



ZOFNASS PROGRAM
FOR SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

Graduate School of Design
Harvard University

Graduate School of Design
Harvard University
George Gund Hall
48 Quincy Street
Cambridge, MA 02138
December 5, 2014 - REV. 0

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LA TERMINAL MULTIPROPÓSITO NORTE (MNT) EN EL PUERTO DEL CALLAO, LIMA PERÚ



Figura 1: Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito (MNT)
/Sources:www.pathfind.org/html/Worldwide/images/Peru.GIF

El Dr. Axel Becerra Santacruz y María Ignacia Arrasate prepararon este caso de estudio bajo la supervisión de Cristina Contreras ENV-SP y Judith Rodríguez como parte del programa Harvard-Zofnass dirigido por el Dr. Andreas Georgoulis por iniciativa del BID para los fines de la investigación y la educación .

Los casos no tienen la intención de servir de avales, fuentes de datos primarios, o ejemplos de diseño de proyectos eficaces o ineficaces o de ejecución. Copyright © 2015 por el Presidente y Miembros del Harvard College. Se concede permiso para su uso con fines educativos, sin fines de lucro para todo el trabajo, con la atribución, a excepción del material de las terceras partes incorporado en este trabajo, el cual podría requerir permiso de los autores para su uso. Para obtener permiso para el uso de este trabajo en cualquier otra circunstancia, escriba al Dr. Andreas Georgoulis, Harvard Graduate School of Design, 48 Quincy Street, Cambridge, MA 02138.

Los autores agradecen a Ana María Vidaurre-Roche miembro del BID en su papel de liderazgo en la premiación de los proyectos del BID Infraestructura 360^o y a Astrid Zoeger de ATP Terminales Callao por sus aportaciones, sin su invaluable colaboración este caso no habría sido posible.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y LOCALIZACIÓN

La Terminal Multipropósitos Norte (MNT) se encuentra en la Provincia Constitucional del Callao, en una amplia bahía en la costa centro del Pacífico de Perú, a 15 km de la ciudad capital de Lima. La costa del Callao tiene una gran cantidad de actividades portuarias debido al floreciente comercio y la importante industria pesquera. Las características naturales del sitio han sido en gran parte alteradas y/o modificadas, ya sea por las instalaciones portuarias, o por la población urbana del distrito del Callao.

Su ubicación geográfica y la configuración de la costa de Perú, así como la presencia de los vientos alisios que soplan desde el Sur (principalmente paralelos a la costa) hacen que este sea uno de los países ribereños más privilegiados en el mundo en donde el desarrollo costero surge con intensidad. Este fenómeno deriva en el rápido crecimiento del fitoplancton y por lo tanto, apoya a un importante ecosistema; el área es responsable de más del 50% de la producción de peces en los mares del mundo.

En el sitio del proyecto, la lluvia es prácticamente inexistente, a excepción de los meses de invierno, cuando se recibe una mínima cantidad de lluvia. La temperatura se determina generalmente por el fenómeno de inversión térmica, característico de la costa central y del sur de Perú. Pero la presencia del Fenómeno Del Niño en 1997 y 1998 se ha traducido en un aumento de las temperaturas medias mensuales. En cuanto a los riesgos naturales, la región se ve afectada por los terremotos que pueden causar los tsunamis, cuyas aguas pueden llegar a la zona de inundación, donde se localiza el proyecto.

La historia de las instalaciones portuarias en la bahía del Callao se remonta a la época colonial. El puerto del Callao fue construido entre 1828 y 1875, en ese momento se trataba de un pequeño muelle para embarcaciones de hasta 20 pies de profundidad. Posteriormente en 1934, el puerto fue ampliado y otros muelles fueron construidos.

El puerto del Callao, operado anteriormente por ENAPU S.A., es la principal terminal en el manejo de carga del país y de suma importancia para la economía peruana. El Proyecto de Modernización del Terminal Multipropósito Norte en el Puerto del Callao (MNT) pertenece al Gobierno de Perú, quien firmó un acuerdo de concesión a 30 años con APM Terminales Callao S.A., este acuerdo para la mejora y gestión del puerto comprende desde el 11 de mayo del 2011 hasta el 11 de mayo del 2041. El plazo de construcción es de 10 años y el plazo para la operación es de 20 años. En términos de inversión, el costo estimado será de \$750 millones de dólares, el área del proyecto es equivalente a 121,9 ha, las cuales incluyen áreas terrestres y acuáticas. El proyecto empleará a un total de 1,300 trabajadores, incluyendo los empleados

regulares y trabajadores portuarios.

APM Terminales Callao S.A. ha propuesto modernizar la infraestructura y equipamiento portuario con el fin de ajustarse a las demandas del sistema de carga actual y a las crecientes dimensiones de los buques, así como proporcionar un mejor rendimiento general. En términos de sostenibilidad, APM implementó un intenso programa de responsabilidad social para garantizar la inclusión de las comunidades aledañas al proyecto. El programa incluye proyectos en tres áreas: Educación, Salud, e Infraestructura, y más de 20 iniciativas de responsabilidad social han sido ya aplicadas. Además, la compañía se centra en la realización de operaciones portuarias con el mínimo impacto ambiental, incluyendo el uso de grúas eléctricas para el transporte de carga y la aplicación de altos estándares de seguridad para los trabajadores. El plan de gestión ambiental de la MNT incluye un programa de monitoreo mensual y trimestral de calidad del aire, vibraciones, ruido, agua de mar, sedimentos marinos y evaluación biológica de la vida silvestre en el área de influencia inmediata. Además, se implementan programas para el reciclaje de residuos y regeneración ambiental del sitio.

2.APLICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIFICACIÓN ENVISION

El sistema EnvisionTM es un conjunto de directrices que ayudan a optimizar la sostenibilidad de un proyecto de infraestructura durante la planificación y fases preliminares de diseño, así como un medio para cuantificar la sostenibilidad relativa del proyecto. En este caso de estudio, la infraestructura que debe evaluarse es El Proyecto de Modernización de la Terminal Multipropósito Norte (MNT) en el Puerto del Callao, en Lima, Perú.

Envision consiste en 60 créditos agrupados en cinco categorías: Calidad de vida, Liderazgo, Distribución de Recursos, Mundo Natural y Clima y Riesgo. Cada crédito está vinculado a un indicador de sostenibilidad específico, como por ejemplo, la reducción del consumo de energía, la preservación del hábitat o la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Esos créditos se califican conforme a una escala conocida como “nivel de cumplimiento”: Mejora, Aumenta, Superior, Conserva y Restaura. Los criterios de la evaluación sirven para determinar si se han satisfecho los requisitos de un crédito en particular conforme a los distintos niveles de cumplimiento. Cada categoría cuenta con un crédito llamado “Innovar o exceder los requisitos del crédito”. En cada una de las cinco categorías hay un crédito específico denominado "Innovador o supera los créditos requeridos". Esta es una oportunidad para recompensar el desempeño excepcional, aplicado a métodos innovadores dentro de los temas que Envision evalúa.

Los criterios de los niveles de cumplimiento dependerán del crédito. Por lo general, se otorga el

nivel de cumplimiento “Mejora” cuando se trata de un desempeño que supera en algo los requisitos normativos. Los niveles “Aumenta” y “Superior” indican una mejora gradual, mientras que el nivel “Conserva” suele referirse a un desempeño que alcanza un impacto ambiental nulo o neutro. El nivel más alto es “Restaura”; este nivel suele reservarse para aquellos proyectos con un efecto ambiental general positivo de acuerdo a los criterios del crédito correspondiente. El sistema Envision asigna puntos a fin de medir el valor relativo y el nivel de cumplimiento de cada crédito. Los criterios de cada crédito de Envision están documentados en la guía de orientación Envision Guidance Manual, disponible al público general en los sitios web del ISI12 y del Programa Zofnass.

3. CATEGORÍA CALIDAD DE VIDA

La primera categoría del sistema de calificación Envision es Calidad de Vida. En este caso, se evalúan principalmente las repercusiones del proyecto en las comunidades vecinas y en su bienestar. Tal y como lo establece la guía Envision: “Calidad de Vida” se centra en evaluar si los proyectos de infraestructura van a la par con los objetivos de la comunidad, se integran a las redes comunitarias existentes y si beneficiarán a la comunidad a largo plazo. Calidad de Vida incorpora orientación relacionada con el desarrollo de las capacidades de la comunidad y promueve a los usuarios y miembros locales como actores importantes en el proceso de la toma de decisiones. La categoría se divide en tres sub-categorías: Propósito, Bienestar y Comunidad.

Propósito

Dentro de Propósito, Envision aborda los bienes funcionales de las comunidades, tales como desarrollo y oportunidades de empleo. En dos años, como resultado de la infraestructura ejecutada para la modernización del Puerto del Callao, el proyecto no solamente creó nuevos puestos de trabajo, sino que también amplió las oportunidades socioeconómicas para la comunidad mediante la implementación de programas sociales.

En términos de crecimiento y desarrollo, APM Terminales Callao ha promovido el empleo local y oportunidades de trabajo para asegurar la máxima participación de los residentes en el área de influencia del proyecto. En consecuencia, APM Terminales ha contratado a un gran número de trabajadores locales, quienes también están capacitados a través de varios cursos en el Centro de Formación de la empresa. De esta manera, el nuevo personal no sólo está capacitado sino que también tendrá la oportunidad de seguir desarrollando sus habilidades más allá de los estudios técnicos.

En cuanto a los programas sociales, el equipo de APM Terminales Callao ha identificado en detalle la zona directa e indirecta de influencia al proyecto, mapeando a todos los grupos de interés relevantes dentro de la comunidad. Una de las organizaciones más influyentes actualmente identificadas son las asociaciones de barrio. Se señala que seguridad y empleo son temas claves.

En consecuencia, APM Terminales Callao implementó un intenso programa de responsabilidad social para garantizar la inclusión de las comunidades aledañas al proyecto. El programa incluye proyectos en tres áreas claves: Educación, Salud e Infraestructura. Como resultado más de 20 iniciativas de responsabilidad social han sido ya aplicadas. Además, la compañía se centra en la realización de operaciones portuarias con el mínimo impacto ambiental.

A pesar de los esfuerzos de APM para incluir a las comunidades y atender sus necesidades, todavía hay esfuerzos por realizar. Un amplio sector de la población en el área de influencia indirecta no es plenamente consciente de las actividades de la empresa o el tipo de trabajo que se realiza, ni la relación que ésta tiene con el gobierno. La incertidumbre en la población sobre el papel de la empresa crea percepciones erróneas acerca de su futuro, específicamente si la ampliación del puerto podría desplazar a algunas de las poblaciones más vulnerables en la zona circundante. La Reconciliación entre el uso industrial de la tierra en la zona del puerto y el uso residencial de las comunidades circundantes, es una cuestión que debe resolverse. Una comprensión más integral del impacto del puerto y considerar la participación de los interesados, no sólo podría abrir una oportunidad para mitigar muchos de los impactos negativos del proyecto, tales como el tráfico pesado y el ruido, sino también podría integrar las voces y los aliados locales más fuertes para una mejor planificación y cambios de infraestructura.

Comunidad

La subcategoría Comunidad se ocupa de cuestiones relacionadas con la comodidad, la salud y la movilidad de las comunidades locales, así como de los trabajadores del proyecto. APM Terminales Callao ha colocado el tema seguridad como parte integral del proceso de planificación.

En términos de seguridad, el ATP implementó un programa muy fuerte dentro de sus instalaciones, que incluye nuevas tecnologías como un sistema TAG personalizado para todos los trabajadores y nuevas grúas eléctricas, las cuales ofrecen mejores condiciones de seguridad. Además, con el fin de lograr su meta de cero accidentes o peligro de muerte, el programa de seguridad integra nuevas metodologías y campañas para la seguridad y la conciencia. APM ofrece apoyo médico a todos los empleados, incluyendo un examen médico anual y seguro de

salud para la familia. Este punto de referencia de seguridad va más allá de los requisitos reglamentarios peruanos.

Otros aspectos importantes que el proyecto ha considerado son la movilidad y la conectividad en la zona. Actualmente Lima y Callao están conectados por varias carreteras principales y existe además una Estación Central de trenes, los cuales principalmente transportan minerales del centro de Perú. En carretera la mayoría de los camiones transportan a los muelles y puertos minerales y bienes económicos, pero los pasajeros también usan estos mismos caminos, causando gran tráfico y congestión vehicular. Por lo tanto, el impacto del proyecto en relación al acceso de la comunidad y la movilidad sigue siendo una cuestión a mejorar. A pesar de que se tuvieron en cuenta las mejoras a las carreteras existentes y un nuevo punto de acceso para facilitar el tráfico en la zona portuaria, aspectos como la circulación de la comunidad y la habitabilidad se vieron afectados negativamente debido a los altos niveles de violencia en los alrededores del puerto. Hasta que el problema de seguridad se resuelva, el equipo del proyecto recomienda evitar caminar durante la noche para evitar cualquier incidente. APM Terminales Callao contrató un sistema de transporte especial para todos los empleados para evitar incidentes. Un esfuerzo especial se está haciendo por parte de APM Terminales Callao y los oficiales de policía de la zona, con dos estaciones de emergencia de la policía en las inmediaciones del puerto; sin embargo, este esfuerzo no ha resuelto el problema.

A pesar de los esfuerzos de APM por cuidar de la seguridad y salud de sus empleados, también hay otros temas todavía en espera de ser resueltos como la contaminación por plomo en relación al puerto de operaciones. El alto nivel de las normas de seguridad y las estrategias de diseño utilizadas en el proyecto necesitan ser expandidas en los barrios adyacentes. El impacto en la movilidad y accesibilidad debido al aumento de tráfico sigue siendo asunto a mejorar y las conexiones con el transporte público siguen siendo aún limitadas.

Bienestar

La subcategoría Bienestar cubre los impactos visuales y funcionales de los proyectos de infraestructura en su entorno inmediato. La industrialización histórica de El Callao y los alrededores del puerto ha alterado por completo el paisaje natural de la zona. En este sentido, el diseño del nuevo edificio administrativo y otras construcciones relacionadas con la modernización de los puertos se han integrado en el paisaje industrial predominante, creando una estética coherente mediante la fusión de los edificios nuevos con los antiguos.¹

¹ Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao, Estrategias de relacionamiento comunitario con stakeholders, Marzo 2012.

Sin embargo, existe la oportunidad de desarrollar un análisis más exhaustivo de las instalaciones industriales portuarias construidas desde 1828 hasta hoy con el fin de informar al plan de patrimonio para que incorpore una historia contemporánea de cómo estas instalaciones han sido integradas en la modernización del puerto. Se realizó una evaluación arqueológica en el sitio del proyecto. Como resultado una estructura de un tanque de agua fue declarada patrimonio cultural y entregada al gobierno para su reubicación. Sin embargo, a pesar de que se hicieron estudios arqueológicos para la preservación histórica y cultural, sigue existiendo la oportunidad para informar acciones futuras sobre una narrativa contemporánea reconociendo la presente historia industrial del sitio.

Además, será la clave para tener en cuenta la integración de los puntos de vista de la comunidad con el fin de comprender mejor el carácter local y encontrar la manera de resolver las tensiones existentes entre el proyecto y su contexto. Como ejemplo, los espacios públicos juegan un papel importante en las funciones de la comunidad y la cohesión social, por lo tanto, la mejora de los espacios públicos existentes, o la creación de otros nuevos, podría ser considerada como parte de los programas que APM está implementando.

4. CATEGORÍA DE LIDERAZGO

La categoría Liderazgo de Envision evalúa la colaboración, la administración y la planificación, tanto del equipo del proyecto como de las partes interesadas. De acuerdo con Envision, esta categoría está orientada a la idea de «comunicar y colaborar desde las etapas iniciales del proyecto, involucrar a todo tipo de personas en el desarrollo de ideas y entender la visión integral y a largo plazo para el proyecto y su vida útil.» Esta categoría se divide en tres subcategorías: Colaboración, Gestión y Planificación.

Colaboración

La subcategoría Colaboración reconoce que los proyectos sostenibles deben incluir aportes de una amplia variedad de las partes interesadas, con el fin de comprender plenamente las sinergias y oportunidades. Teniendo en cuenta el impacto de este proyecto, la estructura de gestión integra diferentes instancias de participación y colaboración para recabar las opiniones de todas las partes interesadas, incluidas las poblaciones afectadas, proveedores y contratistas.

El Informe Anual de Sostenibilidad de APM² demostró liderazgo y compromiso para hacer frente a los objetivos económicos, ambientales y sociales del proyecto. En dos años, APM Terminales Callao ha desarrollado diversas estrategias para fortalecer la gestión del medio ambiente, tales como el monitoreo mensual y bimestral de la calidad del aire, las vibraciones, ruido, agua de mar, sedimentos marinos y la evaluación biológica de la vida silvestre en el área inmediata de influencia. Además, como un proyecto conjunto para mejorar la calidad de vida de los pescadores artesanales de la zona, se tiene la iniciativa de convenios firmados para la colaboración de instituciones públicas y las partes locales interesadas, prestando apoyo a los esfuerzos en curso de APM con respecto a la sostenibilidad más allá del alcance del proyecto. El proyecto afecta a una amplia zona de influencia directa e indirecta; por lo tanto, una estructura de manejo es clave para alcanzar los objetivos de sostenibilidad.

Desde el inicio, el equipo del proyecto puso en marcha un programa social con el objetivo de generar un proceso de colaboración y trabajo en red entre las partes interesadas, con el fin de apoyar el desarrollo local sostenible. Con esto en mente, se llevó a cabo la identificación de todos los grupos interesados y la información fue intercambiada a través de estrategias de mayor participación y comunicación³.

Aunque es claro el liderazgo y compromiso y los roles y responsabilidades están claramente definidas, la coordinación entre las autoridades del proyecto aún no es lo suficientemente clara. Existen oportunidades y sinergias entre las diferentes áreas que aún podrían ser exploradas. Como ejemplo, el proyecto proporcionó diversas instancias de participación de todos los actores involucrados en el proyecto, pero no se identifica claramente cómo esas opiniones se traducen en el proceso de toma de decisiones. Una colaboración más estrecha entre los actores locales identificados, podría conducir a la restauración de condiciones ambientales, mediante la expansión de nuevas medidas en el área de influencia indirecta, donde los problemas como la contaminación de plomo y la inseguridad entre la población afectan la vida cotidiana de los vecinos del puerto.

Gestión

La subcategoría Gestión evalúa la comprensión detallada del proyecto la cual permitirá que el equipo vea y lleve a cabo sinergias entre los sistemas. Una forma innovadora de manejar y entender el proyecto en su conjunto puede conducir a ahorros monetarios, el aumento de la

² Reporte de Sostenibilidad, E- Auctions, Julio 2011-Junio 2013.

³ Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. *Capítulo 3: Área de Influencia*.

sostenibilidad, la ampliación de la vida útil del proyecto y la protección contra problemas futuros. En cuanto a la integración de la infraestructura, el equipo de gestión del proyecto ha sido capaz de integrar la infraestructura existente de la ciudad antigua con la del puerto. Con el fin de facilitar las operaciones de carga, el equipo del proyecto ha remediado el espacio de las instalaciones portuarias anteriores y la antigua estación de ferrocarril, integrando estas a la zona del puerto. Esta estrategia se ha implementado para fines sostenibles a largo plazo. Otra iniciativa se refiere a la gestión del Plan de Gestión de Residuos Sólidos, donde Los residuos de madera y metales procedentes de las operaciones del puerto son segregados y posteriormente comercializados por empresas autorizadas. Como resultado, 236 toneladas de residuos fueron reciclados en 2013⁴.

Sin embargo, se requieren esfuerzos adicionales de gestión con el fin de resolver los problemas reales y futuros. El conflicto entre el tráfico pesado vehicular relacionado con la actividad portuaria y los semáforos en los barrios residenciales es un asunto urgente a resolver. La conexión entre los sistemas de transporte público y el puerto ha sido identificada como una oportunidad de mejora. Algunas soluciones fuera del alcance del proyecto se han mencionado, tales como la construcción de una carretera elevada para el tráfico pesado, pero hasta el momento no se han tomado acciones concretas. En términos de subproductos, nuevos estudios de sinergias y evaluaciones podrían ayudar a identificar oportunidades para utilizar los residuos en una de las instalaciones del proyecto. Esta estrategia rentable podría integrarse en la fase de operación del proyecto o durante las futuras fases de construcción y expansión. Por último, se recomiendan discusiones constructivas con las agencias reguladoras peruanas con el fin de prever posibles conflictos con las regulaciones existentes.

Planificación

La subcategoría Planificación identifica la importancia de una visión a largo plazo con el fin de lograr un resultado más sostenible.

El contrato de concesión de las operaciones portuarias tiene una duración de 30 años, incluyendo la fase de construcción durante los 10 primeros años. Sin embargo, en cuanto a la planificación, la modernización del puerto ha sido diseñada para que dure por lo menos 50 años y se espera que tenga una vida útil de hasta 100 años. Por lo tanto, el proyecto ha tenido en cuenta las estrategias necesarias para la operación actual y más allá de eso, así como la

⁴ FCC JJC. Plan de manejo de residuos sólidos. Enero 2014 & APM Terminales. Plan de Manejo de Residuos 2014 del Terminal Norte Multipropósito en Puerto del Callao. Enero 2014.

adquisición de grúas más grandes y modernas para la operación a largo plazo. Estas consideraciones específicas permiten ampliar la funcionalidad del puerto más allá del punto de entrega. Además, el crecimiento económico de Perú en las últimas décadas indica que el diseño del puerto consideró la expansión y reconfiguración; por lo tanto, el funcionamiento y construcción abordan la posibilidad de futuros cambios en el uso o la capacidad.

Una de los aspectos tomadas en consideración, es la identificación de regulaciones contradictorias que podrían crear barreras en la implementación de prácticas más sostenibles. Mientras se evaluaban los reglamentos que se aplicarán al proyecto, APM detectó dos posibles conflictos entre las normas existentes y los esfuerzos de la compañía por mejorar el rendimiento sostenible; por lo tanto, el equipo se acercó a las autoridades peruanas para idear alternativas de cómo abordar estas cuestiones. En cuanto a los trabajadores portuarios, APM está en conversaciones con el Ministerio de Trabajo del Perú para modificar las leyes existentes con el objetivo de proporcionar una mayor estabilidad a sus empleados. APM también está gestionando con las autoridades políticas para que se permita la entrada de empresas internacionales en puertos peruanos, lo cual está prohibido por la ley de cabotaje actual. La compañía cree que esta podría ser una solución sostenible que beneficiará al país, generando más comercio en las provincias e inversión en sus puertos.

Si se tiene en cuenta el contrato de concesión a 30 años y la futura ampliación de la vida útil del puerto más allá del plazo de la concesión, hay una oportunidad para la evaluación de futuras etapas del proyecto en relación con el cambio climático. Como ejemplo, la flexibilidad para permitir la reconfiguración y la renovación del proyecto deben ser incluidos. Esto mejoraría la capacidad de recuperación en caso de eventos extremos y la durabilidad de infraestructura nueva. También se recomienda incluir un estudio de viabilidad para identificar las áreas claves donde un aumento de la inversión ampliaría la vida útil del puerto ofreciendo un retorno de la inversión razonable.

5. CATEGORÍA DE DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS

La categoría Distribución de Recursos tiene que ver con la calidad y el origen de los materiales que se utilizan en el proyecto durante las etapas de construcción y operaciones. El uso y la asignación de los materiales y demás recursos repercuten marcadamente en la sostenibilidad del proyecto. La categoría Distribución de Recursos se divide en: Materiales, Energía y Agua.

Materiales

Minimizar la cantidad total de material utilizado debe ser una consideración primordial para proyectos de infraestructura. Desde su concepción, APM Terminales Callao ha diseñado este proyecto pensando en minimizar el impacto ambiental con el fin de cumplir con las estrictas leyes peruanas de medio ambiente y manejo de residuos. Como resultado, el proyecto incluyó un conjunto sólido de especificaciones de diseño para la restauración de la tierra, el manejo de residuos, el reciclaje y el uso de materiales de la región con el fin de apoyar los objetivos de sostenibilidad.

Los procedimientos de manejo de residuos y reciclaje, se describen claramente en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, que fue desarrollado por un tercero involucrado. Este conjunto de especificaciones describe claramente el proceso para el manejo de residuos en los diferentes niveles que incluye el análisis de la generación de residuos, la recogida según la clasificación clara de los residuos, la eliminación de acuerdo con la clasificación de especificaciones y el manejo especial de los desechos tóxicos o peligrosos. Al mismo tiempo, el plan incluye la formación para todos los trabajadores de la construcción con el fin de asegurar la aplicación correcta de todas las especificaciones. La participación de un tercero, formado por el grupo de consultoría de gestión de residuos y de la Agencia de Medio Ambiente, ha podido comprobar el alto nivel logrado en el manejo de reciclaje de materiales⁵.

En lo que se refiere a las prácticas sostenibles de adquisición y el uso de materiales locales, APM Terminales Callao implementó un sistema innovador titulado E-subastas para materiales y la compra de equipos. El sistema tiene como objetivo lograr transacciones más transparentes y eficientes, reducir costos y tiempo, lo que convierte a APM Terminales Callao en uno de los líderes de la región en las prácticas de contrataciones abiertas y electrónicas.

Aunque el liderazgo es claro y se ha demostrado un alto grado de compromiso, para seguir mejorando los objetivos de sostenibilidad en términos de materiales, el siguiente paso será considerar un análisis de la evaluación del soporte neto como una estrategia de diseño, que será fundamental para la comprensión de las consideraciones del ciclo de vida durante expansiones futuras.

⁵ FCC JJC. Plan de manejo de residuos sólidos. Enero 2014 & APM Terminales. Plan de Manejo de Residuos 2014 del Terminal Norte Multipropósito en Puerto del Callao. Enero 2014

Energía

Reducir el uso total de energía es crucial, sobre todo cuando se trata de fuentes de combustibles fósiles no renovables. En este sentido APM Terminales Callao es uno de los líderes mundiales que promueven el uso de fuentes de energía renovables para las operaciones portuarias. Aprovechando su experiencia global, el equipo del proyecto implementó una nueva generación de equipos en el manejo de carga para las terminales de puerto, sustituyendo así el equipo anterior a base de diesel y reduciendo el consumo de energía durante la operación y el mantenimiento. El objetivo del proyecto no es solamente el uso más eficiente de la energía, sino también la reducción de los costos generales de operación y mantenimiento a través del ciclo de vida del proyecto.

Además, aprovechando su experiencia en operaciones portuarias en todo el mundo, el equipo del proyecto ha puesto en marcha un sistema de energía en cada terminal portuaria para el monitoreo del manejo de equipos de carga, lo que permite el monitoreo del rendimiento de consumo de energía durante el funcionamiento. Por último, como parte de la estrategia de monitoreo, el equipo del proyecto ha contratado a Royal Haskoning y Ecotec como terceras partes comisionadas para la supervisión de estas terminales.

El siguiente paso para mejorar los estándares sostenibles será un análisis del consumo de energía neta incorporada para informar a las estrategias de diseño con el fin de lograr mayor eficiencia energética del ciclo de vida del proyecto. Este análisis será útil para documentar el conocimiento empírico ya desarrollado por el equipo del proyecto, con el fin de desarrollar nuevas medidas hacia un uso más eficiente de la energía neta incorporada. Al mismo tiempo, sería útil analizar paralelamente otras fuentes para el suministro de energía, a partir de fuentes renovables como puede ser la producción de energía mareomotriz o de oleaje.

Agua

La reducción del consumo de agua en general es un tema crítico, en particular el agua potable. APM Terminales Callao ha puesto en marcha un programa para capacitar a los empleados para reducir el consumo total del agua. APM Terminales Callao considera a su vez la implementación de nuevas tecnologías para reutilizar y reciclar el agua. Sin embargo, el impacto de estas estrategias es aun baja en términos de porcentaje global en lo que se refiere al consumo de agua. Aquí se encuentra una oportunidad para desarrollar un análisis de los recursos de agua dulce, sin reemplazar esos recursos en su origen con el fin de reducir el impacto neto negativo en la disponibilidad de agua dulce en cantidad y calidad. También existe la oportunidad para evaluar fuentes alternas para el agua, tales como el reciclaje de agua.

Se les hace un llamado para que consideren dar seguimiento a los sistemas de agua potable, como una estrategia de diseño a incorporar en los medios de supervisión para el rendimiento del agua durante las operaciones. Además, es altamente aconsejable asegurarse de que el monitoreo de agua marina esté informando las estrategias de diseño, asegurándose así que los desarrollos no están dañando los hábitats naturales marinos. Dicho análisis será fundamental para entender los ciclos de vida del agua, con el fin de evaluar la viabilidad y el costo para determinar los métodos más eficaces para la reducción de consumo de agua potable y evitar la contaminación del agua de mar.

6. CATEGORÍA DEL MUNDO NATURAL

La categoría Mundo Natural se refiere a entender y minimizar el impacto ambiental e idear formas en las que la infraestructura pueda interactuar con los sistemas naturales de manera sinérgica y positiva. Envision promueve implementar estrategias para la conservación y distingue a proyectos con un enfoque mejorado en relación con los sistemas naturales de los alrededores. El Mundo Natural se divide en tres sub-categorías: Emplazamiento, Tierra y Agua y Biodiversidad.

Emplazamiento

La subcategoría Emplazamiento reconoce el hecho de que la infraestructura deberá estar situada de manera que evite los impactos directos e indirectos en las zonas declaradas con alto valor ecológico. Terrenos alterados o zonas desarrolladas con anterioridad son ideales para el desarrollo como forma de prevenir mayores daños al medio ambiente, aumentar el valor del suelo y remediar zonas contaminadas industriales abandonadas. El Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Puerto del Callao tiene como objetivo el ampliar y mejorar las instalaciones portuarias antiguas, evitando un nuevo proyecto sobre tierras adicionales. En este sentido el proyecto ha contribuido y apoyado la conservación de hábitats de alta calidad al ocupar una zona antes desarrollada en lugar de producir una huella ecológica adicional sobre tierras vírgenes. De acuerdo a la ley ambiental, un tercer estudio como parte de la evaluación y las actividades de impacto ambiental demuestra que no hay áreas de hábitat de alta calidad en el lugar de desarrollo o dentro de la distancia especificada.⁶

⁶ Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. *Capítulo 3: Área de Influencia*.

De acuerdo con la Evaluación de Impacto Ambiental, la ubicación del proyecto no se ha identificado como tierras agrícolas de alta calidad en el estado. En consecuencia, la expansión y mejora en las antiguas instalaciones portuarias no impacta negativamente a las zonas de protección de vegetación y el suelo. Adicional a esto, el proyecto no se identifica como una formación geológica adversa; sin embargo, por su naturaleza como proyecto portuario, se habita en zonas costeras.

Con el fin de seguir contribuyendo a la preservación de hábitats de alta calidad, el equipo de ATP podría promover programas locales con el objetivo de proteger las áreas de hábitats de alta calidad a través de la restauración de la vegetación en las zonas circundantes identificadas. Las zonas desarrolladas y degradadas con anterioridad se podrían promover para su restauración a fin de preservar o restaurar las tierras agrícolas principales.

Tierra y Agua

Los proyectos de infraestructura deberán tener un impacto mínimo en los ciclos hidrológicos existentes y de nutrientes. Desde la concepción del proyecto este tema fue uno de los principales desafíos. Como resultado, el proyecto incluyó el rediseño y la reutilización de un sitio que considerará áreas industriales abandonadas por las agencias de gobierno locales, estatales y federales. El plan de remediación de zonas industriales abandonadas se llevó a cabo durante la fase de construcción e impide la contaminación de aguas a futuro, mediante la limpieza de tierra previamente contaminada, restaurando y protegiendo los pozos e instalando controles de uso del suelo para evitar la contaminación futura.

De acuerdo con el Plan de Manejo Ambiental y el estudio de las aguas pluviales, el proyecto no obstruye o tiene algún impacto significativo en cuanto a la cantidad y la calidad de los escurrimiento; sin embargo, no se están considerando las áreas de filtración, evaporización, campos verdes o captación de agua debido a la pequeña cantidad de precipitación anual en la zona costera de Perú.

Con el fin de tener una contribución más profunda con los criterios del mundo natural, el equipo de ATP podría estudiar como promover programas locales, con el objetivo de enseñar a sus trabajadores y a la población local sobre el impacto de los plaguicidas y fertilizantes; a la vez se podría promover el consumo de productos de bajo impacto ambiental en las tiendas locales y restaurantes. A la par, algunas estrategias adicionales del plan podrían incluir manejo de derrames y monitoreo de fugas, interceptores de escurrimientos, canales de drenaje diseñados para dar cabida a los contaminantes en las aguas pluviales y posibles derrames y/o fugas. Por último, se les invita a documentar la experiencia empírica de restauración de zonas industriales

abandonadas según técnicas de conocimiento local con el fin de identificar las principales contribuciones de la preservación de campos con hábitats de alta calidad.

Biodiversidad

Los proyectos de infraestructura también deben minimizar los impactos negativos en las especies y hábitats naturales. Este proyecto presenta múltiples estrategias para la protección de la biodiversidad; lamentablemente hay muy poca evidencia sobre la protección de la biodiversidad y el apoyo en el campo de acción.

El equipo podría tomar medidas posteriores en este tema con el fin de disminuir el impacto a la biodiversidad en las zonas circundantes. En cuanto al impacto de las excavaciones profundas y los daños que pudieran surgir en la zona costera, se sugiere prestar mayor atención a los futuros navíos extra grandes. Con el fin de tener una contribución más profunda a la subcategoría Mundo Natural, ATP podría promover programas locales con el objetivo de preservar la biodiversidad de especies marinas. En concreto, es necesario asegurarse de que el desarrollo futuro en la zona costera no dañe el hábitat marino natural y que el tráfico de buques no cause contaminación por plomo, la cual también podría afectar la vida marina.

7. CATEGORÍA CLIMA Y RIESGO

La categoría Clima y Riesgo tiene como objetivo promover el desarrollo de infraestructuras que sean sensibles a las perturbaciones climáticas a largo plazo. Clima y Riesgo se centra en evitar contribuciones directas e indirectas a las emisiones de gases de efecto invernadero, así como en promover la mitigación y la adaptación de acciones para garantizar la resiliencia a corto y largo plazo ante las amenazas del cambio climático. Clima y Riesgo se divide en dos subcategorías: Emisión y Resiliencia.

Emisión

La subcategoría Emisión procura entender y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como otros contaminantes atmosféricos durante todas las etapas del ciclo de vida de un proyecto. La reducción de estas emisiones minimizará el riesgo a corto y largo plazo para el ciclo de vida del proyecto.

Para medir las emisiones de gases de efecto invernadero a largo plazo, se deberá llevar a cabo el análisis completo del ciclo de vida del carbón; esta evaluación podría utilizarse para reducir la cantidad esperada neta de las emisiones de gases de efecto invernadero. Desafortunadamente, APM Terminales Callao no desarrolló un análisis de carbono del ciclo de vida. Sin embargo, en

términos de reducción de contaminantes atmosféricos, a pesar de que el proyecto no está siguiendo ningún régimen específico, tales como las Normas Ambientales de Calidad de Aire de California, el equipo del proyecto identificó que en la terminal portuaria la clave para reducir las emisiones está en el proceso del manejo de carga. En consecuencia, el equipo ha implementado equipos de nueva generación que funcionan con energía eléctrica, sustituyendo los equipos anteriores a base de diésel. Esto se ha traducido en la reducción de monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno y ozono. Al mismo tiempo, las operaciones incluyen un nuevo sistema subterráneo para el transporte de granos y otras mercancías, evitando más emisiones. Todas estas medidas han reducido considerablemente las emisiones en comparación con los estándares anteriores.

De acuerdo con la Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao, hay una gran oportunidad de documentar las emisiones de gases de efecto invernadero, con el fin de informar un plan integral del ciclo de vida para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero durante el período de los 30 años de contrato y más allá de eso. También se anima a adoptar los estándares de calidad del aire ambiental de California, para documentar los contaminantes del aire de una manera más rigurosa.

Resiliencia

La subcategoría Resiliencia se refiere a la capacidad de soportar los riesgos a corto plazo, tales como inundaciones o incendios y la capacidad de adaptarse a las condiciones cambiantes a largo plazo, como los cambios en los patrones climáticos, el aumento del nivel del mar, o los cambios en el clima. El aumento de la capacidad de adaptación y la disminución de la vulnerabilidad aseguran una vida útil más larga y aseguran que el proyecto será capaz de satisfacer las necesidades futuras.

APM Terminales Callao ha considerado un plan de emergencia de peligros naturales que cubre ciertas cuestiones de amenaza climática. El equipo del proyecto y terceros involucrados, evaluaron los riesgos naturales identificando la zona costera como susceptible a tsunamis. El manejo de productos químicos fue identificado como fuente de contaminación durante un probable tsunami, terremoto, incendio o riesgo de explosión. El plan ofrece una lista de los peligros naturales posibles durante los próximos 25 años. En consecuencia, las instalaciones portuarias incluyen el Plan de Preparación y Respuesta ante emergencias para el manejo de riesgos y acciones en caso de emergencia con el fin de evitar daños y contaminación, principalmente al océano. Esta sección da al proyecto un cierto nivel de resiliencia. Diferentes secciones de este plan describen las acciones a tomar para mejorar las medidas de protección, tales como instalaciones claves y representantes para el manejo de riesgos y el comité de

emergencia, la evaluación de riesgos y niveles de emergencia de acuerdo con los riesgos naturales, los procedimientos y operativos para prevenir riesgos y la formación y simulación de acuerdo a diferentes casos de emergencia. Los procedimientos también incluyen la gestión de las áreas de riesgo, manejo de líquidos peligrosos y los controles de escurrimientos. Por último, el plan está sujeto a revisión y evaluación después de cada emergencia.

A pesar de estas estrategias de diseño antes mencionados, el equipo no tuvo en cuenta una evaluación de impacto climático específico más allá del acuerdo de la concesión a 30 años. A pesar de que existe un manejo de riesgos y un plan de acción en caso de emergencia, su impacto aún es limitado en términos de potenciales riesgos a largo plazo, las vulnerabilidades y los riesgos debido a las variaciones a largo plazo, como el cambio climático.

En consecuencia, hay una gran oportunidad para que el plan de Preparación y Respuesta a Emergencias pueda convertirse en un plan de evaluación del impacto climático y la capacidad de adaptación a largo plazo. Esto debe incluir importantes variables de diseño y los supuestos relacionados utilizados en el diseño del proyecto, comparando esas hipótesis con los impactos potenciales del cambio climático en relación con la vida del proyecto. Específicamente se podrían identificar las potenciales amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos de cambios a largo plazo en la concesión de operación a 30 años y más allá de eso. Este plan también debe identificar y evaluar los posibles cambios claves en las variables de diseño ingenieril. También es una oportunidad para evaluar el sistema de infraestructura portuaria para ser resiliente al cambio climático y sus consecuencias a un plazo más largo, con el fin de informar el rendimiento bajo condiciones climáticas alteradas o adaptarse a otros escenarios de cambio a largo plazo. Por último, se hace un llamado a estudiar los niveles de los efectos de isla de calor a fin de retroalimentar el proyecto y poner en práctica estrategias específicas para minimizar las superficies con un alto índice de reflexión solar (SRI).

8. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El puerto del Callao es la principal Terminal de Manipulación de Carga de gran importancia para la economía peruana; este mega proyecto supone una inversión de más de US \$750 millones de dólares, la ampliación de las instalaciones del puerto es de 53.6 ha a 89 ha, en cinco etapas de desarrollo, con el aumento sustancial de operaciones del puerto y más de 1,300 empleos.

Durante el análisis del sistema EnvisionTM, ha sido posible evaluar el impacto de esta inversión del proyecto a través de la actuación de cada uno de los 60 créditos agrupados en las cinco categorías: Calidad de Vida, Liderazgo, Asignación de Recursos, Mundo Natural, Clima y Riesgo.

Cada crédito refleja indicadores específicos de la sostenibilidad del proyecto durante la ejecución de la obra y el funcionamiento real de modernización del proyecto.

En síntesis, iniciando con la Calidad de Vida y de las contribuciones clave del proyecto, destacan el impacto sobre el crecimiento y el desarrollo local a través de la creación de empleos y oportunidades locales de trabajo. En dos años, como resultado de la infraestructura entregada la modernización del Puerto del Callao no sólo ha creado nuevos puestos de trabajo, sino que también amplió las oportunidades socio-económicas de la comunidad. El proyecto además ha implementado programas sociales que incluyen: Desarrollo para el apoyo local, educación, salud e infraestructura. Como parte de estos programas, varias iniciativas se han implementado en alianza con la Municipalidad de Callao para beneficio de la población local. Algunas de ellas que vale la pena mencionar son, la mejora de la nutrición de los niños, aumentado así su nivel de atención durante la clase y mitigar las preocupaciones económicas de los beneficiarios del programa. Además, APM llevó a cabo un programa de educación ambiental a las escuelas de la zona, con el objetivo de sensibilizar y proporcionar información a la población local acerca de las cuestiones ambientales y el manejo sostenible de los recursos naturales. Para promover la iniciativa empresarial local, APM y líderes locales crearon una panadería, la cual incluyó el equipamiento y capacitación, para apoyar el desarrollo económico de la zona y proporcionar nuevas fuentes de empleo para los jóvenes. Además, para apoyar la pesca artesanal de la zona del proyecto, APM y las asociaciones de pescadores locales han puesto en marcha un plan para actualizar sus instalaciones y proporcionar la formación continua a fin de mejorar sus habilidades. Estos programas se definieron como respuesta a las necesidades planteadas por la comunidad y las organizaciones locales.

Como parte de la subcategoría de bienestar, APM Terminales Callao ha puesto especial énfasis en la aplicación de altos estándares de seguridad con el fin de asegurar que el personal pueda realizar su trabajo sin sufrir accidentes. Más allá de los requisitos reglamentarios, tecnologías y metodologías se han integrado al proyecto para garantizar la salud y seguridad de todos los involucrados en sus fases de construcción y operación. Con el fin de reducir el ruido y las vibraciones, APM Terminales Callao decidió comprar equipo y maquinaria para el sitio con la última tecnología en instalaciones (silenciadores, barreras anti-ruido, amortiguadores). Con estas consideraciones, el proyecto está dentro de los niveles aceptables de ruido, durante el día y la noche, de acuerdo a las horas establecidas por las normas de ruido del Perú (Decreto Supremo N ° 085-2003-PCM).

Sin embargo, en este campo, todavía hay una oportunidad para mitigar los impactos negativos generados por la actividades industriales dentro de la comunidad por medio de la identificación de los usos compatibles del suelo y el establecimiento de políticas para el nuevo desarrollo en

las áreas adyacentes al puerto, donde los problemas como la contaminación por plomo y la inseguridad de la población afectan la vida cotidiana de los vecinos del puerto. Además de los empleados y trabajadores que están directamente involucrados en la actividad portuaria, el proyecto debería considerar hacer una contribución significativa a la competitividad a largo plazo de la comunidad circundante. Por lo tanto, las actividades y la formación que se ofrecen en el Centro de Formación, podrían abrirse a todo el público o replicarse en las escuelas locales para proporcionar nuevas habilidades técnicas para la juventud local. Por último, a pesar de los esfuerzos realizados para incluir a las mujeres en la actividad portuaria, todavía hay una enorme brecha entre los trabajadores masculinos y femeninos. Es evidente que estos programas sociales contribuyen a la capacidad y productividad de las comunidades de los alrededores, pero aún no se ha proporcionado información sobre la medición de impacto de estos programas.

Por lo tanto, los líderes administradores han sido responsables de mantener la relación con los distintos grupos de interés a través de reuniones, ya sean privados o públicos. Además, el equipo de APM Terminales Callao es un miembro activo de varias organizaciones, como los sindicatos de trabajadores y los comités de la comunidad, lo que les permite tener una estrecha relación con todas las partes interesadas. Dentro de la responsabilidad y colaboración de las diferentes políticas sociales, diversas asociaciones y redes con los interesados fueron implementadas por APM para contribuir al programa para el desarrollo local sostenible.

Las instalaciones portuarias anteriores y la antigua estación de trenes han sido remediadas por el proyecto, integrando ambas zonas con el fin de facilitar las operaciones de carga. El proyecto ha tenido en cuenta un dragado profundo que se requiere para las operaciones en curso, así como la adquisición de las grúas más grandes y modernas. A pesar de que el diseño del proyecto incluye mejoras a los caminos existentes y un nuevo punto de acceso se tuvo en cuenta para facilitar el tráfico pesado en la zona portuaria, los aspectos como la movilidad de la comunidad y la habitabilidad se vieron afectados negativamente. En otras palabras, el riesgo de accidentes en la zona es mayor entre los peatones y en las calles más transitadas hay una sensación general de inseguridad. El objetivo debería de ser la reducción de los impactos negativos del proyecto, la creación de comunidades más tranquilas, haciendo factible el posible uso de las propiedades adyacentes al puerto y el incremento del valor de la propiedad. Esto también podría contribuir a la reducción del deterioro y la violencia que se presenta en los barrios adyacentes a la actividad portuaria. El enfoque participativo de la EMP denota las preocupaciones de la comunidad local en relación con las consecuencias del aumento del tráfico, tales como la contaminación del aire y la inseguridad.

APM está tratando de coordinar con las autoridades locales y otras empresas de la zona para elevar la carretera para el tráfico portuario, con el objetivo de separar los barrios afectados y sus residentes de ese tipo de transporte. Sin embargo, se recomienda que en el corto plazo, se considere un plan de movilidad integral en coordinación con las comunidades afectadas, con el fin de tratar asuntos urgentes relacionados con la seguridad y la contaminación. A largo plazo, las mejoras estratégicas, incluyendo la eficiencia del transporte, mejora del acceso al transporte público y el uso del transporte no motorizado contribuirían a la mejorar la movilidad de la comunidad, la accesibilidad y la reducción de los impactos negativos del proyecto en los barrios circundantes.

Con miras hacia el futuro, el sistema de gestión del Puerto del Callao debe incluir políticas para asegurar la coordinación entre las diferentes áreas de comisionadas y al mismo tiempo buscar mecanismos para lograr una integración significativa de las partes interesadas. Hay espacio para mejorar, profundizar y ampliar la participación comunitaria en el puerto. A pesar de los esfuerzos realizados por APM en este ámbito, la participación del público es todavía en su mayoría informativa. Sin embargo, el proceso también debe ser una oportunidad para proporcionar información significativa para el proyecto. Además, la población atribuye el aumento de la circulación de los vehículos pesados y los efectos negativos del tráfico a la actividad portuaria. El tráfico pesado ha empeorado la duración de los trayectos, la acústica y la contaminación ambiental, así como los accidentes.

Se ha hecho un gran aporte en cuanto a la reducción de uso de los recursos del proyecto ya que desde su concepción se incluyó un conjunto de especificaciones de diseño para el manejo de residuos, el reciclaje y el uso de materiales de la región con el fin de apoyar los objetivos de sostenibilidad. Desde febrero del 2013 APM ha tenido un sistema de operación de reciclaje de residuos, que tienen un rendimiento positivo en los costos económicos, sociales y ambientales y que además contribuyen al desarrollo sostenible de la organización y la comunidad. Los residuos de madera y metales procedentes de operaciones del puerto son segregados y posteriormente comercializados por empresas autorizadas. Durante el 2013, se han reciclado 236 toneladas de residuos. En lo que se refiere a las prácticas sostenibles de adquisición y del uso de materiales locales, durante la expansión portuaria y operaciones reales, APM Terminales Callao implementó un sistema innovador titulado E-subastas para la compra de materiales y equipos.

Aunque el liderazgo es claro y se ha demostrado un gran compromiso a seguir mejorando los objetivos de sostenibilidad en términos materiales, el siguiente paso será considerar la Evaluación de Análisis de energía neta incorporada, así como el diseño de las estrategias para el ciclo de vida en la eficiencia energética de diseño. Estas serán esenciales para entender el ciclo

de vida teniendo en cuenta la futura expansión. Al mismo tiempo, existe oportunidad para el desarrollo de las futuras etapas de la metodología E-subastas. En concreto, se puede decir que aún no es posible medir el impacto de la metodología E-subastas en términos cuantitativos más allá del ahorro económico.

En términos de consumo de energía, APM Terminales Callao implementó una nueva generación de equipos de carga en la Terminal Portuaria, sustituyendo los equipos de diésel anteriores con el fin de reducir el consumo de energía durante la operación y el mantenimiento. De acuerdo con el contrato de suministro de energía todo el suministro de energía provendrá de la planta hidroeléctrica Endeavour situado en la zona norte de Lima.

Para las futuras etapas del proyecto en términos de asignación de recursos, diseño, construcción de normas y prácticas deben tomarse en cuenta los nuevos problemas derivados de la sostenibilidad. Por otra parte, algunos de los sistemas actualmente en funcionamiento, como el agua y el consumo de electricidad para las actividades portuarias, podrían modificarse o ser re-evaluados con el fin de reutilizar las aguas grises o priorizar las fuentes de energía renovables. Con el fin de implementar estas prácticas, se deben hacer más estudios con respecto a los reglamentos existentes para evitar posibles conflictos.

Una de las principales contribuciones del proyecto se ha hecho en la categoría Mundo Natural mediante la ampliación y mejora de las instalaciones antiguas portuarias, evitando la instalación de un nuevo proyecto en tierras adicionales. En este sentido el proyecto ha apoyado la preservación del hábitat natural, ocupando una zona ya desarrollada en lugar de producir en las tierras vírgenes una huella ecológica adicional. En estos dos años, APM Terminales Callao también ha desarrollado varias estrategias para fortalecer el manejo del medio ambiente, tales como el monitoreo mensual y bimestral de la calidad del aire, las vibraciones, el ruido, el agua de mar, los sedimentos marinos y la evaluación biológica de la vida silvestre en el área de influencia directa de la Terminal del Norte para garantizar el control ambiental del Puerto del Callao.

Irónicamente, también es en esta categoría que se encuentran los principales desafíos para el desarrollo futuro, los cuales requieren más atención. El proyecto ofrece una fuerte evidencia de la protección y el manejo de riesgos y diversas evaluaciones para fortalecer el manejo del medio ambiente, pero desgraciadamente hay muy poca evidencia acerca de la protección de la Biodiversidad y medidas para apoyarla. En otras palabras, aunque el proyecto no está situado en un terreno de funciones con ecosistemas tales como ríos, humedales, cuerpos de agua o riberas, existe la prueba de un alto monitoreo en el paseo marítimo; el equipo tiene la oportunidad de utilizar este conocimiento para informar más activamente las estrategias hacia

la Biodiversidad. Esto es especialmente importante en el desarrollo de futuras áreas en donde la excavación profunda será necesaria para expandir las zonas de asignación de los buques más grandes. Con el fin de lograr una contribución más profunda al mundo natural, el equipo de ATP podría promover programas locales con el objetivo de preservar la Biodiversidad de Especies Marinas. En concreto, es necesario asegurarse de que el desarrollo futuro en la zona costera no dañará el hábitat marino natural y que el tráfico de buques no causará contaminación de las aguas por el plomo, que también podrían afectar la vida marina.

Por último, en la categoría Clima y Riesgo, de acuerdo a la dimensión de las operaciones de la Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao, el proyecto hizo una gran contribución a la reducción de las emisiones de contaminantes del aire. El equipo del proyecto identificó que, en una Terminal Portuaria, la clave para reducir las emisiones es el proceso del manejo de carga; lamentablemente aún no se ha llevado a cabo el análisis del ciclo de vida del carbono. El equipo ha implementado equipos de nueva generación que funcionan con energía eléctrica sustituyendo los equipos diésel anteriores. Las operaciones incluyen un nuevo sistema subterráneo para el transporte de granos y otros productos, evitando las emisiones de diferentes partículas al aire, como el monóxido de carbono, el dióxido de nitrógeno y la reducción de contaminantes al ozono. En este tema hay una gran oportunidad para documentar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, con el fin de recabar información a largo plazo para un plan integral del ciclo de vida en diversas áreas con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero durante el período de 30 años del contrato y más allá de este plazo. Por último, también se hace un llamado a futuros estudios en relación con los contaminantes ambientales, posiblemente la adopción de las NORMAS de CALIDAD del Ambiente del Aire de California para documentar de manera más rigurosa y medir cuales son las reducciones precisas de los diferentes contaminantes ambientales (monóxido de carbono, plomo, dióxido de nitrógeno, ozono, la contaminación de partículas, dióxido de azufre) en comparación con los estándares utilizado.

Hablando en términos de resiliencia, APM Terminales Callao tiene un plan de emergencia para considerar los peligros naturales, cubriendo ciertas cuestiones de amenaza climática. A pesar de que las estrategias de diseño antes mencionadas están pensadas para trascender más allá del acuerdo de concesión a 30 años, el equipo no ha considerado una Evaluación y Adaptación del Impacto Climático. En otras palabras aun cuando existe un plan de acción y gestión de riesgos en caso de emergencia natural, su impacto en las vulnerabilidades y riesgos es limitado debido a los cambios a largo plazo, como lo es el cambio climático. En consecuencia, hay una gran oportunidad para el Plan actual de incluir una evaluación de impacto climático global y un Plan de Adaptabilidad a largo plazo. Esto debe incluir importantes variables de diseño y supuestos asociados utilizados en el diseño del proyecto, comparando esas suposiciones a los

impactos potenciales del cambio climático en la vida de diseño del proyecto. En conclusión, teniendo en cuenta un enfoque más sistémico, se podría tener la oportunidad de lograr mayores niveles de sostenibilidad; además, la aplicación de nuevas metodologías y tecnologías podría dar lugar a un proceso de colaboración que optimice el rendimiento general del puerto más allá de sus límites físico.

Teniendo en cuenta el contrato de concesión a 30 años y la futura ampliación de la vida útil del puerto más allá del plazo de concesión, algunas especificaciones posteriores serán necesarias en relación a la asignación de fondos para el monitoreo y el mantenimiento de las futuras etapas del proyecto; estas deberán tomar en cuenta la ejecución de proyectos con un plan de mitigación del incremento del tráfico en el terreno y en la zona costera. Además, la flexibilidad para permitir la reconfiguración y la renovación del proyecto deberá ser incluida; esto mejorará la capacidad de recuperación en caso de eventos extremos y la durabilidad de la nueva infraestructura. También se recomienda incluir un estudio de viabilidad para identificar las áreas claves para un aumento de inversión y si la posible ampliación de la vida útil del puerto ofrecería un retorno de inversión razonable.

Este informe evalúa el rendimiento de la sostenibilidad del Proyecto de Modernización del Terminal Multipropósito Norte en el Puerto del Callao, de acuerdo con el Sistema de Clasificación de Envision™. El informe identifica las áreas en las que el proyecto recibió una puntuación alta, así como las áreas de menor puntuación. Estas últimas representan oportunidades para que el equipo del proyecto pueda aprender y mejorar en los proyectos futuros, a medida que se esmera por lograr un diseño y unas metodologías de construcción sostenibles.

APENDICE:

APENDICE A: FOTOS DEL PROYECTO Y DIBUJOS

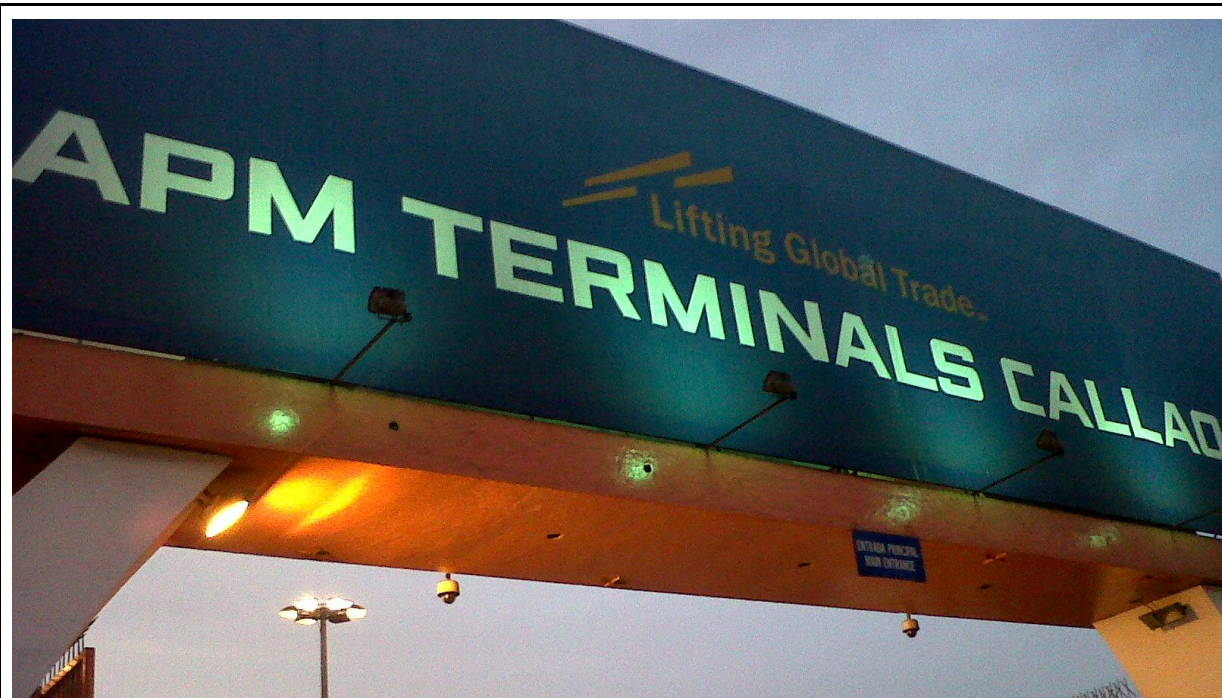


Figura 2 y 3: Fotos generales del proyecto

Fuente: APM Terminales Callao, Bruno Cifra, Empresario / El Comercio, Somos N°1346

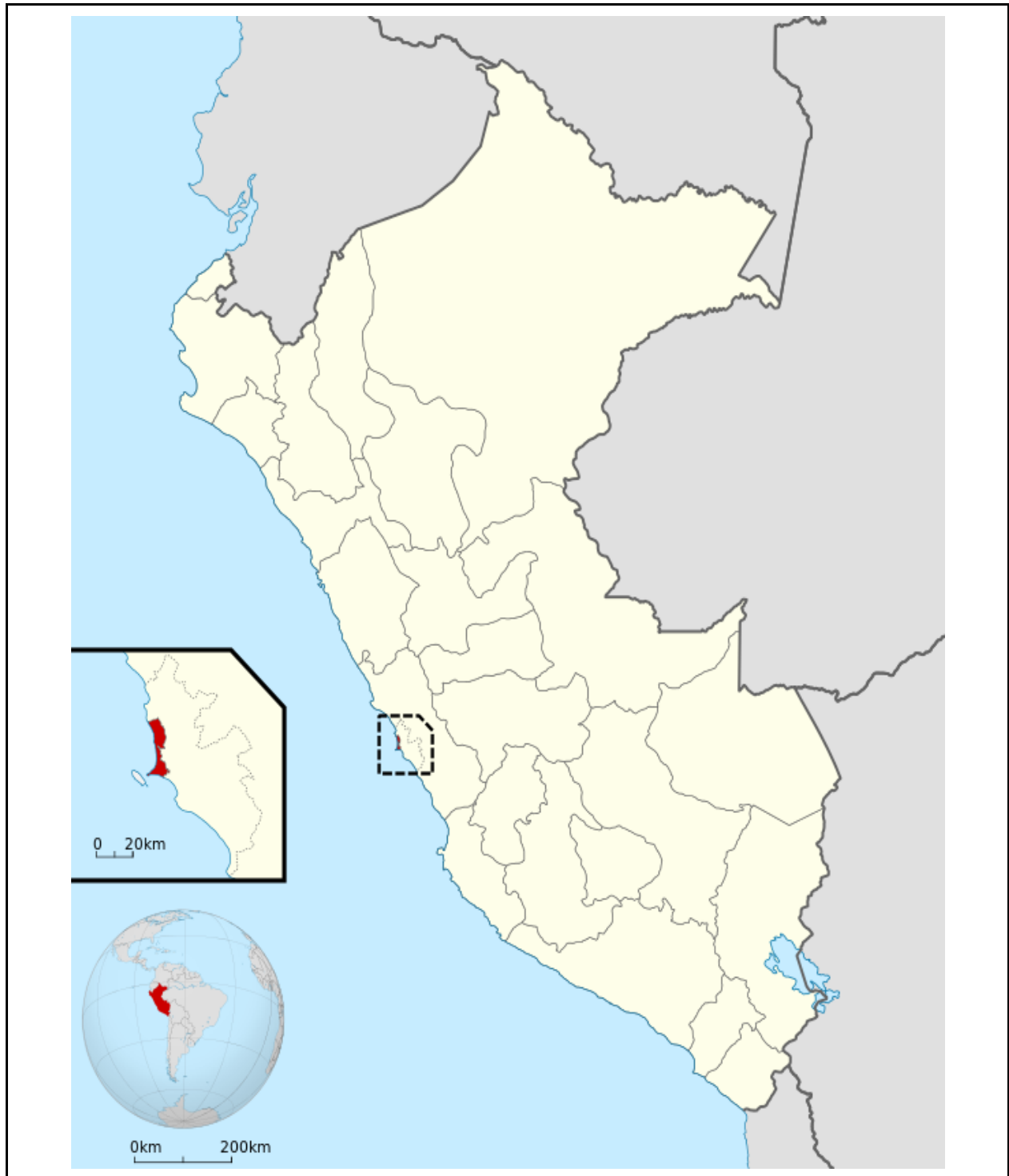
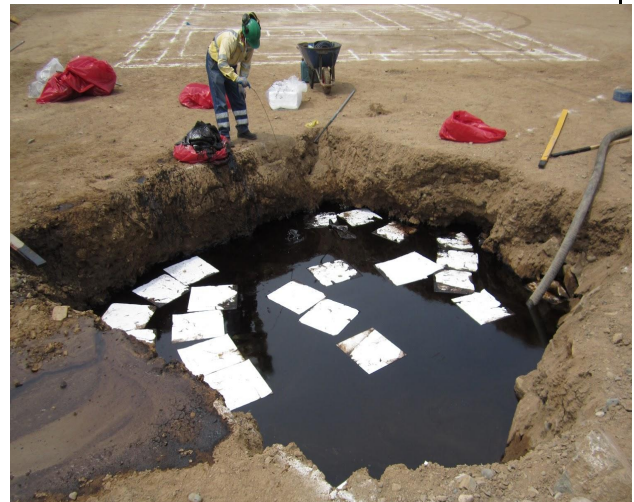


Figura 4: Mapa de localización.

Fuente: Municipalidad Provincial el Callao, accesado Dec 7 del 2014, link www.municallao.gob.pe/muniCallao/



Figuras 5 y 6: Vista general de el proyecto en construcción
Fuente: APM Terminales Callao



Figuras 7 y 8: Identificando los niveles de agua y contaminación
Fuente: APM Terminales Callao

Figura 9 y 10: Identificando los niveles de agua y contaminación
Fuente: APM Terminales Callao



Figura 11: Nuevo equipamiento de carga
Fuente: APM Terminales Callao



Figura 12: Proceso de remediación de tierras
Fuente: APM Terminales Callao



Figura 13: Proceso de remediación de tierras
Fuente: APM Terminales Callao



Figura 14: Proceso de remediación de tierras
Fuente: APM Terminales Callao



Figura 15: Preservación del antiguo tanque
Fuente: APM Terminales Callao



Figura 16: Cimientos en desarrollo
Fuente: APM Terminales Callao



Figura 17: Proceso de remediación de tierras
Fuente: APM Terminales Callao



Figura 18: Proceso de perforación
Fuente: APM Terminales Callao

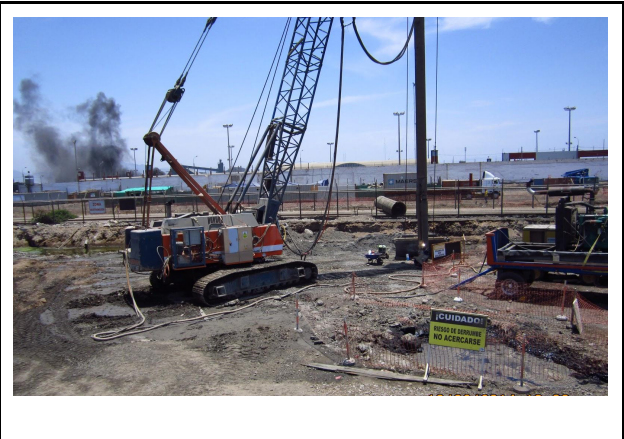


Figura 19: Proceso de perforación
Fuente: APM Terminales Callao

APENDICE B: TABLA DE PUNTOS ENVISION

CREDIT SCORING

			IMPROVED	ENHANCED	SUPERIOR	CONSERVING	RESTORATIVE		
1	QUALITY OF LIFE	PURPOSE	QL1.1 Improve community quality of life	2	5	10	20	25	
2			QL1.2 Stimulate sustainable growth and development	1	2	5	13	16	
3			QL1.3 Develop local skills and capabilities	1	2	5	12	15	
4		COMMUNITY	QL2.1 Enhance public health and safety	2			16		
5			QL2.2 Minimize noise and vibration	1			8	11	
6			QL2.3 Minimize light pollution	1	2	4	8	11	
7			QL2.4 Improve community mobility and access	1	4	7	14		
8			QL2.5 Encourage alternative modes of transportation	1	3	6	12	15	
9			QL2.6 Improve site accessibility, safety and wayfinding	1	3	6	12	15	
10		WELLBEING	QL3.1 Preserve historic and cultural resources	1		7	13	16	
11			QL3.2 Preserve views and local character	1	3	6	11	14	
12			QL3.3 Enhance public space	1	3	6	11	13	
			Maximum points possible:				181		
13	LEADERSHIP	COLLABORATION	LD1.1 Provide effective leadership and commitment	2	4	9	17		
14			LD1.2 Establish a sustainability management system	1	4	7	14		
15			LD1.3 Foster collaboration and teamwork	1	4	8	15		
16			LD1.4 Provide for stakeholder involvement	1	5	9	14		
17		MANAGEMENT	LD2.1 Pursue by-product synergy opportunities	1	3	6	12	15	
18			LD2.2 Improve infrastructure integration	1	3	7	13	16	
19			LD3.1 Plan for long-term monitoring and maintenance	1	3		10		
20		PLANNING	LD3.2 Address conflicting regulations and policies	1	2	4	8		
21			LD3.3 Extend useful life	1	3	6	12		
			Maximum points possible:				121		
22	RESOURCE ALLOCATION	MATERIALS	RA1.1 Reduce net embodied energy	2	6	12	18		
23			RA1.2 Support sustainable procurement practices	2	3	6	9		
24			RA1.3 Use recycled materials	2	5	11	14		
25			RA1.4 Use regional materials	3	6	9	10		
26			RA1.5 Divert waste from landfills	3	6	8	11		
27			RA1.6 Reduce excavated materials taken off site	2	4	5	6		
28			RA1.7 Provide for deconstruction and recycling	1	4	8	12		
29		ENERGY	RA2.1 Reduce energy consumption	3	7	12	18		
30			RA2.2 Use renewable energy	4	6	13	16	20	
31			RA2.3 Commission and monitor energy systems		3		11		
32		WATER	RA3.1 Protect fresh water availability	2	4	9	17	21	
33			RA3.2 Reduce potable water consumption	4	9	13	17	21	
34	RA3.3 Monitor water systems		1	3	6	11			
			Maximum points possible:				182		
35	NATURAL WORLD	SITING	NW1.1 Preserve prime habitat			9	14	18	
36			NW1.2 Protect wetlands and surface water	1	4	9	14	18	
37			NW1.3 Preserve prime farmland			6	12	15	
38			NW1.4 Avoid adverse geology	1	2	3	5		
39			NW1.5 Preserve floodplain functions	2	5	8	14		
40			NW1.6 Avoid unsuitable development on steep slopes	1		4	6		
41		LAND & WATER	NW1.7 Preserve greenfields	3	6	10	15	23	
42			NW2.1 Manage stormwater		4	9	17	21	
43			NW2.2 Reduce pesticide and fertilizer impacts	1	2	5	9		
44			NW2.3 Prevent surface and groundwater contamination	1	4	9	14	18	
45			BIODIVERSITY	NW3.1 Preserve species biodiversity	2			13	16
46				NW3.2 Control invasive species			5	9	11
47	NW3.3 Restore disturbed soils					8	10		
48	NW3.4 Maintain wetland and surface water functions	3	6	9	15	19			
			Maximum points possible:				203		
49	CLIMATE & RISK	EMISSIONS	CR1.1 Reduce greenhouse gas emissions	4	7	13	18	25	
50			CR1.2 Reduce air pollutant emissions	2	6		12	15	
51			CR2.1 Assess climate threat				15		
52		RESILIENCE	CR2.2 Avoid traps and vulnerabilities	2	6	12	16	20	
53			CR2.3 Prepare for long-term adaptability				16	20	
54			CR2.4 Prepare for short-term hazards	3		10	17	21	
55			CR2.5 Manage heat islands effects	1	2	4	6		
			Maximum points possible:				116		
							803		

*The five innovation credits are bonus points and not included in total point tallies

APENDICE C: GRAFICOS

		PROJECT NAME	IMPROVED	ENHANCED	SUPERIOR	CONSERVING	RESTORATIVE
		MODERNIZATION PROJECT OF THE MNT, IN THE PORT OF CALLAO, PERU	MEJORA	AUMENTA	SUPERIOR	CONSERVA	RESTAURA
QUALITY OF LIFE CALIDAD DE VIDA	PURPOSE PROPÓSITO	QL1.1 Improve Community Quality of Life QL1.1 Mejorar la Calidad de Vida de la Comunidad					
		QL1.2 Stimulate Sustainable Growth & Development QL1.2 Estimular el desarrollo y el crecimiento sostenible					
		QL1.3 Develop Local Skills And Capabilities QL1.3 Desarrollar Capacidades y Habilidades Locales					
	COMMUNITY COMUNIDAD	QL2.1 Enhance Public Health And Safety QL2.1 Mejorar la Salud Pública y la Seguridad					
		QL2.2 Minimize Noise And Vibration QL2.2 Minimizar ruidos y vibraciones					
		QL2.3 Minimize Light Pollution QL2.3 Minimizar Contaminación Lumínica					
		QL2.4 Improve Community Mobility And Access QL2.4 Mejorar el acceso y la movilidad de la Comunidad					
		QL2.5 Encourage Alternative Modes of Transportation QL2.5 Fomentar modos alternativos de transporte					
		QL2.6 Improve Site Accessibility, Safety & Wayfinding QL2.6 Mejorar la accesibilidad, seguridad y señalización					
	WELLBEING BIENESTAR	QL3.1 Preserve Historic And Cultural Resources QL3.1 Preservar los recursos históricos y culturales					
		QL3.2 Preserve Views And Local Character QL3.2 Preservar las vistas y el carácter local					
		QL3.3 Enhance Public Space QL3.3 Mejorar el espacio público					
	QL0.0 Innovate Or Exceed Credit Requirements QL0.0 Créditos innovadores o que exceden los requerimientos						

Figura 20: Categoría de Calidad de Vida _ Resumen de resultados

		PROJECT NAME	IMPROVED	ENHANCED	SUPERIOR	CONSERVING	RESTORATIVE
		MODERNIZATION PROJECT OF THE MNT, IN THE PORT OF CALLAO, PERU	MEJORA	AUMENTA	SUPERIOR	CONSERVA	RESTAURA
LIDERAZGO	COLLABORATION COLABORACIÓN	LD1.1 Provide Effective Leadership And Commitment LD1.1 Proporcionar compromiso y liderazgo efectivo					
		LD1.2 Establish A Sustainability Management System LD1.2 Establecer un sistema de gestión de la sostenibil-					
		LD1.3 Foster Collaboration And Teamwork LD1.3 Promover Colaboración y trabajo en equipo					
		LD1.4 Provide For Stakeholder Involvement LD1.4 Fomentar la participación de las partes interesadas					
LEADERSHIP	MANAGEMENT GESTIÓN	LD2.1 Pursue By-Product Synergy Opportunities LD2.1 Buscar oportunidades de sinergia derivada					
		LD2.2 Improve Infrastructure Integration LD2.2 Mejorar la integración de infraestructuras					
LEADERSHIP	PLANNING PLANIFICACIÓN	LD3.1 Plan For Long-Term Monitoring & Maintenance LD3.1 Planificar el monitoreo y mantenimiento a largo plazo					
		LD3.2 Address Conflicting Regulations & Policies LD3.2 Lidar con reglamentos y políticas en conflicto					
		LD3.3 Extend Useful Life LD3.3 Extender la vida útil					
		LD0.0 Innovate Or Exceed Credit Requirements LD0.0 Créditos innovadores o que exceden los requerimientos					

Figura 21: Categoría de Liderazgo _ Resumen de resultados

PROJECT NAME MODERNIZATION PROJECT OF THE MNT, IN THE PORT CALLAO, PERU		IMPROVED	ENHANCED	SUPERIOR	CONSERVING	RESTORATIVE	
		MEJORA	AUMENTA	SUPERIOR	CONSERVA	RESTAURA	
ASIGNACIÓN DE RECURSOS	MATERIALS MATERIALES	RA1.1 Reduce Net Embodied Energy RA1.1 Reducir energía neta incorporada					
		RA1.2 Support Sustainable Procurement Practices RA1.2 Apoyar prácticas de adquisición sustentable					
		RA1.3 Used Recycled Materials RA1.3 Utilizar materiales reciclados					
		RA1.4 Use Regional Materials RA1.4 Utilizar materiales de la región					
		RA1.5 Divert Waste From Landfills RA1.5 Disminuir la disposición final en rellenos sanitarios					
		RA1.6 Reduce Excavated Materials Taken Off Site RA1.6 Reducir los materiales de excavación sacados del local del proyecto					
		RA1.7 Provide for Deconstruction & Recycling RA1.7 Prever condiciones para la remoción de la construcción y el reciclaje					
RESOURCE ALLOCATION	ENERGY ENERGÍA	RA2.1 Reduce Energy Consumption RA2.1 Reducir el consumo de energía					
		RA2.2 Use Renewable Energy RA2.2 Usar energías renovables					
		RA2.3 Commission & Monitor Energy Systems RA2.3 Puesta en servicio y monitoreo de sistemas energéticos					
WATER AGUA	RA3.1 Protect Fresh Water Availability RA3.1 Proteger la disponibilidad de agua dulce						
	RA3.2 Reduce Potable Water Consumption RA3.2 Reducir el consumo de agua potable						
	RA3.3 Monitor Water Systems RA3.3 Monitorear sistemas de provisión de agua						
	RA0.0 Innovate Or Exceed Credit Requirements RA0.0 Créditos innovadores o que exceden los requerimientos						

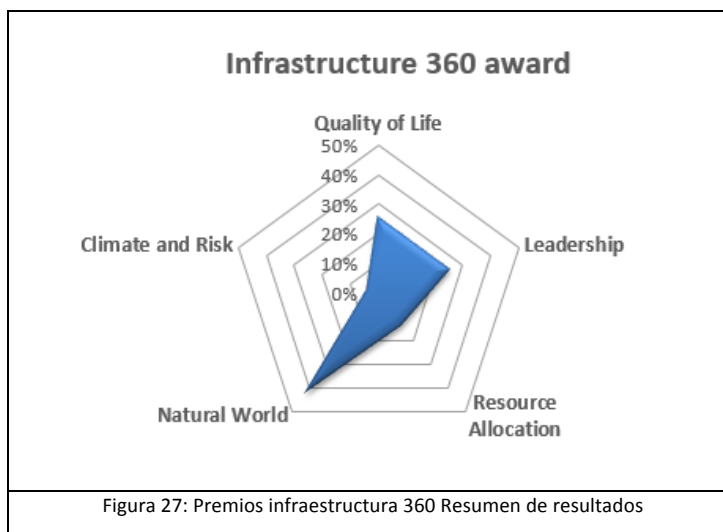
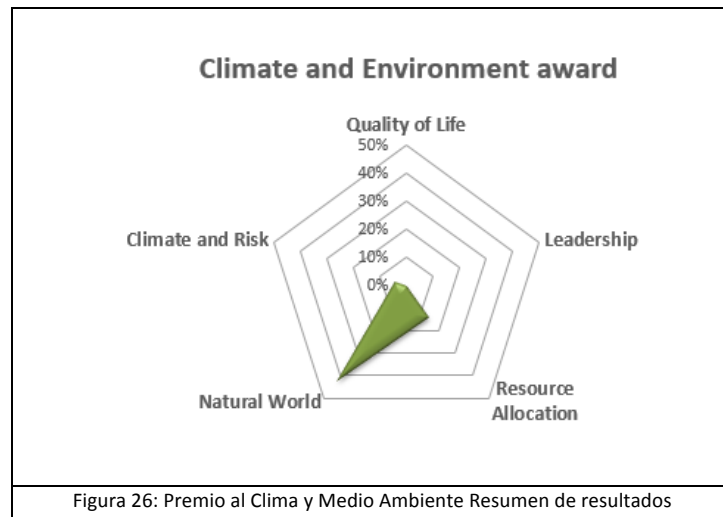
Figura 22: Categoría de Asignación de Recursos_ Resumen de resultados

		PROJECT NAME	IMPROVED	ENHANCED	SUPERIOR	CONSERVING	RESTORATIVE
		MODERNIZATION PROJECT OF THE MNT, IN THE PORT OF CALLAO, PERU	MEJORA	AUMENTA	SUPERIOR	CONSERVA	RESTAURA
MUNDO NATURAL	SITING EMPLAZAMIENTO	NW1.1 Preserve Prime Habitat NW1.1 Preservar hábitats de alta calidad					
		NW1.2 Preserve Wetlands and Surface Water NW1.2 Preservar humedales y aguas superficiales					
		NW1.3 Preserve Prime Farmland NW1.3 Preservar tierras agrícolas de alta calidad					
		NW1.4 Avoid Adverse Geology NW1.4 Evitar zonas de geología adversa					
		NW1.5 Preserve Floodplain Functions NW1.5 Preservar funciones de llanura aluvial					
		NW1.6 Avoid Unsuitable Development on Steep Slopes NW1.6 Evitar la ocupación inadecuada en pendientes pronunciadas					
		NW1.7 Preserve Greenfields NW1.7 Preservar áreas sin ocupación					
NATURAL WORLD	LAND + WATER IMPACTOS EN EL AGUA Y SUELO	NW2.1 Manage Stormwater NW2.1 Gestión de aguas pluviales					
		NW2.2 Reduce Pesticides and Fertilizer Impacts NW2.2 Reducir el impacto de fertilizantes y plaguicidas					
		NW2.3 Prevent Surface and Groundwater Contamination NW2.3 Prevenir la contaminación de aguas superficiales y profundas					
BIODIVERSITY BIODIVERSIDAD		NW3.1 Preserve Species Biodiversity NW3.1 Preservar la biodiversidad					
		NW3.2 Control Invasive Species NW3.2 Control de especies invasivas					
		NW3.3 Restore Disturbed Soils NW3.3 Restaurar suelos alterados					
		NW3.4 Maintain Wetland and Surface Water Functions NW3.4 Preservar los humedales y las funciones de aguas superficiales					
		NW0.0 Innovate or Exceed Credit Requirements NW0.0 Créditos innovadores o que exceden los requerimientos					

Figura 23: Categoría de Mundo Natural _ Resumen de resultados

		PROJECT NAME	IMPROVED	ENHANCED	SUPERIOR	CONSERVING	RESTORATIVE
		MODERNIZATION PROJECT OF THE MNT, IN THE PORT OF CALLAO, PERU	MEJORA	AUMENTA	SUPERIOR	CONSERVA	RESTAURA
CLIMA Y RIESGO	EMISSIONS EMISIONES	CR1.1 Reduce Greenhouse Gas Emissions CR1.1 Reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)					
		CR1.2 Reduce Air Pollutant Emissions CR1.2 Reducir las emisiones contaminantes del aire					
CLIMATE AND RISK	RESILIENCE RESILIENCIA	CR2.1 Assess Climate Threat CR2.1 Evaluar amenazas relacionadas al Cambio Climático					
		CR2.2 Avoid Traps And Vulnerabilities CR2.2 Evitar situaciones de riesgo y vulnerabilidad					
		CR2.3 Prepare For Long-Term Adaptability CR2.3 Establecer estrategias de adaptación de largo plazo, frente al Cambio Climático					
		CR2.4 Prepare For Short-Term Hazards CR2.4 Preparación frente a riesgos de corto plazo					
		CR2.5 Manage Heat Island Effects CR2.5 Administrar el efecto Isla de Calor					
		CR0.0 Innovate Or Exceed Credit Requirements CR0.0 Créditos innovadores o que exceden los requerimientos					

Figura 24: Categoría de Clima y Riesgo_ Resumen de resultados



PROYECTO DE MODERNIZACION DE LA TERMINAL NORTE MULTIPROPOSITOS EN EL PUERTO DEL CALLAO (MNT), LIMA, PERU				PT.	Rendimiento
1	CALIDAD DE VIDA	PROPOSITO	QL1.1 Mejorar la Calidad de Vida de la Comunidad	5	Realza
2			QL1.2 Estimular el Crecimiento y Desarrollo Sostenible	5	Supera
3			QL1.3 Desarrollar las Capacidades y Habilidades Locales	5	Supera
4		COMUNIDAD	QL2.1 Mejorar la Salud Publica y la Seguridad	16	Conserva
5			QL2.2 Minimizar el Ruido y las Vibraciones	8	Conserva
6			QL2.3 Minimizar Contaminación Lumínica	0	No Puntaje
7			QL2.4 Mejorar el Acceso y la Movilidad de la Comunidad	1	Mejora
8			QL2.5 Fomentar Medios Alternativos de Transporte	1	Mejora
9			QL2.6 Mejorar la Accesibilidad, La Seguridad y Señalización del Sitio	3	Realza
10		BIENESTAR	QL3.1 Preservar los Recursos Históricos y Culturales	1	Mejora
11			QL3.2 Preservar las Vistas y el Carácter Local	1	Mejora
12			QL3.3 Mejorar el Espacio Publico	1	Mejora
		QL0.0 Créditos Innovadores o que Exceden los Requerimientos	0	0	
		QL	47		
PROYECTO DE MODERNIZACION DEL TERMINAL NORTE MULTIPROPOSITOS EN EL TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO (MNT), LIMA, PERU				PT.	Rendimiento
13	LIDERAZGO	COLABORACION	LD1.1 Proporcionar Compromiso y Liderazgo Efectivo	9	Supera
14			LD1.2 Establecer un Sistema de Gestión de la Sostenibilidad	7	Supera
15			LD1.3 Promover Colaboración y Trabajo en Equipo	1	Mejora
16			LD1.4 Fomentar La Participación de los Interesados	5	Realza
17		GESTION	LD2.1 Buscar Oportunidades de Sinergia Derivada	0	No Puntaje
18			LD2.2 Mejora la integración de Infraestructura	1	Mejora
19		PLANEACION	LD3.1 Planificar el Monitoreo y Mantenimiento a Largo Pazo	3	Realza
20			LD3.2 Lidiar con Reglamentos y Políticas en Conflicto	2	Realza
21			LD3.3 Extiende la vida Útil	3	Realza
			LD0.0 Créditos Innovadores o que Exceden los Requerimientos	0	N/A
		LD	31		
PROYECTO DE MODERNIZACION DEL TERMINAL NORTE MULTIPROPOSITOS EN EL TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO (MNT), LIMA, PERU				PT.	Rendimiento
22	ASIGNACION DE RECURSOS	MATERIALES	RA1.1 Reducir Energía Neta Incorporada	0	No Puntaje
23			RA1.2 Apoyar Practicas de Adquisidor Sustentables	2	Mejora
24			RA1.3 Utilizar Materiales Reciclados	5	Realza
25			RA1.4 Utilizar Materiales de la Región	6	Realza
26			RA1.5 Disminuir la Disposición Final en Rellenos Sanitarios	6	Realza
27			RA1.6 Reducir los Materiales de Excavación Sacados del Local del Proyecto	0	No Puntaje
28			RA1.7 Prever Condiciones para la Remoción de la Construcción y el Reciclaje	0	No Puntaje
29		ENERGIA	RA2.1 Reducir el Consumo de Energía	3	Mejora
30			RA2.2 Usar Energías Renovables	0	No Puntaje
31			RA2.3 Puesta en Servicio y Monitoreo de Sistemas Energéticos	3	Realza
32		AGUA	RA3.1 Proteger la Disponibilidad de Agua Dulce	0	No Puntaje
33			RA3.2 Reducir el Consumo de Agua Potable	0	No Puntaje
34			RA3.3 Monitorea Sistemas de Provisión de Agua	0	No Puntaje
			RA0.0 Créditos Innovadores o que Exceden los Requerimientos	0	N/A
		RA	25		

PROYECTO DE MODERNIZACION DEL TERMINAL NORTE MULTIPROPOSITOS EN EL TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO (MNT), LIMA, PERU			PT.	Rendimiento		
35	MUNDO NATURAL	EMPLAZAMIENTO	NW1.1 Preserva el hábitat de Alta Calidad	9	Supera	
36			NW1.2 Preserva Humedales y Aguas Superficiales	0	No Puntaje	
37			NW1.3 Preserva Tierras Agrícolas o de Alta Calidad	12	Conserva	
38			NW1.4 Evitar Zonas de Geología Adversa	3	Supera	
39			NW1.5 Preserva Funciones de llanura Aluvial	0	No Puntaje	
40			NW1.6 Evita la Ocupación Inadecuada en Pendientes Pronunciadas	0	No Puntaje	
41			NW1.7 Preservar Áreas sin Ocupación	23	Restaura	
42		IMPACTOS EN EL AGUA Y EN SUELO	NW2.1 Gestión de Aguas Pluviales	0	No Puntaje	
43			NW2.2 Reducir el Impacto de Fertilizantes y Plaguicidas	0	No Puntaje	
44			NW2.3 Prevenir la Contaminación del Aguas de Superficiales y Profundas	18	Restaura	
45		BIODIVERSIDAD	NW3.1 Preservar la Biodiversidad	0	No Puntaje	
46			NW3.2 Control de Especies Invasivas	0	No Puntaje	
47			NW3.3 Restaurar Suelos Alterados	8	Conserva	
48			NW3.4 Preservar los Humedales y las Funciones del Agua	0	No Puntaje	
			NW0.0 Créditos Innovadores o que Exceden los Requerimientos	0	N/A	
			NW	73		
PROYECTO DE MODERNIZACION DEL TERMINAL NORTE MULTIPROPOSITOS EN EL TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO (MNT), LIMA, PERU			PT.	Rendimiento		
49	CLIMA	EMISIONES	CR1.1 Reducir las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	0	No Puntaje	
50			CR1.2 Reducir las Emisiones Contaminantes al Aire	2	Mejora	
51		RESILIENCIA	CR2.1 Evolución las Amenazas Relacionadas al Cambio Climático	0	No Puntaje	
52			CR2.2 Evitar las Situaciones de Riesgo Y Vulnerabilidad	0	No Puntaje	
53			CR2.3 Establecer Estrategias de Adaptación de Largo Plazo Frente a Cambio Climático	0	No Puntaje	
54			CR2.4 Preparación Para los Riesgos a Corto Plazo	3	Mejora	
55			CR2.5 Administrar el Efecto Isla de Calor	0	No Puntaje	
			CR0.0 Créditos Innovadores o que Exceden los Requerimientos	0	N/A	
			CR	5		
Puntos Totales			181	0		

APENDICE D: DETALLE DE CREDITOS

PROYECTO DE MODERNIZACION DEL TERMINAL NORTE MULTIPROPOSITOS EN EL TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO (MNT): HOJA DE CALCULO DE CREDITOS A DETALLE		
CATEGORIA I, GENTE Y LIDERAZGO		
SUB CATEGORIA: CALIDAD DE VIDA		
	PUNTAJE	PROYECTO DE MODERNIZACION DEL TERMINAL NORTE MULTIPROPOSITOS EN EL TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO (MNT)
QL1.1 Mejorar La Calidad de Vida de la Comunidad	5	Aumenta
		<p>Con el objetivo de cumplir mejor con el Plan de Gestión Ambiental (EMA), desde un punto de vista de las relaciones sociales y las necesidades de la comunidad; el equipo ha identificado a detalle la zona directa e indirecta de influencia del proyecto, mapeando todos los grupos de interés relevantes concluyendo que las organizaciones más influyentes son las asociaciones de vecinos quienes señalaron que la seguridad y el empleo son las mayores necesidades de las comunidades que rodean el área del proyecto. La seguridad derivada de enfrentamientos entre los grupos armados, narcotraficantes y la violencia en general en la zona, son algunas de las mayores preocupaciones entre los vecinos.</p> <p>A pesar de los esfuerzos de APM para incluir a las comunidades y atender sus necesidades, la mayoría de las personas entrevistadas en el área de influencia indirecta no son conscientes de las actividades de la empresa o el tipo de trabajo que esta realiza, ni su relación con el gobierno. La incertidumbre en la población sobre el papel de la empresa crea percepciones erróneas sobre el futuro y si la ampliación del puerto podría desplazar a algunas de las poblaciones más vulnerables en la zona circundante. Además, la población atribuye el aumento de la circulación de los vehículos pesados y los efectos negativos del tráfico a la actividad portuaria. El Tráfico pesado ha empeorado los tiempos de trayecto, la acústica y la contaminación ambiental y los accidentes.</p>
		<p><u>Fuente:</u> Golder Associates. Mapeo de Grupos de Interés APM Terminales. Agosto de 2014 APM Terminales Callao. EAP: Diagnóstico del Medio Socioeconómico y Sociocultural. Consorcio Muelle Norte Callao. Plan de Manejo Ambiental. FJE-18 Asuntos Sociales. Enero 2013. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Capítulo 5: Plan de participación ciudadana.</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>Se reconoce que APM a implementado programas específicos que buscan mejorar la calidad de vida de la comunidad; sin embargo, la reconciliación entre el uso industrial en la zona del puerto y el uso residencial de la tierra en las comunidades circundantes sigue siendo una cuestión por resolver. Muchos de los impactos negativos del proyecto, tales como el tráfico pesado y el ruido, en el ámbito de influencia de los alrededores podrían abordarse con mejores medidas de planificación y actualizaciones de infraestructura.</p> <p>En cuanto a la contaminación del medio ambiente, hay una grave preocupación en la comunidad acerca de la contaminación por plomo en la zona. Incluso si el proyecto del puerto del Callao no fuera responsable directo de esta contaminación, la restauración y la mejora de esta condición mejoraría la calidad de vida de las comunidades circundantes. Por otra parte, la estrategia de comunicación global y la relación entre APM y sus grupos de interés podrían mejorarse con el fin de lograr la participación significativa de la comunidad y un modelo sistemático de trabajo colaborativo.</p>
QL1.2 Estimular	5	Superior

<p>el Desarrollo y el Crecimiento Sostenible</p>		<p>Como resultado de la infraestructura entregada en dos años, la modernización del Puerto del Callao no sólo ha creado nuevos puestos de trabajo, sino que también amplió las oportunidades socioeconómicas de la comunidad mediante la implementación de programas sociales que incluyen el apoyo para el desarrollo local sostenible y la pesca artesanal. Estos programas se definieron en respuesta a las necesidades planteadas por la comunidad y las organizaciones locales.</p> <p>Además, un programa de nutrición fue implementado en alianza con la Municipalidad del Callao para beneficiar a más de 250 niños de la zona. Este programa tiene como objetivo mejorar la nutrición de los niños, aumentar su nivel de atención durante la clase y aliviar las preocupaciones económicas de los beneficiarios del programa. Además, APM llevó a cabo un programa de educación ambiental en las escuelas de la zona, con el objetivo de sensibilizar y proporcionar información a la población local en cuestiones ambientales y la gestión sostenible de los recursos naturales. Con el fin de apoyar el desarrollo económico de la zona y proporcionar nuevas fuentes de empleo para los jóvenes así como promover la iniciativa empresarial local, APM y líderes locales crearon una panadería, que incluyó el equipamiento y capacitación. Asimismo, para apoyar la pesca artesanal en la zona del proyecto, APM y las cofradías de pescadores locales han puesto en marcha un plan para actualizar sus instalaciones y proporcionar formación continua para la mejora de sus habilidades.</p> <p><u>Fuente:</u> <i>Consorcio Muelle Norte Callao. Plan de Manejo Ambiental. FJE-18 Asuntos Sociales. Enero 2013.</i> <i>Consorcio Muelle Norte Callao. Plan de Manejo Ambiental. FJE-11. Educación Ambiental. Enero 2013.</i> <i>AMP Terminales Callao. Reporte de Sostenibilidad. Julio 2011 - Junio 2013</i> <i>AMP Terminales Callao & ECOTEC. Informe Socio Ambiental. 5.8.4 Subprograma de Apoyo al Desarrollo Sostenible Local. Pg. 70</i> <i>AMP Terminales Callao & ECOTEC. Informe Socio Ambiental. 5.8.5 Subprograma de Apoyo al Desarrollo Pesquero Artesanal. Pg. 71</i></p> <p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>Es evidente que estos programas sociales contribuyen a la capacidad y productividad de las comunidades de los alrededores, pero no se proporciona la información acerca de la medición del impacto de estos programas. Por lo tanto, no es posible evaluar su éxito en el contexto social general. Por ejemplo, en el caso del proyecto de la panadería local implementada en Puerto Nuevo, este podría ser un modelo replicable para contribuir al cambio necesario de un modelo de creación de empleo; centrado en un proyecto con apertura a nuevas oportunidades y el aumento de una gama de opciones para las generaciones más jóvenes con modelos de desarrollo centrado en la economía local.</p>
<p>QL1.3 Desarrollar Capacidades y Habilidades Locales</p>	<p>5</p>	<p>Superior</p> <p>APM Terminales Callao promueve el empleo y oportunidades de trabajo locales para asegurar la máxima participación residente en el área de influencia del proyecto, de acuerdo a las necesidades de obra mano portuaria. Las oportunidades de empleo se publican tanto internamente como en los medios de comunicación locales. APM Terminales ha contratado a un gran número de trabajadores locales, que han sido entrenados en el "Centro de "Entrenamiento", para el cual la compañía ha desarrollado varios cursos acerca de como operar el equipo de la terminal. De esta manera, el nuevo personal están capacitados y tienen la oportunidad de iniciar estudios técnicos. Los empleados pueden elegir entre diferentes cursos técnicos en relación con las operaciones de construcción, instalaciones y puertos. Además, se ofrece a los trabajadores de la empresa un programa de gestión ambiental, para crear conciencia entre el personal de la importancia de cumplir con los planes, procedimientos, normas, instrucciones y requisitos del sistema de gestión ambiental, así como las consecuencias del no-cumplimiento.</p> <p>De acuerdo con la lista de proveedores, la gran mayoría son locales. Preferentemente la empresa trata de trabajar con proveedores locales, lo que impulsa la economía local. Para lograr esto, algunos de los requisitos logísticos son mitigados, permitiendo plazos de pago más cortos o el comercio directo de productos marinos en los mercados abiertos. El mayor proveedor es el contratista FCC / JJC, que es 50%</p>

		<p>Peruano.</p> <p><u>Fuente:</u> <i>AMP Terminales Callao & ECOTEC. Informe Socio Ambiental. 5.8.2Subprogramaa de Contratación de Mano de Obra Local. Julio 2014. Pg. 69.</i> <i>Consorcio Muelle Norte Callao. Plan de Manejo Ambiental. FJE-12 Capacitación y Sensibilización. Enero 2013.</i> <i>Consorcio Muelle Norte Callao. Plan de Manejo Ambiental. FJE-18 Asuntos Sociales. Enero 2013</i> <i>Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao, Estrategias de relacionamiento comunitario con stakeholders, Marzo 2014.</i></p> <p>RECOMENDACIONES</p> <p>A pesar de los esfuerzos realizados para incluir a las mujeres en las actividades portuarias, todavía hay una enorme brecha entre trabajadores y trabajadoras. En el caso de los empleados de APM, sólo el 9,37% son mujeres y para los trabajadores portuarios, sólo el 3,91% (ver tabla abajo). Teniendo en cuenta el predominio histórico de los trabajadores varones en el trabajo portuario, la estrategia para emplear a más mujeres en los años siguientes, debe ser una cuestión a considerar en el plan general de empleos del proyecto.</p> <p>Además de los empleados y trabajadores directamente implicados en la actividad portuaria, el proyecto debe considerar hacer una contribución significativa a la comunidad circundante de la competitividad a largo plazo. Por lo tanto, las actividades y la formación que se ofrecen en el Centro de Formación podrían abrirse a la comunidad o ser replicados en las escuelas locales para proporcionar nuevas habilidades técnicas para la juventud local.</p>
<p>QL2.1 Mejorar la Salud Publica y la Seguridad</p>	<p>16</p>	<p>Conserva</p> <p>Desde Julio del 2011, APM Terminales Callao ha puesto especial énfasis en la aplicación de altos estándares de seguridad para asegurar que el personal pueda realizar su trabajo sin sufrir accidentes. Para tal efecto, la inclusión de nuevas tecnologías, como por ejemplo un sistema de tag personalizado para todos los trabajadores de la zona portuaria (sensores remotos que se activan cuando se esta en proximidad de las máquinas), y las nuevas grúas eléctricas ofrecen mejores condiciones de seguridad para los trabajadores. Además, el programa de seguridad a integrado nuevas metodologías y campañas para la seguridad y la conciencia con el fin de lograr su meta de cero accidentes o muerte. Este punto de referencia de seguridad establecido por APM va más allá de los requisitos reglamentarios de Perú y contribuye a la salud general de los trabajadores, evitando posibles accidentes.</p> <p>Además de las medidas de prevención, APM ofrece apoyo médico a todos los empleados, incluyendo un examen médico anual y el seguro de salud de la familia. También hay un médico de tiempo completo en el personal para asegurar que se cumplan todas las necesidades de salud.</p> <p>A pesar de los esfuerzos de APM para cuidar la salud de sus empleados, todavía hay cuestiones pendientes, como la contaminación por plomo en relación con las operaciones portuarias. Incluso si APM directamente no fuera el responsable, dado que la causa principal de la contaminación es el tren y el transporte de camiones y el almacenamiento principal de la compañía Impala, esto es una cuestión de salud pública que todas las empresas que trabajan en el área deberían abordar en colaboración para el beneficio de la comunidad.</p> <p><u>Fuente:</u> <i>Consorcio Constructor FCC-JJC. Manual de Procedimientos de Protección (MAPROP). Abril, 2013</i> <i>Consorcio Constructor FCC-JJC. Evaluación de Protección de la Instalación (EPI). Abril, 2013</i> <i>Consorcio Constructor FCC-JJC. Plan de Protección de la Instalación (PPI). Abril, 2013</i> <i>Consorcio Constructor FCC-JJC. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (FJ-HSP).</i></p> <p>RECOMENDACIONES</p> <p>Las tecnologías y metodologías integradas al proyecto para garantizar la salud y seguridad de todos los</p>

		<p>involucrados en sus fases de construcción y operación, van más allá de los requisitos reglamentarios. Teniendo en cuenta este nivel de logro, el siguiente paso será el de colaborar en los problemas que las comunidades aledañas expresan. En términos de seguridad, APM se asoció con la Policía para instalar estaciones de respuesta en las zonas más peligrosas. En términos de salud, la población tiene miedo de la contaminación por plomo, el cual es movilizado por las calles de los barrios vecinos y depositado cerca de la zona portuaria. De acuerdo con el Centro de Salud de Puerto Nuevo, ratificado por el Ministerio de Salud, el nivel de contaminación por plomo supera los límites establecidos para los niños, especialmente en Puerto Nuevo y Corongo. Incluso si APM no es directamente responsable de la contaminación por plomo, este asunto no debe ser ignorado y recursos de colaboración entre las empresas de la zona deben encontrarse para lograr una solución.</p>
QL2.2 Minimizar Ruido y Vibraciones	8	<p>Conserva</p>
		<p>APM Terminales Callao decidió adquirir equipo con la última tecnología para reducir el ruido y las vibraciones en instalaciones o maquinaria del lugar (silenciadores, barreras anti-ruido, amortiguadores). Con estas consideraciones, el proyecto está dentro de los niveles aceptables de ruido, durante el día y la noche, de acuerdo con las horas establecidas por las normas de ruido del Perú (Decreto Supremo N ° 085-2003-PCM). Los niveles de vibración del proyecto son inferiores a los permitidos por la norma (ISO 2631-1 vibración).</p> <p>Además, un programa mensual de monitoreo se lleva a cabo para verificar el cumplimiento de las normas nacionales. El problema principal no es necesariamente el ruido directo proveniente de la zona del puerto, sin embargo la actividad de tráfico relacionados con ella, es lo que afecta a las comunidades circundantes, causando ruido y contaminación del aire. El riesgo de accidentes es mayor entre los peatones en la zona y hay una sensación general de inseguridad en las calles más transitadas.</p>
		<p><u>Fuente:</u> Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. 4.1.3 Calidad Ambiental. 4.1.3.2 Niveles de Ruido y Medición de Vibraciones SGS Environmental Services. SGS del Perú S.A.C. Informe de Monitoreo de Calidad de Aire, Ruido Ambiental y Vibraciones (MO 330631). Agosto 2014.</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>A pesar de que los niveles de ruido y vibración del proyecto, logran niveles aceptables, se podría implementar una propuesta integral para la reducción del ruido en las comunidades de los alrededores para mejorar la habitabilidad de los barrios. El objetivo debe ser la reducción de los impactos negativos del proyecto, la creación de comunidades más tranquilas, lo que resulta en la expansión de los usos posibles de las propiedades adyacentes al puerto y el incremento de los valores de propiedad. Esto podría contribuir a la reducción del deterioro y violencia presente en los barrios adyacentes a la actividad portuaria.</p>
QL2.3 Minimizar la Contaminación de Lumínica	0	<p>No Puntaje</p>
		<p>Según lo especificado por el equipo del proyecto, APM Terminales Callao contrató a la empresa Pacific EPS para producir un análisis de iluminación de las instalaciones portuarias, ya que los niveles de iluminación no cumplían con los estándares internacionales. Este análisis fue la base para la mejora de la iluminación en las instalaciones del puerto, teniendo en cuenta el nuevo edificio administrativo y depósito de contenedores. Sin embargo no hay documentación suficiente para documentar el impacto específico.</p>
		<p><u>Fuente:</u> N/A</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>Teniendo en cuenta que la evaluación de la iluminación del proyecto ya se realizó y se establecieron</p>

		<p>zonas de iluminación adecuadas, el siguiente paso para mejorar los estándares sostenibles será reducir las necesidades de energía de la luz, usando estrategias de diseño para la eficiencia energética. Además, la iluminación también puede ser diseñada reduciendo el derrame de luz y brillo excesivo.</p>
<p>QL2.4 Mejorar el Acceso y la Movilidad de la Comunidad</p>	<p>1</p>	<p>Mejora</p>
		<p>Las ciudades de Lima y Callao están conectadas por varias carreteras principales, entre ellas la Av. Argentina, Colonial y Néstor Gambetta. Por otra parte, está la estación central de trenes, que transporta principalmente minerales del centro de Perú. La Mayoría de los Camiones que viajan por las carreteras, transportan minerales y bienes económicos a los muelles y puertos, pero los pasajeros también usan estos mismos caminos, causando gran tráfico y la congestión. Por lo tanto, el impacto del proyecto en relación con el acceso de la comunidad y la movilidad sigue siendo una cuestión a mejorar. A pesar de que se tomaron en cuenta la mejora a las carreteras existentes y un nuevo punto de acceso para facilitar el tráfico pesado en la zona portuaria, aspectos como la movilidad de la comunidad y la habitabilidad se vieron afectados negativamente.</p> <p>El enfoque participativo de la EMP denota las preocupaciones de la comunidad local en relación con las consecuencias del aumento del tráfico, tales como la contaminación del aire y la inseguridad. Otro aspecto de preocupación es la contaminación por plomo transportado en camiones abiertos a la zona del puerto, sobre todo para los residentes que viven cerca de las principales rutas de los camiones y almacenes.</p>
		<p><u>Fuente:</u> Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. 4.3 Diagnóstico del Medio Socioeconómico y Sociocultural. 4.3.2.1.8 Transporte y Comunicaciones.</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>APM está tratando de coordinar con las autoridades locales y otras empresas de la zona la elevación de la carretera para el tráfico portuario. Sin embargo, se recomienda que a corto plazo, se considerara un plan de movilidad integral en coordinación con las comunidades afectadas, con el fin de tratar asuntos urgentes relacionados con la seguridad y la contaminación. Y a largo plazo, las mejoras estratégicas, incluyendo la eficiencia del transporte, mejorar el acceso al transporte público y el uso del transporte no motorizado, los cuales podrían contribuir a la mejora de la movilidad de la comunidad y la accesibilidad, la reducción de los impactos negativos del proyecto en los barrios circundantes.</p>
<p>QL2.5 Fomentar Modos Alternativos de Transporte</p>	<p>1</p>	<p>Mejora</p>
		<p>Dados los altos niveles de violencia asociados a la zona de los alrededores del puerto, APM recomienda evitar caminar durante la noche para evitar cualquier incidente. En Julio del 2011, teniendo en cuenta el peligro presente en la zona, APM Terminales Callao contrató a un sistema de transporte especial para todos los empleados y ha trabajado con los agentes de policía de la zona, implementando dos estaciones de emergencia de policía en las inmediaciones del puerto. Aun incluso con estas acciones, sigue habiendo altos niveles de inseguridad y este hecho disuade a los trabajadores portuarios y la población circundante al uso de modos alternativos de transporte, como caminar o andar en bicicleta. Además, las conexiones con el transporte público son limitadas debido a que el punto de acceso al puerto no tiene acceso directo a los autobuses. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el proyecto considera cambiar el acceso a una carretera principal para proporcionar una mejor accesibilidad y fomentar el uso del transporte público.</p>
		<p><u>Fuente:</u> Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. 4.3 Diagnóstico del Medio Socioeconómico y Sociocultural. 4.3.2.1.8 Transporte y Comunicaciones</p>

		<p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>APM debe considerar la integración de estrategias para promover el transporte alternativo por parte de los trabajadores y la población de los alrededores, como el uso del transporte público y el tránsito no motorizado. Con el fin de poner en práctica estas estrategias, el nivel de violencia y la inseguridad asociada a la zona deberían ser tratados. La seguridad animará la movilidad y mejorará la calidad de vida en general de las comunidades circundantes. APM podría comenzar a incorporar redes de caminos para peatones y bicicletas en coordinación con el municipio y asegurar la inclusión de la comunidad en el proceso.</p>
<p>QL2.6 Mejorar la Accesibilidad, Seguridad y Señalización del Sitio</p>	<p>3</p>	<p>Aumenta</p> <p>El proyecto ha implementado un plan efectivo para alcanzar un alto nivel de seguridad diario de los trabajadores y para la prevención y respuesta en caso de situaciones de emergencia. Para proporcionar seguridad para los trabajadores, modos de orientación y clara señalética han sido considerados como parte de las estrategias integradas en el proyecto de modernización de los puertos. Además de las medidas de preparación y respuesta ante emergencias, planes para accesos y salidas de emergencia para el personal, usuarios y ocupantes están incluidos y desarrollados como una parte integral del diseño del proyecto.</p> <p>Cabe señalar que las estrategias de diseño se complementa con los protocolos y los programas de capacitación para asegurar la reacción oportuna y eficaz de todos los empleados en la zona portuaria.</p> <p><u>Fuente:</u> <i>Consortio Constructor FCC-JJC. Manual de Procedimientos de Protección (MAPROP). Abril, 2013</i> <i>Consortio Constructor FCC-JJC. Evaluación de Protección de la Instalación (EPI). Abril, 2013</i> <i>Consortio Constructor FCC-JJC. Plan de Protección de la Instalación (PPI). Abril, 2013</i> <i>Consortio Constructor FCC-JJC. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (FJ-HSP). Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias.</i> <i>Consortio Muelle Norte Callao. Plan de Manejo Ambiental. FJE-15 Señalización Ambiental. Enero 2013.</i></p> <p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>El alto nivel de las normas de seguridad y las estrategias de diseño utilizados en el proyecto debe ampliarse en un futuro a los barrios adyacentes. Además, de proporcionar accesibilidad y protección efectiva, por ejemplo, la mejora de los pasos de peatones de alta visibilidad podría reducir los actuales niveles de violencia y garantizar una mayor seguridad para la población.</p>
<p>QL3.1 Preservar los Recursos Históricos y Culturales</p>	<p>1</p>	<p>Mejora</p> <p>El sector de la provincia del Callao donde se ubica el proyecto no tiene hallazgos arqueológicos. El conocimiento sobre la existencia de antiguas poblaciones prehispánicas en el área de Callao está fragmentado y proviene principalmente de la contribución histórica; a pesar de la limitada información disponible, se sabe que un conjunto de pequeñas soberanías se asentaron en la costa. Por lo tanto, se realizó una evaluación arqueológica del sitio del proyecto, el cual concluyó que no hay evidencia arqueológica en el área de estudio.</p> <p>En el sitio del proyecto, una estructura de tanque de agua fue declarada como patrimonio cultural. Este fue retirado del sitio para protegerlo de la actividad portuaria de acuerdo con las normas de Herencias Peruanas para ese tipo de procedimiento el cual fue entregado al gobierno para su reubicación.</p> <p><u>Fuente:</u> <i>Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. 4.3 Diagnóstico del Medio Socioeconómico y Sociocultural. 4.3.2.1.6 Infraestructura Social</i> <i>Consortio Muelle Norte Callao. Plan de Manejo Ambiental. FJE-17. Aspectos Arqueológicos. Enero 2013.</i></p>

		<p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>El proyecto presenta evidencia sobre la evaluación arqueológica llevada a cabo, para identificar los elementos que deben ser preservados provenientes de los asentamientos prehispánicos, sin embargo lo que no se aborda es un análisis exhaustivo de las instalaciones industriales portuarias construidas desde 1828 y después, teniendo en cuenta cómo se integran estas instalaciones o no al proyecto de modernización del puerto. En la actualidad, no hay normas de preservación del patrimonio que se apliquen a las instalaciones industriales, pero teniendo en cuenta la gran cantidad de información disponible y la historia particular del puerto, APM podría tomar en consideración este tipo de construcciones como parte del patrimonio de la ciudad y por lo tanto, deberían llevarse a cabo estudios históricos y de preservación cultural para evaluar las futuras acciones en el sitio.</p>
<p>QL3.2 Preservar las Vistas y el Carácter Local</p>	<p>1</p>	<p>Mejora</p> <p>El crecimiento histórico de la población en los alrededores de la zona portuaria y el continuo proceso de industrialización ha alterado por completo el paisaje natural de la zona. El paisaje industrial domina la zona donde se encuentra la modernización del puerto; por ende, el proyecto no tiene que ver con la preservación del paisaje natural ya que es cosa del pasado. No obstante, se realizaron varios estudios base para establecer las condiciones básicas de la tierra, el mar, el medio ambiente y las áreas socio-económicas; con el fin de ser tomados en cuenta dentro del diseño del proyecto y monitorear posibles cambios desde el comienzo de las operaciones.</p> <p>En cuanto al diseño del nuevo edificio administrativo y otras construcciones relacionadas con la modernización de los puertos, corresponden predominante al paisaje industrial en la zona, creando una estética coherente mediante la fusión de los edificios nuevos con los antiguos.</p> <p><u>Fuente:</u> <i>Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Capítulo 3: Área de Influencia</i> <i>APM Terminales Callao. EAP: Diagnóstico del Medio Socioeconómico y Sociocultural.</i></p> <p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>Los impactos negativos generados por la actividad industrial cerca de los barrios residenciales podrían mitigarse mediante la identificación de compatibilidad de los usos del suelo y el establecimiento de políticas para el nuevo desarrollo en las áreas adyacentes al puerto. Al aplicarse los cambios o soluciones, será clave considerar la integración de las opiniones de la comunidad con el fin de comprender mejor el carácter local y encontrar la manera de resolver las tensiones existentes entre el proyecto y su contexto.</p>
<p>QL3.3 Mejorar el Espacio Público</p>	<p>1</p>	<p>Mejora</p> <p>En general, APM Terminales Callao ha trabajado con las comunidades para hacer frente a sus necesidades y ofrecer programas para mejorar la calidad de vida de todos. A pesar de estos esfuerzos, el proyecto no ha tomado en cuenta la creación de nuevos espacios públicos como parte de su plan de manejo social; sin embargo, el proyecto no tiene efectos adversos sobre el espacio público existente.</p> <p><u>Fuente:</u> <i>Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. 4.3 Diagnóstico del Medio Socioeconómico y Sociocultural. 4.3.2.1.6 Infraestructura Social</i></p> <p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>Los espacios públicos juegan un papel importante en la actividad de la comunidad y la cohesión social, por lo tanto, las mejoras en los espacios públicos existentes o la creación de otros nuevos podrían ser considerados como parte de los programas sociales que APM está implementando. Este tipo de</p>

		intervenciones podrían traer beneficios importantes para la comunidad en general y complementar los programas aplicados en otras áreas como la educación, la salud y la seguridad.
QL0.0 Créditos Innovadores o que Exceden los Requerimientos		
	47	
SUB CATEGORIA: LIDERAZGO		
	PUNTOS	PROYECTO DE MODERNIZACION DEL TERMINAL MULTIPROPOSITO NORTE EN PUERTO DEL CALLAO (MNT)
LD1.1 Proporcionar Compromiso y Liderazgo Efectivo	9	<p>Superior</p> <p>El Informe Anual de Sostenibilidad demuestra el compromiso de APM para abordar los objetivos económicos, ambientales y sociales del proyecto. Además de las declaraciones de rendimiento sostenible de la empresa, los convenios de colaboración firmados con las instituciones públicas o los actores locales, como un proyecto conjunto para mejorar la calidad de vida de los pescadores artesanales de la zona, prestando apoyo a los esfuerzos en curso de APM con respecto a la sostenibilidad más allá de la alcance del proyecto.</p> <p>Desde Julio del 2011, la compañía comenzó la implementación de un programa de responsabilidad social intensiva combinada con el compromiso de cuidar y proteger el medio ambiente al tratar de reducir los impactos ambientales de las operaciones portuarias. Entre las acciones para modernizar el puerto, se incluyeron grúas eléctricas y maquinaria de la última generación en tecnología con el fin de reducir la huella de carbono y mejorar los estándares de operaciones.</p> <p>En estos dos años, APM Terminales Callao ha desarrollado diversas estrategias para reforzar el manejo ambiental, como el monitoreo mensual y bimestral de la calidad del aire, las vibraciones, ruido, agua de mar, sedimentos marinos y evaluación biológica de la vida silvestre en el área de influencia directa de la Terminal Norte para garantizar el control ambiental del Puerto del Callao. Además, desde Febrero del 2013 APM ha implementado la operación de reciclaje de residuos, teniendo un rendimiento positivo en los costos económicos, sociales y ambientales que contribuyen al desarrollo sostenible de la organización y la comunidad.</p> <p><i>Fuente:</i> <i>AMP Terminales Callao. Reporte de Sostenibilidad. Julio 2011 - Junio 2013</i> <i>AMP Terminales Callao. Política de seguridad, salud, medio ambiente, y calidad.</i> <i>Convenio Marco de Cooperación entre el Ministerio de la Producción y APM Terminales Callao S.A.</i> <i>Consorcio FCC-JJC. Plan de manejo ambiental.</i> <i>Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</i></p> <p>RECOMENDACIONES Las políticas y estrategias sustentables implementadas por APM se traducen a la práctica real, con varios ejemplos de las actividades realizadas y los diferentes niveles de rendimiento alcanzado. Aunque se ha demostrado el liderazgo y compromiso efectivo, para seguir mejorando los objetivos de sostenibilidad del proyecto, se debe tratar de restablecer las condiciones ambientales y los sistemas sociales mediante la ampliación de nuevas medidas en el área de influencia indirecta. En donde los problemas como la contaminación por plomo y la inseguridad entre la población están afectando la vida cotidiana de los puertos vecinos.</p>

<p>LD1.2 Establecer Un Sistema de Gestión de la Sustentabilidad</p>	<p>7</p>	<p>Superior</p> <p>Las funciones, roles, responsabilidades y líneas de autoridad para abordar el tema de la sostenibilidad están claramente asignadas en los sistemas de gestión del proyecto del puerto de Callao, como se muestra en los organigramas de los planes previstos por APM. El equipo de gestión de Salud, Seguridad, Y Calidad del Medio Ambiente tiene las funciones de planificación, ejecución y seguimiento de las acciones en los ejes de seguridad, salud ocupacional, la protección física de las instalaciones, los servicios de respuesta ante emergencias y la protección del medio ambiente. El objetivo es promover la mejora continua de las distintas dependencias de la organización. Además, los procesos de negocio y los mecanismos de control consideran la gestión de condiciones cambiantes, especialmente en el manejo de eventos inesperados, como los desastres naturales o hechos por el hombre que pueden afectar las operaciones del puerto.</p> <p>En cuanto al alcance y la complejidad del proyecto, este megaproyecto supone una inversión de más de 750 millones de dólares, la ampliación de las instalaciones del puerto de 53,6 ha a 89 ha, cinco etapas de desarrollo, un aumento sustancial de las operaciones del puerto y más de 1,300 empleados. Teniendo en cuenta estos hechos, el proyecto afecta a una amplia zona, con influencia directa e indirecta; Por lo tanto, la estructura de gestión, integra diferentes instancias de participación para recoger las opiniones de todas las partes interesadas, incluidas las de las poblaciones afectadas, proveedores y contratistas. En los planes presentados, los compromisos por parte del equipo del proyecto para lograr los objetivos y metas de sostenibilidad están alineados con las necesidades comunitarias.</p> <p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC. Plan de Manejo Ambiental. FJE-07. Sistema de Gestión Ambiental. (6) Funciones y Responsabilidades de la Implementación y Ejecución del Plan / FJE-08. Controles Ambientales Golder Associates. Mapeo de Grupos de Interés APM Terminales. Agosto de 2014 Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. Julio 2014. APM Terminales. Mapa de procesos.</p> <p><u>RECOMENDACIONES,</u> Aun cuando las funciones y responsabilidades para lograr un rendimiento sostenible se definen claramente en la información proporcionada, la coordinación entre las autoridades del proyecto no queda muy clara. El enfoque sectorial adoptado por la administración del proyecto podría ocasionar que se pierdan algunas de las oportunidades y sinergias entre las diferentes áreas. Por otra parte, el proyecto proporciona diferentes instancias de participación con todos los actores involucrados en el proyecto, pero no está claro cómo esas opiniones se traducen en el proceso de toma de decisiones. Con miras hacia el futuro, el sistema de gestión del puerto del Callao debería incluir políticas para asegurar la coordinación entre las diferentes áreas de gestión y al mismo tiempo buscar mecanismos para lograr una integración significativa de las partes interesadas.</p>
<p>LD1.3 Promover Colaboración y Trabajo en Equipo</p>	<p>1</p>	<p>Mejora</p> <p>Aun cuando las funciones y responsabilidades para lograr un rendimiento sostenible se definen claramente en la información proporcionada, la coordinación entre las autoridades del proyecto no queda muy clara. El enfoque sectorial adoptado por la administración del proyecto podría ocasionar que se pierdan algunas de las oportunidades y sinergias entre las diferentes áreas. Por otra parte, el proyecto proporciona diferentes instancias de participación con todos los actores involucrados en el proyecto, pero no está claro cómo esas opiniones se traducen en el proceso de toma de decisiones. Con miras hacia el futuro, el sistema de gestión del puerto del Callao debería incluir políticas para</p>

		<p>asegurar la coordinación entre las diferentes áreas de gestión y al mismo tiempo buscar mecanismos para lograr una integración significativa de las partes interesadas.</p> <p><u>Fuente:</u> AMP Terminales Callao. Reporte de Sostenibilidad. Julio 2011 - Junio 2013</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> Teniendo en cuenta un enfoque sistémico podría ser una oportunidad para lograr mayores niveles de sostenibilidad; además, la aplicación de nuevas metodologías y tecnologías podrían dar lugar a un proceso de colaboración para optimizar el rendimiento general del puerto. Por otra parte, la formalización de la participación en los riesgos y recompensas en los contratos entre el propietario del proyecto y el equipo del proyecto es un paso importante a considerar en la promoción de un rendimiento sostenible.</p>
<p>LD1.4 Fomentar la Participación de las Partes Interesadas</p>	<p>5</p>	<p>Aumenta</p> <p>Dentro de la política de responsabilidad social que implemento APM hay un proceso para generar alianzas y redes con los interesados para contribuir al programa para el desarrollo local sostenible. Con ese propósito en mente, se llevó a cabo la identificación de todos los grupos interesados y el intercambio de información para una mayor participación y generar relaciones. Por lo tanto los administradores han sido responsables de mantener la relación con los distintos grupos de interés a través de reuniones, ya sean privadas o públicas.</p> <p>APM Terminales Callao tiene una relación transparente con las comunidades, que se mantiene a través de reuniones para informar a la comunidad sobre el proyecto y también para recoger sus comentarios y preocupaciones, como fue la participación del público en general para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental. Además, el equipo de APM Terminales Callao es un miembro activo de varias organizaciones, como los sindicatos de trabajadores y los comités de la comunidad, lo que les permite tener una estrecha relación con todas las partes interesadas.</p> <p>La documentación proporciona una identificación detallada y una visión general de las preocupaciones y problemas de los principales interesados, pero no se proporciona la documentación para mostrar cómo el aporte de la comunidad se integró en el proyecto y cuáles son los cambios y acciones que intervienen en el proceso de toma de decisiones.</p> <p><u>Fuente:</u> <i>Consortio FCC-JJC. Plan de manejo ambiental. FJE-18. Asuntos Sociales</i> <i>Golder Associates. Mapeo de Grupos de Interés APM Terminales. Agosto de 2014</i> <i>Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Capítulo 5.0 Plan de Participación Ciudadana</i> <i>Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11. Gestión Social. Julio 2014.</i> <i>APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. 4.3 Diagnóstico del Medio Socioeconómico y Sociocultural</i> <i>Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao, Evaluación de impacto sobre la pesca artesanal de los proyectos de modernización de la terminal de Norte Multipropósito y Modernización del DPA, Marzo 2014.</i></p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> Existe la oportunidad para mejorar la profundidad y ampliar la participación comunitaria en el puerto. A pesar de los esfuerzos realizados por APM en este ámbito, la participación del público es todavía mayormente informativa, sin embargo, el proceso también debe ser una oportunidad para proporcionar información significativa para el proyecto. Por otra parte, los aportes recibidos por parte de la comunidad deben ser documentados e integrados en el proceso de toma de decisiones de la construcción del puerto</p>

		y las operaciones.
LD2.1 Busca Oportunidades de Sinergia Derivada	0	No Puntaje
		Durante las fases de construcción y diseño de la modernización del puerto del Callao no se tomo en consideración la integración de subproductos no deseados o materiales desechados en el proyecto. Sin embargo, durante la fase de operaciones en febrero del 2013 se implementó un programa de reciclaje de residuos. La madera y metales de residuos procedentes de operaciones del puerto son segregados y posteriormente comercializados por empresas autorizadas. Durante el 2013, 236 toneladas de residuos fueron reciclados.
		<p><i>Fuente:</i> FERROCAS. Certificado de Destino Final. Febrero 2014 FCC JJC. Plan de manejo de residuos sólidos. Enero 2014 APM Terminales. Plan de Manejo de Residuos 2014 del Terminal Norte Multipropósito en Puerto del Callao. Enero 2014 APM Terminales Callao. Reporte de Sostenibilidad. Julio 2011 - Junio 2013</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> El programa de reciclaje podría ser el punto de partida para una estrategia local sinérgica de subproductos.</p>
LD2.2 Mejorar la Integración de Infraestructuras	1	Mejora
		El proyecto ha remediado el espacio de la antigua estación del ferrocarril y lo ha integrado a la zona del puerto con el fin de facilitar las operaciones de carga, por lo tanto, fue necesario expandir el área total del proyecto y alterar el flujo del tráfico. Estas medidas contribuyeron a la disminución de la movilidad de los trabajadores que utilizan el transporte público. No se proporciona documentación para evaluar el compromiso de APM por resolver la situación mediante la aplicación de mejoras en el diseño para la integración de elementos de infraestructura para la comunidad y facilitar la integración del puerto con la infraestructura de transporte público. Además, el conflicto de habitabilidad causada por el tráfico pesado de transporte de carga del puerto y del tráfico de la luz de los barrios residenciales sigue sin resolverse. Se mencionan soluciones como la construcción de una carretera elevada para el tráfico pesado, pero no se proporcionan acciones concretas para medir el progreso del proyecto ofrecido.
		<p><i>Fuente:</i> Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Mapa del proyecto completo</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> En este ámbito, el proyecto puede mejorar su rendimiento mediante la integración de infraestructura existente en la ciudad con la del puerto. La resolución al conflicto entre el tráfico pesado relacionado con la actividad portuaria y el tráfico de la luz en los barrios residenciales es un asunto urgente. Se necesitan estudios para abordar el déficit de infraestructura a nivel ciudad, para poder evaluar las posibles soluciones y escenarios para resolver este conflicto, el cual una vez restaurado mejoraría el crecimiento económico y la capacidad de desarrollo de la comunidad. Además, la conexión entre los sistemas de transporte público y el puerto debería ser reevaluado.</p>
LD3.1 Planificar el Monitoreo y Mantenimiento a Largo Plazo	3	Aumenta
		En lo que refiere a la modernización de infraestructura del puerto, se esta llevando a cabo un plan coherente de mantenimiento para garantizar la operación segura de todos los equipos del puerto, con el fin de evitar daños a los trabajadores portuarios. El programa de inspecciones constantes y mantenimiento de los equipos implementados por APM asegura que el rendimiento del diseño de las

		<p>actividades portuarias en general se mantendrá durante toda la vida del proyecto. Del mismo modo, en relación con las medidas de protección ecológica contempladas en el plan de gestión ambiental, se lleva a cabo el monitoreo semanal y mensual. En relación con la vigilancia del medio ambiente, evaluaciones semanales se llevan a cabo para controlar la calidad del aire, la calidad del agua y los residuos; inspecciones medioambientales se han programado dos veces al mes y la información de monitoreo ambiental se lleva a cabo mensualmente.</p> <p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC. Programa de Actividades de Medio Ambiente, 2014 Consorcio FCC-JJC. Presupuesto Ambiente, 2014 Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Capítulo 10. Costos Ambientales.</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> Teniendo en cuenta el contrato de concesión a 30 años y la posible ampliación de la vida útil del puerto más allá del plazo de concesión, sería necesaria una mayor especificación en relación con la asignación de fondos para la vigilancia y el mantenimiento de las futuras etapas del proyecto. Incluso si el personal y los recursos se identifican en corto y mediano plazo, se recomienda proporcionar un plan detallado integral a largo plazo para el monitoreo y mantenimiento para asegurar que los recursos necesarios para financiar las actividades estarán en el lugar.</p>
<p>LD3.2 Lidiar con Reglamentos y Políticas en Conflicto</p>	<p>2</p>	<p>Aumenta</p> <p>Se proporciona una evaluación sistemática de leyes, reglamentos, políticas y normas aplicables al puerto. De la utilización de esta evaluación, el Plan de Manejo Ambiental integra los elementos necesarios para el control operacional para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y otros compromisos de los objetivos de sostenibilidad del proyecto. Estos elementos de control se basan en la realización y ejecución de las inspecciones, estándares, procedimientos, programas, etc.</p> <p>Además, APM detecta dos posibles conflictos entre las normas existentes y sus esfuerzos para mejorar el rendimiento sostenible. Por lo tanto, el equipo se acercó a las autoridades peruanas para idear alternativas para abordar estas cuestiones. En cuanto a los trabajadores portuarios, APM está en diálogos con el Ministerio de Trabajo del Perú para modificar la legislación vigente para los trabajadores portuarios con el objetivo de proporcionar una mayor estabilidad a sus empleados. APM también está gestionando ante las autoridades políticas permitir la entrada de empresas internacionales a los puertos Peruanos, lo cual está prohibido por la ley de cabotaje actual. La compañía cree que esta es una solución sostenible que beneficiará al país, generando más comercio de las provincias y la inversión en sus puertos.</p> <p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC. Plan de manejo ambiental. FJE-05. Requisitos Legales Ambientales Aplicables</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> Para las futuras etapas del proyecto, diseño y elaboración de normas y prácticas se deben tomar en cuenta los nuevos problemas derivados de la sostenibilidad. Por otra parte, algunos de los sistemas actualmente en funcionamiento, como el agua y el consumo de electricidad para las actividades portuarias, podría ser modificados o re-evaluados con el propósito de reutilizar las aguas grises o priorizar las fuentes de energía renovables. Con el fin de implementar estas prácticas, se deben hacer más estudios con respecto a los reglamentos existentes para evitar posibles conflictos.</p>
<p>LD3.3 Extender</p>	<p>3</p>	<p>Aumenta</p>

<p>la Vida Útil</p>		<p>El contrato de concesión, firmado en Julio del 2011, tiene una duración de 30 años, incluyendo la fase de construcción durante los 10 primeros años. Sin embargo, la modernización del puerto ha sido diseñado para durar por lo menos 50 años y se espera que dure hasta 100 años. Por lo tanto, el proyecto ha tenido en cuenta un dragado profundo que se requiere para las operaciones en curso, así como la adquisición de grúas más grandes y modernas. Estas consideraciones permiten ampliar la funcionalidad del puerto más allá del punto de entrega, pero no se han llevado a cabo más consideraciones en el diseño de construcción. Por otra parte, el crecimiento económico sostenido del Perú en las últimas décadas indica que el diseño del puerto debería considerar la expansión y reconfiguración; por lo tanto, ambas operaciones y construcción deberían abordar la posibilidad de futuros cambios en los usos o capacidades.</p> <p><u>Fuente:</u> Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Capítulo 9. Medidas de Cierre o Abandono Consorcio FCC-JJC. Plan de manejo ambiental. FJE-19.</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> En futuras fases del proyecto, la flexibilidad para permitir la reconfiguración y la renovación en el proyecto deberían ser incluidos; esto mejorará la capacidad de recuperación en caso de eventos extremos y la durabilidad de la nueva infraestructura. Se recomienda incluir un estudio de viabilidad para identificar las áreas clave en el aumento de inversión y si la ampliación de la vida útil del puerto ofrecería un retorno de la inversión razonable.</p>
<p>LD0.0 Créditos Innovadores o que Exceden los Requerimientos</p>		<p>N/A</p>
<p>31</p>		
<p>CATEGORIA II: CLIMA Y MEDIO AMBIENTE</p>		
<p>ASIGNACION DE RECURSOS</p>		
	<p>PUNTO S</p>	<p>PROYECTO DE MODERNIZACION DEL TERMINAL NORTE MULTIPROPOSITOS EN EL TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO (MNT)</p>
<p>RA1.1 Reduce Energía Neta Incorporada</p>	<p>0</p>	<p>No Puntaje</p> <p>APM Terminales Callao no ha considerado un Análisis de energía neta incorporada en las instalaciones del puerto. Por lo tanto no hay ninguna base documental con el fin de ser evaluado.</p> <p><u>Fuente: N/A</u></p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> El siguiente paso para mejorar los estándares sostenibles será considerar el Análisis de Evaluación de energía neta incorporada, como una estrategia de diseño para la eficiencia energética del ciclo de vida. No es necesario para los estándares locales, pero este análisis será esencial para comprender el ciclo de vida de uso de energía, sobre todo si se consideran futuras expansiones.</p>
<p>RA1.2 Apoyar Practicas de</p>	<p>2</p>	<p>Mejora</p>

<p>Adquisición Sustentables</p>		<p>APM Terminales Callao implemento un sistema innovador titulado E-subastas para la compra de materiales y equipos durante la expansión del puerto, la cual se sigue utilizando hoy en día durante las operaciones. Este sistema tiene como objetivo realizar transacciones más rápidas, más transparentes y eficientes, reduciendo costos y tiempo. Esto hace que APM Terminales Callao sea uno de los líderes de la región en contratación electrónica y las prácticas abiertas. Desarrollado la capacidad de suministro electrónicos para los fabricantes y proveedores de la región. Al mismo tiempo, todos los proveedores son aprobados previamente por un proceso integral que se aplica a diferentes áreas como la comercial, recursos humanos, la salud financiera, la calidad, el medio ambiente, la seguridad y la responsabilidad social.</p> <p>Esto se ha traducido en la eficiencia económica y energética (evitadas las emisiones relacionados con los desplazamientos), materiales (documentos impresos, al comparar las transacciones electrónicas en comparación con los procesos tradicionales cara a cara).</p> <p><u>Fuente:</u> Reporte de Sostenibilidad, E- Auctions, Julio 2011-Junio 2013. Consorcio FCC-JJC, Guía Homologación de proveedores. APT Terminales Corporación Hodelpe Homologación del Perú, proceso de homologación de proveedores, 2014</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> El siguiente paso para mejorar los estándares sostenibles será considerar un mayor desarrollo de la metodología E-subastas. La evidencia empírica documentada de la dinámica de los proveedores locales permitiría medir el impacto del proyecto en las prácticas de adquisición sostenible y la responsabilidad social. También se podrían identificar con mayor precisión qué porcentaje de los materiales se adquieren de los fabricantes que cumplen con los requisitos de sostenibilidad. Por último, también es importante asegurarse de que las prácticas electrónicas no estén marginando a posibles proveedores que pueden tener acceso limitado a Internet. Se recomienda un estudio para evaluar esta cuestión.</p>
<p>RA1.3 Utilizar Materiales Reciclados</p>	<p>5</p>	<p>Aumenta</p> <p>El proyecto tiene como objetivo ampliar y mejorar las antiguas instalaciones portuarias con el fin de acceder a nuevos mercados globales; por lo tanto, APM Terminales Callao siempre ha concebido esta empresa desde una perspectiva de reciclaje. El proyecto incluyó el rediseño y la reutilización de los espacios anteriores, incluyendo almacenes de granos, edificios administrativos y el patio de contenedores. El proyecto también ha supervisado el desmontaje y el reciclaje de equipos pesados, como el equipamiento de carga de la Terminal Portuaria, equipos de apoyo pequeños y los materiales de demoliciones. Estas acciones han tenido como resultado un alto nivel de reutilización de las estructuras existentes en el lugar, lo que reduce el uso de materiales nuevos.</p> <p>Al mismo tiempo, de acuerdo con las especificaciones de diseño del proyecto en gestión de residuos, se ha reciclado un alto nivel de material de la demolición y durante la construcción.</p> <p><u>Fuente:</u> Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Capítulo 3: Área de Influencia Consorcio FCC-JJC. Plan de manejo ambiental. FJE-19. APT TERMINALS, Plan de manejo de residuos, Terminal multipropósito del puerto del Callao, versión Enero, 2014 Consorcio FCC-JJC. Certificados de Material Reciclado Ministerio de Perú. Organismo de evaluación y Fiscalización Ambiental, ley general de residuos sólidos, Ley 27314, modificada por decreto legislativo. Gobierno Regional del Callao, Dirección Regional de Salud del Callao, registro empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) 2012, 2013 y 2014</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u></p>

		<p>El siguiente paso será considerar un proyecto más detallado que documente el proceso de reutilización y reciclaje a través de una metodología más rigurosa, como Análisis de energía neta incorporada.</p> <p>Esto implicaría evidencia más detallada, incluyendo los documentos de inventario y de diseño que muestra la ubicación específica y el peso o el volumen de las estructuras o materiales reutilizados.</p> <p>Se sugiere desarrollar un nuevo capítulo para la metodología E-subastas el cual podría incluir especificaciones más detalladas para identificar la adquisición de los materiales que se reutilizan o reciclan.</p>
RA1.4 Utilizar Materiales de la Región	6	Aumenta
		<p>El uso en el proyecto de E-Subastas para los materiales y la adquisición de equipos hace que APM Terminales Callao sea uno de los líderes de la región en las prácticas de contratación electrónica y abiertas. Los certificados locales muestra evidencia al menos un 60% de materiales que son adquiridos de origen local, durante la construcción.</p>
		<p><i>Fuente:</i> Reporte de Sostenibilidad, E- Auctions, Julio 2011-Junio 2013. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Capitulo 3: Área de Influencia.</p>
		<p>RECOMENDACIONES</p> <p>Se podría considerar una futura etapa de desarrollo para la metodología E- subastas. Es importante asegurarse que las prácticas electrónicas no estén marginando a ciertos posibles proveedores con acceso limitado al Internet. Se les invita a hacer un estudio en la interface de desarrollo para identificar estos proveedores locales potenciales. Finalmente, seria de gran beneficio incluir especificaciones más detalladas de los proveedores en relación a la fuente de procedencia dentro de la distancias requeridas para un menor impacto de emisiones de CO2.</p>
RA1.5 Disminuir la Disposición Final en Rellenos Sanitarios	6	Aumenta
		<p>APM Terminales Callao diseño este proyecto para estar en conformidad con las leyes de gestión ambiental y de residuos. Como resultado, desde su concepción, el proyecto ha incluido un conjunto de especificaciones de diseño para la gestión de residuos solidos en el Plan de Manejo de Residuos, que fue desarrollado por un tercer involucrado. Este conjunto de especificaciones describe un proceso muy claro para la gestión de residuos en los diferentes niveles: análisis de la generación de residuos, la recogida de acuerdo a la clasificación de los residuos, deposito de los desechos a diferentes lugares de acuerdo con su clasificación y el transporte de residuos por diferentes contratistas para lograr el plan de recuperación. Cabe destacar que los residuos peligrosos o tóxicos reciben una atención específica. Al mismo tiempo, el plan incluye el curso de formación para todos los trabajadores de la construcción, con el fin de poner en práctica todas las especificaciones en manejo de residuos. Un tercero involucrado, formado por el grupo de consultoría en el manejo de residuos, monitorea el desempeño y la exactitud del plan de manejo de residuos. Por último, la Agencia para el Medio Ambiente supervisa este proceso.</p> <p>Como resultado hay evidencia de un alto nivel de cumplimiento equivalente al 50% del material de demolición, tales como el acero y durante la construcción --papel, madera etc.-- que se han tratado de acuerdo a las especificaciones del plan de gestión de residuos y la ley del medio ambiente.</p>
		<p><i>Fuente:</i> Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Reporte de Sostenibilidad, E- Auctions, Julio 2011-Junio 2013. Consorcio FCC-JJC. Plan de manejo ambiental. FJE-19. APT Terminales Callao S.A., Informe de Gestión Ambiental, semestral 2014, Anexo 1.3 Consorcio FCC-JJC, informe de recolección y manejo de residuos sólidos, 2013-2014.</p>

		<p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>El siguiente paso para mejorar los estándares sostenibles será el desarrollo de un sistema que centralice la información de los materiales recogidos que van a los rellenos sanitarios con el fin de desarrollar un análisis más profundo y permitir un mayor reciclaje. Al mismo tiempo, sería valioso analizar mas detalladamente la información con el fin de medir con mayor precisión el porcentaje específico de los residuos que son tratados.</p>
<p>RA1.6 Reducir los Materiales de Excavación Sacados del Local del Proyecto</p>	<p>0</p>	<p>No Puntaje</p>
		<p>No hay evidencia de base documental para este crédito con el fin de ser evaluado.</p>
		<p><u>Fuente: N/A</u></p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>A pesar de que no existe una base documental para este crédito, es importante destacar que durante el proyecto de expansión hay evidencia de una reducción de los materiales excavados que se sacan del sitio. La documentación de esta práctica sería una gran oportunidad para informar a futuros proyectos.</p>
<p>RA1.7 Prever Condiciones para la Remoción de la Construcción y el Reciclaje</p>	<p>0</p>	<p>No Puntaje</p>
		<p>Según lo especificado por el equipo del proyecto, APM Terminales Callao no tiene en cuenta la realización de un proyecto de deconstrucción y el reciclaje de las instalaciones portuarias. A pesar de que no existe una base documental para esta información con el fin de ser evaluado, es importante destacar que durante el proyecto de expansión hay algunas pruebas de la deconstrucción y el reciclaje de equipos pesados, tales como los equipos de manipulación de carga de la terminal portuaria, grúas y otros tipos de maquinaria.</p>
		<p><u>Fuente: N/A</u></p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>El siguiente paso para mejorar los estándares sostenibles será el desarrollo de un proyecto de deconstrucción y reciclaje de las instalaciones portuarias como una estrategia de diseño para la eficiencia del ciclo de vida. Cabe mencionar que no es requerido para los estándares locales, pero este análisis será útil para documentar los conocimientos empíricos locales ya desarrollados a través de la deconstrucción y el reciclaje de las instalaciones anteriores. Este paso sería útil al considerar futuras expansiones o considerar el uso de equipos en otros lugares después de que el contrato a 30 años de arrendamiento termine.</p>
<p>RA2.1 Reducir el Consumo de Energía</p>	<p>3</p>	<p>Mejora</p>
		<p>Aprovechando su experiencia global, APM Terminales Callao implementó una nueva generación de equipos en el manejo de carga en la terminal portuaria, con el fin de reducir el consumo de energía durante la operación y el mantenimiento. El proyecto tiene como objetivo no sólo el lograr operaciones de ritmo rápido y un uso más eficiente de la energía, sino también el reducir los costos generales de operación y mantenimiento durante todo el ciclo de vida del proyecto. Esto se ha traducido en un ahorro económico directo de más del 12% en el consumo de energía y un 15% en los costes de mantenimiento durante las operaciones.</p>
		<p><u>Fuente:</u> PPT sobre grúas móviles</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u></p> <p>El siguiente paso para mejorar los estándares sostenibles será utilizar el análisis del consumo de energía</p>

		para informar estrategias de diseño para la eficiencia energética del ciclo de vida del proyecto. No es requerido para los estándares locales, pero este análisis sería útil para documentar el conocimiento empírico ya desarrollado por el equipo del proyecto con el fin de informar a futuros proyectos.
RA2.2 Usar de Energías Renovables	0	No Puntaje
		APM Terminales Callao es uno de los líderes mundiales en promover el uso de las energías renovables en las operaciones de servicios portuarios. Todo el nuevo Equipo de Manejo de Carga en la Terminal Portuaria utiliza energía eléctrica, en sustitución del equipo anterior a base de diesel. Por otro lado, la energía suministrada al puerto no ha sido demostrada que provenga de fuentes sostenibles. La empresa Endenor suministra la energía a las instalaciones, obteniendo cierto porcentaje de fuentes sostenibles, pero no se puede demostrar que existe una clara vinculación entre ambos.
		<i>Fuente:</i> PPT sobre grúas móviles Estudio de Hidroeléctricas
		<u>RECOMENDACIONES</u> El siguiente paso para mejorar los estándares sostenibles será tener un proceso más claro para verificar que la electricidad es producida por fuentes renovables.
RA 2.3 Puesta en Servicio y Monitoreo de Sistemas Energéticos	3	Aumenta
		Habiendo aprendido de la vasta experiencia en operaciones portuarias en todo el mundo, el equipo del proyecto de APM Terminales Callao implementó un seguimiento de los sistemas de energía en todos los equipos de manipulación de la carga, lo que permite el monitoreo del consumo de energía durante el funcionamiento. Al mismo tiempo, todos los operadores han sido entrenados por el equipo del proyecto de Liebherr/ZPMC China (fabricante de equipos de manipulación de carga). El fabricante también capacitó al equipo de mantenimiento de la casa para asegurar el funcionamiento eficiente y extender así su vida útil. Por último, como parte de la estrategia de seguimiento, el equipo del proyecto contrato a un tercero involucrados con Royal Haskoning y Ecotec como supervisores del proyecto portuario puesto en marcha. Esto ha resultado en ahorros de consumo de energía en comparación con el equipo anterior y la reducción de mantenimiento durante las operaciones.
		<i>Fuente:</i> Consortio FCC-JJC. Certificate of Supervision by Royal Haskoning sucursal Perú, Enhancing Society Together, 13 Agosto 2014 Consortio FCC-JJC. Resumen base de datos del centro de capacitación 2013-2014
		<u>RECOMENDACIONES</u> El siguiente paso para mejorar los estándares sostenibles será el desarrollo de un sistema que centralice la información recabada durante el seguimiento de los equipos; con el fin de desarrollar un análisis más profundo que pueda ayudar al proyecto para lograr un uso más eficiente de la energía. Al mismo tiempo, sería útil analizar una fuente paralela de suministro de energía a partir de fuentes de energía renovables, tales como la producción de energía de olaje.
RA3.1 Proteger la Disponibilidad de Agua Dulce	0	No Puntaje
		De acuerdo con lo especificado por el equipo del proyecto, APM Terminales Callao no tomo en cuenta el monitoreo biológico. No hay evidencia para evaluar este crédito.
		<i>Fuente:</i>

		<p>Consorcio FCC-JJC. Certificate of Supervision by Royal Haskoning sucursal Perú, Enhancing Society Together, 13 Agosto 2014</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> Existe la oportunidad para desarrollar un análisis de los recursos de agua dulce con el fin de reducir el impacto neto negativo en la disponibilidad de agua dulce en cantidad y calidad.</p>
RA3.2 Reducir el Consumo de Agua Potable	0	<p>No Puntaje</p> <p>El equipo del proyecto implemento un programa para capacitar a los empleados con el fin de reducir el consumo total de agua. El equipo también están considerando la implementación de nuevas tecnologías para reutilizar y reciclar el agua, aun así el impacto de estas estrategias sigue siendo baja en términos de porcentaje global del consumo de agua.</p> <p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC., Campaña de ahorro de agua y Luz, 2014</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> El siguiente paso podría ser el de considerar un análisis completo de todos los sistemas de agua con el fin de identificar las áreas críticas con oportunidades, así como para evaluar la factibilidad y el costo para determinar los métodos más eficaces para la reducción de agua potable y finalmente incorporarlas en el diseño.</p>
RA3.3 Monitorear Sistemas de Provisión de Agua	0	<p>No Puntaje</p> <p>De acuerdo con lo especificado por el equipo del proyecto, APM Terminales Callao realizó un análisis del sistema de agua de las instalaciones portuarias con el fin de reducir el consumo. Al mismo tiempo, las diferentes estaciones están ubicadas a lo largo de la costa con el fin de controlar la contaminación del agua del océano. Sin embargo, no hay evidencia de acciones claras y concretas que se estén adoptando, en consecuencia, no existe una base sobre la cual evaluar este crédito.</p> <p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC., Reporte de resultados análisis, Agua para el consumo, 2013- 2014 Consorcio FCC-JJC. Mapa Puntos de Muestreo Agua, Aire y Vibraciones, 2013-2014</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> El siguiente paso para mejorar los estándares sostenibles será considerar los resultados del análisis del sistema de agua y monitoreo del agua del océano, ya que estas cuestiones podrían informar a las estrategias de diseño de como incorporan formas de monitorear el rendimiento del agua durante las operaciones y remediar cualquier posible contaminación a las aguas del océano.</p>
RA 0.0 Créditos Innovadores o que Exceden los Requerimientos		N/A
	25	
MUNDO NATURAL		
	Puntos	PROYECTO DE MODERNIZACION DEL TERMINAL MULTIPROPOSITO NORTE EN EL PUERTO DEL CALLAO (MNT)
NW1.1	9	Superior

<p>Preservar el Hábitat de Alta Calidad</p>		<p>El proyecto de la Terminal Multipropósito Norte del Callao tiene como objetivo el ampliar y mejorar las instalaciones portuarias antiguas, evitando la colocación de un nuevo proyecto sobre tierras adicionales. En este sentido el proyecto es compatible con la preservación del hábitat de alta calidad usando un espacio ya desarrollado en lugar de producir una huella ecológica adicional sobre las tierras no desarrolladas anteriormente. Una evaluación resultante de un tercer estudio y de las actividades de impacto ambiental demuestra que no hay áreas de hábitat de alta calidad que se encuentren en el lugar de desarrollo o dentro de la distancia especificada según la ley ambiental.</p> <p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC. Plan de manejo ambiental. FJE-18. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11. Julio 2014. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> Con el fin de seguir contribuyendo a la preservación del hábitat de alta calidad, el equipo de ATP podría promover programas locales con el objetivo de proteger las áreas de hábitat con alta calidad a través de la restauración de la vegetación o hábitats naturales dentro de las áreas circundantes.</p>
<p>NW1.2 Preservar los Humedales y Aguas Superficiales</p>	<p>0</p>	<p>No Puntaje</p> <p>De acuerdo con el Plan de Manejo Ambiental, el proyecto se encuentra en un sitio costero, pero no se encuentra dentro de la distancia especificada de estanques, humedales, costas, o cuerpos de agua potables. En consecuencia, no hubo acciones tomadas para proteger, mejorar o restaurar los humedales o aguas superficiales. Como resultado no hay ninguna base para obtener una puntuación en este crédito.</p> <p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC. Plan de manejo ambiental. FJE-18. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11. Julio 2014. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> Con el fin de tener una contribución más profunda al medio ambiente, ATP podría promover programas locales con el objetivo de restaurar las zonas de amortiguamiento previamente degradadas en sitios desarrollados previamente.</p>
<p>NW1.3 Preservar las Tierras de Agricultura de Alta Calidad</p>	<p>12</p>	<p>Conserva</p> <p>De acuerdo con la Evaluación de Impacto Ambiental el equipo del proyecto y un tercero involucrado evaluaron el sitio del proyecto, determinando que en la ubicación del proyecto no se identifican tierras agrícolas con alta calidad para el estado. En consecuencia, la ampliación y mejora de las instalaciones portuarias antiguas no tiene un impacto negativo en cualquier zona de vegetación y del suelo en protección (VSPZ). En este sentido, el proyecto apoya la preservación de tierras agrícolas mediante la reutilización de la tierra anteriormente ya desarrollada, en lugar de producir una huella ecológica adicional sobre tierras de cultivo.</p> <p><u>Fuente:</u></p>

		<p>Consorcio FCC-JJC. Plan de manejo ambiental. FJE-18. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11. Julio 2014. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u> Con el fin de tener una contribución más profunda con el criterio del mundo natural, ATP podría promover programas locales con el objetivo de preservar o restaurar tierras agrícolas con alta calidad dentro de las áreas circundantes.</p>
<p>NW1.4 Evitar Zonas de Geología Adversa</p>	<p>3</p>	<p>Superior</p> <p>El equipo del proyecto y un tercero involucrado analizaron la evaluación del impacto ambiental, determinando que la ubicación del proyecto no se encuentra en una formación geológica adversa o sobre mantos acuíferos. Sin embargo, debido a su naturaleza como un proyecto portuario, existen riesgos de tsunamis en las zonas costeras. En consecuencia, la expansión y la mejora de las instalaciones portuarias incluyen, el manejo de riesgo de peligros naturales y un plan de acción en caso de emergencia.</p> <p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC. Plan de Preparación y respuesta de emergencias. FJE-18. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11.. Julio 2014. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Mapa de Geología. Diciembre 2011.</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> A pesar de la evidencia de la protección y manejo de riesgos a través del Plan de Peligros Naturales, es importante identificar el nivel de ejecución de dicho plan. Al mismo tiempo, las estrategias adicionales, como zonas de amortiguación, los planes de prevención y los planes de limpieza podrían ser aun mas desarrolladas con el fin de reducir el riesgo y definir completamente la zona de seguridad del puerto.</p>
<p>NW1.5 Preservar Funciones de Llanura Aluvial</p>	<p>0</p>	<p>No Puntaje</p> <p>De acuerdo con el Plan de Manejo Ambiental y el estudio del agua de lluvia, el proyecto no está situado en una zona inundable. APM Terminales Callao no ha tenido en cuenta la limitación de los impactos del desarrollo con el fin de mantener los volúmenes y las capacidades en el manejo del agua. En consecuencia no existe una base sobre la cual evaluar este crédito.</p> <p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC. Plan de Preparación y respuesta de emergencias. FJE-18. Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11.. Julio 2014. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> El siguiente paso para mejorar los niveles sostenibles en esta categoría, podría ser el considerar la limitación del uso de superficies solidas e impermeables para permitir la filtración de las aguas al medio</p>

		subterráneas y el mantenimiento o la mejora de las zonas de vegetación y de suelos en protección.
NW1.6 Evitar la Ocupación Inadecuada en Pendientes Pronunciadas	0	No Puntaje
		De acuerdo con el Plan de Manejo Ambiental, el proyecto no se encuentra localizado en las pendientes pronunciadas. En consecuencia, no existe una base para evaluar este crédito.
		<p><i>Fuente:</i> Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11. Julio 2014. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u> Se sugiere hacer estudios adicionales para evaluar la erosión causada por las operaciones portuarias.</p>
NW1.7 Preservar Áreas sin Ocupación	23	Restaura
		De acuerdo con la naturaleza del proyecto La Terminal Norte Multipropósito del Callao tiene como objetivo el ampliar y mejorar las instalaciones portuarias antiguas en ajuste a los nuevos mercados globales, en consecuencia, APM Terminales Callao concibió este proyecto desde una perspectiva de reciclaje. El proyecto incluye el rediseño y la reutilización de un sitio considerado como zona abandonada por agencias del gobierno local, estatal y federal. Como resultado, el proyecto incluyó un plan de remediación de zonas industriales abandonadas que se llevó a cabo durante la construcción.
		<p><i>Fuente:</i> Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Memoria fotográfica de la construcción y mejoramiento y tratamiento suelos contaminados</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u> Se incita a documentar con mayor rigor la experiencia empírica de los planes de remediación de la zona industrial abandonada según las técnicas y el conocimiento local con el fin de identificar las principales contribuciones a la preservación de esta zona.</p>
NW2.1 Gestión de Aguas Pluviales	0	No Puntaje
		El proyecto de la Terminal Multipropósito Norte del Callao incluye un plan de remediación para las zonas abandonadas y previamente utilizadas por la industria, el cual se llevó a cabo durante la construcción. De acuerdo con el Plan de Manejo Ambiental y el estudio de las aguas pluviales, el proyecto no obstruye o tiene un impacto significativo en la cantidad y calidad de los escurrimientos, sin embargo las áreas de filtración, evaporación, campos verdes o recolección de agua no fueron consideradas debido a la pequeña cantidad de agua de lluvia promedio en la zona costera de Perú. En consecuencia, el porcentaje de capacidad de almacenamiento no es significativo para obtener puntuación en este crédito.
		<p><i>Fuente:</i> <u>Consortio FCC-JJC. Plan de manejo ambiental. FJE-18. A.</u></p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u></p>

		<p>Con el fin de tener una contribución más profunda en el manejo de las aguas pluviales, el equipo de ATP podría estudiar cómo incorporar áreas de almacenamiento o la reutilización de agua. También se podría promover programas locales con el objetivo de restaurar las zonas de amortiguamiento previamente degradadas a un estado natural en otros sitios desarrollados ya previamente.</p>
<p>NW2.2 Reducir el Impacto de Fertilizantes y Plaguicidas</p>	<p>0</p>	<p>No Puntaje</p>
		<p>De acuerdo a lo especificado por el equipo del proyecto de Terminales APM Callao, durante el proceso de manejo de carga de la Terminal Portuaria no hay contaminación puntual de origen o persistente de pesticidas o fertilizantes en el lugar, ni la necesidad del uso de estos materiales. En consecuencia, no es posible obtener una puntuación en este crédito.</p>
		<p><u>Fuente:</u> Consortio FCC-JJC. Plan de manejo ambiental. FJE-18. A.</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u> A pesar de que no hay ningún uso de plaguicidas o fertilizantes dentro del proceso de manejo de carga de la Terminal Portuaria, con el fin de tener una contribución más profunda con el criterio mundo natural, el equipo de ATP podría estudiar como promover programas locales con el objetivo de enseñar a sus trabajadores y a la población local sobre el impacto de plaguicidas y fertilizantes y podría también promover el consumo de productos orgánicos en las cafetería o restaurantes locales.</p>
<p>NW2.3 Prevenir la Contaminación de Aguas Superficiales y Profundas</p>	<p>18</p>	<p>Restaura</p>
		<p>Desde la concepción del proyecto, APM Terminales Callao concibió esta empresa desde una perspectiva de reciclaje. El proyecto incluye un plan de remediación de zonas industriales abandonadas que se llevó a cabo durante la construcción. El proyecto evita la contaminación futura mediante la limpieza de tierras previamente contaminadas, la restauración de protección de pozos y la instalación de controles de uso del suelo para evitar la contaminación futura.</p> <p>Además, el equipo del proyecto y un tercero involucrado analizaron el análisis de evaluación del Impacto Ambiental, identificando que los productos químicos podrían ser una fuente de contaminación en caso de tsunamis, terremotos, incendios o explosiones.</p> <p>En consecuencia, la ampliación y mejora de las instalaciones portuarias incluye el manejo de riesgos y un plan de acción en caso de emergencia con el fin de evitar daños y la contaminación al mar.</p> <p>Diferentes secciones en este plan incluyen instalaciones claves y representantes para la protección y manejo de riesgos, niveles de emergencia de acuerdo a los acontecimientos relacionados con el trabajo o riesgos naturales, procedimientos operacionales para los trabajadores para prevenir riesgos y la formación o simulación de acuerdo a los diferentes casos de emergencia. Los procedimientos también incluye el manejo de las zonas de riesgo, manejo de líquidos peligrosos y controles de escurrimientos. Por último, el plan está sujeto a revisión y evaluación después de cada emergencia.</p>
		<p><u>Fuente:</u> Consortio FCC-JJC. Plan de Preparación y respuesta de emergencias. FJE-18. Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11.. Julio 2014. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u> A pesar de la evidencia de un plan de gestión de protección y de riesgo, es importante verificar el nivel de ejecución del plan. Al mismo tiempo, las estrategias adicionales podrían incluir derrame y monitoreo de fugas, interceptores de escurrimientos y canales de drenaje diseñados para recoger los contaminantes en</p>

		las aguas pluviales.
NW3.1 Preservar la Biodiversidad	0	No Puntaje
		De acuerdo con el Plan de Manejo Ambiental, el proyecto no se encuentra en un sitio donde la biodiversidad tenga que ser conservada o restaurada. Sin embargo, por su naturaleza como un proyecto del puerto, tiene una fuerte influencia en la costa y su biodiversidad de especies marinas. En estos dos años, APM Terminales Callao también ha desarrollado varias estrategias para fortalecer la gestión del medio ambiente, tales como el monitoreo mensual y bimestral de la calidad del aire, las vibraciones, ruido, agua de mar, sedimentos marinos y evaluación biológica de la vida silvestre en el área de influencia directa de La Terminal Norte para garantizar el control ambiental del Puerto del Callao. Sin embargo no hay evidencia clara de las estrategias en acción sobre este tema, por lo tanto, no existe una base para evaluar este crédito.
		<p><u>Fuente:</u> Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11. Julio 2014. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> ATP podría promover programas locales con el objetivo de preservar la biodiversidad de las especies dentro del área circundante. El equipo podría prestar mayor atención a la zona costera en sus nuevos planes de excavación profunda y la expansión de los canales para los buques más grandes. En concreto, es necesario asegurarse de que el desarrollo futuro en el paseo marítimo no dañe los hábitats naturales marinos y que el tráfico de buques no causa la contaminación del agua, lo que podría alterar negativamente la vida marina.</p>
NW 3.2 Control de Especies Invasivas	0	No Puntaje
		Según lo especificado por el equipo del proyecto, APM Terminales Callao y el Plan de Manejo Ambiental no se incluyeron áreas totalmente nuevas. El equipo del proyecto no tomó ninguna acción sobre este tema, por lo tanto no hay una base sobre la cual evaluar este crédito.
		<p><u>Fuente:</u> Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11. Julio 2014. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> Con el fin de tener una mejor contribución a los criterios del Mundo Natural, el equipo de ATP podría promover programas locales con el objetivo de preservar la vegetación adecuada a nivel local e identificar y evitar las plantas invasoras, haciendo referencia a la lista proporcionada de Maleza Nocivas del Estado dentro de las áreas circundantes identificados.</p>
NW3.3 Restaura Suelos Alterados	8	Conserva
		El proyecto no aportó pruebas de restauración de las funciones ecológicas e hidrológicas del suelo, sin embargo existe una gran evidencia de que una de las principales contribuciones del proyecto se basa en el plan de remediación de zonas industriales abandonadas para restaurar suelos alterados por el desarrollo

		<p>anterior.</p> <p><u>Fuente:</u> Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11.. Julio 2014. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> AMP podría promover programas locales con el fin de restaurar áreas adicionales y mejorar las funciones ecológicas e hidrológicas.</p>
NW3.4 Preservar los Humedales y las Funciones de Aguas Superficiales	0	<p>No Puntaje</p> <p>De acuerdo con lo especificado por APM Terminales Callao y el Plan de Manejo Ambiental, el proyecto no se encuentra en un sitio que incluya arroyos, humedales o aguas superficiales. En consecuencia, el equipo del proyecto no tomó ninguna acción en este campo y no hay base para evaluar este crédito.</p> <p><u>Fuente:</u> Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11.. Julio 2014. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> ATP podría promover programas locales con el objetivo de mantener y restaurar las funciones de los ecosistemas de ríos, humedales y cuerpos de agua en las zonas circundantes.</p>
NW 0.0 Créditos Innovadores o que Exceden los Requerimientos		N/A
	73	
CLIMA Y RIESGO		
	Puntos	PROYECTO DE MODERNIZACION DE LA TERMINAL MULTIPROPOSITOS NORTE EN EL PUERTO DEL CALLAO (MNT)
CR1.1 Reducir la Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	0	<p>No Puntaje</p> <p>Para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, el crédito pregunta por un largo plazo y un análisis exhaustivo del ciclo de vida del carbono así como un plan para reducir la cantidad esperada de las emisiones netas de gases de efecto invernadero durante el ciclo de vida del proyecto. El proyecto no ha hecho esto, por lo tanto, no hay bases sobre las cuales se pueda evaluar este crédito.</p> <p><u>Fuente:</u> N/A</p> <p>RECOMENDACIONES</p>

		<p>Es altamente recomendable documentar las emisiones de gases de efecto invernadero, con el fin de informar e integrar el plan de ciclo de vida a largo plazo, con ello se podrá identificar las oportunidades para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero durante el período de contrato de 30 años para las operaciones.</p>
<p>CR1.2 Reducir las Emisiones Contaminantes al Aire</p>	<p>2</p>	<p>Mejora</p>
		<p>Una vez que el proyecto este terminado, emitirá menos contaminación al aire que antes, a pesar de que el proyecto no está siguiendo ninguna evaluación específica, como las Normas de Calidad Ambiental del Aire de California u otros.</p> <p>El equipo del proyecto identificó que la clave para reducir las emisiones en una terminal portuaria está en el proceso del manejo de carga. Por lo tanto, el equipo implementó equipos de última generación que funcionan con energía eléctrica en lugar de diesel. Esto ha resultado en la reducción del monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno y reducciones de ozono. Al mismo tiempo, las operaciones incluyen un nuevo sistema subterráneo para el transporte de granos y otros bienes, evitando emisiones a el aire. Las emisiones de los contaminantes atmosféricos se han reducido considerablemente en comparación con las estándares anteriormente utilizados.</p>
		<p><u>Fuente:</u> Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11.. Julio 2014. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u> Con el fin de tener una contribución más profunda a la reducción de las emisiones contaminantes en la atmósfera, se recomienda la elaboración de mas estudios para adoptar las Normas de Calidad Ambiental del Aire de California u otra norma estricta similar.</p>
<p>CR2.1 Evaluar Amenazas Relacionadas al Cambio Climático</p>	<p>0</p>	<p>No Puntaje</p>
		<p>APM Terminales Callao considero un plan de emergencia en caso de peligros naturales que cubre ciertas cuestiones de amenaza climática, sin embargo el equipo no consideró un Plan específico de evaluación de Impacto Climático y de Adaptación. A pesar de que el plan de emergencia refleja algunas de las estrategias para hacer frente a los riesgos ambientales, su impacto es aún limitado.</p>
		<p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC. Plan de Preparación y respuesta de emergencias. FJE-18. Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11.. Julio 2014. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u> Hay una gran oportunidad para que el Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias, pueda convertirse en un Plan integral de Evaluación del Impacto Climático y de Adaptación. Este plan debe incluir variables de diseño y supuestos asociados utilizados en el diseño del proyecto, comparando esa hipótesis a los impactos potenciales del cambio climático sobre la vida del diseño del proyecto.</p>

CR2.2 Evita Situaciones de Riesgo y Vulnerabilidad	0	No Puntaje
		<p>A pesar de que el equipo del proyecto ordenó el estudio sobre la evaluación y las actividades de impacto ambiental, APM Terminales Callao no evaluó los posibles riesgos a largo plazo, las vulnerabilidades y los riesgos debidos al cambio climático. En consecuencia no existe una base para evaluar este crédito.</p>
		<p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC. Plan de Preparación y respuesta de emergencias. FJE-18. Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11.. Julio 2014. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u> Existe una gran oportunidad para un mayor estudio de los riesgos potenciales a largo plazo, las vulnerabilidades y los efectos del cambio climático durante el período de funcionamiento a mas de 30 años. Este plan debe identificar y evaluar los posibles cambios y oportunidades en las variables claves de diseño.</p>
CR2.3 Establecer Estrategias de Adaptación de Largo Plazo, Frente al Cambio Climático	0	No Puntaje
		<p>El equipo del proyecto no consideró la realización de un plan de adaptabilidad a largo plazo.</p>
		<p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC. Plan de Preparación y respuesta de emergencias. FJE-18. Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11.. Julio 2014. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p>
		<p><u>RECOMENDACIONES</u> Se recomienda evaluar el sistema de infraestructura portuaria para ser resiliente con el objetivo de mantener un rendimiento aun bajo alteraciones de las condiciones climáticas o adaptarse a otros escenarios de cambio a largo plazo.</p>
CR2.4 Preparado Frente a Riesgos de Corto Plazo	3	Mejora
		<p>El equipo del proyecto tuvo una evaluación de riesgos naturales por parte de un tercero involucrado, identificando los riesgos de las zonas costeras como susceptibles a tsunamis. El manejo de productos químicos fue identificado como el tema clave y un fuente potencial de contaminación durante un tsunami, terremoto, incendio o explosión. El plan ofrece una lista de los posibles riesgos naturales y provocados por el hombre en el lugar durante los próximos 25 años. En consecuencia, el puerto incluye un Plan de Preparación y Respuesta ante emergencias, con el fin de evitar daños y la contaminación al mar. Este plan también describe los pasos a tomar para mejorar las medidas de protección, tales como: instalaciones claves y representantes para la protección y la gestión de riesgos a través del comité de emergencia, la evaluación de riesgos y niveles de emergencia de acuerdo a los riesgos, los procedimientos operativos para prevenir riesgos y la formación o simulación de acuerdo a diferentes casos de emergencia. Los procedimientos también incluyen la gestión de las áreas de riesgo, gestión de líquidos peligrosos y controles de escurrimientos. Por último, el plan está sujeto a evaluación y revisión después de</p>

		<p>cada emergencia.</p> <p><u>Fuente:</u> Consorcio FCC-JJC. Plan de Preparación y respuesta de emergencias. FJE-18. Territorio y Medio Ambiente S.A.C. APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral. 11.. Julio 2014. Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. APM Terminales Callao. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao.</p> <p><u>RECOMMENDATIONS</u> Aun y con la con evidencia de protección de peligros naturales y los planes de gestión de riesgos, es importante identificar el nivel de ejecución del plan. El plan y el diseño tienen la oportunidad de poner en práctica una visión a largo plazo y hacer frente a un mayor número de posibles peligros más allá del período de 25 a 30 años.</p>
CR2.5 Administrar el Efecto Isla de Calor	0	<p>No Puntaje</p> <p>APM Terminales Callao no tomo en cuenta ni analizo el efecto de isla de calor. En consecuencia no existe una base sobre la cual evaluar este crédito.</p> <p><u>Fuente: N/A</u></p> <p><u>RECOMENDACIONES</u> Hay una oportunidad para estudiar el efecto de isla de calor a fin de informar el proyecto y poner en práctica estrategias específicas para minimizar las superficies con un alto índice de reflexión solar (SRI).</p>
CR0.0 Créditos Innovadores o que Exceden los Requerimientos		N/A
	5	
GENERAL:	181	PROYECTO DE MODERNIZACION DEL TERMINAL NORTE MULTIPROPOSITOS EN EL TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO (MNT)

APENDICE E: FUENTES

DOCUMENTACION PROPORCIONADA
Información General.
APM Terminales Callao. <i>EAP: Diagnóstico del Medio Socioeconómico y Sociocultural.</i>
AMP Terminales Callao. <i>Reporte de Sostenibilidad.</i> Julio 2011 - June 2013.
AMP Terminales Callao. <i>Política de seguridad, salud, medio ambiente, y calidad.</i>
APM Terminales Callao. <i>EAP: Diagnóstico del Medio Socioeconómico y Sociocultural.</i>
AMP Terminales Callao & ECOTEC. <i>Informe Socio Ambiental.</i> 5.8.4 Subprograma de Apoyo al Desarrollo Sostenible Local. Pg. 70
APM Terminales. <i>Mapa de procesos.</i>
APT Terminales Callao Consorcio .A., Informe de Gestión Ambiental, semestral 2014.
APM Terminales. Plan de Manejo de Residuos 2014 del Terminal Norte Multipropósito en Puerto del Callao. Enero 2014
Convenio Marco de Cooperación entre el Ministerio de la Producción y APM Terminales Callao S.A.
Consorcio FCC-JJC, Guía Homologación de proveedores. APT Terminales
Corporación Hodelpe Homologación del Perú, proceso de homologación de proveedores, 2014
Consorcio FCC-JJC. <i>Plan de manejo ambiental.</i>
Consorcio Muelle Norte Callao. <i>Plan de Manejo Ambiental.</i> Enero 2013.
Consorcio Constructor FCC-JJC. <i>Manual de Procedimientos de Protección (MAPROP).</i> Abril, 2013
Consorcio Constructor FCC-JJC. <i>Evaluación de Protección de la Instalación (EPI).</i> Abril, 2013
Consorcio Constructor FCC-JJC. <i>Plan de Protección de la Instalación (PPI).</i> Abril, 2013.
Consorcio Constructor FCC-JJC. <i>Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (FJ-HSP).</i>
Consorcio Constructor FCC-JJC Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias.
Consorcio Muelle Norte Callao. <i>Plan de Manejo Ambiental.</i> FJE-15 Señalización Ambiental. Enero 2013.
Consorcio FCC-JJC. Sistema de Gestión Ambiental. (6) Funciones y Responsabilidades de la Implementación y Ejecución del Plan / FJE-08. Controles Ambientales
Consorcio FCC JJC. Plan de manejo de residuos sólidos. Enero 2014

Consortio FCC-JJC. Certificados de Material Reciclado.
Consortio FCC-JJC, informe de recolección y manejo de residuos sólidos, 2013-2014.
Consortio FCC-JJC. Certificate of Supervision by Royal Haskoning sucursal Perú, Enhancing Society Together, 13 Agosto 2014
Consortio FCC-JJC. Resumen base de datos del centro de capacitación 2013-2014
Consortio FCC-JJC. Certificate of Supervision by Royal Haskoning sucursal Perú, Enhancing Society Together, 13 Agosto 2014.
Consortio FCC-JJC., Campaña de ahorro de agua y Luz, 2014
Consortio FCC-JJC., Reporte de resultados análisis, Agua para el consumo, 2013- 2014
Consortio FCC-JJC. Mapa Puntos de Muestreo Agua, Aire y Vibraciones, 2013-2014
FERROCAS. Certificado de Destino Final. Febrero 2014
Gobierno Regional del Callao, Dirección Regional de Salud del Callao, registro empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) 2012, 2013 y 2014
Golder Associates. <i>Mapeo de Grupos de Interés APM Terminales</i> . Agosto de 2014
<i>Informe de Gestión Ambiental Semestral</i> . 11. Gestión Social. Julio 2014.
Memoria fotográfica de la construcción y mejoramiento y tratamiento suelos contaminados
Ministerio de Perú. Organismo de evaluación y Fiscalización Ambiental, ley general de residuos sólidos, Ley 27314, modificada por decreto legislativo.
SGS Environmental Services. SGS del Perú S.A.C. <i>Informe de Monitoreo de Calidad de Aire, Ruido Ambiental y Vibraciones (MO 330631)</i> . Agosto 2014.
Territorio y Medio Ambiente S.A.C. <i>APM Terminales Callao Informe de Gestión Ambiental Semestral</i> . Julio 2014.
Reporte de Sostenibilidad, E- Auctions, Julio 2011-Junio 2013.
Walsh & EGP. EAP Proyecto de Modernización del Terminal Norte Multipropósito en el Terminal Portuario del Callao. Capitulo 3: Área de Influencia.