INFORME DE CALIFICACION TECNICA

PARA: DR. VICENTE GUZMAN – GERENTE APPB

DE: AB. JORGE LUIS ALBORNOZ – SECRETARIO DE LA SUBCOMISION TÉCNICA

PROYECTO: CONCURSO "DISEÑO, FINANCIAMIENTO, EJECUCIÓN DE OBRAS ADICIONALES, EQUIPAMIENTO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PUERTO BOLÍVAR"

EJECUTOR: AUTORIDAD PORTUARIA DE PUERTO BOLIVAR

FECHA: 12 de noviembre de 2015

I. ANTECEDENTES.-

Mediante Oficio Nro. MTOP-SPTM-15-784-OF de fecha Octubre 6 del 2015, el Ing. José Chamorro Borja, Subsecretario de Puertos y Transporte Marítimo Fluvial notifica al Doctor Víctor Guzmán Barboto Gerente General de Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar, los funcionarios que integraran la subcomisión técnica de acuerdo a lo solicitado en Oficio Nro. APPB-GC-2015-0104-O. Entre los miembros se me designo como secrterario de la mencionada Subcomision.

Los miembros de la subcomisión son la Ing. Ximena Salvador, quien debía hacer el analisis de la oferta técnica en base a la Operación y Mantenimiento; el Ing. Fredy Barreiro, revisaría el tema de equipamiento; y, el Ing. Dino Serrano observar y estudiar la propuesta técnica en lo referente a la Infraestructura.

Por temas personales la Ing. Ximena Salvador, tuvo que ausentarse y delego la elaboración del informe técnico, que le correspondía, al Ing. Ivan Solorzano e Ing. Betsy Pazmiño Zambrano quienes finalmente presentaron su informe.

Mediante circular modificatoria número 8, el Gerente General de Autoridad Portuaria de Puerto Bolivar, el día 10 de noviembre del 2015 se incorpora a los pliegos la forma de ponderación de la propuesta técnica.

II. ANALISIS.-

En el analisis de los informes es importante destacar que los miembros de esta subcomisión establecieron recomendaciones que deben ser acogidas y revisadas por la

Comisión Técnica y las autoridades a fin de que sean contempladas en el posible contrato de adjudicación.

Informe Técnico de Operación y Mantenimiento: presentado como el informe técnico DDP-209/2015 y que entre sus temas más importantes destaca lo siguiente:

"...
DESARROLLO.-

Conforme a los pliegos el oferente en su Proyecto Técnico de la Oferta, deberá aportar un esquema del Manual de Operaciones que se propone desarrollar durante el Período de Organización como parte del Proyecto Definitivo, por lo que acorde a lo revisado, a continuación se presenta el resultado de la gestión:

Manual de Servicios Portuarios

El Manual de Servicios Portuarios, inicia con una introducción y está compuesto por seis capítulos, detallados a continuación:

***Capítulo I** Glosario de términos y definiciones*
***Capítulo II** Indicadores de nivel de servicio*
***Capítulo III** Identificación de autorización de servicios*
***Capítulo IV** Descripción de los servicios obligatorios*
***Capítulo V** Descripción de los servicios facultativos*
***Capítulo VI** Tarifas por servicios*

En el Capítulo I señala el Glosario de términos y definiciones, el mismo que debe armonizarse o complementarse a las descripciones de los servicios obligatorios.

Los indicadores de nivel de servicio, se encuentra conforme al Anexo 27 de los pliegos, denominado Objetivos Funcionales de la TPPB e Indicadores de Nivel de Servicio, cumpliendo así con los parámetros mínimos en la propuesta técnica de la oferta presentada por el oferente.

En el tarifario de la Iniciativa Privada contemplado en el Anexo 34 de los pliegos, muestra el tarifario para la concesión, que de acuerdo a la oferta presentada por el oferente se encuentra conforme con el Portafolio de Autorización de Servicios de la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar, estableciendo los mismos como servicios obligatorios - Capítulo III, divididos en Servicios a la Nave y en Servicios a la Carga, encontrándose la descripción de cada uno en el capítulo IV y las tarifas de dichos servicios en el Capítulo VI.

En el Capítulo V contempla las descripciones de los posibles servicios facultativos, que el oferente asume podrán ser requeridos por los Clientes y/o Usuarios del Puerto, pero debe considerar los casos de que todo servicio no contemplado deberá ser presentado dentro del proyecto técnico definitivo.

Plan Operativo

En el plan operativo el oferente determina el objetivo y el alcance del mismo, señalando los servicios que serán prestados, conforme a los pliegos y amparados en las Normas que Regulan los Servicios Portuarios en el Ecuador.

Adicionalmente, realizan una explicación de las fases que se implementarán en la concesión, las mismas que cuentan con un disparador según la transferencia de TEU's para activar cada una de las fases, que da por resultado un modelo rígido para la realización de las inversiones, de acuerdo a los escenarios de demanda y oferta relacionados al transporte marítimo.

Plantean detalles del futuro Reglamento de Operaciones del Terminal Portuario de Puerto Bolívar, así como también de las operaciones portuarias a los buques y carga, servicios que guardan relación con los servicios obligatorios señalados en el Manual de Servicios Portuarios.

Observaciones Realizadas

- *El control de tráfico marítimo debe seguir bajo control de la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar, sin que por ningún motivo sea delegado a terceros.*

- *Las definiciones del glosario deben armonizarse o unificarse con las descripciones de los servicios obligatorios.*

- *Las definiciones y términos a considerar en el proyecto técnico definitivo y a la firma del contrato, deberán estar acorde a las normativas legales vigentes.*

- *Todo servicio que no esté contemplado deberá ser presentado dentro del proyecto técnico definitivo.*

- *Las fases de desarrollo propuestas para la concesión, deben accionarse por los disparadores planteados o por los escenarios de demanda y oferta relacionados al transporte marítimo.*

- *Las inversiones relacionadas al desarrollo de las fases del puerto a concesionarse, contemplan en la oferta el uso de los espacios de agua frente a los terrenos que se encuentran ocupados por Petroamazonas por autorización de la Armada del Ecuador, así como también de los terrenos de Puerto Cobre, situación que debe estar resuelta antes de adjudicar el proceso de concesión.*

! *Se recomienda considerar que las expropiaciones deben de ser realizadas por el Estado, más no por el concesionario.*

! *El Plan de Inversiones y el de Mantenimiento propuesto en las hojas de Excel, deben revisarse, a fin de actualizar los costos que permitan ser viables y ejecutables, dentro del plan técnico de la concesión a ser invertidos, en función de las fases de desarrollo propuestas."*

Sin perjuicio de las observaciones de los ingenieros Iván Solorzano y Betsy Pazmiño, no consideraron inviable el proyecto y su informe recoge temas de forma y más no de fondo.

Informe Técnico de Infraestructura: Este informe realizado por el Ing. Dino Serrano Buchelli, recoge lo siguiente:

1.- ACONDICIONAMIENTO MUELLE MARGINAL 3 Y 4
De acuerdo a los estudios que realizó CONSUASORIS Cía. Ltda. para el reforzamiento estructural y la eliminación de los espejos de agua del muelle marginal, se concuerda con la propuesta de analizar el reforzamiento de los mismos mediante hinca de pilotes adicionales, así como la estabilización del talud que fue enrocado para su protección y estabilidad.
Además se hace necesario y urgente un estudio más profundo del talud en lo referente a la geodinámica del sitio, en especial con el asentamiento y consolidación del mismo, ya que si se piensa la eliminación de los espejos de agua y el futuro equipamiento con grúas, la superestructura deberá superar con creces las demandas por cargas fijas y móviles (operación) en los muelles. Así mismo se proceda a diseñar estructuras que sirvan para estabilizar el referido talud, protegiéndolo y alivianando de la presión que se ejerce sobre la estructura actual, incluso ante la posibilidad de un evento sísmico.
2.- EFECTOS SÍSMICOS
Aunque la provincia no ha sido afectada por sismos de enorme magnitud, la recurrencia cíclica de estos fenómenos naturales, nos debe hacer pensar en la importancia de que la infraestructura propuesta deba estar sujeta a diseños sismo-resistentes que no sólo posean la capacidad de resistencia ante el evento sino también en los márgenes de diseño que permitan asegurar la durabilidad de las estructuras a implementarse.
Con ese fin, y ya que el diseño estructural de las obras de infraestructura portuaria es diferente al de otras edificaciones, es indispensable que se realicen las modelaciones de eventos basándose en el historial de fenómenos que se han presentado en la zona, para que se establezcan los factores que regirán los diseños estructurales de las construcciones a ejecutarse.
Por esos motivos es fundamental que la proponente pueda analizar estos factores con el objetivo de precautelar las inversiones que están proyectadas a desarrollarse en el terminal marítimo, ya que de los mismos pende el manejo financiero y operacional proyectado para los mismos.

3.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DEL TERMINAL PORTUARIO.-
En base a los estudios de caracterización geotécnica del área de la terminal portuaria , en donde es recurrente la aparición de estratos de limo-arenosos de baja compacidad relativa y arcillas fuertemente sobre consolidadas, sería de mucha importancia consolidar la información ya obtenida de estudios anteriores con un nuevo análisis de estratos a una mayor profundidad, para obtener un mejor conocimiento de la capacidad geo-mecánica de los suelos y de esta manera establecer criterios de definición de las cimentaciones para los nuevos muelles a proyectarse según las fases de inversión.
En vista de lo ocurrido en los muelles 3 y 4, en donde los elementos verticales (pilotes), que transmiten la carga axial a estratos profundos resistentes, se desplazaron hacia

atrás en el orden de 0.40m, este comportamiento generó que la estructura se interviniera a 30 metros y por ende el aparecimiento de los espejos de agua conectados a través de pasarelas con los patios de contenedores, se hace indispensable a través de esta experiencia la optimización de esta información para el cálculo adecuado de las cimentaciones y que éstas puedan cumplir con el objeto por el cual fueron diseñadas.

4.- PLAN DE DRAGADO.-

De acuerdo a la propuesta de realizar el dragado de las áreas anexas a los muelles y el canal de acceso a -14 metros en M.L.W.S. , sería recomendable realizar los estudios de estabilidad de taludes en la infraestructura actual, esto por experiencia con los atracaderos 3 y 4, de tal forma que el análisis arrojaría el procedimiento a seguir como también el equipo necesario, así como las pendientes en los taludes de dragado que se asumirían para no poner en riesgo la actual y futura infraestructura a desarrollarse.

Dentro de los parámetros normales el calado juega un papel fundamental en la operatividad de la terminal, por lo que un plan de dragado es una herramienta fundamental dentro del proceso, más aún con la inclusión de buques de mayor calado (post-panamax), cuyos valores llevarían a pensar en dragados de hasta 16.50 metros, por lo que junto con el plan, se sugiere anexar un manejo de los volúmenes y depósito de los mismos, ya que los estudios de estratigrafía indican que el material dragado no serviría como relleno hidraúlico, de esta forma y con un mantenimiento constante de los niveles de calado es importante analizar los sitios para su descarga.

5.- DISEÑO CONCEPTUAL DE ESTRUCTURAS.-

Se concuerda con el hecho de que el diseño estructural debe normarse de acuerdo con las regulaciones de normas ecuatorianas de construcción y sísmicas, además los diseños deben garantizar que tanto la estructura como sus elementos analizados sean capaces de resistir todas las acciones normales que puedan actuar sobre él con un nivel de seguridad determinado así como su vida útil.

Las especificaciones anotadas en cuanto a la resistencia de los hormigones para pilotes, vigas, losetas y sobrepisos son las que se manejaron en los diseños para el muelle 5, sin embargo eso implica que se no deban hacer nuevos estudios para correlacionar la infraestructura presente con las demandas basadas en los requerimientos comerciales con relación al tipo de barcos que se prevea recalar en el terminal marítimo en el caso de diseño de muelles y a la característica de los equipos sobre la losa de los muelles, y al tipo de vehículos que rodaran en las vías , patios y bodegas.

Además, los planes de dragado, tienen que ir en conjunto con un estudio geotécnico, y sísmico, ya que Pto. Bolívar es una zona de mediana actividad sísmica y no ha ocurrido un sismo de importancia en varias décadas, lo que aumenta su riesgo. Así mismo, durante el diseño de la infraestructura básica para los terminales, se hace necesario evitar que los pilotes terminen trabajando como estructuras de contención de talud, siendo esta una condición mecánica para lo cual no se diseñan los pilotes, situación que es muy posible esté ocurriendo en los atracaderos 3 y 4.

6.- BATIMETRIAS.-

De acuerdo a los estudios que se han realizado de batimetrías en los años 2003, 2005,2008 y 2013; se aprecia que no se registran mayores variaciones de sedimentación en el canal de acceso al terminal, y la propuesta para realizar una

nueva batimetria es fundamental, ya que se podrán determinar los valores actuales de volúmenes a dragar y el tipo de equipo necesario para realizarlo, tratando de causar el menor impacto ambiental posible.

Es de anotar, que un dragado a mayor profundidad, tal como se lo propone (-14.5 metros), requerirá no sólo de una batimetría correcta, sino también perforaciones del lecho marino para conocer la estratigrafía del suelo y su composición, y de esta manera considerar la posibilidad de acuerdo al calado de afectar la cimentación de la infraestructura existente.

7.- NEW CONSTRUCTION – INVESTMENT (CUADROS)
Los cuadros detallan obras a desarrollarse de acuerdo a precios referenciales a obras y estudios desarrollados últimamente por APPB, será necesario realizar un análisis más detallado de implantaciones, levantamientos, estudios para poder levantar una memoria técnica que nos permita evaluar y cuantificar realmente los montos referenciales de las obras a ejecutarse.

CONCLUSIONES

- *Aunque la propuesta del acondicionamiento de los atracaderos 3 y 4 es válida, sin embargo es necesario actualizar los estudios geotécnicos, estratigráficos para conocer a fondo la inestabilidad del talud y de esta forma plantear las soluciones más factibles, de menor impacto, que conduzcan incluso al cierre de los espejos de agua para que se integren a las labores operativas del terminal.*
- *La ausencia de un evento sísmico de alta proporción en las últimas décadas, pone en evidencia la necesidad de que los elementos estructurales a diseñar cubran este requerimiento, por eso además en la propuesta de remitir datos estadísticos históricos, es fundamental anexar las posibles consecuencias o efectos en la actual infraestructura y si ésta pueda estar sujeta a mejoras que permitan asegurar la operatividad portuaria.*
- *La caracterización geotécnica de la estratigrafía del canal de acceso y zonas anexas al terminal es conforme, no obstante eso implicaría realizar nuevos estudios que permitan confirmar o ampliar conocimientos del perfil estratigráfico para desarrollar los diseños estructurales de la nueva infraestructura a ejecutarse.*
- *El plan de dragado se ajusta a las necesidades de APPB de contar con un calado adecuado (-14m) para las necesidades de operación del terminal, tanto en el canal de acceso como en sus áreas anexas ; sin embargo es indispensable actualizar las batimetrías así como un estudio de la composición del lecho para determinar los volúmenes reales de dragado y el equipo específico requerido para el efecto tomando también muy en cuenta el impacto ambiental sobre los trabajos ; más aún si a futuro con el desarrollo de la inversión está prevista la llegada de buques de mayor calado.*
- *Se han analizado los factores para el diseño de estructuras, esto es demandas, diseño sísmico, análisis geotécnico, cimentación y estabilidad de taludes, pero*

se coincide que los estudios arrojarán detalles muy importantes para la elaboración de diseños estructurales sismo-resistentes que aseguren la integridad y durabilidad de los elementos de infraestructura contemplados en la propuesta.

- *El historial de espectro batimétrico no es el suficiente para desarrollar una propuesta mucho más real del plan de dragado, por eso es indispensable realizar una actualización de batimetrías tanto del canal de acceso como de sus áreas anexas para que el monto a invertir sea el más cercano a la realidad y permita que el plan de dragado cumpla con las expectativas de mantener un calado que permita la operación de buques de mayor envergadura que son pieza clave en la sustentabilidad del proyecto.*
- *En cuanto a las obras portuarias nuevas(New Construction budgets), e inversiones (Investments) en estudios y obras varias estas cuentan con precios referenciales a los últimos estudios y a la inversión del último atracadero (muelle 5), sin embargo sería preciso presentar un detalle más pormenorizado de la infraestructura en sí a desarrollarse en lo que tiene que ver con las superestructuras a implementarse dentro del recinto que se las generaliza en inversión sin detalles de implantaciones, diseños, y cantidades de obra de manera individualizada."*""!

El trabajo realizado por el Ing. Dino Serrano, ha recogido lo que se le solicitó y esta acorde.

Informe de Equipamiento: De este informe presentado por el Ing. Fredy Barreiro podemos recoger lo siguiente:

"En la oferta técnica, documento 14 denominado Plan Operativo, YILPORT HOLDING manifiesta que para la primera fase proveerá 2 grúas móviles de manera inmediata, 3 grúas carro Portacontenedores, 1 cargadora frontal de vacios, 2 reachstacker, 15 tractoras con sus plataformas y 1 remolcador. Para la segunda fase adquirirá 3 grúas más STS, los RTG necesarios para atenderlos con eficiencia y el equipo auxiliar necesario. Para la tercera fase el producto final de la Instalación Portuaria será un puerto ejemplar y líder manejando más de 5 tipos de mercancías con equipo dedicado y se adquirirán 2 grúas STS adicionales, los RTG y el equipo auxiliar necesario para manejar 2'050.000 TEUS / AÑO.

*En el Plan Operativo, Segunda Fase, YILPORT HOLDING manifiesta textualmente "**Se espera que la Administración Publica involucrada se coordine para la terminación de la ampliación de la carretera de Machala con Guayaquil, así como la variante de Puerto Bolívar**".*

En la página 2 del listado y caracterización de los equipos, YILPORT HOLDING presenta un detalle de equipos por fase y las capacidades y alcances de las STS y RTG.

En el PTB (Proyecto Técnico Básico) se detallan las inversiones como los planes de mantenimiento.

En la página web de Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar YILPORT HOLDING procedió a subir el anexo 17: Formulario X, en donde manifiesta el tipo de equipo a proveer, unidades, disparador en TEUS, Provisión y Puesta en Servicio.

CONCLUSIONES

Con lo expuesto en el documento 14 Plan operativo, YILPORT HOLDING cumple con lo establecido en el punto ***32. Equipamiento*** *literal* ***a*** *inciso (ii) del "PLIEGO DE BASES DEL CONCURSO PÚBLICO PARA EL DISEÑO, FINANCIAMIENTO, EQUIPAMIENTO, EJECUCIÓN DE OBRAS ADICIONALES, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TERMINAL PORTUARIA DE PUERTO BOLÍVAR".*
YILPORT HOLDING espera que la administración pública involucrada, termine los proyectos de vialidad de suma importancia para este proyecto.

El detalle de equipos (STS y RTG), expresado en la página 2 del listado y caracterización de los equipos es claro y conciso.

El PTB contiene plan de mantenimiento de equipos.

El anexo 17 subido a la página web de Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar por parte de YILPORT HOLDING, expresa claramente los disparadores de carga en TEUS/AÑO por fase, lo cual involucra la implementación de equipos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda calificar la oferta de YILPORT HOLDING por cumplir lo expuesto en el punto ***32. Equipamiento*** *literal* ***a*** *inciso (ii) del "PLIEGO DE BASES DEL CONCURSO PÚBLICO PARA EL DISEÑO, FINANCIAMIENTO, EQUIPAMIENTO, EJECUCIÓN DE OBRAS ADICIONALES, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TERMINAL PORTUARIA DE PUERTO BOLÍVAR".*

Que para efecto de firma de contrato se defina lo manifestado por YILPORT HOLDING en el Plan Operativo, Segunda Fase YILPORT HOLDING donde textualmente dice ***"Se espera que la Administración Pública involucrada se coordine para la terminación de la ampliación de la carretera de Machala con Guayaquil, así como la variante de Puerto Bolívar"****. Ya que la palabra "espera" se podría interpretar como condicionante para evolucionar a la Segunda Fase.*

Que para efecto de firma de contrato se especifique las características técnicas y estado de todos los equipos, a fin de garantizar la operatividad."

III. CONCLUSIÓN

Luego de revisar los informes y de ver sus recomendaciones me permito presentarle a usted, señor Gerente, el anexo 14 correspondiente a la calificación de la propuesta

técnica. Este anexo es parte del presente informe al igual que todos los informes que fueron entregados por los miembros de esta subcomisión técnica.

Atentamente,

Ab. Jorge Luis Albornoz