Aprovechamiento de la capacidad de la infraestructura marítima del Puerto de Bata

"Liberar el Potencial del Puerto de Bata: Explorar Estructuras de Gestión y Asociaciones para un Crecimiento Optimo"

Noviembre – Diciembre 2023
Bata, Guinea Ecuatorial

Resumen ejecutivo:

Objeto y alcance de la evaluación

Comprender la dinámica y las oportunidades de la oferta y la demanda del puerto de Bata, así como cualquier dinámica de cuello de botella en infraestructura, y proporcionar dos escenarios de crecimiento diferentes para aumentar el rendimiento y permitir asociaciones eficientes.

Resultados clave

Las principales conclusiones de la misión sobre el terreno son las siguientes:

1. **Confirmación del interés de los operadores en el puerto de Bata:** el puerto está bien situado geográfica y estructuralmente para aumentar el rendimiento al actuar como un puerto regional central para el transbordo a los países vecinos.

2. **La creciente demanda de transporte marítimo** asociada regionalmente con el creciente comercio, incluso en los países vecinos sin salida al mar de la República Centroafricana y Chad.

3. **Excelente potencial para el rendimiento portuario** debido a la falta de congestión y cinco muelles operables.

4. **Potencial único para convertirse en un líder regional en transbordo de carga terrestre** debido a la excelente infraestructura de carreteras, así como al desarrollo actual de Djibloho, Ciudad de la Paz y la infraestructura del puerto seco interior.

5. **Oportunidad por necesidad** de proporcionar servicios portuarios de transbordo a nivel regional: los puertos regionales están muy congestionados y atienden a poblaciones en crecimiento, lo que convierte al puerto de Bata en un candidato probable para ganar participación de mercado si las condiciones de rendimiento lo permiten.

6. **La toma de decisiones de los transportistas está impulsada por el mercado:** cualquier precio superior debe estar justificado por el ahorro de costos, los tiempos de tránsito y la eficiencia operativa. Los puertos regionales compiten por el negocio basándose en la competencia y el precio de los servicios. Los puertos regionales competitivos se profesionalizan, expanden y reducen continuamente las tarifas para ganar patrocinio adicional de los transportistas.

7. **Eficiencia:** Cualquier mejora tangible en infraestructura/seguridad portuaria debe realizarse basándose en la eficiencia y la competencia en el transbordo. El puerto de Bata puede aspirar a ser el líder regional en estas métricas, lo que puede lograr utilizando las capacidades centrales de Guinea Ecuatorial.

   " También tenemos la tarifa más baja de la región", Darrick Moss, director general de Port & Terminal Operators (Nigeria) Limited (PTOL), https://businessday.ng/maritime/article/terminal-operators-in-port -harcourt-port-prepararse-para-la-pluma/

8. **Comunicación sólida:** cualquier mejora de la competitividad debe comunicarse de manera transparente a los participantes del mercado a través de una campaña de relaciones públicas para comercializar el uso regional del puerto; el rendimiento aumentará a través de la toma de decisiones basada en el mercado.

9. **La certificación ISPS** sigue siendo fundamental para atraer transportistas adicionales al puerto de Bata.

Recomendaciones

Mejoras inmediatas requeridas (primer escenario):

1 Consolidar el cumplimiento de ISPS: El puerto de Bata está trabajando para completar la Certificación Internacional de Seguridad Portuaria y de Buques, un protocolo de seguridad y un requisito para los puertos modernos. Completar la certificación reducirá los costos de seguro de los transportistas, haciendo que el puerto sea más competitivo y eso por sí solo ya generará más volúmenes. La certificación ISPS incluye vallas, control de acceso, capacitación y otras mejoras de seguridad.

2 Poner en funcionamiento al menos 3 grúas para el envío de contenedores a tierra (STS): en el puerto de Bata hay 12 grandes grúas abatibles de doble brazo. Estas grúas no son completamente operativas. Aunque algunos informes muestran una operatividad parcial, no está claro que se puedan operar tres grúas en un solo muelle como se requiere para la eficiencia de las operaciones. Las grúas están fijadas a raíles y no pueden moverse entre muelles. La solución recomendada es la contratación de tres grúas portuarias móviles (MHC), a menos que tres de las grúas existentes puedan funcionar plenamente en un muelle compartido por un coste menor. Ese costo es de aproximadamente 15 millones de dólares. Los MHC se pueden obtener mediante adquisición o mediante un acuerdo de operador a largo plazo. Los MHC se pueden mover entre muelles utilizando cualquier muelle del puerto de Bata, lo que permite realizar pruebas para comprender prácticas eficientes, por ejemplo, al muelle terrestre.

3 Desarrollar un Plan Maestro Portuario. El Plan Director se aplica a muchas infraestructuras complejas, como las ciudades, y en el mundo de la 'gestión portuaria' es un documento indispensable para mejorar la toma de decisiones. Los objetivos de rendimiento se logran con un conocimiento claro de las necesidades, incluido el espacio del muelle, la profundidad, el uso de energía y similares. Un Plan Maestro Portuario es esencial y ocupa un lugar destacado en la lista de prioridades inmediatas hacia el desarrollo rentable del puerto de Bata.

Bajo este escenario, la certificación ISPS por sí sola debería aumentar el rendimiento en un 50 % de modo que ~60 000 TEU pasen por Bata, y con la adición de tres grandes grúas móviles portuarias, Bata podría aumentar en un 200 - 250 % a un TEU anual de ~140 000.

Desarrollo de infraestructura adicional (segundo escenario):

Las grúas operables y los ISPS mejorarán significativamente el rendimiento del puerto. Siguiendo los ISPS, las grúas y un plan maestro, las prioridades se basan en las mejores prácticas y en el alivio de cuellos de botella secuenciales. Otras mejoras incluyen:

1. Mejoras de infraestructura del Puerto Seco Interior
2. Establecer un sistema operativo de terminal (TOS),
3. Equipos de apiladores mejorados que permiten un uso más eficiente del espacio.
4. Desarrollar:
    a. Un Intercambiador Electrónico de Datos (EDI) profesional para la gestión portuaria;
    b. Un transporte horizontal equipado con módulos de datos;
    c. Sistema operativo de puerta (GOS) profesional;
    d. mejora de la prestación de servicios de cadena de frío; y
    e. en toda la terminal.

5 **Configuración de muelle.** Entre los cinco muelles, cuatro son muelles con una profundidad de 12 metros, aptos para buques Panamax de 5.500 TEU. El muelle terrestre, a 10 metros de profundidad, requiere dragado para los buques Panamax. La utilización de los muelles para tales embarcaciones enfrenta limitaciones de ancho, lo que obliga a un uso creativo del espacio, como utilizar el muelle terrestre para almacenamiento y transporte horizontal.

Bajo este segundo escenario, estas mejoras adicionales llevarían al Puerto de Bata a operar como un moderno puerto de transbordo industrial para la región, con un **rendimiento potencial inicial de 500.000 a 700.000 TEU al año** (un aumento respecto del rendimiento actual de aproximadamente 40.000 TEU).

Adquisición y/o Asociaciones:
Estas mejoras se pueden adquirir mediante compra o un acuerdo operativo con un socio dispuesto a llevar estas tecnologías al puerto de Bata. Si bien en el último caso, el socio operador probablemente buscaría una mayor proporción de la remuneración portuaria, el puerto y el país verían externalidades positivas sin necesidad de realizar un pago inicial ni pagos del servicio de la deuda por la tecnología a la que se accede. El informe principal proporciona una lista con explicaciones de varias estructuras y modelos de asociación viables que podrían aplicarse en el caso de Bata.

Formación y programación
Se debe implementar un cronograma de capacitación y programación para todos los equipos portuarios y equipos de operadores afiliados para:
1) Cumplir con los requisitos ISPS y
2) Satisfacer las demandas de un mayor rendimiento.
Esto puede ser gestionado por la administración del puerto, por un socio de una empresa conjunta o subcontratado a través de un acuerdo operativo.

Ingresos crecientes
Rendimiento e ingresos: los ingresos del puerto dependen del rendimiento. Según lo comunicado por la oficina del CFO, el puerto es actualmente rentable, lo que significa que un mayor rendimiento conducirá a mayores ganancias para el puerto.

Para destacarse en un mercado regional competitivo, los servicios portuarios en Bata deben mantenerse dentro de un "precio máximo". En el documento se hacen numerosas recomendaciones específicas con el objetivo de aumentar el rendimiento portuario a través de varias **eficiencias mejoradas y un aumento de los servicios portuarios** (por ejemplo, una cadena de frío). Estas mejoras se pueden lograr a través de inversiones orgánicas, accediendo a préstamos IFI en condiciones favorables, mediante la organización de una asociación público-privada con un socio operativo responsable de llevar las tecnologías destacadas al puerto, o mediante el modelo de "puerto propietario".

Al adoptar las mejoras de infraestructura sugeridas y promover una mayor eficiencia, como carreteras mejores, transbordo rápido y capacidades de puerto seco, se espera que el mercado se ajuste para favorecer al puerto de Bata como un centro de transbordo regional no congestionado.

Liberando el potencial del puerto de Bata: explorando estructuras de gestión y asociaciones para lograr resultados óptimos

Introducción

El puerto de Bata se encuentra en el centro de un importante centro de comercio en el Golfo de Guinea. La mayor y más inmediata oportunidad para que Guinea Ecuatorial avance en la economía marítima es aprovechar sus puertos e instalaciones portuarias.

En la actualidad, Guinea Ecuatorial mueve menos contenedores al año que algunos de los puertos cercanos como Douala, Camerún, que mueven al mes.
Sin embargo, Guinea Ecuatorial tiene varias características que podrían hacerla competitiva con todos los demás puertos de la región.

En relación con el espacio, Douala, Lagos y otros puertos importantes de la región están saturados y se han quedado sin espacio.

En el otro extremo, los puertos de Guinea Ecuatorial disponen de un espacio inmenso. Esto abre oportunidades tanto para el transbordo como para el almacenamiento, así como para una expansión de los servicios.

El país también puede contar con la infraestructura de transporte existente con enlaces por carretera que podrían transportar carga a los países vecinos de forma rápida y sin problemas, y en términos de seguridad, el dominio marítimo de Guinea Ecuatorial es relativamente más seguro que el de algunos estados vecinos, lo que debería hacerlo más atractivo para tráfico marítimo.
El puerto de Bata posee activos clave, incluida su ubicación estratégica, que puede servir como centro

Propuesta: Al aumentar la eficiencia y las operaciones comerciales predecibles, el rendimiento portuario puede multiplicarse considerablemente en los próximos años, presagiando importantes externalidades económicas positivas para los ciudadanos y las cuentas públicas de Guinea Ecuatorial.

Análisis de mercado

África es ahora la segunda región más poblada del mundo, después de Asia, y África occidental es la segunda región más poblada de África con alrededor de 440 millones de habitantes.

Varios puertos marítimos salpican la costa occidental de África y compiten para atender la creciente demanda de esta región de bienes tanto importados como exportados. De norte a sur, estos puertos incluyen Tema, Lomé, Cotonou, Lagos (Apapa/ Tincan), Lekki, Onne, Calabar, Douala, Kribi, Bata, Libreville y Point Noire. Los estados del interior, incluidos la República Centroafricana y Chad, también dependen de estos puertos para el transporte de mercancías. Las recientes inversiones en los puertos de Tema, Lomé, Lekki, Onne y Pointe Noire demuestran que la industria naviera es optimista ante el aumento de la actividad comercial en la región.

Durante la última década, el más activo de estos puertos ha sido Lomé, Togo, que es propiedad de MSC y tuvo un rendimiento de 1,9 millones de TEU en 2021. Sin embargo, Lagos avanzó a pasos agigantados en 2021 y aumentó anualmente a 2 millones de TEU. Le siguen de cerca Tema y Pointe Noire, con entre 1 y 1,3 millones de TEU al año.

Como se desprende de las inversiones realizadas en los puertos de la región, existe una oportunidad económica valiosa. Las recomendaciones señaladas en este documento, como completar la certificación ISPS (ver Desarrollo del rendimiento portuario de Nigeria,), normalizar tarifas competitivas, mejorar la infraestructura requerida y movilizar acuerdos operativos a largo plazo con socios capaces (es decir, una concesión de 20 a 30 años o una empresa conjunta como se indica en los vínculos de inversión a pie de página, y/o participar en el modelo de gestión de 'puerto propietario') promoverá y permitirá el desarrollo y el aumento del rendimiento del puerto de Bata en la medida en que Guinea Ecuatorial obtenga algún porcentaje de la participación de este creciente mercado regional.

Las mejoras en el puerto no sólo aumentarán los ingresos portuarios debido al aumento del rendimiento. Más importante aún, tales mejoras infraestructurales facilitarán el crecimiento del volumen comercial para Guinea Ecuatorial, aumentarán el Producto Interior Bruto (PIB), mejorarán la competitividad del comercio exterior a través de una mayor eficiencia portuaria, mejorarán el tiempo de respuesta para el manejo y despacho de la carga, reducirán los retrasos en el suministro de materias primas y equipos, mejorar los servicios de operaciones portuarias rentables y reducir los costos de importaciones y cargos, como las estadías, entre otros beneficios.

Análisis de Económico

El argumento económico de la entrega de mercancías mediante transbordo a la región de África occidental es bastante claro: si los transportistas y compradores pueden llevar las mercancías a sus puntos de venta de forma más barata, rápida y segura a través de un puerto en lugar de otro, optarán por utilizar ese puerto.

Esta dinámica de oferta y demanda ofrece grandes oportunidades en el sentido de que un puerto eficiente y de bajo costo con buenas infraestructuras viales y geografía de transbordo puede capturar rápidamente participación de mercado de los puertos regionales competidores. El puerto en sí es un servicio, ya que no existe ninguna lealtad a la marca, aparte de la necesidad de que los grandes transportistas acepten agregar el puerto a su ruta, una decisión nuevamente basada en el precio, la conveniencia, la estabilidad, etc.

Esta es una buena noticia para los nuevos participantes en el mercado: todo lo que se necesita es eficiencia y un precio competitivo, y los transportistas y las líneas tomarán nota y optarán por utilizar cualquier puerto que cumpla con esos criterios competitivos. Los puertos regionales líderes en el mercado, a medida que se congestionan, buscarán mantener la superioridad en inversión y participación de mercado, pero son muy susceptibles a los actuales participantes en el mercado dispuestos a invertir e igualar o superar los niveles de servicio y otros aspectos competitivos.

Rutas Comerciales, Puerto Seco Interior

Las oportunidades para aumentar el rendimiento en el puerto de Bata provienen del transbordo (recarga para abastecer a los puertos vecinos) y del tránsito a ubicaciones interiores en los estados vecinos.

Los puertos de destino de transbordo incluyen los puertos enumerados anteriormente, así como puertos especializados más pequeños dentro de la región que actualmente están desatendidos por los principales centros regionales, como el puerto de Mbini en Guinea Ecuatorial; Port-Gentil y Puerto Mayumba (Gabón); Puerto de Kribi y Puerto de Limbe (Camerún), Puerto de Opobo y Puerto de Nembe Creek (Nigeria), Puerto de Santo Tomé y Puerto Neves (Santo Tomé y Príncipe), Pointe-Noire (Congo-Brazzaville, mencionado anteriormente pero ideal para transbordo), y el Puerto de Cabinda (Angola).

Por el contrario, los envíos en tránsito terrestre aprovecharán el poder del sistema de carreteras de clase mundial de Guinea Ecuatorial para llevar mercancías desde Bata por carretera al interior del continente. Las mercancías cruzarán a Gabón por Acoacàm o cerca de Acam en el sur, o a Camerún por Ebebiyin. Con este fin, está previsto construir un importante puerto seco interior en Ebebiyin. Los sistemas de carreteras desde el puerto de Bata hasta Ebebiyin son algunos de los mejores del continente. Desde Ebebiyin, las mercancías pueden continuar hacia el interior de Camerún, la República Centroafricana y Chad. Estos productos evitarán la congestión en Douala, así como la mala infraestructura vial de Douala a Yaundé, reduciendo el tiempo del viaje en caso de que el rendimiento del puerto de Bata se haga más eficiente

KPI de rendimiento y conclusión

A continuación, se realiza una evaluación en profundidad de la infraestructura para hacer que ese rendimiento sea más eficiente, para satisfacer la demanda regional que se señala aquí.

Como cálculo aproximado de las estimaciones de objetivos de rendimiento basadas en las recomendaciones, la certificación ISPS debería aumentar el rendimiento en un 50 % de modo que ~60 000 TEU pasen por Bata, con la adición de tres grandes grúas móviles portuarias que permitan un aumento de entre un 200 % y un 250 % a un TEU anual durante todo el proceso. de ~140.000. La incorporación de tecnología portuaria moderna, incluido equipo adicional de apiladores, un sçSistema Operativo de Terminal Único (TOS), EDI profesional (intercambio electrónico de datos, mejoras en el puerto seco, sistemas operativos de puerta y puerto WIFI), aumenta la capacidad total de 500.000 a 700.000 TEU al año.

EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Diseño de terminales:

El puerto de Bata tiene un atraque en tierra de 874 metros con un calado de 10 metros. Además de este muelle en tierra, hay disponibles en total unas 50 hectáreas para el apilamiento de contenedores. Sin embargo, el área detrás del muro del muelle en tierra no está pavimentada y requerirá ajustes de infraestructura para convertirse en una opción de apilamiento eficaz.

Los equipos de apilado de baja densidad (como los apiladores retráctiles) no requieren cimientos de infraestructura adicionales. Para apilamientos con alta densidad, se necesitarán grúas apiladoras con una "carga de rueda" elevada. Como tal, este tipo de grúas requieren cimientos sólidos para circular.

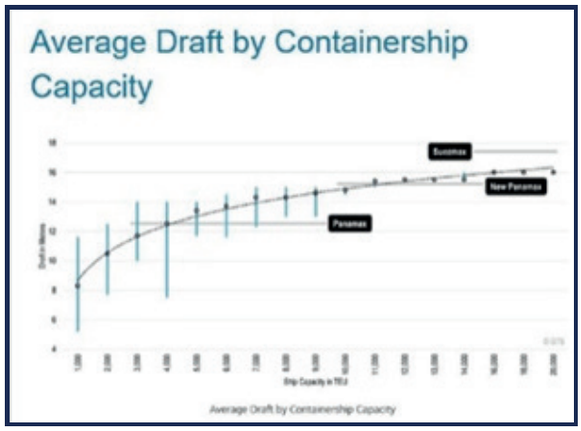
Además del muro del muelle terrestre, el puerto tiene dos muelles, ambos con atraques a cada lado. El primer muelle tiene 548 metros de largo y 151 metros de ancho. El calado junto a este muelle es de 12 metros. El segundo muelle tiene 500 metros de largo y 164 metros de ancho y un calado de 14 metros.

En la parte terrestre del puerto se alquilan varias zonas de apilamiento a empresas estibadoras externas. Estas áreas se utilizan para el almacenamiento temporal de contenedores que serán cargados en un buque o descargados de un buque y en espera del despacho de aduana y transporte hasta el destino final. El área total utilizada para el apilamiento de contenedores es de 6,76 ha. En esta zona se pueden apilar contenedores hasta una altura máxima de cuatro contenedores debido a restricciones de carga.

En el puerto se utilizan 5,36 ha para almacenamiento temporal de madera, mientras que 1,15 ha están reservadas para almacenamiento temporal de vehículos.

Junto a estas zonas de almacenamiento, el puerto cuenta con cuatro almacenes con una superficie total combinada de 1,05 hectáreas.

A efectos de control de acceso, el puerto cuenta con una puerta terrestre con dos carriles de entrada y dos de salida.



Con base en el diseño del puerto, se puede concluir que el atracadero terrestre es el más adecuado para uso general debido a las cortas distancias de viaje entre el muelle y la chimenea, lo que permite una descarga y carga eficiente de los buques. Sin embargo, el calado limitado de 10 metros de este atracadero impide el atraque de buques de más de ~ 2200 TEU.

Por eso se utilizan los atraques en los muelles. El uso de los muelles para la descarga y carga de buques da como resultado una distancia de recorrido relativamente larga de los remolques con contenedores desde el área de apilamiento hasta el muelle.

Descarga de carga a granel: La carga a granel descargada se carga directamente en camiones que saldrán del puerto inmediatamente después de la carga. Los camiones transportarán la carga directamente al destino final sin apilamiento temporal en el puerto. En el futuro, las instalaciones de almacenamiento mejoradas y las adiciones de seguridad tipo ISPS pueden incentivar el almacenamiento a más largo plazo en el puerto, aumentando las oportunidades de ingresos portuarios.

Instalaciones de manipulación de contenedores:

En los cuatro atracaderos de los dos muelles, cada atracadero tiene instaladas tres "grúas de doble brazo abatibles de barco a tierra". Estas grúas generalmente no se utilizan para la manipulación de contenedores. Se utilizaban principalmente para manipulación a granel, pero se pueden utilizar para manipulación de contenedores con velocidad de manipulación limitada. Sin embargo, actualmente estas grúas no están en uso.
Para la descarga y carga de los buques (buque handler) se utilizan las grúas que se encuentran a bordo del buque amarrado. Las grúas a bordo del barco se denominan "equipos de barco". Debido a la falta de disponibilidad de equipos de manipulación de buques de barco a tierra en el puerto, las líneas navieras deben utilizar buques con equipo disponible cuando visiten el puerto de Bata.

Los buques con aparejos de barco tienen un tamaño limitado y una capacidad de carga de menos de 3500 unidades equivalentes a veinte pies (TEU). En otras palabras, el buque tiene capacidad para un máximo de 3.500 contenedores de veinte pies. Los mayores buques portacontenedores que navegan en la región de Guinea Ecuatorial pueden transportar un máximo de 5.500 TEU. Estos buques no cuentan con aparejos y por lo tanto no visitarán el puerto de Bata.

Para el transporte horizontal de contenedores entre el muelle y la zona de apilamiento, los estibadores utilizan combinaciones de camión y remolque. Los remolques son remolques estándar o carros de choque.

Para colocar un contenedor en un remolque o un carro de choque, se utilizan apiladores o carretillas elevadoras. Los apiladores colocan los contenedores en ubicaciones temporales en el área de apilamiento de los estibadores.

Remolque

Camión Remolque y Carretilla Elevadora

Apilador de Alcance

Instalaciones de manipulación de carga general y graneles

Para el transporte de carga general, los camiones a granel se utilizan para transportar granel puro, mientras que las combinaciones estándar de camión y remolque se utilizan para transportar carga fraccionada (a granel en bolsas grandes) y carga de proyecto.

Canales de navegación y profundidad del puerto

El canal de navegación entre el puerto y el océano permite la entrada al puerto de buques con un calado superior a los 14 metros. Esto significa que pueden ingresar al puerto buques de 5500 TEU, que son los buques más grandes de la región.

El puerto dispone de tres remolcadores y practicaje para que las embarcaciones entren y salgan del puerto de Bata de forma segura y controlada. El soporte para entrar y salir de embarcaciones está disponible durante las horas del día.

Instalaciones de almacenamiento:

El puerto cuenta con cuatro almacenes para almacenamiento temporal de mercancías. El puerto no dispone de instalaciones frigoríficas para el almacenamiento de mercancías que deban almacenarse a baja temperatura.
Para el almacenamiento temporal de contenedores refrigerados (frigoríficos) se encuentran disponibles aproximadamente 132 puntos de conexión de frigoríficos. Estas conexiones son gestionadas por la empresa Pegasos. Sin embargo, la mayoría de los consignatarios prefieren transportar mercancías perecederas almacenadas en contenedores frigoríficos directamente fuera del puerto después de su descarga. Los camiones de transporte proporcionan energía para mantener los contenedores frigoríficos a una temperatura determinada. Cuando el volumen a través del puerto crezca, podría ser necesario aumentar el número de conexiones refrigeradas. Se recomienda que el puerto desarrolle una estrategia integral de cadena de frío, incluidos los ingresos por servicios de cadena de frío, dentro de su Plan Maestro desarrollado.

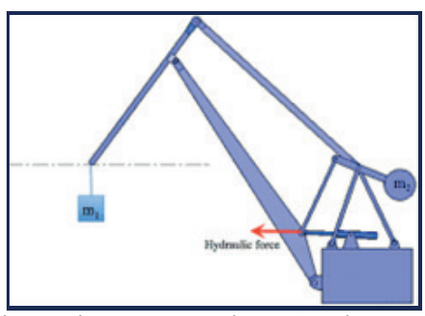
Patios de contenedores:

Los contenedores en el puerto se almacenan temporalmente en los patios de contenedores de los estibadores. La autoridad portuaria alquila estos patios a los estibadores. Los contenedores descargados de los buques se transportan directamente a los patios de los estibadores. Los contenedores destinados a ser cargados en un buque son , transportados poco antes de la llegada del mismo, desde el patio de los estibadores hasta el muelle.

Esto presenta un desafío porque solo permite un corto tiempo de carga de contenedores cuando el buque ha atracado, y la reubicación de los contenedores desde la zona de acopio de los estibadores hasta los muelles sólo puede realizarse poco antes de la llegada del buque, ya que el tamaño del almacenamiento del muelle es muy limitado y provocaría perturbaciones en las operaciones de otros buques si los contenedores se depositan en el muelle demasiado pronto. Esto pone de relieve el desafío operativo presente debido al espacio limitado en los cuatro muelles.

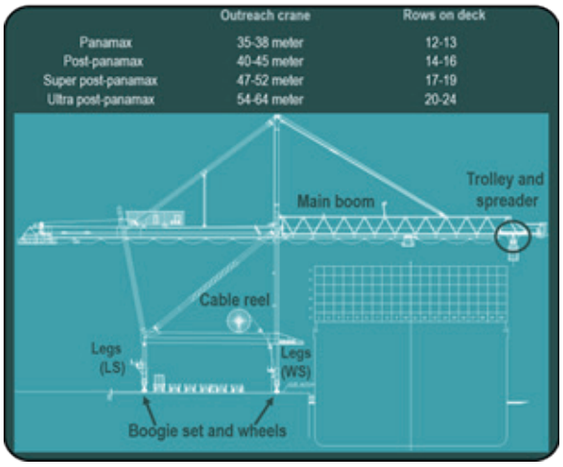
Evaluación de equipos:

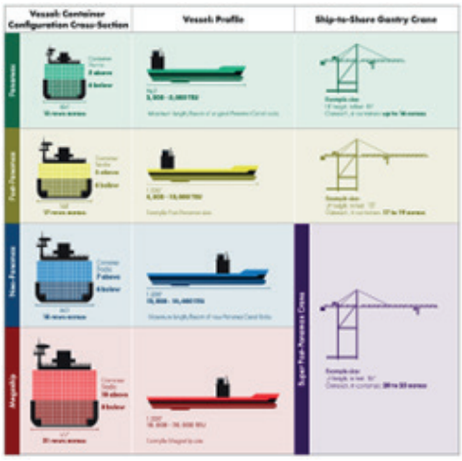
• Grúas



El puerto cuenta con 12 grúas barco-costa abatibles de doble brazo. Estas grúas se colocan sobre raíles en los muelles. Los carriles sobre los que se colocan las grúas están separados por 12 metros. Las grúas tienen un espacio libre bajo el gancho de 20 metros cuando los brazos están totalmente extendidos.
Las grúas son de un diseño antiguo y ya no se utilizan para operaciones en los puertos. Estas grúas fueron diseñadas para manipular graneles en buques graneleros. Los buques graneleros no tienen carga en cubierta, lo que permite que grúas con espacio limitado bajo el gancho tengan un gran alcance desde el muelle adecuado.

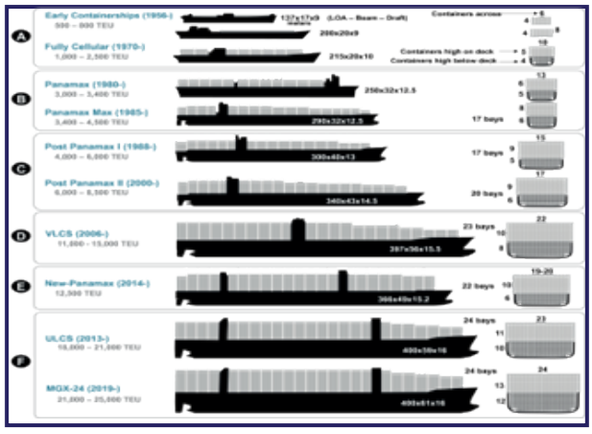
Del brazo se extiende por encima de la embarcación, la altura del gancho disminuirá a 20 metros cuando el foque está completamente extendido. Esta reducción de la altura de elevación limita la capacidad de descarga y carga de este tipo de grúas de envió a tierra.
Debido a que los últimos buques portacontenedores tienen hasta 13 contenedores en cubierta, los puertos de contenedores ya no utilizan grúas de doble pluma, sino grúas pórtico.





Los buques más grandes del mundo pueden transportar más de 20.000 TEU. Sin embargo, no navegan en la región de Guinea Ecuatorial. Para que el puerto de Bata se convierta en un centro en la región, el puerto debe poder manejar buques de 5500 TEU al tener grúas de barco a tierra en el muelle.

Los buques mencionados de 5500 TEU forman parte del grupo de buques Post Panamax I. Estos buques tienen capacidad para almacenar 5 contenedores bajo cubierta y 9 contenedores sobre cubierta. Suponiendo que el nivel de la cubierta del buque está al nivel del muelle cuando está amarrado, el nivel de elevación máximo requerido de las grúas es 9 (contenedores sobre cubierta) por 2,5 metros (por contenedor) es 22,5 metros.
El nivel máximo de elevación de las grúas actuales es de 20 metros en alcance máximo.
Esto significa que en ese caso el nivel superior de los contenedores detrás del puente no se puede descargar ni cargar con las grúas de doble brazo disponibles actualmente. Sin embargo, dado que no muchos buques ingresan al puerto completamente cargados, esta no es una configuración de buque estándar. Por lo tanto, las grúas actuales serán adecuadas para manejar la mayoría de las configuraciones de buques que visiten el puerto de Bata.

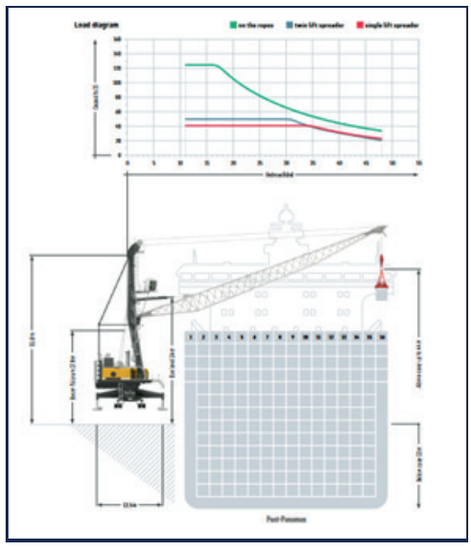


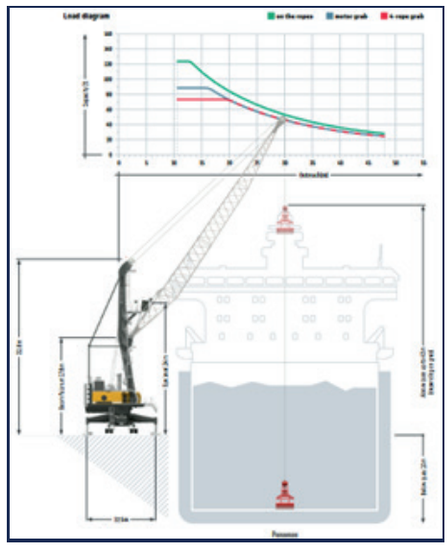
Antes de que los buques de 5.500 TEU puedan ser manipulados, las grúas de buque a tierra deben estar operativas. Además de la entrega oficial de las grúas por parte del proveedor, se debe realizar el mantenimiento de las grúas, junto con la disponibilidad del suministro de energía para las grúas.

En caso de que las grúas no puedan funcionar, se debe encontrar una alternativa.
Este tipo de grúas se utilizan en mega puertos de contenedores.
El puerto de Bata podría convertirse en uno de esos puertos en el futuro.
Para que estas grúas puedan instalarse en el puerto de Bata, los carriles deberán tener una luz mayor que los 12 metros actuales. Lo más probable es que el muro del muelle actual no sea capaz de soportar las fuerzas que las grúas de pórtico de tipo barco a tierra aplican sobre el muro del muelle. En el peor de los casos, será necesario reemplazar todo el muro del muelle. Mientras tanto, es necesario encontrar una alternativa a las grúas pórtico.

Los puertos intermedios que manipulan tanto contenedores como carga general y granel suelen utilizar grúas portuarias móviles. Este tipo de grúa tiene su propia fuente de alimentación a bordo y se puede mover fácilmente entre diferentes ubicaciones del muelle e incluso se puede utilizar en la pila.

Al cambiar la utilidad de propósito especial conectada a los cables de elevación, las grúas se pueden usar para manipular contenedores (mediante el uso de un bastidor o marco de elevación), a granel (mediante el uso de una cuchara) y carga general (mediante el uso de un gancho como se ve en la imagen y las eslingas).
Si las grúas de doble brazo actuales no pueden ponerse en funcionamiento, las grúas portuarias móviles son el sustituto más adecuado.





Las posibles grúas de reemplazo son la Liebherr LHM 420 o la Konecranes Gottwald ESP.7. Estas grúas tienen capacidad para manipular buques portacontenedores de hasta 5500 TEU. Al mismo tiempo, pueden manejar una gran variedad de carga a granel y fraccionada, mientras que la carga máxima ejecutada en muelle de estas grúas no excede la carga máxima permitida en muelle de 13toneladas/m^2.

• Equipos de manipulación para transporte horizontal

Una evaluación realizada recientemente de los equipos de transporte horizontal del puerto, como combinaciones de camión y remolque, carretillas elevadoras, apiladores retráctiles y manipuladores de vacío, indicó requisitos severos de mantenimiento para que las máquinas alcancen el estándar operativo y mantengan este estándar. El mantenimiento atrasado es la razón por la que los estibadores portuarios alquilan equipos portuarios para el transporte horizontal según lo establecido en los contratos entre el puerto y los estibadores, y al mismo tiempo utilizan sus propios equipos para el transporte horizontal de contenedores. Esta situación no es favorable para la expansión portuaria.

Eficiencia operacional:

• Procesos de manipulación de carga:

En la situación actual, la mayoría de los buques se manipulan en los muelles de los embarcaderos. La descarga y carga de los buques portacontenedores se realiza con las grúas a bordo de los buques. Todos los contenedores que se cargarán en el buque se estacionan en el muelle antes de la llegada del buque. Las operaciones comienzan con la descarga de los contenedores apilados en el buque con destino Bata. Los contenedores descargados se colocan en el muelle mediante grúas a bordo mediante eslingas o bastidores de manipulación de contenedores. Después de la descarga, los contenedores se colocan en un remolque mediante un apilador o una carretilla elevadora y se transportan a la pila del estibador responsable. Este proceso se ejecuta de manera eficiente. El tiempo medio de descarga de un contenedor es de aproximadamente 8 minutos.

Una vez completada la descarga de los contenedores, los contenedores apilados temporalmente en el muelle son recogidos por un apilador o una carretilla elevadora y colocados en el muelle junto al buque. Desde este lugar del muelle, las grúas a bordo recogen los contenedores y los colocan en la grúa. Los procesos de descarga de los contenedores correctos y colocación de los contenedores cargados en el lugar correcto a bordo del buque están gobernados por los estibadores.

Con el flujo actual de contenedores en el muelle, este tipo de operaciones sin ningún tipo de automatización y guiado electrónico se ejecuta de manera eficiente. Cuando el volumen del puerto de Bata crezca, la eficiencia de la operación disminuirá debido al área límite de apilamiento temporal en el muelle. Cuando el volumen manipulado en el puerto crece, el área de apilamiento en los muelles será demasiado pequeña para apilar todos los contenedores destinados a carga en el muelle. Las operaciones se verán retrasadas debido a que los contenedores destinados a la carga tendrán que salir de la zona de apilamiento de los estibadores.

Por esta razón, se puede lograr la mejor eficiencia portuaria cuando los buques más grandes se manipulan en el muelle terrestre con la pila de contenedores al lado de este muelle. Esto dará como resultado distancias de conducción cortas entre la pila y el recipiente. Sin embargo, el calado limitado de este muelle deberá solucionarse antes de que pueda utilizarse para los buques pertinentes. Este proceso de aumentar el calado del muelle terrestre será difícil ya que no se dispone de dibujos del diseño del muro del muelle.

• Sistemas de operación de terminales

En este momento el puerto no cuenta con un Sistema Operativo de Terminal (TOS). Estos sistemas se utilizan para controlar el flujo de contenedores en el puerto. En cualquier momento dado, se supone que el sistema sabe dónde se encuentra un contenedor determinado. Esto evita operaciones de búsqueda innecesarias para encontrar un contenedor. Esta funcionalidad de control de contenedores es ejecutada por los estibadores. Cada estibador dispone de su propio sistema de control de contenedores. No existe un TOS general que controle todos los contenedores en el puerto. Para una operación portuaria eficiente, esto sería un requisito previo. Esto se explica en los siguientes párrafos.

• Automatización y digitalización.

Para que un TOS tenga control total del flujo de contenedores en el puerto, se requiere automatización en el equipo de manipulación de contenedores. Si cada movimiento de contenedor realizado por el equipo de manipulación de contenedores se informa a los TOS, los TOS pueden cumplir su propósito. La automatización puede consistir en ordenadores portátiles o, más adelante, en pantallas de ordenador en apiladores y carretillas elevadoras. Otro avance de la tecnología será el escaneo automático de contenedores mediante equipos OCR en grúas de barco a tierra.

Además del registro del movimiento de contenedores, un TOS puede coordinar la entrega y recogida de contenedores a través de la puerta. Se puede utilizar un sistema operativo de puerta como accesorio o incorporado en un TOS para manejar el flujo de contenedores a través de la puerta. Es una adición adicional a los requisitos de seguridad del ISPS.

Seguridad y protección:

• Protocolos y procedimientos de seguridad.

La Organización Marítima Internacional (OMI) de las Naciones Unidas ha establecido el marco internacional para la protección de buques e instalaciones portuarias (ISPS). El objetivo del marco es garantizar la seguridad del personal marítimo en tierra y en el océano, entre otras cosas garantizando que no se envíe carga no deseada o peligrosa. La seguridad portuaria es uno de los perímetros de este marco.
El puerto de Bata no cumple con ISPS. Esto dará como resultado primas de seguro mucho más altas para las líneas navieras que visiten el puerto con su buque. Para que el puerto de Bata vea un aumento en el volumen manejado, se requiere el cumplimiento de ISPS. Sin el cumplimiento del ISPS, el crecimiento del puerto es prácticamente imposible. Es por lo que un sistema operativo de puerta profesional ayudará a que el puerto cumpla con los estándares ISPS.

• Medidas de seguridad

Se debe implementar un control de acceso profesional en la puerta del puerto para evitar que cualquier persona o mercancía no deseada entre o salga del puerto. Todos los conductores visitantes deben identificarse y el personal del puerto debe comprobar si se espera que un conductor visite el puerto. Un sistema de seguridad sólido debe ayudar al personal de la puerta a prevenir cruces portuarios no deseados. Actualmente existe un sistema de vigilancia CCTV en el puerto que puede ayudar al personal de la puerta a mantener un alto nivel de seguridad en el puerto.

• Capacidades de respuesta a emergencias

El puerto no dispone de suficientes instalaciones de extinción de incendios ni de equipos de apoyo médico. Para que el puerto crezca, estos servicios deben estar disponibles para todos los usuarios del puerto y los buques visitantes. Un equipo eficiente de respuesta a emergencias debe estar disponible en cualquier momento en que el puerto esté abierto para operaciones. Tener estas instalaciones instaladas aumentará la probabilidad de que las líneas navieras visiten el puerto de Bata. Lo mismo se aplica a la disponibilidad de servicios prestados a los buques visitantes como:

- Agua potable
- Refugio
- Electricidad

• Combustible;

Los ingresos de estas instalaciones serán limitados, pero harán que el puerto sea mucho más atractivo para las líneas navieras, lo que se traducirá en un aumento del volumen de carga manipulada.

Demanda de rendimiento y análisis financiero

Dada la valoración del puerto, se han identificado y analizado dos escenarios de inversión para su consideración. Para evaluar el retorno de la inversión, la línea de base adoptada fue el estado actual, donde la mayoría de los TEU son para consumo local y no para transbordo.

El rendimiento no cambiará significativamente si no se realizan las inversiones necesarias y no se adquieren las certificaciones. Dado el potencial del puerto evaluado anteriormente en el informe como centro de transbordo, los escenarios toman en consideración las inversiones necesarias que ayudarán a atraer la carga de transbordo de los transportistas y permitirán que tanto los barcos más grandes como los barcos (sin grúas a bordo) atraquen en el puerto. En ambos escenarios, más del 95% de los nuevos TEU atraídos al puerto se destinan al transbordo y tránsito. El Anexo I detalla el análisis financiero y los escenarios se resumen aquí.

Escenario 1:

Barcos de hasta 3500 TEU
La capacidad portuaria aumenta desde la base de 40.000 a 150.000.

Inversión necesaria:

Inversión Total: 12.600.000 $
Retorno de la inversión esperado: 300%

Infraestructura desarrollada

1. La capacidad aumenta a 130.000 $ debido a la incorporación de tres grúas portuarias móviles que atraerán/permitirán buques portacontenedores adicionales.
2. Cumple con ISPS.
3. En este escenario se debe considerar Puerto Seco a través de una APP (inversión del Sector Privado).
4. Pavimentación de área para Almacenamiento adicional de TEUs.
5. Junto con una campaña de marketing, relaciones públicas y asociaciones enfocadas para comunicar las oportunidades de transbordo y tránsito.

Resultado esperado: El rendimiento del transbordo aumenta rápidamente hasta alcanzar la capacidad del puerto en un plazo de 2 a 4 años.

NB: Tenga en cuenta que el costo es increíblemente conservador, lo que significa que es el costo más bajo posible para estos insumos. Es posible que el puerto de Bata quiera buscar grúas más costosas: Liebherr Cranes, por ejemplo, sería un 25% más costosa. Sin embargo, nos gustaría equivocarnos hacia el lado de las estimaciones conservadoras para que el puerto de Bata pueda alcanzar sus objetivos dentro de los recursos disponibles.

Escenario 2:

Cumple con ISPS, grúas que manipulan barcos de hasta 5500 TEU y dragado de muelles terrestres
La capacidad portuaria aumenta desde una base de 40.000 a 500.000.

Inversión necesaria:

Inversión Total: $45.600.000
Retorno de la inversión esperado: 350 %

Infraestructura desarrollada:

1. Cumple con ISPS
2. Dragado del muelle terrestre (no debe superar los 80 millones de dólares americanos para la viabilidad de la inversión)
3. Puerto Seco debería ser factible en este escenario a través de una APP (inversión del Sector Privado)
4. 3 grúas pórtico
5. Sistema de TI
6. Pavimento de hormigón para Almacenamiento adicional de TEU. 500.000 m2 a 15$/m2
7. Junto con una campaña de marketing, relaciones públicas y asociaciones enfocadas para comunicar las oportunidades de transbordo y tránsito.

Resultado esperado: El rendimiento del transbordo aumenta rápidamente hasta alcanzar la capacidad portuaria en un plazo de 4 a 8 años y más.

NB: Este es un análisis financiero de muy alto nivel con muchas suposiciones. La conclusión es que, si se realizan inversiones estratégicas, el puerto podría transformarse en el corto plazo en un importante centro de transbordo regional. El análisis muestra el potencial del puerto para expandirse aún más en el largo plazo. El retorno del gobierno también es muy significativo y factible.

Sin embargo, hay un breve período para captar la falta de suministro en la región y colocar al puerto de Bata en el mapa. Se recomienda que las inversiones se realicen a través de una Asociación Público-Privada, catalizando los recursos del Sector Privado para invertir en el Puerto.

Además, las IFI y los bancos multilaterales estarán muy interesados en invertir en el puerto, con una buena posibilidad de proporcionar subvenciones de asistencia técnica para realizar los necesarios estudios de viabilidad en profundidad, estudios de demanda y extensión en destinos vecinos de transbordo y tránsito, y para preparar el puerto para licitar a través de un modelo de APP para que opere el sector privado, modelo que ha sido utilizado con éxito en los puertos de la región.

Tenga en cuenta el análisis financiero ampliado en el Anexo 1.

Estructuras de asociaciones potenciales

1. **Asociación Público-Privada (APP):** colaborar con entidades privadas para el desarrollo de infraestructura y la gestión operativa. Este modelo de asociación permite al sector privado invertir en mejoras de la infraestructura portuaria, como grúas pórtico o desarrollo de puertos secos, mientras el gobierno conserva el control regulatorio. A continuación, se encuentran disponibles más opciones de estructuración para APP.

2 **Instituciones financieras internacionales (IFI):** colaborar con IFI como el Banco Mundial o bancos de desarrollo regionales. Estas instituciones pueden proporcionar concesiones financieras, experiencia técnica y servicios de asesoramiento para el desarrollo de infraestructura y la creación de capacidad.

3 **Asociaciones estratégicas con operadores de terminales:** colaborar con operadores de terminales establecidos con experiencia en centros de transbordo. Involucrar a socios con experiencia en la gestión y atracción de carga de transbordo. Esta asociación podría implicar el arrendamiento de espacio en la terminal, el manejo de carga y la comercialización conjunta del puerto como centro de transbordo. Como se señaló anteriormente, esta ruta debe ejecutarse con diligencia y especial cuidado. Si bien una asociación bien pensada puede dar como resultado una concesión de 30 años de gestión portuaria eficiente y relativamente libre de problemas, junto con un crecimiento económico real significativo, un acuerdo a largo plazo precipitado, incompleto o insuficientemente planificado o examinado conducirá con toda seguridad a importantes desafíos y dolores de cabeza.
Las asociaciones operativas estratégicas son comunes en la gestión portuaria, muchas veces son beneficiosas para la eficiencia de un puerto y pueden coexistir con otros aportes estratégicos señalados aquí. Si se selecciona esta opción, la mejor manera para que el Puerto de Bata garantice la obtención del máximo valor, a través de cualquier operador estratégico, es mediante la licitación a largo plazo de la gestión portuaria basada en estándares de licitación internacionales que garanticen la uniformidad de los requisitos, la transparencia del proceso y la competitividad de ofertas. Este proceso será sumamente beneficioso para Guinea Ecuatorial ya que permitirá contratar a la mejor empresa tal y como es su finalidad. Si bien se obtendrán aumentos inmediatos de ingresos mediante la consecución del ISPS y las inversiones en infraestructura, cualquier concesión a largo plazo para la gestión portuaria y las operaciones de terminales debe organizarse metódicamente, sobre la base de un Plan Maestro portuario, y garantizar que ninguna brecha se convierta en un dolor de cabeza a largo plazo.

4 **Consorcio de Líneas Navieras:** Formar alianzas o sociedades con las principales líneas navieras. Estas colaboraciones pueden generar inversiones para mejoras de infraestructura a cambio de derechos de atraque preferenciales u otros acuerdos beneficiosos tanto para el puerto como para las líneas navieras. En cualquier caso, será clave comunicarse con las líneas navieras para comunicar mejoras e intenciones de asociación eficiente. Obsérvese, por ejemplo, la inversión de TIL Terminal Investment Limited, propiedad de MSC, de 380 millones de dólares en el puerto de Lomé, Togo.

5 **Empresas conjuntas de desarrollo de infraestructura:** Asociarse con inversores privados o empresas de desarrollo de infraestructura para ampliar y mejorar la infraestructura portuaria diseñada específicamente para las necesidades de transbordo. Las empresas conjuntas podrían centrarse en la construcción de terminales de transbordo dedicadas, mejorar la capacidad de manipulación de contenedores o desarrollar instalaciones de almacenamiento especializadas. Análisis de estructuras a continuación.

6 **Alianzas tecnológicas:** colaborar con empresas de tecnología especializadas en sistemas de gestión portuaria. Asociarse con empresas que proporcionan sistemas operativos de terminales (TOS) o soluciones de automatización puede mejorar la eficiencia operativa y la gestión del flujo de contenedores.

7 **Asociaciones de automatización:** Colaborar con empresas de tecnología especializadas en sistemas de gestión portuaria, automatización y software de logística. La implementación de tecnología de punta puede optimizar las operaciones portuarias, agilizar el manejo de carga y mejorar la eficiencia general, haciendo que el puerto sea más atractivo para las actividades de transbordo.

8 **Consorcios financieros para la expansión:** colaborar con instituciones financieras o consorcios para financiar proyectos de expansión portuaria dedicados a manejar un mayor volumen de transbordo. Estas asociaciones podrían implicar préstamos a largo plazo, emisiones de bonos o fondos de inversión específicamente destinados al desarrollo de infraestructura que atiendan las demandas de transbordo.

9 **Zonas Comerciales y Asociaciones de Desarrollo Económico para la Fabricación y el Transbordo:** El Área de Libre Comercio Continental Africana, por ejemplo, es una excelente oportunidad para establecer asociaciones de valor agregado y transbordo similares a la estrategia de desarrollo económico de las Maquiladoras de México o la estrategia de las Zonas de Procesamiento de Exportaciones de Tema en Ghana. Esto implicaría establecer asociaciones con agencias de desarrollo económico o autoridades de zonas de libre comercio para crear incentivos para las actividades de transbordo, y/o el desarrollo de una zona de fabricación de libre comercio destinada específicamente a permitir una mayor comercialización en los mercados regionales (es decir, transbordo/tránsito) de productos fabricados. Las jurisdicciones involucradas colaborarían en políticas, beneficios fiscales o marcos regulatorios que atraigan empresas e incrementen el comercio dentro de la región. Las propias empresas se abren a nuevas ventanas de apoyo financiero, como la CFI.

10 **Redes de alianzas portuarias:** Únase a redes de alianzas portuarias regionales o globales que faciliten la colaboración, el intercambio de información y los intercambios de mejores prácticas entre puertos. Estas alianzas pueden ayudar a comercializar el puerto como parte de una red regional integrada de transbordo, atrayendo líneas navieras y volumen de carga. Si bien es probable que sea prometedor como modelo organizado, innovador y eficiente (imagínese que un puerto tenga la flexibilidad de compartir la prestación de servicios con un puerto cercano si su congestión alcanza una cierta cantidad de días/horas), esto será difícil ya que los puertos compiten por el rendimiento. Dicho esto, vale la pena considerarlo y la participación de puertos cercanos –tal vez a través del PNUD– sería una innovación económica regional interesante y notable.

11 **Colaboración público-privada en el cumplimiento normativo:** como se señaló anteriormente y a lo largo de este informe, será clave asociarse con organismos reguladores para garantizar el cumplimiento de los estándares internacionales (como ISPS). Es posible asociarse con entidades internacionales o privadas para mejorar la seguridad portuaria, las medidas de protección y el cumplimiento de las regulaciones marítimas. Esta colaboración puede mejorar la credibilidad y el atractivo del puerto para las líneas navieras.

12 **Asociaciones de educación y capacitación:** Colaborar con instituciones académicas o centros de capacitación vocacional (PNUD, OMI, UNCTAD, ISPS, etc.) para establecer programas para el desarrollo de habilidades en operaciones portuarias, mantenimiento de equipos y gestión. Esto garantiza una mano de obra cualificada, mejorando la eficiencia general del puerto.

13 **Compromiso empresarial local:** asóciese con empresas o industrias locales para explorar beneficios mutuos. Esto podría implicar empresas conjuntas para servicios relacionados con los puertos, como almacenamiento o manipulación de carga, que contribuyan al crecimiento económico de la región. Tenga en cuenta arriba el modelo de zona franca utilizado por Tema Port en Ghana.

14 **Asociaciones comerciales y cámaras de comercio:** colaborar con organizaciones y cámaras comerciales para promover el puerto como centro de transbordo. Las asociaciones pueden implicar esfuerzos conjuntos de marketing, conferencias industriales y delegaciones comerciales para atraer líneas navieras y empresas.

15 **Iniciativas de participación comunitaria:** asociarse con las comunidades locales para garantizar un crecimiento inclusivo y un desarrollo sostenible. La colaboración con grupos comunitarios puede implicar programas de responsabilidad social, iniciativas de creación de empleo y desarrollo de infraestructura que beneficien a la población local.

Explorar estas opciones de asociación permite al puerto aprovechar la experiencia, los recursos y las inversiones externas, fomentando el crecimiento sostenible y mejorando su posición como centro marítimo regional, lo que permite al puerto alinearse estratégicamente con entidades especializadas en logística de transbordo, desarrollo de infraestructura, tecnología, finanzas y Cumplimiento normativo. Estas colaboraciones tienen como objetivo posicionar el puerto como un centro de transbordo regional competitivo, atrayendo un mayor uso comercial del puerto y facilitando el comercio dentro de la región.

Modelos específicos de asociaciones público-privadas

Las asociaciones público-privadas (APP) suelen emplear diversas estructuras financieras para facilitar la colaboración entre el sector público (Gobierno) y las entidades privadas.

1 **Modelo de puerto propietario:** en esta estructura, el gobierno (como autoridad portuaria) conserva la propiedad de la infraestructura y el terreno portuario, mientras arrienda las responsabilidades operativas a entidades privadas. El sector privado gestiona las operaciones diarias, el mantenimiento y algunas inversiones. El gobierno obtiene ingresos a través de contratos de arrendamiento, tarifas portuarias y concesiones otorgadas al socio privado.

2 **Construir-Operar-Transferir (BOT):** Este modelo implica que una entidad privada diseñe, financie y construya la infraestructura portuaria. El socio privado opera y mantiene el puerto durante un período específico, generando ingresos a través de tarifas de usuario o cargos por manejo de carga. Después del período de concesión acordado, la propiedad normalmente vuelve al gobierno.

3 **Construir, poseer y operar (BOO):** Similar al BOT, pero en esta estructura, la entidad privada conserva la propiedad de la infraestructura portuaria incluso después de su construcción. El socio privado opera y gestiona el puerto, asumiendo los riesgos y beneficios financieros asociados.

4 **Reparto de ingresos:** Según este acuerdo, el gobierno y el socio privado comparten los ingresos generados por las operaciones portuarias. Esto puede implicar una división porcentual de las ganancias o ingresos obtenidos mediante el manejo de carga, tarifas de almacenamiento u otras actividades relacionadas con el puerto.

5 **Contratos de Concesión:** Se trata de acuerdos contractuales en los que el gobierno otorga derechos o concesiones específicas a un socio privado. Esto podría incluir derechos exclusivos para operar ciertas terminales dentro del puerto, manejar tipos de carga específicos o brindar servicios específicos durante un período definido.

6 **Inversiones iguales:** Los inversores privados pueden inyectar capital en el proyecto portuario a cambio de una participación de propiedad o de capital. Esto permite a los inversionistas compartir las ganancias y la toma de decisiones sobre las operaciones y la expansión del puerto.

7 **Deuda financiera:** Los socios privados suelen aprovechar préstamos, bonos u otros instrumentos de deuda para financiar el desarrollo de infraestructura. Esta deuda normalmente se paga con los ingresos generados por las operaciones portuarias durante el período de la concesión.

8 **Modelos híbridos:** Algunas de las APP combinan varias estructuras financieras para optimizar la inversión, el riesgo compartido y la generación de ingresos. Por ejemplo, un modelo BOT puede implicar un componente de reparto de ingresos o incluir elementos de acuerdos de concesión.
Cada estructura financiera tiene sus ventajas y consideraciones, que abordan la asignación de riesgos, el reparto de ingresos y el equilibrio de responsabilidades entre los sectores público y privado.

Conclusión

Resumen de hallazgos clave:

La evaluación del Puerto de Bata reveló varios aspectos críticos:

1 **Adecuación de la infraestructura:** La infraestructura existente del puerto es altamente funcional. Sin embargo, enfrentará limitaciones si el puerto experimenta un aumento significativo en la demanda o busca acomodar buques más grandes. Para una mayor escala, el puerto carece de sistemas como el Sistema Operativo de Terminal (TOS). Esta insuficiencia restringe la eficiencia operativa y la escalabilidad del puerto.

2 **Eficiencia operacional:** Actual Las operaciones muestran una eficiencia encomiable, especialmente en el manejo de buques portacontenedores en los muelles. Esta eficiencia puede verse obstaculizada por limitaciones de espacio en el futuro, ya que surgirán desafíos potenciales al ampliar las operaciones para dar cabida a mayores volúmenes.

3 **Mantenimiento de equipos:** Los severos requisitos de mantenimiento para la maquinaria de transporte horizontal han resultado en una dependencia de equipos alquilados, creando un cuello de botella para la expansión del puerto y resultados operativos favorables.

4 **Grúas y capacidad de manipulación:** Las grúas de barco a tierra existentes, si bien son adecuadas para configuraciones de embarcaciones estándar, carecen de la capacidad para manejar de manera eficiente embarcaciones portacontenedores más grandes, particularmente aquellas con mayores capacidades de TEU.

5 **Ausencia Crítica del Sistema:** La ausencia de un sistema operativo de terminal y de cumplimiento de ISPS plantea importantes impedimentos para la gestión eficiente del flujo de contenedores y el cumplimiento de las normas de seguridad internacionales.
El puerto de Bata muestra una excelente promesa como potencial centro de transbordo en la región geográfica, pero enfrenta cuellos de botella infraestructurales que impiden su crecimiento. La infraestructura actual necesitará mejoras para atender a embarcaciones más grandes sin equipo, optimizar la eficiencia operativa y cumplir con los estándares de seguridad internacionales (Ejemplo: Adquisición/abastecimiento de grúas portuarias móviles).

La eficiencia operativa del puerto, particularmente en el manejo de la capacidad actual de los buques, es encomiable. Sin embargo, con la creciente demanda y el crecimiento potencial, las limitaciones en el espacio y el mantenimiento de los equipos obstaculizan la escalabilidad.
La ausencia de sistemas cruciales como el Sistema Operativo de Terminales y el cumplimiento de ISPS plantea desafíos importantes para gestionar el flujo de contenedores de manera eficiente y garantizar la seguridad marítima, lo que en última instancia limita la competitividad del puerto en la región.

Próximos pasos recomendados y cronogramas ideales:

1. **Actualizaciones inmediatas de la infraestructura:** el primer paso debería ser iniciar mejoras cruciales en la infraestructura. Es primordial adquirir o mejorar grúas capaces de manejar embarcaciones más grandes, especialmente aquellas con mayor capacidad de TEU. Se debe dar prioridad a abordar los problemas de mantenimiento de los equipos y a introducir un sistema TOS en los próximos 6 a 12 meses.

2. **Desarrollo de infraestructura a largo plazo:** A continuación, deberá elaborarse un plan integral que incluya el dragado, la instalación de grúas pórtico y el establecimiento de un Puerto Seco a través de una Asociación Público-Privada (APP). Esta fase, prevista en un plazo de 2 a 4 años, ampliará significativamente la capacidad y la competitividad del puerto en la región.

3. **Medidas de seguridad y cumplimiento:** Lograr el cumplimiento del ISPS es crucial para el crecimiento del puerto. La implementación de un sistema profesional de control de acceso a las puertas y la inversión en instalaciones contra incendios y capacidades de respuesta a emergencias deberían alinearse con las actualizaciones

Soporte complementario recomendado:

Se obtendrá información útil a través del soporte técnico sobre lo siguiente:

1. Zona Franca Industrial' y Estrategia de Transbordo dentro de CEMAC/AFCFTA.
2. Realizar viajes de estudio a dos puertos con modelos de gestión diferenciados aplicables al puerto de Bata.
3. Diseñar Pliegos de Licitación para Alcanzar y Maximizar la Visión de Desarrollo y Diversificación Económica y lanzar Proceso de Licitación.
4. Desarrollo del Plan Maestro.
5. Finalización del ISPS (en curso).

Cronograma y costos

Timeline							
	2023	2024					
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
ISPS							
Cranes Challenge							
Masserplan							
Study Tour							
Document preparation							
Launch Outsounding Process							

Fin del informe.

En esencia, es crucial un enfoque gradual que aborde las deficiencias inmediatas y al mismo tiempo planifique estratégicamente el desarrollo de infraestructura a largo plazo. Alinear estas acciones con la urgencia de capturar la ventana de demanda optimizará la transformación del puerto en un destacado centro de transbordo en la región. Se estima que los insumos técnicos se pueden completar a un costo de aproximadamente 500.000 dólares.

Imprime Robeca (Calidad, Variedad & Servicios) 555 588 219