Graduate School of Design
Harvard University
George Gund Hall
48 Quincy Street
Cambridge, MA 02138
December 18, 2015 - REV. 0

PUERTO MULTIPROPÓSITO BAHIA – COLOMBIA

Figura 1: Imagen General del Proyecto
Fuente:Sociedad Portuaria Puerto Bahía, "Informe de Progreso". (Presentado con el Pacto Mundial de las Naciones Unidas de 2014, Desconocido: 2014). 5.

_____

Manuela Guzmán Ramírez preparó este caso de estudio bajo la supervisión de Cristina Contreras ENV-SP con Judith Rodriguez ENV-SP como parte del programa Harvard-Zofnass dirigido por el Dr. Andreas Georgoulias con la iniciativa del BID para propósitos de investigación y educación.
Los casos no se intentan como avales, fuentes de datos primarios o ilustraciones del diseño o implementación efectiva o inefectiva.
Copyright © 2016 por el Presidente y Becarios de Harvard College. Se concede permiso para el uso educativo sin ánimo de lucro de la totalidad del trabajo, con atribución, con la excepción de materiales por terceros incorporados en los casos de estudio, cuyo uso puede requerir permiso de los autores originales. Para obtener permiso para el uso de este trabajo en otras circunstancias, por favor escribir al Dr. Andreas Georgoulias, Harvard Graduate School of Design, 48 Quincy Street, Cambridge, MA 02138.
Los autores quieren agradecerle a Ana Maria Vidaurre-Roche, miembro del BID, a Leonardo Cardenas, Carolina Rojas y Betsy Castro por su participación; sin su contribución este caso de estudio no hubiera podido realizarse.

RESUMEN EJECUTIVO

Puerto Bahía es un puerto multipropósito de gran escala con capacidad para manejar productos secos y líquidos a granel. Situado en la parte sur de Mamonal, en la bahía de Cartagena, entre el Canal del Dique y el pantano de Bahía Honda en la isla de Barú, el puerto es el más avanzado en Colombia y en la región para el manejo, almacenamiento y exportación de petróleo. En su fase de operación actual el proyecto tiene la capacidad de almacenar 3 millones de barriles de petróleo y de manejar un flujo de exportación de 6,8 millones de toneladas métricas por año. Se invirtieron $ 585 millones de dólares (USD) en la construcción del puerto, al cual se le permite operar por 25 años bajo la administración de la "Sociedad Portuaria Puerto Bahía" (SPPB), que forma parte de la compañía Pacific Infraestructure (PI).

Puerto Bahía se ha comprometido con la sostenibilidad durante sus fases de construcción y operación. En concreto, se han realizado varios esfuerzos para mejorar la calidad de vida de las comunidades circundantes y del mundo natural. El proyecto realizó un amplio conjunto de medidas que incluyen el desarrollo de infraestructura, la capacitación técnica y el apoyo a programas culturales y empresariales. Además, realizó varias iniciativas para conservar y restaurar los cuerpos de agua circundantes del Canal del Dique y del pantano Bahía Honda, mediante la creación de programas de reforestación y monitoreo de la calidad del hábitat vegetal y animal. Los impactos sobre las categorías de Calidad de Vida y de Mundo Natural fueron los mayores logros del proyecto, seguidos por las categorías de Liderazgo, Asignación de Recursos y, finalmente, Clima y Riesgo.

Los esfuerzos para mejorar la calidad de vida de las comunidades circundantes resultaron en la construcción de un centro cultural y de un nuevo jardín infantil, así como en la renovación del acueducto "El Pelao" y del campo de fútbol. También se logró una mejora económica de la comunidad después de la implementación de talleres de capacitación en habilidades técnicas, asociadas a la operación portuaria, y de la adopción de una política para priorizar el empleo local. El 60% de la mano de obra no cualificada procede de la zona de influencia directa y se emplearon al menos 200 trabajadores durante la fase de construcción. Además, se seleccionó un grupo entre las mujeres más desfavorecidas para recibir apoyo empresarial en el inicio de una nueva empresa de fabricación. Como resultado de estos programas se crearon dos empresas, la compañía de productos de limpieza "Productos Barú" y la empresa de fabricación de prendas de vestir "Confeccionando Futuro". Por otra parte, las comunidades circundantes estuvieron involucradas en las labores de monitoreo y restauración de las condiciones naturales. Por ejemplo, la Asociación de Cultivadores de Manglar de Pasacaballos (ACULPAS), una empresa propiedad de trabajadores de la zona de influencia del proyecto, replantó 107,5

hectáreas de manglares y 65 hectáreas de áreas boscosas en tierra.

En cuanto al impacto sobre el mundo natural por parte del proyecto Puerto Bahía, se destacan la conservación y restauración de los sistemas hídricos. Dado que el área no está conectada a la red de acueductos de Cartagena, se abordan con especial cuidado el suministro y consumo de agua. La escasez de agua dulce se maneja mediante la recolección y el tratamiento de aguas pluviales y residuales, el uso de baños portátiles, la reutilización de aguas industriales y la realización de un monitoreo mensual de la calidad de aguas superficiales y subterráneas. Por otra parte, el proyecto gestiona las dinámicas de inundación, la infiltración de agua y la calidad del agua mediante la implementación de programas de reforestación de manglares y de bosque seco, además de la plantación de un corredor ecológico alrededor del pantano de Ciénaga Honda. Estas acciones de restauración mejoran los sistemas hidrológicos existentes, además de proporcionar nuevos hábitats para los animales. Como efecto secundario de la restauración del sistema hidrológico, el equipo del proyecto fue capaz de preservar las condiciones de biodiversidad existentes antes del comenzó de la construcción del proyecto.

Estos logros en el medio ambiente han sido alcanzados debido Liderazgo del equipo del Puerto de Bahía. El proyecto sigue el Pacto Mundial de las Naciones Unidas, forma parte de las asociaciones locales y demostró una gran colaboración con los organismos públicos y privados que se ocupan de cuestiones de sostenibilidad. Por ejemplo, identificó a CORECA, una empresa local que compra material reciclado derivado de la operación de los puertos. Esta empresa es parte de APELL, un grupo cooperativo de líderes de la comunidad y de las mayores empresas industriales de Mamonal y Cartagena, que fue creado para unir esfuerzos en caso de una emergencia. Además, el proyecto apoya prácticas sostenibles al exigir la norma ISO 14001 de calidad para sus contratistas y proveedores, como parte de su Plan de Gestión Sostenible.

En sus prácticas de Asignación de Recursos, Puerto Bahía consideró tanto las fuentes de procedencia como la eliminación de los materiales utilizados, al igual que las prácticas internas para la reducción de residuos y promover el reciclaje. Por ejemplo, el 100% del cemento, grava y arena utilizados en la construcción fueron adquiridos de empresas locales. Toda la vegetación ornamental y de reforestación procedió de la zona de influencia. Se proporcionaron contenedores separados y lugares designados para el tratamiento de residuos peligrosos y para su eliminación con el fin de implementar el reciclaje y reducir los residuos. Además, la cantidad de materiales excavados sacados del sitio se redujo mediante la creación de configuraciones topográficas dentro del proyecto. Estos esfuerzos de adquisición de materiales de las empresas locales y de reutilización de los materiales excavados reducen la energía incorporada de cada material. Esto representará una reducción de las emisiones de CO2 y del consumo de

combustibles fósiles, al igual que otros beneficios relacionados con el transporte.

Por último, se tuvieron algunas consideraciones con respecto a Clima y Riesgo. Puerto Bahía tiene un buen desempeño en la medición de la emisión de gases además de los contaminantes atmosféricos en el área del proyecto. El puerto también está muy bien preparado para los peligros a corto plazo, tanto naturales como provocados por el hombre, tales como terremotos, incendios o inundaciones. Los empleados de Puerto Bahía y la comunidad afectada fueron informados acerca de los posibles riesgos y reciben comunicaciones periódicas con respecto al manejo de emergencias. Sin embargo, todavía hay margen para mejorar la resiliencia del proyecto mediante la creación de un plan a largo plazo para las amenazas como el calentamiento global y el aumento del nivel del mar.

Aunque Puerto Bahía se considera un proyecto de infraestructura sostenible, todavía hay margen para mejorar varios aspectos de la operación y planificación del proyecto, tales como: la reducción del consumo de energía y agua; el incremento de la reutilización de materiales reciclados dentro del proyecto; la creación de un plan de adaptación frente al aumento del nivel del mar y el calentamiento global; la atención al efecto “isla de calor”; la planificación para un posible desmontaje y reciclaje de las instalaciones del proyecto; la mejora o el apoyo a la movilidad de la comunidad y el acceso más allá de las carreteras para vehículos; y el fomento de modos de transporte alternativos para las comunidades afectadas, así como para los empleados. Esta amplia gama de acciones podría mejorarse si Puerto Bahía realiza las siguientes acciones: integra proyectos sostenibles de energía renovable; reduce aún más el consumo anual de agua; crea un plan para la reutilización interna de papel, cartón o vidrio; identifica las amenazas asociadas con los riesgos por el cambio climático y lleva a cabo un plan de adaptación; reduce la cantidad de material reflectante que podría producir el efecto “isla de calor”; crea un plan para desmantelar las estructuras construidas en caso de un futuro cambio de uso de la tierra; y finalmente fomenta opciones multimodales como el uso de la bicicleta, el desplazamiento peatonal y las facilidades de transporte público para mejorar las condiciones de movilidad del sitio.

Las mejoras descritas anteriormente, le ayudarían al proyecto a lograr altos estándares de sostenibilidad. Sin embargo, Puerto Bahía ya está comprometido con parámetros muy altos de sostenibilidad, los cuales incluyen la conservación y a veces la restauración de los ecosistemas naturales circundantes relacionados con la gente, los sistemas hidrológicos, los corredores ecológicos y la biodiversidad. Dado que el proyecto está ubicado en una región ecológica estratégica entre Canal del Dique y el pantano Bahía Honda era imprescindible considerar la dinámica ecológica de los hábitats existentes, con el fin de mejorar no sólo el sitio del proyecto,

sino también las comunidades circundantes y la región. El compromiso con las comunidades comenzó a través de la conservación y mejora del hábitat natural y a continuación proporcionó mejores condiciones de vida que fomentan el desarrollo económico. Las acciones que Puerto Bahía llevó a cabo para la sostenibilidad, junto con su papel como líder de sostenibilidad en el sector de las cooperativas, pueden ayudar a reducir los impactos negativos del proyecto a escala regional e incluso escala global.

Figura 2: Premio de Personas y Liderazgo. Resumen de resultados

Figura 3: Premio de Clima y Riesgo. Resumen de resultados

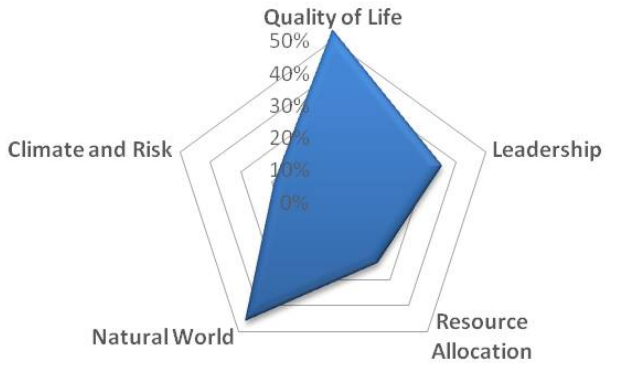

Figura 4: Premio Infraestructura 360. Resumen de Resultados