el GWRS para inyección en la cuenca tiene concentraciones de TDS que promedian solo 50 mg/L y que se espera que el uso del GWRS como fuente principal de agua para la recarga de la cuenca resulte en una disminución de las concentraciones generales de TDS de la cuenca con el tiempo.²⁰² A modo de comparación, la calidad esperada del agua del producto Poseidon tendría concentraciones de TDS de entre 350 y 500 mg/L. Si bien estas concentraciones están por debajo de los objetivos mencionados anteriormente y la Junta Regional podría determinar que son consistentes con el Plan de la Cuenca, la mayor carga de TDS del agua de Poseidon podría extender significativamente el tiempo que llevaría reducir los niveles de TDS en la cuenca para cumplir con el objetivo identificado necesario para apoyar su uso benéfico municipal designado. Algunas agencias miembros de OCWD han expresado su preocupación de que, además de que el agua de Poseidon podría violar el Plan de la Cuenca, la mayor carga química en el agua de Poseidon también podría aumentar sus propios costos de tratamiento de calidad del agua y potencialmente violar las condiciones del permiso NPDES para las descargas asociadas con sus instalaciones de tratamiento.²⁰³

El estudio del OCWD también identificó requisitos de agua de producto más estrictos que el OCWD podría incluir en un eventual Acuerdo de Compra de Agua con Poseidon para reducir la degradación esperada del agua subterránea resultante del agua de Poseidon, que incluye:

- Agregar un requisito para las concentraciones de bromuro máximas permitidas;
- Reducir el límite máximo de boro de 0,75 mg/L a 0,4-0,5 mg/L;
- Adición de un límite para el cloro residual y el agua clorada;
- Aumentar la concentración requerida de calcio;
- Incluir un requisito de índice de densidad de sedimentos para reducir el potencial de taponamiento de pozos; y,
- Adición de parámetros para garantizar el control de la corrosión y la estabilidad del acuífero.

Más recientemente, el Distrito de Agua de Irvine Ranch ("IRWD") declaró que inyectar agua de Poseidon en la cuenca provocaría una degradación de la calidad del agua.²⁰⁴

²⁰¹ La página 8-5 del Plan establece: "Cuando un nivel ambiental recién determinado es igual o superior al objetivo establecido, esa zona de manejo no tiene una 'capacidad de asimilación'. Esto significa que la calidad del agua subterránea en esa zona es determinada como incapaz de asimilar con éxito mayores cargas de TDS o nitratos sin degradar la calidad del agua. Por el contrario, cuando un nivel ambiental es más bajo que el objetivo establecido, esa zona de manejo tiene una capacidad de asimilación y se determina que puede recibir aportes modestos de TDS sin exceder el objetivo de calidad del agua".

²⁰² Ver la actualización de 2015 del Plan de Gestión de Aguas Subterráneas del Distrito de Agua del Condado de Orange, borrador final del 17 de junio de 2015, proporcionado por Poseidon como parte de sus presentaciones de solicitudes de CDP.

²⁰³ Ver, por ejemplo, una carta del 6 de julio de 2016 del Distrito de Agua de Irvine Ranch al OCWD, y una carta del 27 de julio de 2017 del Distrito de Agua de Irvine Ranch a la Comisión de Tierras del Estado.

²⁰⁴ Si bien esta determinación finalmente dependería de la Junta Regional, la carta del 4 de diciembre de 2019 del IRWD a la Junta establece que inyectar agua de Poseidon en la cuenca "sería una contravención de la Política Anti-Degradación de la Junta Estatal de Control de Recursos Hídricos (Resolución No. 68-16)."

Los estudios realizados en nombre del IRWD determinaron que inyectar el agua de Poseidon en la cuenca aumentaría los niveles de boro, TDS y cloruro en cualquiera de los varios regímenes de inyección/bombeo, incluida una determinación de que la reducción de las concentraciones de boro en el agua de Poseidon a no más de 0,25 mg/l le permitiría igualar la concentración promedio de boro en el agua del sistema de Reabastecimiento de Agua Subterránea del OCWD que el OCWD está inyectando actualmente en la Cuenca.²⁰⁵ Presumiblemente, esto permitiría la conformidad con el requisito de anti degradación del Plan de la Cuenca y abordaría el requisito del Plan de que las concentraciones permitidas de varios componentes en la cuenca se basen en parte en "factores de calidad del agua controlables", que en este caso incluirían la selección de fuentes de agua que reduciría o al menos mantendría la carga química existente.

Es importante destacar que tanto el OCWD como el IRWD identificaron métodos de tratamiento que Poseidon podría usar para evitar o reducir el potencial de degradación de las aguas subterráneas en la cuenca. Señalaron que diferentes tipos de tratamiento de agua eran más efectivos para reducir ciertos componentes de la calidad del agua y examinaron otros proyectos de desalinización en otras partes del mundo para identificar cómo fueron diseñados para cumplir con requisitos y especificaciones particulares de calidad del agua. Sus estudios encontraron que los componentes del agua de mar que tenían la mayor influencia para determinar qué métodos de tratamiento deberían usar una instalación eran TDS, cloruro, bromuro, boro y sodio. Señalaron, por ejemplo, que las membranas de ósmosis inversa que Poseidon propone utilizar son muy eficaces para eliminar el magnesio y el sulfato, menos eficaces para eliminar el sodio y el cloruro, e incluso menos eficaces para eliminar el boro. Otros métodos de tratamiento, como los intercambiadores de iones y el "segundo paso" completo o parcial a través de esas membranas, podrían reducir aún más las concentraciones de esos constituyentes.²⁰⁶ Un estudio señaló que el GWRS del OCWD produce su agua de calidad relativamente alta mediante la combinación de los tres procesos de tratamiento mencionados anteriormente (microfiltración, ósmosis inversa y desinfección) y afirmó que Poseidon podría "lograr razonablemente" los objetivos de calidad del agua de la cuenca requeridos al modificar su propuesta de procesos de tratamiento para incluir estos u otros métodos similares. Sin embargo, Poseidon declaró en su solicitud CDP de julio de 2021 que no propondría ningún cambio en sus métodos de tratamiento para abordar estas preocupaciones.²⁰⁷

²⁰⁵ Thomas Harder and Company, Evaluación de los posibles impactos en la calidad del agua por la inyección propuesta de agua de mar de desalinización en la cuenca de aguas subterráneas del Condado de Orange (2016 – En curso), para Irvine Ranch Water District, Trussell Technologies, Technical Memorandum - Boron Mitigation for Seawater Desalination, 26 Noviembre, 2019, y Thomas Harder and Company, Technical Report en Evaluación de los posibles efectos del proyecto de desalinización de agua de mar propuesto (Hydrogeologic Modeling), 27 Noviembre, 2019

²⁰⁶ Ver por ejemplo, Empresa de Protección del Suelo/Agua/Aire, Libro Blanco de la Desalinización: Cuestiones sobre la calidad del agua de los productos de ósmosis inversa y situación normativa actual, para Environment Now, 24 Agosto, 2006, que describe cómo se pueden reducir las concentraciones de boro ajustando el pH y luego bombeando agua a través de las membranas por segunda vez (tratamiento de "segundo paso") o mediante métodos de intercambio iónico

²⁰⁷ Además, la base de datos DesalData proporcionada por Global Water Intelligence ("GWI") describe que Poseidon planea usar un sistema de "paso único", es decir, enviaría agua una vez a través de su proceso de tratamiento, en lugar de usar un "paso doble". o "doble paso parcial", cualquiera de los cuales eliminaría más componentes que permanecen en el agua después de un tratamiento de un solo paso. Ver DesalData de GWI, 2022

Además, el OCWD estudió otros efectos potenciales del uso del agua de Poseidon para inyección en la cuenca o para entrega directa a las agencias miembros. Determinó que estas opciones podrían requerir pozos de inyección adicionales, cambios en la gestión de OCWD de sus barreras de intrusión de agua de mar destinadas a proteger la cuenca de agua subterránea u otros cambios estructurales o de gestión, cualquiera de los cuales podría requerir modificaciones adicionales en las operaciones de Poseidon o en el Plan de la Cuenca.²⁰⁸

Conformidad LCP

Con base en lo anterior, aunque el proyecto actualmente propuesto por Poseidon aumentaría la carga química de la cuenca de agua subterránea del Condado de Orange, lo que dificultaría que la cuenca logre su objetivo de calidad del agua, parece que el agua de Poseidon podría, estrictamente hablando, cumplir con el Plan de la Cuenca y los requisitos de la Política LCP C 6.1.1 para prevenir la degradación del agua subterránea mediante el cumplimiento de los Objetivos de Calidad del Agua del Plan. Sin embargo, dada la incertidumbre sobre cómo se usaría el agua, qué volumen se puede inyectar en la cuenca de agua subterránea del OCWD y los posibles efectos en la calidad del agua dentro de la cuenca de agua subterránea, así como en los distritos de agua circundantes, la Comisión no tiene suficiente información para encontrar que el proyecto, tal como se propone, es totalmente consistente con esta política de LCP. La política de LCP establece un estándar anti degradación como mínimo, pero también exige que los nuevos desarrollos incluyan medidas para **mejorar** la calidad del agua, si es factible. En consecuencia, incluso si el proyecto proporcionara agua que cumpliera con los estándares mínimos de componentes químicos según el Plan de la Cuenca, parece que no ayudaría a lograr los objetivos del Plan de la Cuenca tan pronto como sea factible. Para determinar la conformidad, la Comisión tendría que adoptar una condición especial para garantizar que el proyecto de Poseidon protegería las aguas subterráneas de la degradación y mejoraría la calidad del agua, si fuera factible. Por ejemplo, una Condición Especial podría requerir que, antes de cualquier inyección del agua de este proyecto en la Cuenca, Poseidon presente documentación de la Junta Regional que demuestre que la calidad esperada del agua de Poseidon que se inyectará en la cuenca de agua subterránea cumpliría con los requisitos de la Plan de Cuenca. Dadas estas incertidumbres y el hecho de que la Junta Regional, que es la principal agencia estatal responsable de regular la calidad del agua, aún no ha determinado si la inyección de agua de Poseidon cumpliría o podría cumplir con los requisitos del Plan de la cuenca, no hay pruebas suficientes para determinar que el proyecto propuesto cumple con la Política LCP C 6.1.1.

Además, como se describió anteriormente, en este momento, la solicitud CDP reciente de Poseidon aclaró que Poseidon no propone ninguna modificación a sus métodos de tratamiento propuestos. Sin embargo, si se aprobara el proyecto y Poseidon finalizara una hoja de términos con OCWD, es posible, si no probable, que OCWD solicite que Poseidon modifique su proceso para reducir las concentraciones de ciertos contaminantes. Esto podría resultar en la necesidad de que Poseidon proponga modificar su instalación, incluso agregando o expandiendo estructuras en el sitio de la instalación, usando y almacenando químicos adicionales o diferentes en la instalación,

²⁰⁸ Ver, por ejemplo, OCWD's Workshop #3 – Distribución del agua desalada del océano de Poseidon Resources, presentation to OCWD Board of Directors, 6 de julio, 2016

posiblemente cambiando la descarga de la instalación de una manera que podría requerir un permiso NPDES nuevo o revisado de la Junta Regional, o hacer otros cambios que podrían cambiar la huella del proyecto, las operaciones o sus efectos potenciales sobre los recursos costeros. Es probable que estas modificaciones resulten en la necesidad de una aplicación CDP nueva o modificada. Además, algunas de estas posibles modificaciones probablemente estarían sujetas a la revisión y aprobación de la Junta Regional para garantizar que la inyección propuesta del agua producto de Poseidon en la cuenca de agua subterránea cumpla con los requisitos del Plan de la cuenca. Debido a las inconformidades de la Ley de Costas y la política LCP identificadas en otras partes de estas Conclusiones, y debido a que una condición que aborde este problema podría requerir cambios desconocidos en el proyecto e impactos potenciales que no se han considerado, no es necesario identificar con precisión una condición especial para abordar el problema de las aguas subterráneas en este momento.

M. ACCESO PÚBLICO Y RECREACIÓN

Política LCP C 2.5 establece:

Mantener y mejorar, cuando sea factible, los sitios de acceso a recursos costeros existentes.

La política LCP C3.1 establece:

Preservar, proteger y mejorar, donde sea factible, los sitios de recreación pública existentes en la Zona Costera.

La Sección 30211 de la Ley de Costas establece:

El desarrollo no interferirá con el derecho público de acceso al mar cuando se adquiera mediante uso o autorización legislativa, incluido, entre otros, el uso de arena seca y playas costeras rocosas hasta la primera línea de vegetación terrestre.

Resumen

La instalación propuesta se construiría dentro de un sitio industrial aproximadamente a media milla de la costa donde el acceso público no está disponible y no se justifica. Sin embargo, algunos aspectos del proyecto causarían efectos adversos en el acceso público a la costa y en la recreación pública, aunque estos probablemente podrían minimizarse a través de Condiciones Especiales, si no fuera por las otras áreas de incumplimiento del proyecto con la Ley de Costas y las políticas LCP. En cuanto al acceso público, el tráfico de vehículos durante la construcción del proyecto aumentaría y podría interrumpir el tráfico en las calles utilizadas para el acceso público a la costa. Con respecto a las oportunidades recreativas, se espera que la construcción y operación del sistema de toma y descarga de agua de mar de la instalación resulte en reducciones de minimis en las oportunidades públicas de pesca recreativa, y la posible exposición futura de los componentes de ese sistema en la playa podría afectar negativamente tanto el acceso público a la playa y el uso público de la playa para la recreación.

Acceso Público a la costa

Poseidon espera que el proyecto propuesto involucre de dos a tres años de actividades de demolición, remediación y construcción en el sitio de la instalación. De acuerdo con el proyecto SEIR de 2010, el tráfico de la construcción, incluido el acceso de los trabajadores, la entrega de equipos y el transporte de material de relleno hacia y desde el sitio, ocurriría a lo largo de varias vías locales, incluidas tres carreteras principales utilizadas para el acceso público a la costa: la Autopista de la Costa del Pacífico (PCH), Newland Avenue y Beach Boulevard. El SEIR estimó que el tráfico máximo generado durante la demolición, remediación y construcción sería de unos 225 viajes por día, aunque no identificó la ubicación del estacionamiento adicional que se necesitaría durante el período de construcción. Con base en el estudio de tráfico de agosto de 2009 de la Ciudad, el SEIR identificó los volúmenes de tráfico existentes a

lo largo de Beach Boulevard en un promedio de hasta 69,000 viajes por día, y señaló que el tráfico de construcción del proyecto representaría solo un pequeño aumento porcentual de este total y no resultaría en una disminución del Nivel de Servicio ("LOS") en las carreteras cercanas. No obstante, el SEIR incluyó una medida de mitigación que requeriría que Poseidon preparara un Plan de Gestión del Tráfico que incluya medidas para garantizar que la congestión del tráfico y las demoras no aumenten sustancialmente. Las medidas incluirían limitar la construcción de tuberías a un lado de las carreteras, presentar un plan de ruta de camiones para la aprobación de la Ciudad y el Condado que minimice los efectos adversos del tráfico de camiones y requiera coordinación con otros proyectos de construcción cercanos. La solicitud de CDP 2021 de Poseidon indicó que habría alrededor de 21 días más de construcción debido a la clasificación adicional propuesta ahora. Para las operaciones de la instalación, Poseidon proporcionaría alrededor de 30 lugares de estacionamiento dentro del sitio de la instalación, lo que evitaría impactos potenciales en el estacionamiento cercano utilizado para acceder a la costa.

La construcción de gran parte del sistema de distribución de agua del proyecto propuesto dentro de la zona costera se llevaría a cabo a lo largo de varios caminos utilizados para el acceso público a la costa, principalmente Newland Avenue y Hamilton Avenue en el sureste de Huntington Beach. La propuesta anterior de Poseidon de 2013 habría tenido la construcción del oleoducto al mismo tiempo que la construcción de la instalación; sin embargo, la Hoja de condiciones de 2018 entre Poseidon y OCWD contempla que OCWD podría implementar la construcción de tuberías en lugar de Poseidon. Esto podría ocurrir bajo un cronograma diferente ya que OCWD aún no ha realizado una revisión de CEQA u obtenido los permisos que pueden ser necesarios para lo que podría ser una ruta de tubería diferente a la prevista en el documento de CEQA de Poseidon. Independientemente, la construcción esperada de la tubería dentro de la zona costera interrumpiría el tráfico a lo largo de varias calles cercanas que se utilizan para acceder a la costa.

El SEIR de 2010 de Poseidon contemplaba que la construcción del oleoducto se llevaría a cabo en un período de entre 500 y 600 días; sin embargo, esto ahora puede llevar más tiempo, ya que es probable que el aumento de los peligros identificados en las Secciones II.E y II.H requiera medidas de construcción adicionales para abordar la posible licuefacción, el aumento de las elevaciones de las aguas subterráneas y la necesidad de desagüe dentro de la ruta de la tubería. Estas actividades también pueden causar una mayor interrupción del acceso público, ya que pueden requerir zanjas más anchas que las zanjas de un solo carril contempladas en el SEIR de 2010 y, en general, pueden crear la necesidad de una superficie de construcción más grande para dejar espacio para equipos adicionales, zanjas más anchas o más profundas, métodos adicionales de evacuación de aguas, etc.

Han cambiado varias circunstancias desde que la Ciudad certificó el SEIR 2010. Como se describe en la solicitud de CDP 2021 de Poseidon, ahora se espera que ocurra un conjunto diferente de proyectos aproximadamente al mismo tiempo que la construcción de Poseidon, lo que probablemente resultaría en diferentes efectos acumulativos en el tráfico y el acceso público en el área. La aplicación de Poseidon establece que el

cambio en los efectos sería menor; sin embargo, no proporciona el análisis de tráfico completo proporcionado en el proyecto SEIR y en otras revisiones más recientes de CEQA realizadas para proyectos cercanos. Por ejemplo, aunque parece usar diferentes tipos de análisis que Poseidon, un EIR de 2019 para el proyecto cercano Magnolia Tank Farm muestra aumentos significativos en el tráfico en algunas de las calles e intersecciones clave alrededor del lugar de Poseidon que se usaría durante la construcción de Poseidon.

El SEIR de Poseidon muestra un promedio de 13 000 viajes diarios en Magnolia Street, cerca del sitio de Tank Farm, mientras que el Tank Farm EIR muestra un promedio de aproximadamente 15 000 viajes diarios cerca de esa ubicación. De manera similar, el SEIR de Poseidon muestra alrededor de 3000 viajes diarios promedio a lo largo de Hamilton Avenue, donde se instalaría gran parte de la tubería de distribución dentro de la zona costera, mientras que Tank Farm EIR muestra alrededor de 13 000 a 17 000 viajes diarios promedio a lo largo de esa ruta.

A menos que se mitigue, el tráfico generado por el proyecto de Poseidon probablemente cause efectos adversos en el acceso público a la costa, aunque esos efectos podrían evitarse o reducirse mediante el desarrollo de un Plan de Gestión de Tráfico adecuado. Pero para las otras áreas de incumplimiento de la Ley de Costas y LCP descritas en estas Conclusiones, la Comisión podría imponer una Condición especial que garantice que se desarrolle dicho Plan y que asegure el máximo acceso a la costa.

Recreación Pública - Pesca Recreativa

El proyecto propuesto crearía impactos mínimos en la pesca recreativa debido a la instalación y el mantenimiento de las pantallas de entrada y difusores en alta mar de la instalación y debido a los efectos de la descarga de sus efluentes en aguas costeras a unos 1500 pies de la costa. La instalación del equipo en alta mar requeriría la operación de una barcaza y embarcaciones de apoyo cerca del sitio de entrada y descarga durante varios meses, creando una zona dentro de la cual no estaría disponible la pesca. Durante las actividades de mantenimiento de cada año, se establecería una zona similar, aunque por períodos más cortos. Con respecto a la descarga, la aprobación de la Junta Regional del proyecto de Poseidon permitió una Zona de Dilución Inicial ("ZID") de hasta 100 metros alrededor de la descarga para permitir que el efluente se mezcle adecuadamente con el agua de mar receptora. Se espera que el efluente cumpla con los objetivos de calidad del agua en el borde de esta ZID, aunque es probable que exceda ciertos parámetros dentro de esta zona. Los peces que pasan por la ZID probablemente tendrían poca exposición a niveles más altos de contaminantes o podrían evitar esas áreas por completo. Los peces que de otro modo podrían ser atraídos al hábitat incidental proporcionado por las estructuras de entrada y descarga pueden evitar el área, lo que probablemente resultaría en una reducción mínima en el potencial de las áreas dentro de la ZID para brindar una oportunidad de pesca productiva.

También puede haber una ligera reducción de peces adultos en el área de agua de origen del proyecto debido a la mortalidad de la vida marina causada por la toma y descarga del proyecto, como se describe anteriormente en la Sección II.I. La

instalación mataría las larvas de peces y otros organismos pequeños en unos 270 millones de galones de agua de mar cada día. Sin embargo, debido a que los métodos requeridos por el Plan Oceánico del estado para evaluar y describir ese impacto se basan en la cantidad de productividad perdida en la red alimentaria del océano en lugar de los efectos que las pérdidas podrían tener en la cantidad de peces adultos, no está claro si se vería afectada la pesca recreativa, y en caso afirmativo, hasta qué punto. Otros métodos de evaluación utilizados para determinar cómo afectan estas pérdidas planctónicas a las poblaciones de peces adultos generalmente identifican una reducción relativamente pequeña de peces adultos debido a las pérdidas planctónicas a esta escala. Esto se debe principalmente a que las larvas de peces que se arrastran con mayor frecuencia en estos sistemas provienen de especies que producen miles o millones de larvas para tener solo unos pocos peces que sobreviven hasta la edad adulta y la edad reproductiva. Además, las especies predominantes identificadas en los estudios utilizados para determinar las pérdidas de productividad de Poseidon, en su mayoría, no se buscan en la pesca recreativa. Por lo tanto, mientras que la pérdida de estos organismos representa una reducción sustancial en la productividad, no se esperaría que causara más que un efecto menor en la cantidad de peces disponibles para los pescadores recreativos. Finalmente, y como se señaló en la Sección II.I, debido a que la ingesta de Poseidon se controlaría para evitar el impacto de los peces adultos, no se esperaría que causara pérdidas directas de los peces más grandes.

Recreación Pública: exposición futura de las estructuras del proyecto en la playa

El proyecto de Poseidon también podría reducir tanto el acceso público a la costa como la recreación pública en la playa debido a que partes de sus tuberías de entrada y descarga que están varios pies debajo de la playa quedan expuestas durante un episodio de erosión de la playa a corto o largo plazo. Como se indicó anteriormente en la Sección II.H, se espera que el aumento del nivel del mar y el cambio climático aumenten la frecuencia y la gravedad de la energía de las olas y la erosión de las playas, y existe incertidumbre sobre si la nutrición actual de las playas del Condado de Orange continuaría el programa o cómo abordaría estos aumentos esperados. Si bien también existe incertidumbre acerca de si estos eventos de erosión expondrían las tuberías o los puertos de acceso que se elevan sobre ellos, dicha exposición podría reducir la disponibilidad de partes cercanas de la playa para el acceso público. Si bien la Comisión podría potencialmente abordar esto a través de la imposición de una Condición Especial que requiera que Poseidon responda de inmediato a cualquier exposición, el proyecto propuesto aún no se ajustaría a otras políticas de la Ley de Costas y LCP identificadas en estas Conclusiones.

Conclusión

El desarrollo, como se propone, resultaría en reducciones menores en el acceso público a la costa y oportunidades reducidas de minimis para la pesca recreativa. Si bien la Comisión podría imponer Condiciones Especiales que evitarían, minimizarían o mitigarían estos efectos, no permitirían que el proyecto fuera completamente consistente con la Ley de Costas y las políticas LCP evaluadas en otras partes de estas Conclusiones.

N. JUSTICIA AMBIENTAL

La Sección 30604(h) de la Ley de Costas establece:

Al actuar sobre un permiso de desarrollo costero, la agencia emisora, o la Comisión en apelación, puede considerar la justicia ambiental o la distribución equitativa de los beneficios ambientales en todo el estado.

La sección 30604(h) prevé que la Comisión evalúe las consideraciones de justicia ambiental al tomar decisiones sobre permisos. Como se define en la Sección 30107.3(a) de la Ley de Costas, "justicia ambiental" significa "el trato justo y la participación significativa de personas de todas las razas, culturas, ingresos y orígenes nacionales, con respecto al desarrollo, adopción, implementación y cumplimiento de leyes, reglamentos y políticas ambientales."²⁰⁹ La Sección 30107.3(b)(4) establece que la justicia ambiental incluye, "[como mínimo], la consideración significativa de las recomendaciones de las poblaciones y comunidades más afectadas por la contaminación en las decisiones de uso del medio ambiente y la tierra."

En marzo de 2019, la Comisión adoptó una política de justicia ambiental ("Política EJ") para guiar e informar su implementación de la Sección 30604(h) de una manera que sea totalmente consistente con los estándares y promueva los objetivos del Capítulo 3 de la Ley de Costas y los programas costeros locales certificados. La Política de JA articula aún más la justicia ambiental de la siguiente manera:

Actualmente se entiende que el término "justicia ambiental" incluye derechos sustantivos y procesales, lo que significa que además de la distribución equitativa de los beneficios ambientales, las comunidades desatendidas también merecen un acceso equitativo al proceso donde se toman decisiones ambientales y de uso de la tierra importantes.

Garantizar el acceso a los procedimientos de la Comisión significa asegurarse de que aquellos que se ven afectados por el desarrollo propuesto tengan una oportunidad significativa y equitativa de expresar sus preocupaciones en un proceso público abierto y transparente. Sustancialmente, la Política de justicia ambiental describe cómo trabajará la Comisión para garantizar un acceso equitativo a la costa, apoyar medidas que protejan las viviendas asequibles existentes y garantizar que las comunidades de justicia ambiental no se vean afectadas de manera desproporcionada por el cambio climático, la contaminación del agua, el uso excesivo o la disminución de los servicios ambientales. Quienes se oponen al proyecto propuesto han planteado preocupaciones de procedimiento, incluida la participación en el proceso de toma de decisiones y el acceso a la información del proyecto. También han planteado preocupaciones sustanciales sobre los impactos del proyecto en las comunidades de color y las

²⁰⁹ La Sección 30013 de la Ley de Costas, que establece que la Comisión debe promover los principios de justicia ambiental e igualdad, hace referencia a la sección 65040.12(e) del Código de Gobierno de California, que define la "justicia ambiental" como "el trato justo de las personas de todas las razas, culturas, e ingresos con respecto al desarrollo, adopción, implementación y cumplimiento de leyes, reglamentos y políticas ambientales".

comunidades de bajos ingresos en el Condado de Orange, incluidos los impactos de las facturas de agua más altas en los contribuyentes y la exposición a los impactos industriales acumulativos del desarrollo existente y propuesto en los residentes cercanos y los visitantes recreativos. Mientras tanto, los proponentes del proyecto han afirmado que el proyecto beneficiaría a la región al proporcionar una fuente confiable de agua durante emergencias y aumentar los empleos y las oportunidades económicas para las comunidades de bajos ingresos. La Comisión aborda estas preocupaciones en esta sección.

Identificación de Comunidades de Interés

La Política de Justicia Ambiental de la Comisión se creó para proporcionar un marco para considerar resultados justos y requiere que el personal se comuniquen e incluya las voces de los miembros de la comunidad de justicia ambiental²¹⁰ que han sido históricamente marginados en el proceso de revisión gubernamental y cuyos hogares han sufrido una carga desproporcionada por los peligros ambientales, a menudo derivadas del desarrollo industrial. El objetivo es asegurarse de que la Comisión considere cuidadosamente estas voces durante el proceso. En este caso, sin embargo, aunque el personal puede analizar de manera confiable los impactos en las comunidades que rodean inmediatamente el desarrollo físico propuesto en Huntington Beach, la información necesaria para hacer un alcance enfocado a las comunidades desatendidas potencialmente afectadas por la producción y distribución del agua desalinizada no está disponible porque el solicitante no ha asegurado un comprador. Sin información adicional sobre la medida en que el proyecto afectaría las tarifas para los usuarios finales, el personal no puede analizar definitivamente las cargas potenciales sobre comunidades específicas de justicia ambiental. Con base en la información limitada disponible, el personal realizó una consulta inicial enfocada con miembros y grupos de la comunidad. Sin embargo, es probable que haya más comunidades desatendidas que no puedan participar en el proceso porque actualmente desconocen el proyecto y sus posibles impactos en sus hogares. Estas poblaciones desatendidas pueden verse afectadas por facturas de agua más altas mucho después de que se tome una decisión sobre este proyecto, exactamente el escenario que la Política EJ de la Comisión fue diseñada para evitar.

Por estas razones, el personal centró su alcance en la ubicación del proyecto en Huntington Beach, así como en los contribuyentes en el Distrito de Agua del Condado de Orange (OCWD), que tiene una hoja de términos no vinculante con el solicitante pero no se ha comprometido a comprar el agua²¹¹. Si se finaliza el acuerdo, el proyecto probablemente impactaría a las comunidades de EJ en el área de servicio de OCWD, que atiende a la mayoría de las personas en el Condado de Orange. En esta sección, el personal utilizó indicadores socioeconómicos, demográficos y ambientales para identificar las comunidades de interés, así como las cargas ambientales entre ellas, a

²¹⁰ En este informe del personal, los términos “comunidades desatendidas” y “comunidades de justicia ambiental” se usan indistintamente con el término “comunidades de interés”. Todos estos términos se refieren a comunidades de bajos ingresos, comunidades de color y otras poblaciones con mayor exposición y/o sensibilidad a los impactos adversos del proyecto debido a la marginación histórica, prácticas discriminatorias de uso de la tierra y/o menor capacidad para mitigar los impactos adversos.

²¹¹ <https://www.ocwd.com/learning-center/ocean-desalination/project-cost-term-sheet-agreement/>

fin de evaluar la distribución de las cargas y beneficios ambientales del proyecto y los patrones acumulativos. El personal evaluó varias fuentes de información cuantitativas y cualitativas para el área de servicio del OCWD que se describe a continuación, incluida el área cercana a la ubicación propuesta del proyecto en Huntington Beach, así como para realizar comparaciones. El personal utilizó tramos censales en las zonas geográficas seleccionadas y analizó comunidades que se identificaron como comunidades de bajos ingresos (ya sea a través de la definición de bajos ingresos de AB 1550²¹² o dos veces el nivel federal de pobreza²¹³), comunidades con una gran cantidad de personas de color,²¹⁴ y clasificaciones de comunidades desfavorecidas según lo define la Agencia de Protección Ambiental de California.²¹⁵

Además de recopilar y evaluar información cuantitativa de fuentes online, el personal se comunicó con las partes interesadas. El personal publicó preguntas frecuentes en español e inglés en su sitio web y las compartió en su lista de correo electrónico de EJ, invitando a las partes interesadas a participar. El personal también se puso en contacto con miembros de la comunidad que habían hablado sobre inquietudes de EJ en otras reuniones y se acercó a grupos locales de EJ. El personal también visitó el sitio del proyecto propuesto para reunirse con las partes interesadas a fin de comprender mejor la perspectiva de quienes pueden verse afectados por el proyecto como contribuyentes, las experiencias vividas por los grupos de residentes cercanos y obtener información cuantitativa veraz. El personal se reunió con personas de grupos de EJ locales y estatales, miembros tribales, representantes de justicia social, representantes de grupos de derechos civiles y residentes de varias comunidades en el área de servicio del distrito de agua del Condado de Orange. Debido a que las restricciones de COVID-19 dificultaron muchas reuniones en persona, el personal realizó la mayor parte de la divulgación por correo electrónico, teléfono y videoconferencia.

La mayoría de las comunidades del Condado de Orange usan una combinación de varias fuentes de agua, incluidos pozos en acuíferos locales, agua reciclada y agua importada. El OCWD administra la Cuenca de Agua Subterránea del Condado de Orange y proporciona agua total o parcialmente a más de 21 ciudades y más de 2.5 millones de personas.²¹⁶ Si bien no está claro si el OCWD compraría el agua, esta nueva fuente de agua podría entregarse a los contribuyentes en todo el norte del Condado de Orange. Los indicadores demográficos y socioeconómicos dentro del área

²¹² AB 1550 identifica las "comunidades de bajos ingresos" como tramos censales con ingresos familiares medios iguales o inferiores al 80 por ciento del ingreso medio estatal o con ingresos familiares medios iguales o inferiores al umbral designado como de bajos ingresos por los límites estatales de ingresos del HCD adoptados de conformidad con la Sección 50093 del Código de Salud y Seguridad. Esto proporciona una medida más confiable de las comunidades de bajos ingresos debido a los costos y salarios más altos en California que el Nivel Federal de Pobreza.

²¹³ En este análisis se utilizó un umbral del doble del nivel federal de pobreza porque el costo de vida de California es más alto que en muchas otras partes del país.

²¹⁴ "Individuos de color" o "personas de color" se calculó a través de la selección de todos los individuos que se identificaron a sí mismos como no blancos o hispanos/latinos en las estimaciones de 5 años de la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (2015-2019) extraídas de CalEnviroScreen 4.0

²¹⁵ Las comunidades desfavorecidas se definen como el 25 % de las áreas con mayor puntaje de CalEnviroScreen junto con otras áreas con altos niveles de contaminación y baja población de conformidad con SB 535

²¹⁶ Cómo funciona el agua en OC | OCWD. < www.ocwd.com/learning-center/how-water-works-in-oc/ >

de distribución de OCWD indican un alto porcentaje de comunidades de interés en las siguientes ciudades: Garden Grove, Stanton, Westminster, Orange, Villa Park, Tustin, Buena Park, La Palma, Placentia, Yorba Linda, Cypress, Los Alamitos, Seal Beach, Huntington Beach, Irvine, Newport Beach, Fountain Valley, Costa Mesa, Santa Ana, Anaheim y Fullerton, como se muestra en la Tabla N-1. Las comunidades de interés y los contribuyentes de bajos ingresos dentro de estas ciudades se verían afectados por el proyecto propuesto si el OCWD celebra un acuerdo formal de compra de agua con Poseidon Water.

Tabla N-1. Comunidades de Interés en Geografías Relevantes			
	Condado de Orange	OCWD	Huntington Beach
Población Total	3,932,826	3,132,063	279,164
% AB 1550 Bajos ingresos	51%	59%	32%
% 2x Nivel Federal de Pobreza	27%	29%	20%
% de Individuos de Color	62%	67%	44%

Fuente: CalEnviroScreen 4.0, datos de 5 años de la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (2015-2019)

Si bien solo el 29 por ciento de los hogares en el territorio de servicio de OCWD vive dos veces por debajo de la línea federal de pobreza, de aproximadamente tres millones de personas, más de la mitad gana menos de \$85,000. Esto se considera de bajos ingresos para el hogar promedio de tres personas en el Condado de Orange, según lo define AB 1550. El área de servicio de OCWD contiene una mayoría de personas de color y más de dos tercios de sus contribuyentes no son blancos. Además, hay una serie de distritos censales que caen dentro de la definición de comunidades desfavorecidas de SB 535, como se muestra en la figura 1 a continuación, donde las comunidades tienen altos niveles de contaminación y exposiciones a peligros ambientales y características de población sensibles.

Área de Servicio de OCWD y Comunidades de Interés

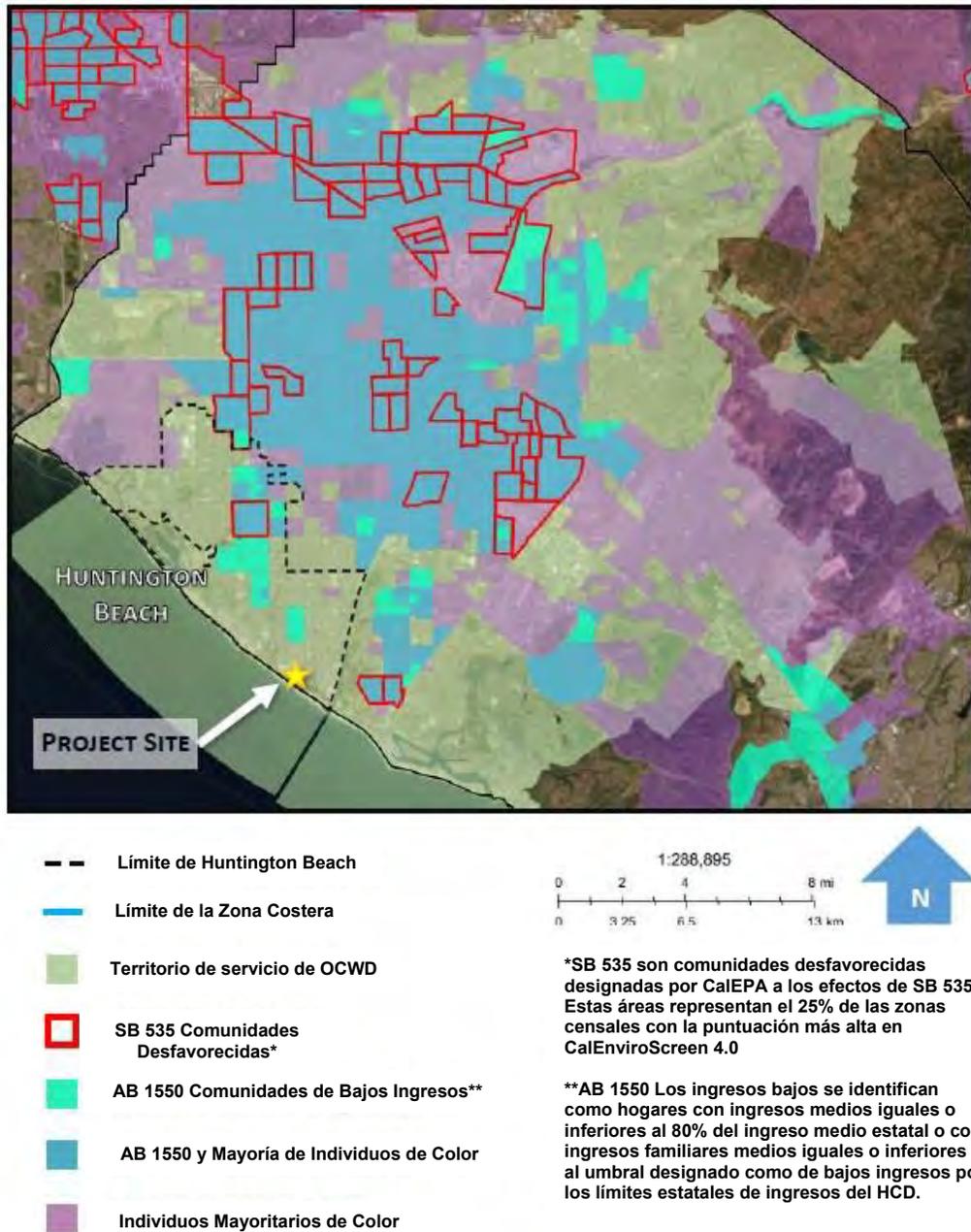


Figura 1. Área de Servicio de OCWD y Comunidades de Interés

La ubicación del proyecto propuesto se encuentra en un área con una concentración de desarrollo industrial y un historial de problemas de contaminación. Aunque el área limita por un lado con la playa y los humedales, también es el hogar de la planta de tratamiento de aguas residuales del condado de Orange y un grupo de industria pesada que incluye dos plantas de energía de gas natural dentro de la ubicación del proyecto de Poseidon, el antiguo sitio del Superfondo ASCON que aún se está remediando, y Magnolia Tank Farm. Residentes cercanos y partes interesadas de EJ se refieren a esta área industrial como el "triángulo tóxico", señalando que el sitio es un terreno

baldío y que gran parte del suelo probablemente sea tóxico. Hasta hace poco, Tank Farm incluía tanques de almacenamiento de petróleo sobre el suelo, pero los tanques se han demolido recientemente y ahora se propone el sitio para viviendas de densidad media. Al noreste del sitio hay un antiguo vertedero que desde entonces se ha convertido en un parque, canchas de fútbol, parque de patinaje, canchas de tenis y otras comodidades que sirven a una escuela secundaria, escuela primaria y comunidad local cercana, como se muestra en la figura 2. Residentes cercanos han expresado su preocupación sobre agregar más desarrollo industrial a un área que ya se enfrenta a estos daños existentes, citando un impacto desproporcionado. El sitio de ASCON está en proceso de arreglo, pero ese proceso se ralentizó en 2019 en medio de quejas de problemas de salud respiratoria de los residentes cercanos.²¹⁷ Ahora hay algunos camiones de monitoreo del aire y letreros colocados alrededor del sitio cercado que piden a los residentes que llamen al Distrito de Administración de la Calidad del Aire de la Costa Sur si hay problemas de polvo y advierten que el suelo contiene arsénico, cromo, cobre, plomo, mercurio, níquel, benzo(a)pireno y dibenzo(a,h)antraceno. Los residentes desconfían de parte del proyecto propuesto por Poseidon, que implicaría abrir una zanja en una ruta de tubería de suministro de agua a lo largo de Hamilton Avenue, lo que perturbaría el suelo adyacente al sitio de limpieza del vertedero y posiblemente movilizaría contaminantes en el suelo y el agua subterránea. También señalan que la demolición y la construcción requerirían transportar tierra tóxica fuera del sitio a un vertedero probablemente ubicado cerca de las comunidades de EJ o remediado en el lugar.

²¹⁷ Ver por ejemplo, "[Huntington Beach landfill outrage spurs school officials to address health concerns,](#)" in the Orange County Register ([ocregister.com](#))

Lugar del Proyecto Poseidon y sitios Industriales Cercanos

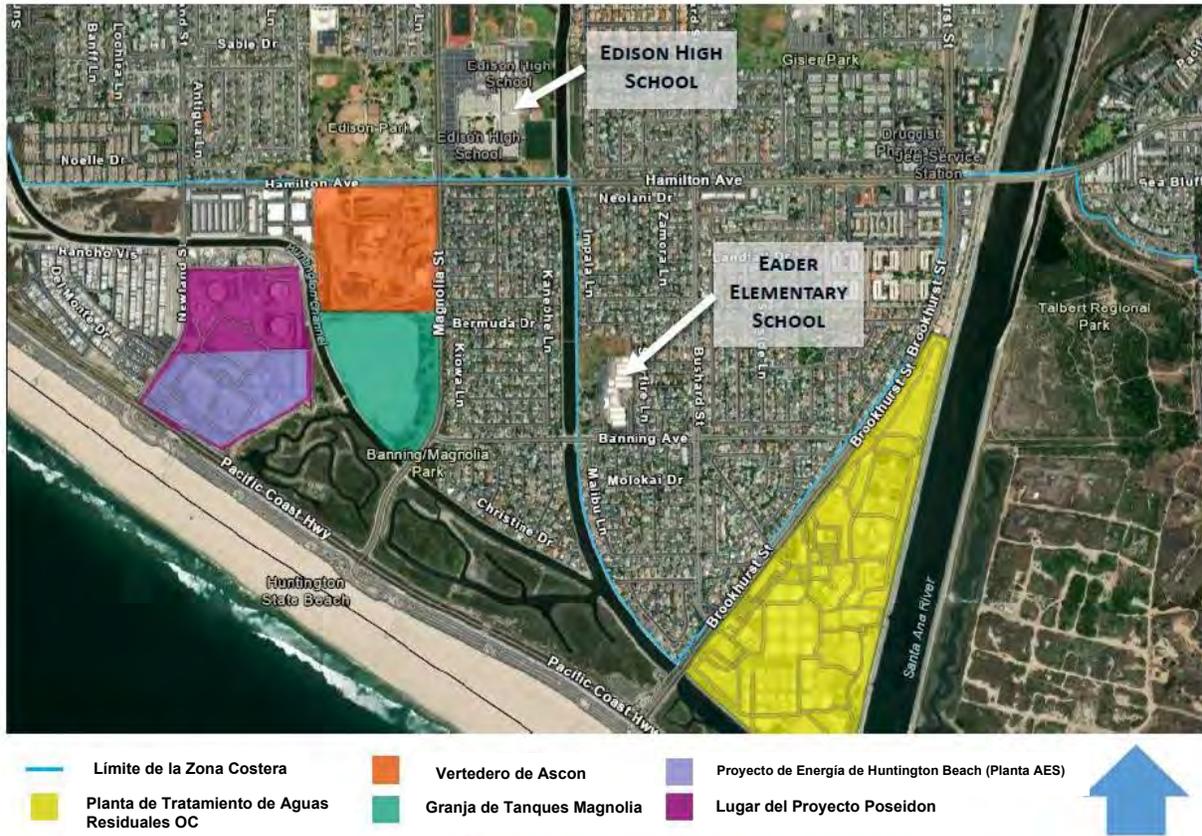


Figura 2. Lugar del Proyecto Poseidon y sitios Industriales Cercanos

La comunidad que rodea el sitio del proyecto tiene una cantidad desproporcionada de impactos industriales debido a la infraestructura contaminante en comparación con el resto de California.²¹⁸ Gran parte de las viviendas que rodean el sitio del proyecto propuesto consisten en casas grandes de dos pisos, y las secciones censales circundantes muestran una población predominantemente blanca con un puntaje compuesto general bajo de CalEnviroScreen y no es una comunidad de bajos ingresos, según lo define AB 1550 o dos veces el nivel federal de pobreza, con la excepción de una zona censal a menos de una milla al norte. Sin embargo, casi dos millas al este, al otro lado del río Santa Ana, hay varias comunidades de interés en Westside Costa Mesa, como se muestra en la figura 3, con una población predominantemente latina. Más lejos, con la ayuda de las partes interesadas locales de EJ, el personal identificó varias comunidades de bajos ingresos cerca del proyecto propuesto, incluida una comunidad apodada Oakview, que es una población mayoritariamente latina de clase trabajadora que trabaja en jardinería, limpieza y la industria hotelera.

²¹⁸ Si bien el puntaje general de "Carga de contaminación" en CalEnviroScreen 4.0 para la comunidad inmediatamente adyacente al sitio del proyecto obtuvo un percentil bajo, los indicadores de contaminación individuales, como Emisiones tóxicas y Desechos sólidos para el sitio, califican en el percentil 15 superior para California.

Proyecto Poseidon y Comunidades Cercanas de EJ

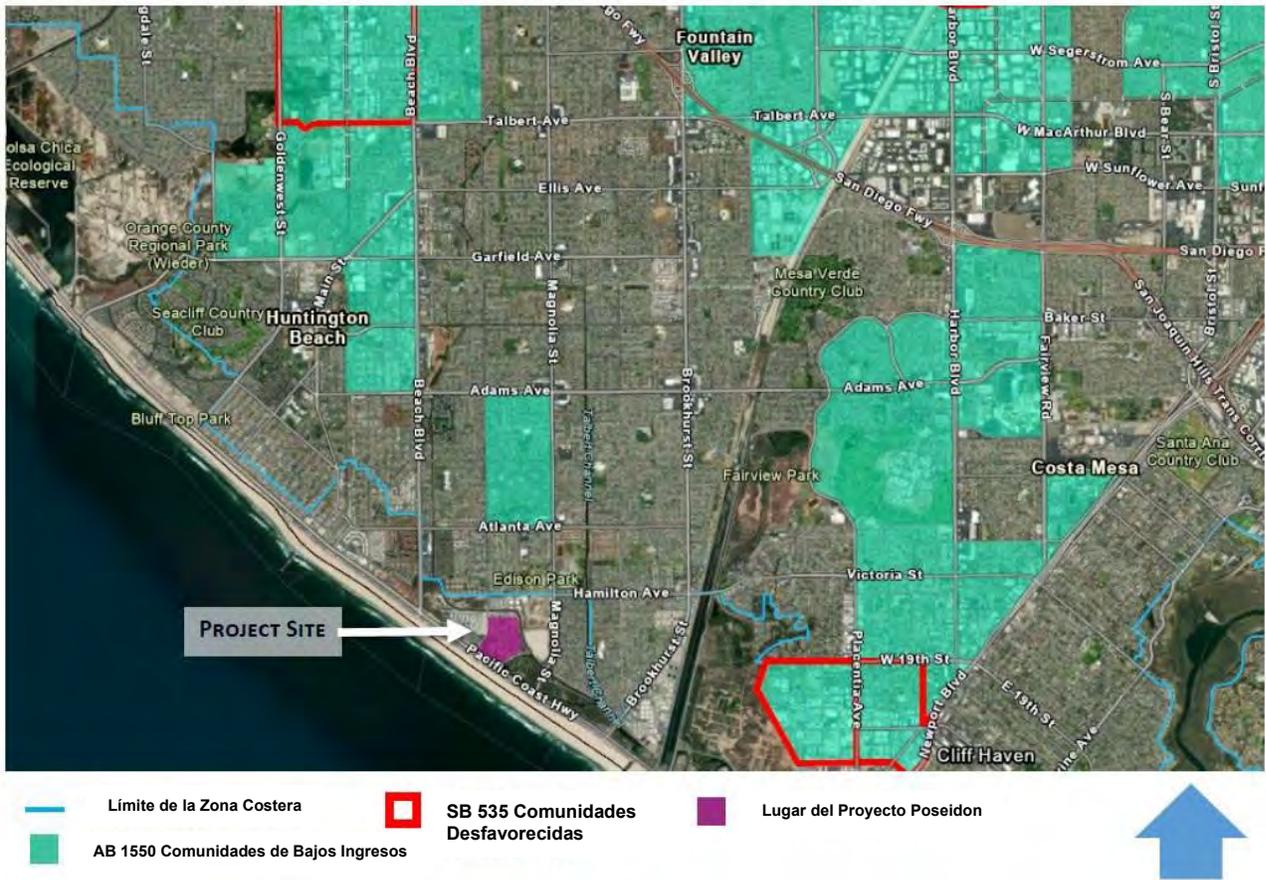


Figura 3. Proyecto Poseidon y Comunidades Cercanas de EJ

Con base en información cualitativa y cuantitativa, el personal concluye que hay varias comunidades de interés dentro de las geografías identificadas de impacto potencial que pueden verse afectadas por los impactos del proyecto que pueden experimentar cargas desproporcionadas, en particular los contribuyentes de bajos ingresos en todo el distrito de agua de OCWD. Los impactos potenciales para esas comunidades y la capacidad de la Comisión para mitigar esos impactos justifican una consideración adicional de conformidad con la Sección 30604(h) de la Ley de Costas.

Análisis de la Ley de Costas de Justicia Ambiental

Preocupaciones de Procedimiento: Debido a la falta de un acuerdo final de compra de agua de un proveedor de agua y la incertidumbre sobre dónde se podría necesitar o usar el agua, no está claro qué contribuyentes se verían afectados por el proyecto propuesto. Esto hizo que fuera un desafío para el personal de la Comisión realizar un compromiso significativo con todas las comunidades de interés que pueden verse afectadas de manera desproporcionada por los impactos del proyecto. Aun así, las partes interesadas en la justicia ambiental plantearon varias preocupaciones de procedimiento. Por ejemplo, algunos expresaron su frustración en algunas reuniones reguladoras anteriores con otras agencias en las que no se sintieron bienvenidos, el alcance de sus comentarios fue limitado y porque a los partidarios del proyecto se les

permitted in at least one case to comment first, which caused many interested parties to EJ to be left waiting for hours.

Various community representatives also told the Commission staff that they felt disadvantaged to participate in the process because many materials were not initially translated into the languages commonly spoken among the communities of interest in Orange County, including Spanish, Vietnamese, and Korean. Additionally, many community members were unable to take a day off to attend meetings and do not have the resources to hire lawyers or lobbyists, like the applicant's employees. In a letter to staff, the representatives to EJ also noted that the applicant "never has involved any EJ community or population in a meaningful public participation." The Santa Ana Regional Water Quality Control Board (SARWQCB), which reviewed the project but does not consider water rates, declared in its Order²¹⁹ that its public process provided opportunities for interested parties, including disadvantaged communities, to provide meaningful input and that they would have opportunities to comment on rate increase hearings with their water agency.

Interested parties also expressed concern about the lack of commitment to low-income future ratepayers who could be disproportionately affected by the project. Orange County ratepayers who spoke with staff said they felt they did not know the project details and expressed concern that neither Poseidon nor OCWD had proactively engaged them about the project's expected costs and who would bear them. Ratepayers told staff they learned about the project through social media, friends, and EJ groups. It appears OCWD has not alerted ratepayers in their service area about possible rate increases or other potential effects of purchasing and assimilating Poseidon water into their system.

In response to these concerns, Commission staff agreed on several additional approaches to encourage the broadest possible participation from interested parties and the public. This included creating a project website for all documents, a frequently asked questions flyer in Spanish and English that explains the project in accessible terms for distribution by groups, a Spanish translation of the executive summary, a Spanish website page with all translated materials and other useful information such as how to register to speak, how to attend the hearing in one location, and how to use Google Translate on the Commission website. EJ groups also requested that the Commission have Poseidon translate its application and report to Spanish and provide simultaneous translation at hearings, so that Spanish-speaking interested parties can follow the process and provide public comments. Commission staff asked Poseidon if it would assist with these requests, but this was not determined at the time the report was published.

²¹⁹ Junta Regional de Control de la Calidad del Agua de California Orden de la Región de Santa Ana R8-2021-0011 NPDES No. CA8000403 Requisitos de Descarga de Desechos para Poseidon Resources (Surfside) L.L.C Planta de Desalinización de Huntington Beach Condado de Orange

Preocupaciones Sustantivas: Junto con los datos cuantitativos recopilados, la información cualitativa y la experiencia vivida de los miembros de la comunidad es clave para comprender las cargas de justicia ambiental existentes en una comunidad y el potencial de nuevos desarrollos para exacerbar esos impactos sin darse cuenta. El personal recorrió el área del proyecto y habló con las partes interesadas y los grupos de justicia ambiental como parte del compromiso continuo de la Comisión para fomentar una participación significativa de acuerdo con 30107.3(a) y aumentar el alcance de acuerdo con su Política de justicia ambiental. Los representantes compartieron información para considerar sobre las cargas y los beneficios del proyecto para las comunidades de interés. Esto incluye: 1) cargas asociadas con el aumento de los costos del agua; 2) preocupaciones sobre el acceso a la playa; y 3) beneficios de más empleos y una fuente de agua más segura. El personal evalúa y aborda estas inquietudes a continuación. Si bien los residentes cercanos al sitio del proyecto y los grupos de EJ compartieron preocupaciones sobre el aumento de las cargas ambientales que contribuirían a los impactos acumulativos que ya experimentan, estos impactos potenciales no parecen afectar de manera desproporcionada a las comunidades cercanas de interés. No hay información suficiente sobre los impactos de la construcción en las comunidades cercanas de EJ, como Oak View en North Huntington Beach y West Costa Mesa, aunque algunas de esas actividades de construcción se describen en otras secciones de estas Conclusiones.

Costos de Agua: Una de las principales preocupaciones que expresaron los residentes y las partes interesadas es la carga desproporcionada que podrían experimentar los posibles contribuyentes de bajos ingresos como resultado del aumento de las tarifas de agua debido a la construcción y operación del Proyecto propuesto. En particular, la LCP también exige la prestación de servicios de agua rentables. El Objetivo C 9.1 establece: “Proporcionar y mantener sistemas de agua, alcantarillado y drenaje que atiendan adecuadamente los usos planificados de la tierra con una eficiencia de costos maximizada”. Los opositores también expresaron su preocupación acerca de que una empresa privada con fines de lucro tenga el control de un recurso público como el agua. Dijeron que los inquilinos en unidades multifamiliares pagan el agua a través de su alquiler, y los propietarios podrían aumentar sus alquileres si las tarifas aumentan, lo que podría empujarlos a abandonar sus vecindarios. El agua asequible es fundamental para las personas con ingresos limitados y un componente fundamental en la Política de derecho humano al agua del estado, que identifica que cada ser humano tiene derecho a agua potable segura, limpia, asequible y accesible como un imperativo de salud pública.²²⁰

Existe un acuerdo general de que el proyecto daría como resultado un aumento en los costos del agua, pero existe una amplia gama de estimaciones sobre cuánto costo adicional asumirían los contribuyentes. Las razones de esta incertidumbre incluyen la falta de un comprador comprometido, la incertidumbre sobre dónde se distribuiría y usaría el agua y los costos adicionales desconocidos asociados con la infraestructura para proporcionar la distribución y el tratamiento eventuales,²²¹ asociados con la necesidad de abordar los

²²⁰ El Proyecto de Ley 685 de la Asamblea agregó la Sección 106.3 al Código de Agua que declara que es la política establecida del estado que todo ser humano tiene derecho al agua segura, limpia, asequible y accesible.

²²¹ Como se señaló anteriormente, las estimaciones más recientes muestran que estos costos adicionales podrían oscilar entre aproximadamente \$200 millones a \$350 millones

impactos significativos del proyecto, a la vida marina, la calidad del agua y los humedales al proporcionar una mitigación adecuada, y aquellos asociados con la construcción de la instalación para cumplir con los estándares de construcción más estrictos aplicables a una instalación de infraestructura crítica. Esta incertidumbre se destaca por las declaraciones en la hoja de términos actual de que el costo del servicio se negociaría en el futuro. Esto genera inquietudes, dado que más de la mitad de todas las personas en el área de servicio del OCWD pueden considerarse “comunidades de bajos ingresos”, como se muestra en la tabla 1. Las partes interesadas y los miembros tribales también expresaron su preocupación acerca de permitir que un recurso público como el agua sea controlado por una empresa con fines de lucro que no está sujeta a los mismos requisitos y expectativas de transparencia que una agencia pública.

Según Poseidon, el costo adicional esperado para el agua desalinizada por hogar es de \$5 a \$7 por mes. Sin embargo, esta estimación no incluye costos adicionales potenciales para los elementos descritos anteriormente (es decir, infraestructura, mitigación y construcción para cumplir con estándares de construcción más estrictos). Las estimaciones recientes solo para los costos de infraestructura adicionales oscilan entre \$ 200 y \$ 350 millones en dólares de 2017, según la opción de distribución utilizada, lo que podría aumentar el costo por acre-pie en \$ 200-300 dólares adicionales, lo que representaría aproximadamente un aumento del 10 % sobre los costos estimados actualmente.²²² Además, todas las opciones de distribución que el OCWD está considerando actualmente reducirían la cantidad de agua de bajo costo que actualmente compra a través del Distrito Metropolitano de Agua y sustituirían todo o parte de ese suministro con agua Poseidon de mayor costo. Con los componentes críticos del proyecto aún por determinar, no está claro cómo estos costos se traducirían en mayores costos para los contribuyentes porque es imposible discernir todos los costos del proyecto, cómo se distribuirían estos costos adicionales o cuántas personas se esperaba que los pagaran.

Un estudio de 2017 realizado por South Coast Water District ("SCWD") brinda información adicional sobre los costos esperados y las diferencias proyectadas entre varios proyectos.²²³ El estudio comparó los costos de agua esperados si SCWD construyera su propia instalación de desalinización más pequeña y los costos esperados si SCWD comprara agua de Poseidon. Proyectó que los costos (en dólares de 2021) para el agua SCWD serían de \$1540 por acre-pie y el agua de Poseidon sería de \$2100 por acre-pie. Esta diferencia de varios cientos de dólares por acre-pie también se aplicó cuando SCWD comparó el costo de financiar y construir su propia instalación versus tener una entidad privada como Poseidon que financie y construya la misma instalación.

La Junta Regional de Agua reconoce en su análisis de consistencia del proyecto con su Política de Derecho Humano al Agua que los aumentos de tarifas proyectados para las facturas de agua residencial podrían afectar la asequibilidad del agua para los clientes y alienta al OCWD a considerar específicamente los impactos en las comunidades desfavorecidas en su área de servicio al considerar un acuerdo de compra de agua. Si bien es probable que las tarifas de agua aumenten para todos los contribuyentes en el

²²² Ver CDM Smith, 2018 Estudio sobre la fiabilidad del agua del Condado de Orange, preparado para MWDOC, Febrero 2019

²²³ Ver, por ejemplo, CDM Smith, Estudio sobre la fiabilidad del agua - Informe técnico, preparado para South Coast Water District, Diciembre 2017

área de servicio, las tarifas más altas resultantes de la instalación de desalinización propuesta afectarían de manera desproporcionada a los contribuyentes de bajos ingresos en el Condado de Orange. Además, el personal notó un número muy limitado de programas de asistencia de tarifas de agua para personas de bajos ingresos ofrecidos por agencias minoristas de agua y departamentos de agua de la ciudad en el área de servicio de OCWD. Varios proveedores de servicios no ofrecen ningún tipo de asistencia, y entre los que sí lo hacen, solo dos proveedores de servicios brindan algún tipo de asistencia para hogares de bajos ingresos, definidos como ingresos extremadamente bajos, mientras que el resto solo ofrece asistencia a personas de bajos ingresos por encima del nivel mínimo de 65 años de edad, lo que no tiene en cuenta la gama completa de hogares de bajos ingresos que pueden verse afectados por el proyecto.

Además, un estudio de UCLA de 2019 titulado "Análisis de las inversiones en suministros del sur de California desde una perspectiva del derecho humano al agua" examinó cómo un acuerdo propuesto entre Poseidon y OCWD por 30 años afectaría a los hogares desfavorecidos del condado. El informe no encontró beneficios significativos para las comunidades desfavorecidas del proyecto propuesto y concluyó, a través de una serie de cálculos y pruebas del aumento de las tarifas de agua de la planta de Poseidon en Carlsbad, que "el acuerdo probablemente hará que el agua potable para los hogares desfavorecidos en el Condado de Orange sea moderada o gravemente menos asequible." También encontró que:

Todas las fuentes acreditadas disponibles, incluido el Distrito de Agua del Condado de Orange (OCWD), el Distrito de Agua Municipal del Condado de Orange (MWDOC) y el Distrito de Agua de Irvine Ranch (IRWD), muestran que el costo unitario inicial del agua del acuerdo es sustancialmente más caro que la unidad costo de todas las demás opciones de suministro local. Nuestro propio análisis tampoco arrojó evidencia para proyectar razonablemente que Acuerdo Water será competitivo en costos con cualquier inversión de suministro incremental durante las próximas décadas.

El informe reconoció que muchos distritos de agua del sur de California buscan "mejorar su propia seguridad hídrica aumentando su dependencia de los recursos hídricos locales o regionales y reduciendo su exposición al agua importada", y señaló que el agua importada se ha vuelto más cara y más difícil de obtener por muchas razones. También describe cómo el agua de mar desalinizada puede brindar beneficios en términos de confiabilidad en áreas con escasos suministros y en términos de calidad y asequibilidad en áreas donde otras fuentes de agua son de mala calidad o donde el agua debe transportarse en camiones. Sin embargo, el informe cuestiona la necesidad de este proyecto porque la población del condado es abastecida casi en su totalidad por sistemas de agua comunitarios que no enfrentan los tipos de problemas graves de confiabilidad y calidad del suministro de agua o riesgos que una nueva fuente de agua desalinizada podría ayudar a mejorar. El informe concluyó:

Si bien los beneficios potenciales positivos de HRW [derecho humano al agua] del agua de mar desalinizada pueden ocurrir en ciertos contextos, encontramos que tales beneficios no pueden materializarse plausiblemente mediante el acuerdo de Poseidon en el Condado de Orange. Casi todos los hogares del condado están conectados a sistemas de agua comunitarios que ya brindan un servicio de agua confiable y de alta calidad y, por lo tanto, no verían una mejora en el suministro con la desalinización del océano. Aquellos atendidos por los pequeños sistemas de bajo rendimiento del condado, cuya calidad de agua más baja podría mejorarse a través de

un nuevo suministro desalinizado, no serán atendidos por el acuerdo propuesto para comprar agua desalinizada. El único impacto plausible de Agreement Water en los hogares desfavorecidos del condado será una disminución en la asequibilidad debido a las tarifas más altas del sistema.

El estudio determinó que un enfoque más efectivo sería buscar la conservación y los suministros de agua locales alternativos, especialmente dado que el Condado de Orange alberga una de las instalaciones de reciclaje de agua más grandes del país. Estas Conclusiones también están respaldados por un estudio MWDOC de 2018 que encontró que el proyecto de Poseidon proporcionaría una menor confiabilidad a costos más altos que otros 6 proyectos potenciales de suministro de agua locales o regionales.²²⁴

Si bien no hay suficiente información para brindar costos de agua definitivos o aumentos de tarifas para esta instalación, los costos de agua en la instalación de Carlsbad de Poseidon son instructivos. Durante los procedimientos de la Comisión relacionados con el CDP de Poseidon para esa instalación en 2008, Poseidon estimó que el precio de su agua producida sería de aproximadamente \$950 por acre-pie.²²⁵ La Comisión concluyó que este precio no tenía en cuenta los aumentos anticipados en los costos de electricidad, los costos de mitigación adicional y algunos otros factores, y estimó que los costos reales serían aproximadamente \$1400 por acre pie. Sin embargo, informes recientes de la Autoridad del Agua del Condado de San Diego mostraron que los costos reales del agua de Poseidon en 2018/19 fueron de \$2,685 por acre-pie y estimaron que los costos del año 2019/2020 serían de \$2,817 por acre-pie.²²⁶ Aunque la inflación y otros factores han causado que los costos del agua en general, y muchos otros productos, aumenten también en los últimos 14 años, esta casi triplicación de los costos en comparación con lo que esperaba Poseidon es significativa, y el costo del agua desalinizada es significativamente más que obtener ahorros de agua a través de la conservación o agua adicional a través de otras fuentes. (Ver, por ejemplo, estudio MWDOC 2018, estudio UCLA 2019). Esta historia también demuestra que los costos del agua desalinizada no han disminuido, como algunos defensores de la desalinización afirmaron que ocurriría, a medida que la tecnología mejora y la industria madure.

Acceso a la playa y pesca de subsistencia: los grupos de justicia ambiental expresaron su preocupación acerca de que el agua de mar frente a la planta desalinizadora propuesta se contamine con la descarga de salmuera y cree una zona muerta. Les preocupa que esto afecte potencialmente a las comunidades desatendidas que acceden a la costa y a los pescadores de subsistencia. Los miembros de la comunidad también expresaron su preocupación por las poblaciones vulnerables, como los niños y jóvenes que se capacitan para convertirse en salvavidas junior en la estación cercana al sitio del proyecto. El personal exploró más a fondo estas inquietudes y, como se describe en la Sección II.M: Acceso público y recreación, concluyó que los efectos del proyecto serían relativamente menores o podrían abordarse a través de Condiciones especiales, si el proyecto en general

²²⁴ Ver https://www.xx.com/wp-content/uploads/2019/02/2018-FINAL-OC-Study-Report_Final-Report_02-01-2019-with-appendices.pdf. El estudio muestra que la presencia del suministro de agua de 50 mgd de Poseidon en el sistema de agua del Condado de Orange podría resultar en costos aún mayores para los contribuyentes locales durante la escasez de agua regional declarada por MWD, ya que MWD reduciría desproporcionadamente sus suministros de menor costo al Condado de Orange durante cualquier corte de suministro, lo que hace que el área dependa aún más del agua de Poseidon, que es más costosa.

²²⁵ https://www.waterboards.ca.gov/sandiego/press_room/announcements/carlsbad_desalination/updates_4_30_09/tab%205.pdf

²²⁶ https://www.sdcwa.org/sites/default/files/2016-12/Board/2019_Agendas/2019_09_26FormalBoardPacketSEC_0.pdf#page=41.

fuera consistente con la Ley de Costas y LCP.

Empleos y fuente segura de agua: El personal también se reunió con los proponentes que identificaron varios beneficios del proyecto, incluidos empleos adicionales y un suministro de agua confiable y resistente a la sequía. Creen que estos beneficios compensarían los costos iniciales para los contribuyentes. Sin embargo, así como falta información sobre la identidad de los contribuyentes afectados porque no existe un acuerdo de compra de agua que identifique quién obtendría el agua provista por el proyecto propuesto, no hay garantía de que las comunidades de EJ experimenten estos beneficios. Los grupos de EJ también señalan un estudio de 2013 realizado por el Pacific Institute, argumentando que se crearían más empleos permanentes a través de iniciativas locales de conservación y reciclaje de agua.²²⁷ Además, no hay garantía de que los trabajos vayan a los miembros de su comunidad o que el suministro de agua sea confiable. Factores como el aumento del nivel del mar y el riesgo sísmico representan una amenaza para la funcionalidad a largo plazo de esta instalación y también pueden afectar la confiabilidad del agua producida en comparación con otras alternativas. Por ejemplo, el estudio MWDOC de 2018 mencionado anteriormente clasificó a Poseidon en último lugar en términos de confiabilidad del sistema y suministro en comparación con una variedad de otros proyectos potenciales de suministro de agua local. Como muestra la figura 1, la ubicación de la planta de Poseidon también se encuentra en un área de relativa riqueza en comparación con las áreas del interior del territorio de servicio de OCWD. Es posible que los beneficios locales propuestos por Poseidon no se sientan en áreas que pueden verse afectadas de manera desproporcionada por posibles aumentos en las tarifas del agua.

Conclusión

La Política EJ de la Comisión Costera se creó para introducir un mayor nivel de equidad en un proceso gubernamental que históricamente ha excluido a las comunidades de color desatendidas y las comunidades de bajos ingresos de participar en las decisiones sobre el uso de la tierra que pueden causar impactos desproporcionados en sus hogares. La Política también proporciona un marco para que la Comisión evalúe y aborde la distribución equitativa de los beneficios y cargas del proyecto. En este caso, sin embargo, la falta de información limita la capacidad de la Comisión para considerar completamente todos los impactos de justicia ambiental e involucrar a todas las comunidades desatendidas que pueden verse afectadas por el proyecto. Aunque la Comisión no pudo proporcionar el tipo de análisis en profundidad que ha proporcionado con otros proyectos, está claro que un número significativo de comunidades de interés podría verse afectado por el proyecto propuesto a través de posibles aumentos en las tarifas del agua. Se desconoce el alcance de estos impactos, pero la evidencia disponible demuestra que el proyecto propuesto probablemente sería significativamente más costoso y menos confiable que una variedad de otros proyectos potenciales de suministro de agua para el área. Por estas y otras razones descritas anteriormente, la Comisión determina que no se garantiza que el proyecto propuesto beneficie a las comunidades de justicia ambiental afectadas por el proyecto, y si OCWD compra el agua, el proyecto tiene el potencial de gravar desproporcionadamente a un mayor número de contribuyentes residenciales de bajos ingresos en el Condado de Orange.

²²⁷ Empleos en el sector del agua sostenible. 2013. Pacific Institute.

O. ANULACIÓN DE INSTALACIONES INDUSTRIALES DEPENDIENTES DE LA COSTA

La Sección 30260 de la Ley de Costas establece:

Se alentará a las instalaciones industriales dependientes de la costa a ubicarse o expandirse dentro de los sitios existentes y se les permitirá un crecimiento razonable a largo plazo cuando sea consistente con esta división. Sin embargo, cuando las instalaciones industriales dependientes de la costa nuevas o ampliadas no se puedan acomodar de manera factible de conformidad con otras políticas de esta división, se pueden permitir, no obstante, de acuerdo con esta sección y las Secciones 30261 y 30262 si (1) las ubicaciones alternativas no son factibles o son más dañinas para el medio ambiente; (2) hacer lo contrario afectaría adversamente el bienestar público; y (3) los efectos ambientales adversos se mitigan en la mayor medida posible.

Sección 30101 de la Ley de Costas y Sección 216.04 de la Ordenanza de Zonificación Costera de la Ciudad establece:

Desarrollo o uso dependiente de la costa” significa cualquier desarrollo o uso que requiera un sitio en el mar, o adyacente al mismo, para poder funcionar en absoluto.

La Sección 30101.3 de la Ley de Costas establece:

Desarrollo relacionado con la costa” significa cualquier uso que dependa de un desarrollo o uso dependiente de la costa.

La Sección 30255 de la Ley de Costas establece:

Los desarrollos dependientes de la costa tendrán prioridad sobre otros desarrollos en o cerca de la costa. Salvo que se disponga en otra parte de esta división, los desarrollos dependientes de la costa no se ubicarán en un humedal. Cuando corresponda, los desarrollos relacionados con la costa deben acomodarse dentro de una proximidad razonable a los usos dependientes de la costa que apoyan.

El LCP de la ciudad de Huntington Beach incluye las siguientes disposiciones:

La política LCP C8.2.4 establece:

Acomodar instalaciones de energía dependientes de la costa dentro de la Zona Costera de acuerdo con las Secciones 30260 a 30264 de la Ley de Costas.

La política LCP C1.1.2 establece:

Los desarrollos dependientes de la costa tendrán prioridad sobre otros desarrollos en o cerca de la costa. Los desarrollos relacionados con la costa deben acomodarse dentro de una proximidad razonable de los usos dependientes de la costa que apoyan.

La política LCP C7.2.6 establece:

Prohibir el relleno de cualquier área de humedales con el fin de construir carreteras, excepto las carreteras permitidas de conformidad con la Sección 30233 de la Ley de Costas o cuando se requieran para los usos permitidos en los humedales de

conformidad con las Secciones 30260-30264 de la Ley de Costas para dependientes de la costa y usos de energía. Todos los caminos regidos por esta política se limitarán a los caminos de acceso necesarios adjuntos a la instalación, y se permitirán solo cuando no exista una alternativa factible, menos dañina para el medio ambiente y donde se hayan proporcionado medidas de mitigación de factibilidad.

La Sección 216.08 de la Ordenanza de Zonificación Costera establece, en la parte pertinente:

C. Los siguientes usos y estructuras pueden permitirse en el Distrito CC [Conservación Costera] sujeto a la aprobación de la Comisión de Planificación de un permiso de uso condicional donde no exista una alternativa factible, menos dañina para el medio ambiente y donde se hayan proporcionado medidas de mitigación factibles.

10. Además de los usos anteriores, también se permitirán las instalaciones industriales dependientes de la costa, incluso cuando sean incompatibles con otras disposiciones del Programa Costero Local certificado si:
 - a. Ubicarse en otro lugar es inviable o causa mayor daño ambiental, y
 - b. Hacer lo contrario afectaría adversamente el bienestar público, y
 - c. Los efectos ambientales adversos se mitigan en la mayor medida posible, y
 - d. Donde se pueden hacer hallazgos consistentes con la Sección 216.20.

La Sección 216.20 de la Ordenanza de Zonificación Costera establece, en la parte pertinente:

B. Antes de que se aprueben las instalaciones industriales dependientes de la costa, la autoridad aprobatoria deberá hacer las siguientes conclusiones con una declaración de los hechos:

1. Las ubicaciones alternativas son inviables o más dañinas para el medio ambiente.
2. Ubicar la construcción o expansión en otro lugar afectaría adversamente el bienestar público.
3. Los efectos ambientales adversos se mitigan en la mayor medida posible de conformidad con la Sección 216.18.
4. La ubicación es consistente con el estudio titulado Designación de Áreas Costeras donde la Construcción de una Planta de Energía Eléctrica Impediría el Logro de los Objetivos de la Ley de Costas de California de 1976 (adoptado nuevamente por la Comisión Costera de California en diciembre de 1985).

Análisis

Como se evaluó anteriormente, la Comisión determina que el proyecto propuesto es fundamentalmente incompatible con la Ley de Costas y/o las políticas de LCP con

respecto a la vida marina, los peligros geológicos y costeros, los humedales y otros. No obstante, la Sección 30260 de la Ley de Costas permite que la Comisión considere la aprobación de una instalación industrial dependiente de la costa que sea incompatible con una o más políticas del Capítulo 3 de la Ley de Costas. Esto le permite a la Comisión considerar anular las inconsistencias de políticas relacionadas con la parte del proyecto en la jurisdicción original de la Comisión porque, como se explica a continuación, esa parte del proyecto es un desarrollo industrial dependiente de la costa.

El LCP de la ciudad de Huntington Beach también tiene algunas políticas de anulación similares basadas en la Sección 30260; sin embargo, son diferentes en un par de aspectos relevantes. La Política C8.2.4 de LUP permite la aprobación de instalaciones de energía dependientes de la costa mediante el proceso de anulación de la Sección 30260, pero no establece que otros tipos de instalaciones industriales dependientes de la costa puedan utilizar esa anulación. La Política C7.2.6 de LUP permite el relleno de humedales para la construcción de caminos que pertenecen a instalaciones industriales o energéticas dependientes de la costa, de conformidad con la Sección 30260. Además, la Ordenanza de Zonificación Costera Sección 216.08, que rige el desarrollo en la zona del Distrito de Conservación Costera, permite Las instalaciones industriales dependientes de la costa y de energía nuevas o ampliadas se aprobarán si se cumplen las tres pruebas de la Sección 30260 y, además, el sitio es consistente con la designación de ciertas áreas por parte de la Comisión como inapropiadas para la construcción de plantas de energía de conformidad con la Sección 30413(b) de la Ley de Costas.

Estas políticas de LUP permiten una anulación solo para instalaciones de energía dependientes de la costa o para caminos relacionados con usos industriales o de energía dependientes de la costa. El proyecto de Poseidon no es una instalación de energía, por lo que la Política C8.2.4 no se aplica. La Política C7.2.6 solo permite que la anulación se use para caminos relacionados con el desarrollo industrial dependiente de la costa, por lo que no permitiría que la anulación se use para la totalidad de la parte terrestre del proyecto de Poseidon. Por último, el sitio del proyecto no está zonificado para la conservación costera, por lo que la Ordenanza de zonificación costera, sección 216.08, no se aplica. En consecuencia, la Comisión no puede usar el proceso tipo 30260 para anular las inconsistencias de LCP y aprobar la parte del proyecto que está en apelación. Sin embargo, incluso si se pudiera leer el LCP para incorporar completamente el proceso de la Sección 30260, el proceso aún no se aplicaría a la parte terrestre del proyecto de Poseidon porque ese aspecto del proyecto no depende de la costa. Además, incluso si pudiera considerarse dependiente de la costa, no se pueden cumplir las tres pruebas de la Sección 30260. Estos problemas se describen a continuación.

Instalación industrial dependiente de la costa: el proyecto propuesto se considera una instalación industrial a los efectos de la disposición de anulación. La Junta Regional determinó que el proyecto propuesto implicaba un procesamiento industrial sujeto a las secciones pertinentes del Código de Aguas y el Plan Oceánico del estado y que también estaba sujeto a las disposiciones de la EPA de los EE. UU. pertinentes a las instalaciones industriales.²²⁸ Algunos de los componentes del Proyecto se construirían dentro de los sitios industriales actualmente activos y utilizarían equipos y métodos similares a los otros

²²⁸ Ver Orden de la Junta Regional R8-2021-0011

usos en esos sitios. El proyecto propuesto sería implementado por Poseidon, una entidad que se considera parte de la industria del agua. Un tribunal de apelación también confirmó previamente la determinación de la Comisión de que un sistema de toma, en ese caso un pozo inclinado, para un proyecto de desalinización diferente era una instalación industrial dependiente de la costa. *Marina Coast Water Dist. v. California Coastal Comm'n* (2016) 2016 WL 6267909, en *13. Además, la Comisión determinó anteriormente que una tubería de desagüe que descargaba salmuera salina de las operaciones de tratamiento de agua era una instalación industrial dependiente de la costa,²²⁹ y en 2010, cuando tomó la apelación de este proyecto, descubrió que estas tuberías de entrada y desagüe estaban desarrollo industrial dependiente de la costa. Por estas razones, todo el proyecto propuesto por Poseidon se considera una instalación industrial a efectos de la consideración de las disposiciones de anulación.

La cuestión de si el proyecto de Poseidon depende de la costa es menos sencilla. El informe del personal para la audiencia de la Comisión sobre el proyecto de Poseidon en 2013 no analizó si el proyecto dependía de la costa porque los hallazgos recomendados indicaban que el proyecto, con la mitigación propuesta, era totalmente consistente con la Ley de Costas y LCP. Por lo tanto, no analizó el problema de anulación de la Sección 30260 ni la cuestión subsidiaria de si el proyecto dependía de la costa. Sin embargo, en su decisión de 2010 de aceptar la apelación de la aprobación de CDP de la Ciudad, la Comisión encontró que la determinación de la Ciudad de que el proyecto dependía de la costa planteó un problema sustancial. Los hallazgos declarados:

“Si bien el proyecto propuesto actual dependería en parte de la infraestructura dependiente de la costa existente, es decir, la toma y descarga de la planta de energía, la instalación de desalinización en sí estaría ubicada a aproximadamente un cuarto de milla del océano, no “sobre o adyacente” al océano. Además, como lo demuestran muchas instalaciones de desalinización que están igualmente alejadas de la costa y por muchos desalinizadores del interior que extraen agua salobre de los acuíferos del interior, las instalaciones de desalinización no requieren necesariamente una ubicación “sobre o adyacente” al océano. Los hallazgos de la Ciudad no dejan en claro que este proyecto en particular dependa de la costa. Por lo tanto, con base en el registro proporcionado por la Ciudad, la información proporcionada por los apelantes y por las razones citadas anteriormente, la Comisión determina que existe un problema sustancial con respecto a la consistencia del proyecto con el LCP certificado de la Ciudad”.

La Ley de Costas y la LCP definen el término "dependiente de la costa" como "cualquier desarrollo o uso que requiera un sitio en el mar o adyacente al mismo para poder funcionar". La parte del proyecto de Poseidon relacionada con la entrada y salida del océano depende de la costa porque requiere un sitio en el mar y adyacente al mismo para poder extraer agua del océano para la planta de desalinización y enviar la salmuera procesada de vuelta al mar, donde se difunde y se vuelve a mezclar con el agua del océano. Como se describió anteriormente, la Comisión ha encontrado previamente que estas líneas de entrada y salida en particular dependen de la costa y también ha encontrado que otras tuberías de descarga de salmuera dependen de la costa porque se requiere agua del océano para la dilución de las sales que se descargan de la tubería. Algunos comentaristas han cuestionado si alguna parte de la instalación depende de la

²²⁹ Ver <https://documents.coastal.ca.gov/reports/2008/11/Th21d-11-2008.pdf>.

costa, argumentando que existen alternativas de proyecto, como la conservación del agua o un proyecto de agua diferente que podría proporcionar adecuadamente el agua potable necesaria. Sin embargo, estos argumentos alternativos no abordan la cuestión de si este tipo de instalación depende de la costa; más bien, solo son relevantes para el análisis bajo la Sección 30260 de si existen alternativas al proyecto y si la negación del proyecto no dañaría el bienestar público porque hay fuentes alternativas de agua disponibles.

A diferencia de las tuberías de entrada y salida, la instalación de desalinización en tierra en sí misma no requiere un sitio en el océano o adyacente al mismo para funcionar. De hecho, el sitio de la instalación propuesta no está ubicado en la costa abierta; más bien, está retrasado al menos 1500 pies de él. Aunque está ubicado junto a una llanura aluvial y humedales influenciados por las mareas, que se consideran "aguas costeras" según el LCP, no depende ni utiliza esas áreas de humedales en absoluto. Muchas instalaciones de desalinización están ubicadas, o han sido propuestas, en lugares del interior donde la fuente de agua es agua salobre, agua subterránea, agua recuperada o fuentes similares distintas del agua de mar. Incluso para las instalaciones que usan agua de mar o agua subterránea salobre debajo del mar, el procesamiento real de esa agua no depende de que esté adyacente al océano. En su revisión de las posibles alternativas para el proyecto Poseidon, la Junta Regional consideró varios sitios que no estaban en el mar ni adyacentes al mismo. Aunque encontró que los sitios no eran factibles por otras razones, su análisis reconoció implícitamente que la instalación propuesta podría estar ubicada a cierta distancia tierra adentro. Como otro ejemplo, la instalación de Cal-Am propuesta en la Ciudad de Marina tendría pozos inclinados debajo de la playa y el océano para extraer agua de mar y agua subterránea salina. La Comisión descubrió anteriormente que uno de esos pozos, que Cal-Am perforó como prueba, dependía de la costa. Sin embargo, el sitio de la instalación de desalinización propuesta por Cal-Am se encuentra a una distancia significativa tierra adentro y estaría fuera de la zona costera, lo que demuestra que las instalaciones de procesamiento no necesitan estar ubicadas en el mar o junto a este para funcionar. De manera similar, muchas plantas de tratamiento de aguas residuales dependen de tener un emisario en el océano, que puede considerarse dependiente de la costa, pero las instalaciones en sí mismas pueden estar ubicadas a cierta distancia tierra adentro de la costa.²³⁰

En lugar de depender de la costa, la instalación de desalinización de Poseidon se consideraría "relacionada con la costa", que la Ley de Costas Sección 30101.3 define como "cualquier uso que dependa de un desarrollo o uso dependiente de la costa". De conformidad con la Política LCP C1.1.2, "Los desarrollos dependientes de la costa tendrán prioridad sobre otros desarrollos en o cerca de la costa. Los desarrollos relacionados con la costa deben acomodarse dentro de una proximidad razonable de los usos dependientes de la costa que sustentan". Esta disposición refleja el reconocimiento de la Ley de Costas en la Sección 30255 de que ciertos tipos de desarrollo pueden tener componentes que dependen de la costa pero componentes relacionados que no lo son. En tales casos, la parte del desarrollo relacionada con la costa debe adaptarse a una distancia razonable del desarrollo dependiente de la costa, cuando sea factible, pero no puede aprovechar la anulación de la Sección 30260.

²³⁰ Ver, por ejemplo, la aprobación de la CDP 3-19-0463 por parte de la Comisión para ubicar la planta de recuperación de agua y tratamiento de aguas residuales de la Ciudad de Morro Bay aproximadamente a una milla tierra adentro desde la costa.

La Sección 30001.2 de la Ley de Costas también respalda esta distinción. Esa disposición describe por qué a veces es necesario ubicar el desarrollo dependiente de la costa a lo largo de la costa, a pesar de que puede tener efectos adversos significativos en los recursos costeros, y enumera ejemplos de desarrollo dependiente de la costa, como puertos e instalaciones de pesca comercial y petróleo y desarrollo de gases. Sin embargo, la Comisión ha interpretado esta disposición y su referencia al desarrollo de petróleo y gas en alta mar en el sentido de que las instalaciones de procesamiento de petróleo y gas en tierra asociadas no dependen de la costa porque no requieren un sitio en el mar o adyacente al mismo. En su decisión sobre la instalación de procesamiento de petróleo y gas de Las Flores Canyon en el condado de Santa Bárbara, la Comisión encontró que los oleoductos que suministraban petróleo y gas desde plataformas en alta mar dependían de la costa, pero que la instalación utilizada para procesar el petróleo y el gas estaba relacionada con la costa, y no que dependiente de la costa. Esto resultó en permitir que las tuberías dependientes de la costa atravesen la zona costera pero ubicando la instalación de procesamiento en tierra adentro de la zona costera. Ver CD 64-87 y E-88-1.

La distinción cuidadosa entre el desarrollo dependiente de la costa y el desarrollo relacionado con la costa lleva a cabo la Ley de Costas y las políticas LCP que reconocen la necesidad del desarrollo relacionado con la costa pero no le otorgan una prioridad tan alta como el desarrollo dependiente de la costa. A diferencia de algunos desarrollos dependientes de la costa, que pueden aprobarse a pesar de las inconsistencias de la Ley de Costas o LCP de conformidad con la Sección 30260, el desarrollo relacionado con la costa debe ser totalmente consistente con las políticas pertinentes de la Ley de Costas y LCP. El hecho de que las partes terrestres de la instalación de desalinización de Poseidon no dependan de la costa no significa que nunca se puedan permitir en el sitio propuesto. Más bien, simplemente significa que tendrían que ser totalmente consistentes con todas las políticas de LCP para ser aprobados. Debido a que la instalación en tierra de Poseidon no necesita un sitio en el océano o adyacente al mismo para funcionar, la Comisión no pudo usar la sección de anulación del LCP para aprobarla, incluso si la sección de anulación se redactó o interpretó de manera diferente para permitir una anulación para usos industriales dependientes de la costa.

Aplicación de la Sección 30260: La Sección 30260 de la Ley de Costas prevé una consideración especial de las instalaciones industriales dependientes de la costa que de otro modo no serían aprobadas debido a inconsistencias con las políticas de protección de recursos costeros del Capítulo 3 de la Ley. La Sección 30260 permite que la Comisión apruebe dichos proyectos, a pesar de las inconsistencias del proyecto con esas otras políticas, si cumplen con una prueba de tres partes: 1) si las ubicaciones alternativas son inviables o más dañinas para el medio ambiente; 2) hacer lo contrario afectaría adversamente el bienestar público; y 3) si los efectos adversos se mitigan en la mayor medida posible. Aquí, la Sección 30260 se aplica a la parte del proyecto en la jurisdicción original de la Comisión y las inconsistencias de ese componente del proyecto con la Ley de Costas (relacionada con los recursos marinos). Sin embargo, no serviría de mucho considerar anular esa inconsistencia de la política y aprobar solo esta parte del proyecto. Por lo tanto, para proporcionar un análisis completo de las ventajas y desventajas del proyecto en su conjunto, esta sección asume que los hechos y la interpretación del LCP son diferentes y que las partes terrestres de las instalaciones de Poseidon también están

sujetas a una anulación similar al estilo 30260.

La aplicación de la disposición de anulación de la Sección 30260 es discrecional: permite que la Comisión apruebe un proyecto que cumpla con los tres criterios legales, pero no requiere que la Comisión lo haga. De manera similar, la Comisión no necesita encontrar que un proyecto industrial dependiente de la costa no cumple con los tres criterios para denegarlo, aunque tales hallazgos podrían respaldar una denegación. Sin embargo, si la Comisión encuentra que alguna de las tres pruebas no se cumple, entonces no podrá aprobar el Proyecto. Las tres pruebas de la Sección 30260 se aplican a continuación.

Prueba 1: las Ubicaciones Alternativas son Inviabiles o Más Dañinas para el Medio Ambiente:

La primera prueba de la Sección 30260 le permite a la Comisión aprobar un proyecto que de otro modo es inconsistente con las políticas de la Ley de Costas si encuentra que las ubicaciones alternativas son inviables o más dañinas para el medio ambiente. Aquí, la ciudad de Huntington Beach analizó sitios alternativos potenciales dentro y cerca de la ciudad como parte de su revisión de CEQA de 2010. Identificó varios sitios de tamaño suficiente en el área, aunque señaló limitaciones en muchos de ellos. Al final, la Ciudad descartó los sitios alternativos porque no abordarían el único impacto significativo e inevitable que la Ciudad había identificado para el proyecto, relacionado principalmente con los impactos a corto plazo en la calidad del aire debido a la construcción. No consideró sitios alternativos que abordarían el aumento del nivel del mar, las inundaciones u otros peligros. Por su parte, la Junta Regional consideró una variedad de sitios cercanos, incluidos cinco sitios que podrían permitir tomas subterráneas o superficiales, tener diferentes opciones de eliminación de salmuera y abordar problemas relacionados con la proximidad a recursos biológicos y marinos y especies sensibles. Llegó a la conclusión de que la ubicación propuesta es el mejor sitio factible y que los otros sitios potenciales tendrían una variedad de problemas e impactos relacionados con las designaciones de uso de la tierra, hábitat sensible, inviabilidad de las estructuras de toma y otras limitaciones que los hacían menos factibles que el lugar propuesto. (Consulte el Anexo G.1 del Informe del personal de la Junta Regional: reducción de los sitios). No consideró sitios alternativos que podrían albergar una instalación más pequeña.

Con base en la información proporcionada anteriormente a través de los procesos de revisión de otras agencias, se ha determinado que las ubicaciones alternativas para una planta desalinizadora de este tamaño no son factibles. Sin embargo, parte de esta información tiene más de 10 años (p. ej., el análisis de alternativas del EIR de 2010 de la Ciudad), por lo que los análisis de algunos problemas, como las limitaciones del uso de la tierra, pueden estar desactualizados. Además, esos análisis de alternativas no analizaron los beneficios y los inconvenientes relativos de esos sitios con respecto a los problemas ambientales pertinentes a la Ley de Costas, como el aumento del nivel del mar y los peligros de inundación.

Además, el Distrito Municipal de Agua del Condado de Orange ("MWDOC") completó un Estudio de Confiabilidad del Agua del Condado de Orange en 2019 que identificó varios tipos diferentes de proyectos en otros lugares que, individualmente o en conjunto, proporcionarían más agua que el proyecto de Poseidon y todos proporcionarían esa agua

a menor costo y con mayor confiabilidad.²³¹ El estudio también encontró que la "brecha de confiabilidad" o el déficit esperado en el suministro de agua que podría ser necesario en varios escenarios futuros de año seco y sequía era mucho menor que el suministro que proporcionaría Poseidon. También señaló que la integración del suministro de Poseidon en los sistemas de agua regionales generaría mayores costos de integración que los otros suministros, y que los principales beneficios de los volúmenes de producción de agua propuestos por Poseidon se producirían solo si el cambio climático fuera más intenso que el escenario más extremo evaluado en el estudio. Como se señaló anteriormente, estos escenarios más extremos también generarían peligros aún mayores para el sitio de Poseidon y el área circundante que los descritos en estas Conclusiones. Es importante destacar que estos otros proyectos de suministro de agua descritos en el estudio tendrían pocos efectos adversos, si es que los tendrían, sobre los recursos costeros, a diferencia de los efectos adversos significativos identificados anteriormente que resultarían de la propuesta de Poseidon.

En consecuencia, no está claro si las ubicaciones alternativas son inviables o más dañinas para el medioambiente según el significado de la Sección 30260 de la Ley de Costas. La evidencia actual no demuestra claramente que las ubicaciones alternativas no sean factibles, y se necesitaría más información antes de que la Comisión pudiera hacer esta conclusión bajo Sección 30260. Sin embargo, debido a que el proyecto no puede cumplir con las otras dos pruebas de la Sección 30260, no hay necesidad de analizar más o responder definitivamente esta pregunta.

Prueba 2: no permitir el desarrollo afectaría negativamente el bienestar público: La segunda prueba de la Sección 30260 establece que se puede permitir el desarrollo industrial dependiente de la costa si hacer lo contrario (es decir, rechazar la propuesta) afectaría negativamente el bienestar público. La Comisión reconoce la necesidad de que la región del Condado de Orange desarrolle fuentes de agua adicionales y confiables para atender a su creciente población y abordar posibles reducciones en el agua importada en las próximas décadas. Cuando el proyecto se propuso por primera vez hace casi 25 años, también hubo beneficios en la ubicación conjunta de una instalación de desalinización con la planta de energía adyacente. Específicamente, el uso de agua de mar por parte de las plantas de energía ya había matado la vida marina que entraba en la toma, por lo que usar la misma agua para la desalinización no resultaría en una mortalidad adicional de vida marina. La temperatura más alta de la descarga de la planta de energía también permitiría que las membranas de ósmosis inversa de la instalación de desalinización funcionen de manera más eficiente. Finalmente, el uso de agua de mar por parte de las centrales eléctricas proporcionaría suficiente agua para diluir la descarga de alta salinidad de las plantas de desalinización, reduciendo así los efectos sobre el medio ambiente marino. Sin embargo, desde el momento de la propuesta original de Poseidon, ha habido cambios significativos en las políticas, incluida la eliminación gradual del enfriamiento de un solo paso en las centrales eléctricas costeras, que han eliminado la mayoría de los beneficios anteriores. Además, hay una mayor comprensión de los riesgos sísmicos, de tsunami y de aumento del nivel del mar en el sitio del proyecto propuesto, lo que compensa cualquier beneficio de la ubicación conjunta en el sitio de la planta de energía.

²³¹ Ver MWDOC, 2018 Estudio sobre la fiabilidad del agua del Condado de Orange, publicado en febrero de 2019.

Es probable que la desalinización de las aguas salobres y del agua de mar desempeñe un papel clave en la provisión de un nuevo suministro de agua a prueba de sequías para la región. Sin embargo, como se describe en las Conclusiones sobre justicia ambiental, los cuales se incorporan aquí como referencia, no está claro que este proyecto propuesto beneficie a las poblaciones circundantes en términos de proporcionar agua más confiable o de mayor calidad. Más bien, informes como el estudio de la UCLA de 2019 titulado "Análisis de las inversiones de suministro del sur de California desde una perspectiva del derecho humano al agua" encontraron que el efecto principal del proyecto sería aumentar las tarifas para los clientes del área. Ese informe apoya la idea de que el bienestar público no se vería perjudicado por la negación de este proyecto; más bien, determinó que un enfoque más eficaz para obtener el agua necesaria sería buscar la conservación y los suministros de agua locales alternativos. Esta conclusión también está respaldada por el estudio MWDOC de 2019 mencionado anteriormente que encontró que el proyecto de Poseidon proporcionaría una menor confiabilidad a costos más altos que otros seis proyectos potenciales de suministro de agua locales o regionales. Más recientemente, un estudio de abril de 2022 realizado por el Pacific Institute identifica oportunidades para que la región hidrológica de la costa sur (que incluye el condado de Orange) use medidas de eficiencia, reutilización y conservación para reducir la demanda de agua entre un 30 y un 48 % (lo que representaría esencialmente un aumento de la oferta).²³² California también está considerando actualizar sus objetivos e incentivos para reducir el uso de agua per cápita, lo que liberaría suministros adicionales. Cualquiera de estas opciones proporcionaría más agua al área de servicio del Condado de Orange de la que suministraría Poseidon, y todo sería a un costo menor que Poseidon. Poseidon y otros han argumentado que se necesita el agua del proyecto. Aunque Poseidon aún no tiene un comprador confirmado para su agua propuesta, tiene una hoja de términos no vinculante con OCWD, cuyo interés declarado públicamente en esta agua sirvió como base para que la Junta de Agua tomara su determinación de "necesidad" requerida de conformidad con la Enmienda de Desalinización del Plan Oceánico Sección III.M.2b.(2). Esa disposición requiere que la Junta considere si el volumen propuesto de agua desalinizada que se producirá a través de una entrada abierta y filtrada, como la de Poseidon, es consistente con una necesidad identificada en un documento de planificación de gestión de agua aplicable. Un objetivo principal de la determinación de la "necesidad" es garantizar que el proponente del proyecto no utilice una demanda inflada de agua para justificar su incapacidad para utilizar tomas subterráneas, que pueden ser más costosas pero también tienen muchos menos impactos en los recursos marinos.

Tal como lo describe la Junta de Agua en sus hallazgos, su determinación de que el agua era "necesaria" no fue una determinación de que el agua era crítica o inmediatamente necesaria o que era la única fuente nueva de agua disponible. Más bien, la Junta Regional señaló que no era una agencia de planificación del agua, y vio el concepto de necesidad de manera amplia, remitiendo a varias agencias de agua que ven una necesidad general de desarrollar nuevos suministros de agua locales a prueba de sequías en los próximos años y ven este proyecto como una forma posible de obtener dicha agua. Esto está respaldado por el interés declarado de OCWD en posiblemente comprar el agua de Poseidon para

²³² Ver Cooley, et. al, El potencial desaprovechado del suministro urbano de agua de California: Eficiencia hídrica, reutilización del agua y captación de aguas pluviales, Pacific Institute, Abril 2022.

reemplazar, en lugar de aumentar, los suministros existentes que OCWD compra actualmente a través de MWDOC del Distrito Metropolitano de Agua.

Al igual que la Junta Regional, la Comisión no es una agencia de planificación del agua, y no es función de la Comisión decidir cuánta agua necesita la región o cómo debe obtener esa agua. Sin embargo, la Comisión tiene la autoridad y el deber de revisar los proyectos de desarrollo relacionados con el agua propuestos para verificar la consistencia de la Ley de Costas y LCP. En casos como este, también tiene el deber de determinar si la denegación de proyectos hídricos dependientes de la costa que no cumplen con los estándares de protección costera debe aprobarse de todos modos porque la denegación dañaría el bienestar público.

Aquí, la negación del proyecto de Poseidon no afectará negativamente el bienestar público al crear una escasez de agua o causar dificultades públicas en términos de requerir recortes de agua o crear tarifas más altas. Por el contrario, varios estudios han encontrado que Poseidon aumentaría las tarifas de los usuarios de agua y que hay una variedad de otros proyectos de agua que podrían satisfacer el modesto crecimiento de las necesidades de agua del Condado de Orange de una manera más rentable, confiable y menos dañina para el medio ambiente.²³³ Desde fines de la década de 1990, cuando Poseidon propuso por primera vez este proyecto, la demanda de agua del Condado de Orange se ha mantenido relativamente plana y, de hecho, es más baja hoy que en 1990, a pesar de un aumento significativo en la población.²³⁴ MWDOC proyecta que la demanda de agua aumentará solo alrededor del 3% (15,000 acres-pie por año) entre 2025 y 2045. Aunque la región puede desear o eventualmente necesitar reducir su dependencia del agua importada del río Colorado y otros lugares, en su Plan de gestión de agua urbana 2021, MWDOC concluyó que la región cumpliría de manera confiable la demanda de agua prevista para los próximos 25 años, incluida la planificación extrema para cinco años consecutivos de sequía, sin la inclusión del proyecto Poseidon propuesto. Si bien algunas agencias de agua han identificado los beneficios potenciales del proyecto Poseidon en términos de reducir la dependencia del agua importada y proporcionar un suministro de agua a prueba de sequías, está claro que la negación de la versión actual de este proyecto no dañará el bienestar público al impedir la región obtenga el agua necesaria.

En lugar de dañar el bienestar público, negar el proyecto de Poseidon beneficiaría el bienestar público de varias maneras. Evitaría tener un costoso proyecto de infraestructura de servicio público construido en un área sujeta a tantos peligros costeros, donde el proyecto podría dañarse o volverse más costoso o difícil de operar. Sin el sitio de Poseidon para proteger durante los próximos 60 años, la Ciudad tendría más opciones para garantizar que toda la región sea más resistente al aumento del nivel del mar y los peligros costeros. La negación permitiría eliminar gradualmente la entrada al mar abierto de la planta de energía existente, en lugar de permitir que se use durante otros 50 años o más, con la consiguiente pérdida continua y significativa de vida marina. Este tema es particularmente importante dado que Poseidon aún no ha

²³³ Como se señaló anteriormente, el Estudio de confiabilidad de 2019 de MWDOC identificó seis proyectos que podrían proporcionar el suministro de agua anual necesario con mayor confiabilidad y a menor costo que el de Poseidon.

²³⁴ Ver, por ejemplo, Tabla 4-1 en: https://www.mwdoc.com/wp-content/uploads/2021/06/MWDOC-2020-UWMP_2021.06.02.pdf.

identificado medidas de mitigación viables que podrían abordar esos impactos. También evitaría que los clientes de servicios públicos paguen por una de las opciones de suministro de agua más costosas y probablemente conduciría a la aprobación de otros proyectos de suministro de agua menos costosos y con menos consumo de energía. Por todas estas razones, no se ha cumplido con el segundo punto de la Sección 30260.

Prueba 3: los efectos ambientales adversos se mitigan en la mayor medida posible: Esta tercera prueba de la Sección 30260 requiere que los efectos ambientales adversos del proyecto propuesto se mitiguen en la mayor medida posible. Como se señaló en las Conclusiones anteriores, los efectos costeros adversos de Poseidon no se han mitigado en la máxima medida posible, y se necesita desarrollar e imponer una mitigación significativamente mayor para abordar los impactos del proyecto propuesto relacionados con los recursos marinos, los humedales/ESHA y los peligros. Este punto de la Sección 30260 no se ha cumplido.

Conclusión

El proyecto no cumple con las tres pruebas para una anulación bajo la Sección 30260. Negar el proyecto y negarse a realizar los hallazgos de la anulación no significa que el proyecto de Poseidon no se pueda aprobar. Más bien, simplemente significa que el proyecto de Poseidon tendría que cumplir completamente con la Ley de Costas y las políticas de LCP antes de que pudiera aprobarse; por ejemplo, al hacer que Poseidon proponga una mitigación adecuada de la vida marina, abordar adecuadamente los impactos en los humedales/ESHA adyacentes y ubicar el proyecto en un sitio que no esté sujeto a menos peligros costeros y donde la infraestructura circundante pueda soportarlo durante su vida útil.

P. VIOLACIÓN

Existen infracciones de la Ley de Costas y/o del LCP de Huntington Beach en la propiedad en cuestión, que incluyen, entre otras, la tala de vegetación no autorizada, la limpieza con discos, la nivelación y el drenaje de las aguas superficiales, todo lo cual da como resultado la perturbación/destrucción de aproximadamente 3,5 acres de hábitat de humedales. Estas violaciones ocurrieron entre 2009 y 2012 en la porción fuera de servicio del parque de tanques de la planta de energía AES Huntington Beach, que es el sitio de la planta de desalinización propuesta de Poseidon Water. La presencia de humedales en el sitio ha sido determinada por el ecólogo senior de la Comisión a través de visitas al sitio, evidencia fotográfica y examen forense de las Hojas de Datos de Humedales incluidas en el SEIR Final para el sitio. La Comisión Costera, en su informe de agosto de 2016 a la CCA de conformidad con la Sección 30413(d) de la Ley de Costas, confirmó que había humedales jurisdiccionales de la Comisión dentro de la huella del proyecto propuesto. En 2014, la división de aplicación de la Comisión envió un aviso de infracción con respecto a estas infracciones, ordenando a AES que detuviera cualquier y todo desarrollo no permitido en el sitio, y notificando a AES y Poseidon que se puede requerir mitigación y/o restauración para resolver las infracciones.

Esta solicitud pendiente no propone la resolución de las infracciones ni la mitigación de la pérdida de humedales resultante de las infracciones; por lo tanto, quedan violaciones en la propiedad en cuestión que no se resolverían incluso si la Comisión aprobara la solicitud tal como la propone actualmente el solicitante. La resolución de las violaciones requerirá, entre otras cosas, la mitigación de la pérdida/función provisional y futura de los humedales y otras medidas, incluida la resolución de la responsabilidad por sanciones.

Aunque el desarrollo ha tenido lugar antes de la presentación de esta solicitud de permiso, la consideración de esta solicitud por parte de la Comisión se ha basado únicamente en las políticas del Capítulo 3 de la Ley de Costas y el LCP de la Ciudad de Huntington Beach. La revisión de la Comisión y la acción sobre este permiso no constituye una renuncia a cualquier acción legal con respecto a las supuestas violaciones, ni constituye una declaración implícita de la posición de la Comisión con respecto a la legalidad del desarrollo, que no sea el desarrollo abordado en este documento, emprendido en el sitio en cuestión sin un permiso costero. En consecuencia, el solicitante y/o el dueño de la propiedad siguen estando sujetos a la acción de ejecución tal como estaba antes de esta acción de permiso por el desarrollo no autorizado que resultó en la perturbación/destrucción de los humedales.

III.LEY DE CALIDAD AMBIENTAL DE CALIFORNIA

La Sección 13096(a) de los reglamentos administrativos de la Comisión requiere que la aprobación de la Comisión de una solicitud de Permiso de desarrollo costero esté respaldada por un hallazgo que demuestre que la solicitud, según lo condicionado por cualquier condición de aprobación, es consistente con los requisitos aplicables de la Ley de calidad ambiental de California (CEQA). La sección 21080.5(d)(2)(A) de CEQA prohíbe que se apruebe un desarrollo propuesto si existen alternativas factibles o medidas de mitigación factibles disponibles que disminuirían sustancialmente cualquier efecto adverso significativo que la actividad pueda tener sobre el medio ambiente. Además, la Sección 15042 de las Directrices de CEQA establece que “[una] Agencia responsable puede negarse a aprobar un proyecto para evitar efectos ambientales directos o indirectos de esa parte del proyecto que la Agencia responsable estaría llamada a realizar o aprobar”.

La Ciudad de Huntington Beach, como agencia líder bajo la Ley de Calidad Ambiental de California (CEQA), preparó y certificó un EIR Final para el proyecto en 2005 y un EIR Subsiguiente en 2010. Además, la Comisión de Tierras del Estado de California certificó un EIR Suplementario en 2017. La Comisión Costera, actuando como una agencia responsable de conformidad con CEQA, ha revisado y considerado la información contenida en el EIR Final, el EIR Subsiguiente y el EIR Suplementario del proyecto. Las conclusiones en el informe del personal también abordan y responden a cuestiones relacionadas con los efectos ambientales adversos significativos que se plantearon en los comentarios públicos recibidos antes de la preparación del informe del personal.

La Comisión incorpora sus conclusiones sobre la inconsistencia con la Ley de Costas y el LCP certificado de la Ciudad en este punto como si se estableciera en su totalidad. Como se discutió anteriormente, el desarrollo propuesto es inconsistente con varias políticas aplicables de la LCP certificada y la Ley de Costas y se niega sobre esa base. Como base adicional e independiente para la negación, la Comisión niega el proyecto propuesto bajo CEQA para evitar los efectos ambientales que el proyecto de Poseidon tendría dentro de la zona costera, incluidos los efectos sobre la vida marina y el hábitat ambientalmente sensible y los otros impactos descritos en este informe.

Además, la Sección 21080(b)(5) de CEQA, implementada por la sección 15270 de las Directrices de CEQA, establece que CEQA no se aplica a proyectos que una agencia pública rechaza o desaprueba. En consecuencia, la denegación de este proyecto por parte de la Comisión representa una acción a la cual CEQA, y todos los requisitos contenidos en el mismo que de otro modo podrían aplicarse a las acciones reglamentarias de la Comisión, no se aplican.