

**“DISEÑO-CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN PRADERA –  
ESCLUSAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS”  
PROCESO EMAPAG EP-LPI-001-2017**

ACLARACIÓN DE CONSULTAS EFECTUADAS POR LOS LICITANTES

**CONSULTAS DEL 25-AGOSTO-2017**

1. Asunto: Documentación. Solicitamos amablemente nos puedan entregar los planos editables en AUTOCAD que se han publicado.

**ACLARACIÓN.- CONTESTADO MEDIANTE EL ANEXO B DE LAS CONSULTAS DEL 010917-A**

2. Asunto: Documentación. ¿Se disponen de los planos de detalles de las redes de servicios existentes, subterráneas y aéreas?. Si es así favor de facilitarlos en versión editable.

En cualquier caso confirmar que será responsabilidad de EMAPAG para el desarrollo de la Ingeniería de detalle suministrar dicha información y el impacto que pueda ocasionar la aparición de servicios que no pueden ser detectados en este momento.

**ACLARACIÓN.-** LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA ES LA QUE SE HA PODIDO RECOLECTAR DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS ACTIVAS EN LA ZONA DEL PROYECTO. NO SE CUENTA CON PLANOS DE DETALLE. LOS PLANOS EN AUTOCAD PROPORCIONADOS SON REFERENCIALES Y REPRESENTAN LA MEJOR INFORMACIÓN EXISTENTE O LEVANTADA A PARTIR DE INFORMACIÓN SECUNDARIA EN LA ZONA DEL PROYECTO; LAS PROFUNDIDADES SON RELATIVAS Y NO HAN SIDO CONSTATADAS EN CAMPO. SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA RESOLVER LA APARICIÓN DE SERVICIOS QUE NO PUEDAN SER DETECTADOS EN ESTE MOMENTO Y ACTUALIZAR LOS PLANOS.

3. Asunto: Diseño- Documentación Técnica. Confirmar cuál es la distancia mínima y máxima que hay que dejar entre arquetas de inspección.

**ACLARACIÓN.-** EL LICITANTE DEBE DE REFERIRSE A LA SECCIÓN VI, REQUISITOS DEL CONTRATANTE, NUMERAL 2.2 "POZOS DE LANZAMIENTO Y RECEPCIÓN DE DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS ADECUADAS" DONDE SE DAN INSTRUCCIONES SON RELACIÓN AL ESPACIAMIENTO DE LOS POZOS. LA DISTANCIA MÁXIMA PARA FACILITAR EL MANTENIMIENTO/INSPECCIÓN DEBERÁ SER PROPUESTA POR EL DISEÑADOR Y DEBERÁ SER JUSTIFICADA Y APROBADA DURANTE EL PROCESO DE DISEÑO. SE CONSIDERA UNA BUENA PRÁCTICA CONTAR COMO MÍNIMO CON UNA BOCA DE ACCESO A LA TUBERÍA CADA 1000 METROS. LAS DIMENSIONES DE LA BOCA DEBERÁN SER LO SUFICIENTE MENTE AMPLIAS PARA ACCEDER CON HERRAMIENTAS PARA MANTENIMIENTO E INTRODUCIR LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA LIMPIEZA E INSPECCIÓN. EL LICITANTE DEBERÁ PROPONER LA UBICACIÓN SEGÚN NORMAS INTERNACIONALES Y DE ACUERDO A LA MEJOR PRÁCTICA DE LA INGENIERÍA, PERO COMO MÍNIMO, SE DEBERÁ PROVEER LO AQUÍ REQUERIDO.

4. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: Confirmar que en los puntos de poca cobertura de tierras, se puede ejecutar directamente el colector sin HINCA, y será criterio del postor la posibilidad de ejecución en ciertas zonas por método convencional de excavación y sostenimiento si fuera necesario.

**ACLARACIÓN.-** EL PROYECTO, EN SU MAYOR RECORRIDO, ESTÁ UBICADO EN UNA ÁREA URBANA Y ES OBJETO DEL CONTRATANTE MINIMIZAR LAS AFECTACIONES A LA POBLACIÓN. POR LO TANTO, EN LA ZONA POBLADA, UBICADA ENTRE LA EB PRADERA Y EL ESTERO COBINA, LA LÍNEA DE IMPULSIÓN DEBERÁ SER INSTALADA MEDIANTE HINCA. LUEGO DE CRUZAR EL ESTERO COBINA Y HASTA LLEGAR A LA PTAR LAS ESCLUSAS, POR TRATARSE DE UN SECTOR NO URBANO, SE PUEDE CONSIDERAR LA INSTALACIÓN A CIELO ABIERTO, PREVIO APROBACIÓN DEL CONTRATANTE.

**“DISEÑO-CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN PRADERA –  
ESCLUSAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS”  
PROCESO EMAPAG EP-LPI-001-2017**

**ACLARACIÓN DE CONSULTAS EFECTUADAS POR LOS LICITANTES**

5. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: El Pliego de bases del concurso indica que la tubería de impulsión ha de tener un diámetro interior de 1917 mm y debe resistir una presión interior de 5 bar, dejando a criterio del licitador la tipología de esta tubería.  
¿Este diámetro es vinculante o puede modificarse ligeramente en función del tipo de tubería proyectado?  
¿Pueden indicarnos la justificación de esas dimensiones, si corresponde a algún modelo comercial empleado inicialmente en el estudio previo?

**ACLARACIÓN.-** EL DIÁMETRO INTERNO ESTÁ FIJADO EN 1917 MM CON UN MÁXIMO RANGO DE VARIACIÓN DE  $\pm 1$  % PARA ACOMODAR LOS DOS TIPOS DE MATERIAL DE TUBERÍA QUE PUEDE PROPONER EL OFERENTE. EL DIÁMETRO INTERNO MÍNIMO ES VINCULANTE. LA PRESIÓN INTERIOR QUE DEBE RESISTIR LA TUBERÍA DEBERÁ ESTABLECERLA EL LICITANTE EN FUNCIÓN DE SU PROPIO ANÁLISIS HIDRÁULICO Y TOMANDO EN CUENTA LA PROFUNDIDAD A LA QUE PROPONE INSTALAR LA TUBERÍA. LA PRESIÓN DE 5 BARES A LA QUE SE HACE REFERENCIA ES LA MÍNIMA PRESIÓN DE TRABAJO ESPERADA. EL DIÁMETRO INTERNO DE LA TUBERÍA FUE ESTABLECIDO EN LA PREFACTIBILIDAD EN BASE DE UN ANÁLISIS DE DIÁMETRO ECONÓMICO TOMANDO EN CUENTA EL SISTEMA BOMBEO-IMPULSIÓN.

6. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: En los documentos técnicos se menciona TBM hidroescudo y TBM EPB. Entendemos que es decisión del contratista el tipo de Tuneladora a utilizar e incluso ambos si así lo considerase.

**ACLARACIÓN.-** CORRECTO. SOLO SE ADMITIRÁ EPB O MÁQUINA TUNELADORA DE LODOS, O AMBAS. ES RESPONSABILIDAD DEL LICITANTE, DESPUÉS DE ESTUDIAR LAS CONDICIONES DEL SUELO, SU HIDROGEOLOGÍA, EL NIVEL DEL AGUA SUBTERRÁNEA, ETC. DECIDIR QUE TIPO DE TBM UTILIZARÁ.

7. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: Es un requerimiento que la TBM puede perforar pantallas de concreto. Entendemos que son pantallas de concreto sin armadura metálica, Favor de confirmar. Ya que las pantallas con armadura metálica no pueden ser perforadas con Tuneladora.

**ACLARACIÓN.-** CORRECTO. LAS TBMS TIENEN QUE PODER PERFORAR PANTALLAS DE CONCRETO, POR EJEMPLO LAS PANTALLAS DE LOS POZOS DE RECEPCIÓN. NO ES REQUERIDO QUE LAS TBMS PUEDAN PERFORAR PANTALLAS DE CONCRETO REFORZADO.

8. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: En la documentación técnica se comenta que es necesario una TBM con cámara hiperbárica. En las condiciones de la obra con una presión del freático menor de 1 bar, en arcillas y arenas entendemos que no es necesario ya que hay otros métodos para entrar en la cámara de excavación. Además, en esos diámetros tan reducidos las tuneladoras EPB no disponen de Cámara Hiperbárica. Confirmar que no será necesaria según diseño y método elegido en nuestra solución técnica.

**ACLARACIÓN.-** EL REQUERIMIENTO ESTÁ DIRIGIDO A QUE SEA POSIBLE LA INTERVENCIÓN EN EL FRENTE DE EXCAVACIÓN DE LLEGAR A SER NECESARIO. SI BIEN LOS PLIEGOS MENCIONAN EL USO DE CÁMARA HIPERBÁRICA INTEGRADA PARA LA O LAS MÁQUINAS TUNELADORAS, EL USO DE LA MISMA SE PIDE "SOLO EN CASO DE ESTA SE REQUIERA". EL USO DE LA CÁMARA HIPERBÁRICA O DE OTROS MÉTODOS PARA ENTRAR A LA CÁMARA DE EXCAVACIÓN, DEPENDERÁ FINALMENTE DEL TIPO DE MÁQUINA(S) SELECCIONADAS (EPB Y/O SLURRY), TOMANDO EN CUENTA LAS PROPIEDADES HIDROGEOLÓGICAS DEL SUELO A EXCAVAR, LA PROFUNDIDAD PROPUESTA PARA LA TUBERÍA Y DE ACUERDO AL ALINEAMIENTO VERTICAL Y HORIZONTAL PLANTEADO POR EL LICITANTE EN SU OFERTA.

**“DISEÑO-CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN PRADERA –  
ESCLUSAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS”  
PROCESO EMAPAG EP-LPI-001-2017**

**ACLARACIÓN DE CONSULTAS EFECTUADAS POR LOS LICITANTES**

9. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: En la documentación técnica se comenta que es necesario el uso de cubiertas en los pozos. ¿A qué tipo de cubierta se refiere y cuando tiene que instalarse?. Favor aclarar y definir mejor los detalles.

**ACLARACIÓN.-** EL LICITANTE DEBE DE REFERIRSE A LA SECCIÓN VI, REQUISITOS DEL CONTRATANTE, NUMERAL 2.2 "POZOS DE LANZAMIENTO Y RECEPCIÓN DE DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS ADECUADAS" DONDE SE DAN INSTRUCCIONES CON RELACIÓN A LA CUBIERTA DE LOS POZOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN.

10. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: ¿Existe algún informe notarial sobre el estado edificaciones preexistentes? . Como pretende EMAPAG evitar posibles reclamos de las propiedades por las que se va a realizar la instalación de la tubería.

**ACLARACIÓN.-** NO. ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA HACER EL LEVANTAMIENTO NOTARIADO, CON REGISTRO FOTOGRÁFICO Y VIDEO, ANTES DE INICIAR CON LA CONSTRUCCIÓN.

11. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: Confirmar la viabilidad de cambio de trazado, para ajustar los quiebros en planta, ya sea con curvas o cambios de dirección, (tener en cuenta derechos de servidumbres, u construcciones actuales-futuras para no invadir su subsuelo).

Favor de facilitar el Eje y el ancho de servidumbre disponible para poder definir todo el encaje geométrico de nuestra propuesta de diseño.

**ACLARACIÓN.-** REFERIRSE A LA SECCIÓN VIII CONDICIONES ESPECIALES, NUMERAL 4.13. SERVIDUMBRE DE PASO Y DEPENDENCIAS, LA MISMA QUE INCLUYE TAMBIÉN EL ANEXO 2 DE LA SECCIÓN VI. EL ANEXO 2 MUESTRA EL CORREDOR PREVISTO Y PREFERIDO PARA CONSTRUCCIÓN DEL MICROTUNEL, EL MISMO QUE, EN SU MAYOR RECORRIDO, VA POR DEBAJO DE LA VÍA PÚBLICA. EL OFERENTE DEBE REALIZAR UNA PLANEACIÓN DETALLADA PARA ESTABLECER LOS DETALLES DE LA RUTA DEFINITIVA Y EL EJE DEL MICROTUNEL Y POZOS DE TRABAJO DENTRO DEL MENCIONADO CORREDOR.

12. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: Adicional a las tipos tuberías indicadas en el PLIEGO como Hormigón con Camisa de Chapa y PRFV, confirmar que otros tipos de Tubería como Hormigones con Resina, etc.. serían aceptables en la medida que cumplen las especificaciones técnicas de Presión y disponen de la experiencia requerida en los pliegos.

**ACLARACIÓN.-** REFERIRSE A LA SECCIÓN VI. REQUISITOS DEL CONTRATANTE, NUMERAL 2.4.2 MATERIALES. SOLO SE ACEPTARÁN PROPUESTAS QUE INCLUYAN LOS MATERIALES ALLÍ INDICADOS.

13. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: El cruce de la impulsión, con las Esclusas, se plantea aguas arriba de las mismas y aguas abajo de las ataguías. ¿Hay alguna cuestión que impida considerar el cruce aguas debajo de las Esclusas habida cuenta de que la conducción discurre enterrada 3 m bajo el lecho del Río? (Del pozo P72 al P78 de forma directa).

**ACLARACIÓN.-** LA INFORMACIÓN DISPONIBLE ES QUE EXISTE UNA LÍNEA DE PILOTES AGUAS ARRIBA DE LAS ESCLUSAS, TRANSVERSAL A LA DIRECCIÓN DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN, LO CUAL HARÍA EL CRUCE DE LA TUBERÍA DE GRAN DIÁMETRO IMPOSIBLE; ADICIONALMENTE, LA AUTORIDAD PORTUARIA, PROPIETARIA DE LAS ESCLUSAS, NO DEFINIÓ EN SU MOMENTO LA EXTENSIÓN DEL TRABAJO DE REHABILITACIÓN O RECONSTRUCCIÓN DE LAS MISMAS QUE ESTABA LLEVANDO ADELANTE. POR LO TANTO,

**“DISEÑO-CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN PRADERA –  
ESCLUSAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS”  
PROCESO EMAPAG EP-LPI-001-2017**

**ACLARACIÓN DE CONSULTAS EFECTUADAS POR LOS LICITANTES**

SE DECIDIÓ UBICAR LA LÍNEA DE IMPULSIÓN AGUAS ABAJO DE LA ESCLUSAS, HACIA EL RIO GUAYAS, FUERA DE LA LÍNEA DE PILOTES Y DE CUALQUIER TRABAJO DE RECONSTRUCCIÓN DE LAS ESCLUSAS.

14. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: En las planos sólo se recoge el área de actuación sobre la traza, ¿se va a habilitar alguna zona para las necesidades de la obra fuera de dicha traza: almacén de materiales, vestuarios, oficinas...? . Favor de confirmar todas las áreas de servidumbre disponibles.

**ACLARACIÓN.- ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA ENCONTRAR Y GESTIONAR TODO EL ESPACIO QUE REQUIERA PARA DESARROLLAR EL TRABAJO, ASÍ COMO LOS PERMISOS MUNICIPALES Y AMBIENTALES QUE SEAN NECESARIOS.**

15. Asunto: Diseño- Documentación Técnica: Confirmar si el sistema de Bombeo dispone de sistema anti-ariete o equivalente. Si es así favor de facilitar los detalles.

**ACLARACIÓN.- LA ESTACIÓN DE BOMBEO CUENTA CON PROTECCIONES CONTRA GOLPE DE ARIETE (VÁLVULAS CHECK DE CERRADO LENTO); SIN EMBARGO, LA LÍNEA DE IMPULSIÓN DEBERÁ SER DISEÑADA CON LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD SUFICIENTES Y NECESARIOS (TALES COMO VÁLVULAS DE AIRE, CHIMENEAS, VÁLVULAS DE DESAGÜE, VÁLVULAS DE ALIVIO, TANQUES DE COMPENSACIÓN U OTROS) QUE EL DISEÑADOR CONSIDERE CONVENIENTE PARA GARANTIZAR LA INTEGRIDAD DEL SISTEMA DE BOMBEO-IMPULSIÓN Y DE CONFORMIDAD CON LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE TRANSIENTES QUE REALICE EL DISEÑADOR-CONSTRUCTOR.**

16. Asunto: Requerimientos: Confirmar que la empresa ofertante puede usar las referencias técnicas de cualquiera de sus empresas participadas al 100% o filiales creada por ella misma para proyectos específicos.

**ACLARACIÓN.- CORRECTO, SIEMPRE Y CUANDO SE DEMUESTRE LA PARTICIPACIÓN DE LA EMPRESA LICITANTE EN TALES FILIALES.**

17. Asunto: Requerimientos: 11. El Apartado 20.3 a) establece que, si se solicita una garantía de seriedad de oferta, dicha garantía se emitirá, a opción del Licitante, de diferentes maneras, una de las cuales podrá ser una garantía incondicional emitida por un banco o aseguradora. Previamente, en el IAL 20.1 se prevé que la oferta incluirá una Declaración de Mantenimiento de Oferta y una Garantía de Mantenimiento de Oferta, cuyo monto será de \$1.500.000 USD. A pesar de lo anterior, los Formularios de la Oferta, al contemplar la Garantía de Seriedad de Oferta, solamente incluyen el Formulario de Garantía Bancaria (Formulario 3). Es por ello que solicitamos que se nos aclare si deberá utilizarse un Formulario diferente (que no ha sido incorporado a los documentos de la oferta) o si, por el contrario, deberá utilizarse el Formulario 3 incluyendo las modificaciones pertinentes para adaptar dicho modelo a las características propias de una garantía incondicional emitida por una aseguradora. Esta misma aclaración se solicita para el caso de las garantías que se deberán aportar, en su caso, una vez adjudicado el contrato (Garantía de Cumplimiento y Garantía por Anticipo), ya que los formularios anexados al modelo de contrato también hacen referencia exclusivamente a las garantías de tipo bancario, sin hacer mención expresa a las garantías incondicionales emitidas por aseguradora (cuya utilización también está expresamente admitida en la documentación recibida).

Confirmar que las Garantías de Aseguradoras que son habituales en el Mercado de Ecuador igualmente son aceptables

**ACLARACIÓN.- NO SON ACEPTABLES OTRO TIPO DE GARANTIAS; DE ACUERDO AL DOCUMENTO DE LICITACIÓN, SECCIÓN IV FORMULARIOS DE LA OFERTA Y SECCIÓN IX FORMULARIOS DEL CONTRATO, SÓLO SE ACEPTARÁN GARANTÍAS BANCARIAS, LAS MISMAS QUE DEBERÁN MANTENER EL TEXTO DE LOS FORMULARIOS RESPECTIVOS.**

**“DISEÑO-CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN PRADERA –  
ESCLUSAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS”  
PROCESO EMAPAG EP-LPI-001-2017**

**ACLARACIÓN DE CONSULTAS EFECTUADAS POR LOS LICITANTES**

18. Asunto: Requerimientos: 2.4.2 Experiencia Específica. Sección b) “ *La firma constructora líder que realizara el trabajo de diseño- construcción tiene que haber construido por lo menos cinco ( 5) proyectos de microtunelaje en los últimos diez ( 10 ) años contados hasta la fecha del llamado a licitación, y que cumplan los siguientes requisitos: Diámetro interno mayor o igual a 1,5 metros y longitud total cinco ( 5) kilómetros”*

Dado que lo que se trata es de demostrar experiencia igual o similar y el método y máquina a utilizar es prácticamente igual solicitamos que sea aceptable parcialmente la longitud el diámetro igual o superior a 1,2 metros. Si la Superficie total equivalente para diámetro 1,5 metros es de 1,767 m<sup>2</sup>/ml x 5,000 ml=8,835 m<sup>2</sup> de HINCA, solicitamos sea aceptable:

- a) Cumpliendo experiencias cuya suma sea de una superficie superior a 8,8325 m<sup>2</sup> , en 5,000 ml de microtunelaje mediante la combinación de tubería mayor a 1,5 metros de diámetro y tubería de 1,2 metros de diámetro, siempre que al menos 3 km sean de diámetro igual o superior a 1,5 metros.

**ACLARACIÓN.- EN ANÁLISIS.**

19. Asunto: Requerimientos: Favor confirmar si en caso de presentarse en Consorcio, es necesario que cada uno de los integrantes del Consorcio se registre y presente su carta de interés en participar a EMAPAG EP, o solamente es necesario que lo haga uno de los integrantes del Consorcio.

**ACLARACIÓN.- DE ACUERDO A LA IAL 7.4 DE LA SECCIÓN II DATOS DE LA LICITACIÓN, LA VISITA AL SITIO DE LA OBRA SERÁ REGISTRADA CON LA CONTRATANTE, PARA LO CUAL UNO DE LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO PODRÁ REGISTRARSE EN NOMBRE DEL MISMO.**