

ESTUDIO DE RESILIENCIA DEL FERROCARRIL COSTERO DEL CONDADO DE ORANGE



Preguntas Frecuentes

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

¿Qué es el Estudio de Resiliencia del Ferrocarril Costero (CRRS, por sus siglas en inglés)?

OCTA está estudiando los desafíos en el sur del Condado de Orange para evaluar los riesgos ambientales existentes y futuros para las operaciones y mantenimiento a lo largo del Corredor Ferroviario de Los Angeles – San Diego – San Luis Obispo (LOSSAN). El Estudio desarrollará y evaluará estrategias para abordar estos desafíos.

¿Cuál es el propósito del Estudio?

Cerca de áreas residenciales y comerciales densamente pobladas y urbanizadas, el servicio ferroviario opera a lo largo de un tramo de playa de 7 millas en el sur del Condado de Orange. Esta parte del Corredor Ferroviario de LOSSAN se ve afectada por las condiciones ambientales cambiantes y la erosión costera y ha dejado inoperable el servicio ferroviario de pasajeros durante largos períodos. El servicio ha sido suspendido varias veces en los últimos años, lo que subraya la importancia del Estudio y evaluación de las áreas que deben reforzarse a lo largo del ferrocarril.

¿Cuáles son los objetivos del Estudio?

El Estudio evaluará estrategias para proteger el ferrocarril en su lugar existente por hasta 30 años para ayudar a minimizar las interrupciones de las operaciones ferroviarias y las interrupciones en el transporte ferroviario de pasajeros. El Estudio incluirá un análisis detallado de un tramo de siete millas de las vías de tren costeras vulnerables entre Dana Point y San Clemente hasta la línea del Condado de San Diego.

Los hitos clave incluyen realizar una evaluación inicial para identificar y evaluar ubicaciones en riesgo inmediato; establecer criterios de evaluación para revisar posibles conceptos alternativos para proteger la línea ferroviaria; desarrollar estos conceptos y, finalmente, presentar los informes preliminares y finales de los estudios de viabilidad. Se solicitarán comentarios del público y otras partes interesadas en múltiples hitos durante el Estudio y se irán integrando en el curso de su desarrollo.

¿Quién está liderando este Estudio y qué coordinación hay con otras agencias?

OCTA está liderando el Estudio para proteger el ferrocarril existente en el lugar actual. OCTA está trabajando en colaboración con las partes interesadas para desarrollar un programa de capital costero integral. Debido a que no todos los problemas están dentro del derecho de vía ferroviaria propiedad de OCTA, OCTA trabajará con las partes correspondientes para determinar las funciones y responsabilidades adecuadas.

¿Quién utiliza este corredor y por qué es importante este corredor ferroviario?

Como parte del Corredor Ferroviario de 351-millas de LOSSAN, esta es una ruta popular para pasajeros y viajeros, su ubicación la hace esencial para la defensa nacional de los Estados Unidos, y es una línea ferroviaria de carga vital de BNSF. La parte del corredor ferroviario de LOSSAN del sur del Condado también tiene intereses diversos y partes interesadas, incluyendo múltiples jurisdicciones de agencias federales, estatales y locales, así como dueños de propiedades residenciales y comerciales. El área tiene un hábitat costero importante y sirve a millones de usuarios recreativos y turistas cada año.

El Corredor Ferroviario de LOSSAN es el segundo corredor ferroviario de pasajeros más transitado del país y transporta anualmente más de \$1 mil millones de carga por todo el Sur de California. Entre los Angeles y San Diego, la línea también está designada como un Corredor Ferroviario Estratégico para la defensa nacional.

EVALUACIÓN INICIAL Y ÁREAS DE REFUERZO

¿Qué es la evaluación inicial?

Como parte del Estudio, OCTA llevó a cabo una evaluación inicial del tramo de 7 millas de vía para identificar las áreas con necesidad inmediata, donde el servicio ferroviario corre mayor riesgo de ser interrumpido y donde el refuerzo es fundamental. La evaluación inicial identificó posibles proyectos que se están implementando para ayudar a proteger la vía férrea, los cuales incluyen soluciones de ingeniería como revestimientos de enrocado y reposición de arena en la playa. Para más información sobre estos proyectos, visite www.octa.net/railemergency.

ESTUDIO DE RESILIENCIA DEL FERROCARRIL COSTERO DEL CONDADO DE ORANGE

FINANCIAMIENTO Y CALENDARIO

¿Cómo se financia el Estudio?

El Estudio está financiado por el Programa de Subvenciones en Bloque para el Transporte Terrestre federal y a través del impuesto local sobre las ventas de medio centavo para mejoras en el transporte de OCTA— la Medida M2.

¿Cuál es el calendario del Estudio?

El Estudio comenzó en el otoño de 2023 y el Informe del Estudio de Viabilidad Final está previsto que se termine en el otoño de 2026.

IMPACTOS AMBIENTALES

¿Qué está causando la erosión costera en San Clemente?

La erosión costera en San Clemente es causada por múltiples factores, incluyendo la falta de abastecimiento de arena y la falla en los taludes. La erosión se ha convertido en una realidad demasiado familiar en los últimos años a lo largo de la costa del Sur de California, con playas cada vez más reducidas y taludes o laderas inestables que hacen que la infraestructura cercana - casas, carreteras, ferrocarriles, servicios públicos - a las mareas del océano. Para obtener más información sobre el aumento del nivel del mar, consulte [la Evaluación de Vulnerabilidad al Aumento del Nivel del Mar de la Ciudad de San Clemente](#).

¿Qué infraestructura costera se verá afectada por las condiciones ambientales cambiantes y el aumento del nivel del mar a lo largo del corredor ferroviario costero?

La erosión costera está amenazando la costa del Condado de Orange del sur y los efectos se han vuelto más severos en los últimos años. Las vías de tren, las casas a lo largo de la costa y las instalaciones recreativas en las playas enfrentan un mayor riesgo. El servicio de transporte ferroviario de pasajeros ha sido suspendido en múltiples ocasiones entre los condados de Orange y San Diego durante varios meses mientras las cuadrillas realizaban reparaciones de emergencia causadas por la erosión de la playa en San Clemente.

¿Qué ha hecho OCTA para proteger las vías en San Clemente?

OCTA y Metrolink han finalizado tres proyectos de emergencia y otro proyecto de emergencia está en marcha para proteger las vías ferroviarias en San Clemente como resultado de la erosión costera y deslizamientos de propiedades privadas y de la ciudad arriba de las vías, lo que hizo que fuera inseguro operar el servicio de transporte ferroviario de pasajeros.

Los proyectos incluyen:

- La instalación de anclajes al suelo en un talud o ladera adyacente a la comunidad privada de Cyprus Shore. El deslizamiento del talud o ladera creó un movimiento desestabilizador de la vía. El costo del proyecto fue aproximadamente \$21.7 millones, y OCTA consiguió fondos de fuentes estatales y federales para financiar el proyecto (Figura 1).



Figura 1: Cyprus Shore

- La construcción de un muro de barrera temporal de \$6 millones debajo del Centro Cultural y Jardines Casa Romantica propiedad de la ciudad de San Clemente, donde un deslizamiento de tierra de la propiedad de la Ciudad arrojó escombros sobre las vías, lo que hizo que fuera inseguro operar el servicio de transporte ferroviario de pasajeros. El proyecto fue financiado con dólares estatales y locales (Figura 2).



Figura 2: Casa Romantica

- Se construyó un muro de captación en Mariposa Point en San Clemente donde el deslizamiento de tierra de una propiedad privada causó que un puente propiedad de la Ciudad de San Clemente colapsara y arrojó escombros sobre las vías, lo que hizo que fuera inseguro operar el servicio de transporte ferroviario de pasajeros. El proyecto de aproximadamente \$9.2 millones fue financiado por el estado (Figura 3).



Figura 3: Mariposa Point

¿La operación de los trenes intensifica la erosión o el potencial de deslizamientos de tierra de los acantilados costeros?

El ferrocarril ha estado funcionando durante más de 130 años y no hay evidencia que sugiera que el funcionamiento de los trenes provoque la erosión de acantilados o deslizamientos de tierra. La erosión de los acantilados y los deslizamientos de tierras en el área están asociados con laderas muy inclinadas, condiciones geológicas desfavorables, escorrentía superficial y saturación de aguas subterráneas.

ESTUDIO DE RESILIENCIA DEL FERROCARRIL COSTERO DEL CONDADO DE ORANGE

La protección de la línea ferroviaria sirve como protección entre la erosión de las playas y las propiedades privadas del interior. Los desafíos en el lado interior de la línea ferroviaria persistirán, a menos que se aborden los problemas asociados con la erosión superficial y las aguas subterráneas.

Ninguno de los recientes deslizamientos de tierra en Cyprus Shore, Casa Romantica, o el Sendero Peatonal Mariposa fueron asociados con las vibraciones de los trenes que viajan por el área. Además, el servicio de transporte ferroviario se ha detenido y reiniciado en cada uno de estos lugares sin ninguna correlación entre los movimientos en ninguno de los deslizamientos de tierra. Estos datos han sido verificados con mediciones tomadas en tiempo real utilizando sensores de movimiento tanto subterráneos como de superficie, que proporcionan un flujo continuo de datos. Estos sensores de hecho indicaron correlaciones entre el movimiento de las pendientes y las precipitaciones, así como los ciclos de las mareas. Los sensores no indicaron ningún movimiento de deslizamiento de tierra asociados a las operaciones ferroviarias. Por lo tanto, los datos no respaldan las afirmaciones de que las vibraciones de los trenes activen o agraven los deslizamientos de tierra.

¿Por qué OCTA no está monitoreando la vibración y el contenido de humedad a lo largo de los acantilados en San Clemente? ¿Es esto algo que deberían entender para predecir deslizamientos de tierra?

Reconociendo que los acantilados generalmente están fuera del derecho de vía de OCTA, estamos limitados en nuestra capacidad para llevar a cabo actividades en propiedades fuera de nuestro control. Es evidente que los acantilados contienen un flujo persistente de aguas subterráneas demostrado por la presencia natural de los muelles visibles a lo largo de toda la alineación. Debido a esto, monitorear el agua subterránea no proporcionaría datos accionables para predecir la ubicación exacta de los deslizamientos de tierra que potencialmente afectarían el servicio ferroviario. Monitorear o medir la vibración de los trenes no proporcionaría datos procesables para predecir los corrimientos de tierras porque no hay pruebas ni correlación de que los movimientos de los trenes causen vibraciones lo suficientemente significativas como para contribuir a activar corrimientos de tierras en este corredor (consulte la respuesta detallada más arriba).

ESTUDIOS VECINOS Y PASADOS

¿Cuáles son ejemplos de estudios y trabajos que se han finalizado hasta ahora?

Hay muchos proyectos locales, regionales y estatales que se han llevado a cabo antes de este Estudio, cada uno de los cuales proporciona contexto y entendimiento de diversos aspectos y desafíos que el Estudio enfrenta y busca abordar. Algunos proyectos y estudios que ayudarán a informar a OCTA y el proceso por delante son:

- La Realineación Ferroviaria de Del Mar de la Asociación de Gobiernos de San Diego (SANDAG, por sus siglas en inglés) (en curso) – está evaluando las condiciones y opciones para continuar el servicio ferroviario en el Condado de San Diego.
- El Proyecto de Protección de Vías de San Clemente de OCTA (2023) – incluyó la instalación de un muro de barrera temporal en respuesta a un deslizamiento de tierra adyacente.

- El Plan de Resiliencia Costera de San Clemente (2021) – para evaluar cómo el aumento del nivel del mar y la erosión de la arena afectarán a la ciudad costera.
- El Estudio de Infraestructura Ferroviaria Defensa Contra el Cambio Climático de OCTA (2020) – un estudio inicial para evaluar los efectos potenciales del cambio climático en el corredor ferroviario de OCTA.
- La Evaluación de Vulnerabilidad al Aumento del Nivel del Mar de la Ciudad de Dana Point (2019) – para evaluar la vulnerabilidad de la infraestructura, los usos del suelo y los recursos costeros de la Ciudad en la zona costera de Dana Point.
- La Evaluación de Vulnerabilidad al Aumento del Nivel del Mar de la Ciudad de San Clemente (2019) – para evaluar la vulnerabilidad de la infraestructura, los usos de la tierra y los recursos costeros de la Ciudad en la zona costera de San Clemente.
- El Programa de Uso de Compatibilidad de Arena de OC (2017) – política y acción recomendadas para promover la disponibilidad de fuentes de arena de tierras altas para la regeneración de las playas para guiar la formulación del programa oportunista de regeneración de playas del Condado de Orange.
- El Plan Regional de Manejo de Sedimentos Costeros de OC (2013) – información para desarrollar políticas y/o ejecutar subplanes de gestión para restaurar y preservar la vitalidad futura de las playas y áreas costeras del Condado de Orange.

PERMISOS Y REGULACIONES

¿Cuánto tiempo tomó obtener el Permiso de Desarrollo Costero (CDP) para otros proyectos cercanos de alimentación de arena?

Existe experiencia limitada en la tramitación de permisos para proyectos de alimentación de arena en la región del Condado de Orange. Sin embargo, en general, los CDP para proyectos de esta magnitud requieren entre 6 y 12 meses. Los siguientes son ejemplos de proyectos recientes y en curso de alimentación de playas en la región:

- **Proyecto de Acondicionamiento de la Playa de San Clemente** es un proyecto autorizado a nivel federal que contempla una franja de arena de 50 pies de ancho a lo largo de un tramo central de la costa de San Clemente. El proyecto fue autorizado en 2014 con el objetivo de reducir los daños por tormentas costeras e incluye la construcción de un relleno de playa de 50 pies de ancho a lo largo de un tramo de 3,412 pies, utilizando 251,000 yardas cúbicas de sedimento compatible. Se ha programado una alimentación promedio cada seis años durante un período de 50 años con participación federal, para un total de ocho alimentaciones adicionales. La primera fase se completó en diciembre de 2024, con un volumen total de colocación de aproximadamente 200,000 yardas cúbicas. La finalización del proyecto se retrasó debido a la necesidad de cambiar el sitio de extracción de arena. En cuanto al proceso de permisos con la Comisión Costera, se requirió una Determinación de Consistencia con las políticas de recursos marinos de la Ley Costera. Por lo tanto, **este proyecto patrocinado por el gobierno federal no requirió un Permiso de Desarrollo Costero.**

ESTUDIO DE RESILIENCIA DEL FERROCARRIL COSTERO DEL CONDADO DE ORANGE

- El **Proyecto de Control de la Erosión de Playas del Condado de Orange** es un proyecto federal en curso (con aportes locales) administrado bajo la autoridad del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos. Desde la década de 1960, el proyecto ha proporcionado periódicamente alimentación de playa con aproximadamente 1.8 millones de yardas cúbicas de arena cada cinco años. El proyecto está diseñado como una medida de remediación ante los daños por erosión costera, en gran parte ocasionados por proyectos federales de control de inundaciones, navegación y defensa. Restaura 17 millas de línea costera, desde la desembocadura del río San Gabriel en Surfside hasta la entrada del Puerto de Newport en Newport Beach. **Dado que se trata de un proyecto federal en curso, no representa un buen ejemplo del proceso de obtención de permisos para un nuevo proyecto de alimentación de playas.**
- El **Proyecto de Reposición de Arena en Capistrano Beach**, realizado por Parques del Condado de Orange, colocó aproximadamente 20,000 yardas cúbicas de arena provenientes del río Santa Ana como parte del mantenimiento de control de inundaciones. La arena fue transportada en camiones hasta un tramo de 550 pies de playa en el extremo norte de Capistrano Beach. El proyecto se completó en septiembre de 2024. Se aprobó una exención de CDP de minimis dentro de un período de 30 días. Este tipo de exenciones son otorgadas por la Comisión Costera de California cuando se considera que el proyecto propuesto es demasiado menor o insignificante para tener un impacto sustancial en el entorno costero. **Dado que los proyectos de alimentación de playa contemplados por OCTA son de una escala significativamente mayor, no será posible obtener una exención de este tipo.**
- El **Proyecto de Reposición de Arena en North Beach**, realizado por la Ciudad de San Clemente, colocó 37,000 yardas cúbicas de arena provenientes del mismo sitio de extracción en el río Santa Ana. La arena fue transportada por camión y el proyecto se completó en noviembre de 2024. **La Comisión Costera otorgó el permiso mediante una enmienda a un CDP existente correspondiente al Programa de Compatibilidad y Uso Oportuno de Arena (SCOUP) original de la Ciudad de San Clemente.** La arena se colocó por encima de la línea media de marea alta y del nivel de aguas altas, por lo que no se requirió un permiso del USACE ni un contrato de arrendamiento con la Comisión Estatal de Tierras de California.
- Quizás el ejemplo más ilustrativo de obtención de un Permiso de Desarrollo Costero (CDP) para un proyecto de alimentación de playa de escala comparable sea el **Proyecto Regional de Arena de Playa (RBSP), llevado a cabo por la Asociación de Gobiernos de San Diego (SANDAG)**. Mientras que el tercer proyecto (RBSP III) se encuentra actualmente en etapa de planificación, el proyecto RBSP II colocó 1.5 millones de yardas cúbicas de arena en playas de Imperial Beach, Oceanside, Encinitas, Cardiff y Carlsbad en 2012. La obtención del CDP tomó aproximadamente 18 meses desde las discusiones iniciales y alrededor de 8 meses desde la presentación de la solicitud del permiso.

¿Qué factores influyen en el proceso y los tiempos de obtención de permisos para seleccionar una fuente de arena adecuada (extracción terrestre vs. dragado marino) para este proyecto, según la orientación del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE)?

La selección de una fuente adecuada de arena (fuente terrestre versus dragado marino) determina el proceso y el cronograma de permisos, según la orientación del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE). Se discutieron los siguientes tipos de permisos del USACE como posibles mecanismos para cumplir con la Ley Federal de Agua Limpia:

- Los permisos Nationwide 13 (NWP 13) para estabilización de orillas no se pueden utilizar para dragado marino ni para alimentación de playas, pero sí se pueden utilizar para terraplenes de roca dentro de los límites establecidos por el permiso.
- Un paquete de Permiso General Regional 63 (RGP 63) para arena de emergencia no es aplicable debido a la cantidad de arena que propone OCTA (aproximadamente 500,000 yardas cúbicas) y considerando los impactos asociados con la colocación de ese volumen de arena.
- El USACE ha recomendado a OCTA que complete y presente una solicitud de Permiso Individual Estándar (SIP), ya sea para actividades con roca y/o arena. La solicitud SIP debe detallar la fuente del material y los volúmenes que se descargarán en las Aguas de los EE. UU. También se debe realizar un análisis de alternativas y evaluar los impactos correspondientes para cada una.
- El USACE también ha indicado que un volumen menor de colocación de arena podría calificar para el proceso de permisos mediante un NWP 13 o un RGP 63.
- Cualquier sitio de extracción de arena, ya sea terrestre o marino, también deberá cumplir con la Sección 7 de la Ley de Especies en Peligro de Extinción, lo que incluye la identificación de los efectos sobre especies amenazadas o en peligro de extinción registradas a nivel federal y/o sus hábitats críticos.
- OCTA debe cumplir con varias leyes ambientales, como la jurisdicción de la Sección 10 del USACE, la Sección 106 de la Ley Nacional de Preservación Histórica y la certificación de calidad del agua de la Junta Regional de Control de Calidad del Agua de California, entre otras.

¿Qué es un permiso del Programa de Compatibilidad y Uso Oportuno de Arena (SCOUP) y por qué OCTA no puede utilizar el permiso SCOUP de la Ciudad de San Clemente?

El Programa de Compatibilidad y Uso Oportuno de Arena (SCOUP) fue creado para agilizar la aprobación regulatoria de proyectos pequeños de alimentación de playas (generalmente de menos de 150,000 yardas cúbicas anuales) que utilizan materiales oportunistas. La Ciudad ha completado un análisis en apoyo a un permiso SCOUP para ubicaciones específicas de colocación y extracción, así como para volúmenes específicos de arena.

ESTUDIO DE RESILIENCIA DEL FERROCARRIL COSTERO DEL CONDADO DE ORANGE

El permiso SCOUP de la Ciudad permite un máximo de 300,000 yardas cúbicas por año, distribuidas entre cuatro sitios de colocación diferentes (North Beach: 125,000 cy; Linda Lane: 75,000 cy; T-Street North: 45,000 cy; y T-Street South: 55,000 cy). OCTA está explorando el desarrollo de su propio permiso SCOUP para la colocación oportunista dentro del Corredor Ferroviario Costero.

¿Por qué OCTA no puede ampliar el permiso de la Ciudad de San Clemente para utilizar la fuente marina de arena en Surfside Sunset?

La Ciudad de San Clemente, a través de su proyecto con el USACE para la reducción de daños por tormentas mediante la alimentación de arena, está utilizando Surfside Sunset como sitio de extracción de arena. El USACE informó a OCTA que sería necesario obtener un permiso propio y que no podríamos utilizar ni ampliar el proyecto de la Ciudad, ya que se trata de un proyecto federalizado. Los proyectos federalizados no se modifican fácilmente después de su aprobación para incluir a otros patrocinadores locales u otras actividades debido a la naturaleza de los requisitos de financiamiento y los estudios, incluidos los ambientales y económicos.

OCTA y la Ciudad están colaborando en el uso de la fuente de arena en sí, a través del contrato de arrendamiento de la Comisión Estatal de Tierras de la Ciudad.

¿Por qué OCTA no ha presentado un permiso únicamente para arena?

OCTA se ha enfocado en proporcionar refuerzo al ferrocarril mientras se implementan soluciones a corto y mediano plazo para aumentar la resiliencia de la línea ferroviaria costera. El enfoque de OCTA ha sido ofrecer un refuerzo estructural al ferrocarril acompañado de reposición de arena como primera línea de defensa, con el objetivo de crear un colchón entre las fuerzas erosivas costeras y la vía férrea. OCTA presentó una solicitud de Permiso General Regional 63 del USACE únicamente para la colocación de arena, pero la solicitud se considera incompleta hasta que se identifique una fuente adecuada de material arenoso y el proyecto esté diseñado de manera que se puedan analizar los impactos desde una perspectiva ambiental (CEQA/NEPA) y de permisos.

¿Por qué tarda tanto el proceso de permisos para la colocación de arena?

Antes de obtener los permisos para la reposición de arena, un proyecto debe pasar por un análisis de alternativas, el desarrollo del diseño y un proceso de revisión ambiental que incluya evaluaciones sobre la presencia de especies en peligro de extinción o protegidas a nivel federal y/o sus hábitats críticos. Se debe identificar y aprobar una fuente de arena adecuada, lo cual requiere pruebas rigurosas de compatibilidad. Dependiendo de si la fuente es marina o terrestre, se debe desarrollar un plan de transporte viable y contratar un proveedor. Una vez completado este trabajo, OCTA debe obtener múltiples permisos regulatorios para llevar a cabo la reposición de arena en las zonas de refuerzo. Por ejemplo, el USACE requiere un Permiso Individual Estándar para la cantidad de arena (aproximadamente 500,000 yardas cúbicas) que OCTA planea colocar, y la CCC requiere un Permiso de Desarrollo Costero para dicha colocación.

¿Por qué el condado pudo obtener un permiso costero tan rápidamente para Capo Beach?

El proyecto de alimentación de arena en Capistrano County Beach transportará 20,000 yardas cúbicas de arena removida como parte del mantenimiento de control de inundaciones en el río Santa Ana, la cual será llevada en camiones y colocada a lo largo de un tramo de 550 pies lineales de playa en el extremo norte de Capistrano Beach. Este proyecto está alineado con los objetivos del USACE de mantener despejados los canales de navegación y con las metas de la Comisión Costera de California de permitir el acceso lateral a la playa para el público en general. Dado que el proyecto de Capistrano Beach utiliza una fuente terrestre de arena y el sitio receptor se encuentra fuera de la jurisdicción del USACE (y por lo tanto no requiere permisos del USACE), además de representar una cantidad relativamente baja de arena y un esfuerzo menor en cuanto a transporte e instalación, el proceso de permisos fue más ágil. Para ponerlo en perspectiva, la cantidad de arena propuesta por OCTA es de aproximadamente 500,000 yardas cúbicas (25 veces la cantidad utilizada en Capistrano Beach), la cual deberá ser obtenida, autorizada y transportada a las zonas de refuerzo.

¿Cuál es el umbral de cantidad de arena que se puede autorizar bajo el Permiso Nationwide 13? ¿Cuáles son los requisitos para calificar para una exención?

El Permiso Nationwide 13 del USACE puede utilizarse para actividades de estabilización de orillas necesarias para el control o la prevención de la erosión, e incluye el uso de enrocado y otros materiales de estabilización, siempre que no se superen los siguientes umbrales:

1. La actividad no debe exceder los 500 pies de longitud a lo largo de la orilla, a menos que el ingeniero del distrito exima este criterio mediante una determinación por escrito que indique que la descarga no generará más que efectos ambientales adversos mínimos.
2. La actividad no debe exceder un promedio de una yarda cúbica por pie lineal, medido a lo largo de la orilla tratada, por debajo del plano de la línea ordinaria de marea alta o de la línea de pleamar, a menos que el ingeniero del distrito exima este criterio mediante una determinación por escrito que indique que la descarga no generará más que efectos ambientales adversos mínimos.

FUENTE DE ARENA, VIABILIDAD Y GESTIÓN

¿Se están considerando fuentes terrestres de arena?

Se están considerando y evaluando múltiples fuentes terrestres de arena en términos de viabilidad y costos de transporte. Como ejemplo, se está considerando la represa Prado como una fuente terrestre de arena. OCTA está realizando pruebas y análisis para determinar si es una fuente viable para la colocación de arena en San Clemente. También se están evaluando opciones de movilización y transporte por ferrocarril y camión.

ESTUDIO DE RESILIENCIA DEL FERROCARRIL COSTERO DEL CONDADO DE ORANGE

¿Por qué no es suficiente utilizar únicamente arena para proteger el ferrocarril?

Se está considerando el uso exclusivo de arena como una solución alternativa; sin embargo, la protección que ofrece la arena disminuye con el tiempo. Los proyectos de alimentación de arena generalmente requieren ciclos de reposición para reemplazar la arena que se erosiona y se redistribuye a lo largo de la costa, lo cual implica costos continuos de monitoreo y mantenimiento. Si bien OCTA apoya una solución regional que permita llevar más arena a las playas del sur del condado, el corredor LOSSAN es una red ferroviaria estratégica y crítica que no puede permitirse interrupciones. Una solución basada únicamente en arena podría no ofrecer la vida útil de diseño necesaria para proteger este recurso vital bajo condiciones extremas de erosión o tormentas, sin un mantenimiento planificado significativo y/o la colocación de grandes volúmenes de arena que tal vez no se permitan debido a impactos recreativos y ambientales.

¿Cuáles son las diferencias entre los objetivos del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE) y los de la Comisión Costera de California (CCC) con respecto a los enfoques de gestión de arena?

Los objetivos del USACE son mantener despejados los canales de navegación, proporcionar protección costera para evitar y minimizar la pérdida de recursos acuáticos, y permitir el tránsito del comercio. Por su parte, los objetivos principales de la CCC son preservar el acceso público a la costa, mejorar el acceso costero donde sea posible, conservar los recursos naturales dentro de la Zona Costera y planificar el desarrollo costero a largo plazo.

¿Por qué se prefiere el enrocado para proteger el ferrocarril? ¿Cómo protege el enrocado contra la acción del oleaje que puede dañar la vía férrea?

El enrocado proporciona protección clave y estabilidad al ferrocarril como última línea de defensa. Se planea combinar el enrocado con la reposición de arena; sin embargo, la arena está más expuesta a la erosión y al transporte lateral, por lo que se requiere el recubrimiento rocoso para proteger y estabilizar el terraplén de la vía.

La base de la vía férrea está compuesta de balasto poroso, lo cual permite un drenaje natural. El enrocado está diseñado para encajar entre sí con espacios vacíos, lo que facilita un buen drenaje y la absorción de energía, lo cual reduce las fuerzas erosivas sobre la vía. El enrocado es duradero y rentable gracias a su capacidad de resistir condiciones ambientales extremas, lo que lo hace adecuado para el ferrocarril, ya que requiere un mantenimiento mínimo.

PARTICIPACIÓN PÚBLICA

¿Cómo puede el público aportar su opinión sobre el Estudio?

Las partes interesadas tendrán varias oportunidades para conocer los conceptos alternativos en evolución y brindar comentarios durante todo el Estudio. Se llevó a cabo una serie de Sesiones de Escucha en 2024 con diversos grupos de interés, incluyendo reuniones públicas para conocer las perspectivas de una amplia y diversa gama de partes interesadas clave. A lo largo del Estudio, se presentarán oportunidades adicionales de participación pública durante la elaboración del borrador y del informe final del Estudio.

¿Cómo puedo participar?

La participación pública será continua durante el desarrollo del Estudio. Regístrese para recibir actualizaciones del Estudio en [OCTA.net/CRRS](https://www.octa.net/CRRS).

¿Con quién me comunico si tengo preguntas del Estudio?

Favor de dirigir los comentarios públicos y preguntas a Chris Boucly, Gerente Sénior del Departamento de Alcance Público de OCTA ya sea por correo electrónico a cboucly@octa.net o por teléfono al (714) 560-5326.



Local Tax Dollars at Work



Orange County Transportation Authority
550 S. Main Street
P.O. Box 14184
Orange, CA 92863-1584
(714) 560-OCTA
www.octa.net