

**“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-OCTUBRE-2017

Características de la tubería y sus uniones acoples y más accesorios

1. Asunto: Diseño – Documentación Técnica

Según nuestro entendimiento, se podrá ocupar la vía pública siempre que se defina un plan de tráfico aceptable que mantenga la mayor cantidad posible de tráfico y el que garantice el acceso a las viviendas y locales anexos a la zona de actuación.

2.7.12 Control del Tráfico

Durante el periodo de construcción del Proyecto, el DISEÑADOR – CONSTRUCTOR deberá coordinar con la Comisión de Tránsito del Distrito Provincial del Guayas y/o otras autoridades locales para asegurarse que el tráfico vehicular es mantenido todo el tiempo. EL DISEÑADOR – CONSTRUCTOR deberá establecer un plan de tráfico aceptable para las partes alrededor de la zona de construcción. Se espera que el DISEÑADOR – CONSTRUCTOR secuencie este trabajo de tal manera que los moradores y usuarios del sector donde se desarrolla la construcción tengan acceso permanente a sus viviendas y/o comercios.

2.2.1 Diseño de Trabajo y Rango de Operación

Por tratarse de trabajo a implementarse en áreas urbanas, los pozos y áreas de trabajo deben localizarse en calles laterales y/o en cruces, pero en lo posible lejos de intersecciones, con el fin de mantener las principales áreas de trabajo lejos de las vías, manteniendo la mayor cantidad posible de tráfico.

Antes de iniciar las excavaciones de los pozos de trabajo, el DISEÑADOR – CONSTRUCTOR deberá realizar todas las reubicaciones de infraestructura que fueren necesarias, tomando las precauciones necesarias si las reubicaciones temporales cruzan calles con tráfico vehicular.

ACLARACIÓN.– EL ENTENDIMIENTO ES CORRECTO. EL TRAZADO DEL MICROTÚNEL DEBERÁ SER A LO LARGO Y POR DEBAJO DE VÍAS O ESPACIOS VERDES PÚBLICOS. EL CONTRATISTA DEBERÁ PREPARAR Y PROPONER UN PLAN DE TRÁFICO ACEPTABLE PARA LAS PARTES. SE HACE NOTAR QUE EL MÉTODO CONSTRUCTIVO DE MICROTÚNEL FUE SELECCIONADO PARA REDUCIR AL MÁXIMO LAS MOLESTIAS A LOS HABITANTES DEL SECTOR.

2. Asunto: Diseño – Documentación Técnica

Solicitamos amablemente de indicación de los caudales de diseño para el estudio hidráulico de la conducción.

Al modificarse las condiciones de caudal y velocidad en las conducciones pueden producirse patologías para las que se debe prever soluciones técnicas, según nuestro entendimiento.

ACLARACIÓN.– LA MAGNITUD DE LOS CAUDALES DE DISEÑO NO HA CAMBIADO. EL OFERENTE / DISEÑADOR CONSTRUCTOR DEBERÁ ACTUALIZAR EL ESTUDIO HIDRÁULICO DE LA CONDUCCIÓN EN BASE DEL DIÁMETRO INTERNO Y CARACTERÍSTICAS DE LA TUBERÍA QUE PROPONGA. EN EL ANEXO – CONSULTAS AL 280817, SE PUBLICÓ LAS CURVAS DE LAS BOMBAS A INSTALARSE EN LA EB PRADERA. EL LICITANTE DEBERÁ ASEGURARSE QUE LA CURVA DEL SISTEMA BOMBEO - IMPULSIÓN SEA LA ADECUADA. TANTO EL TIPO DE MATERIAL DE LA TUBERÍA COMO EL DIÁMETRO INTERNO ADMISIBLES, ESTÁN ESTABLECIDOS EN LOS PLIEGOS DE LICITACIÓN.

3. Asunto: Diseño – Documentación Técnica

Con relación al punto 2.3.1 Diseño de Trabajo y Rango de Operación del 2.3 Microtúnel de la Sección VI Requisitos del Contratante (página 138), y posteriores aclaración n° 11 del 25 de agosto y n° 9 del 4 de septiembre, se pide aclaración sobre nuestro entendimiento. En la citada documentación se hace

**“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

mención a que se traza de la Impulsión se ubicará PREFERENTEMENTE, en el corredor indicado en la licitación, pero si nuestra compañía justifica adecuadamente la viabilidad técnica de otro corredor, por el que no solo se agilizan los trabajos sino que se reducen la afecciones a los habitantes de la zona derivadas de las ocupaciones asociadas a la misma, ¿podríamos definir nuestra propuesta técnica en base a este nuevo trazado propuesto? De ante mano agradecemos su amable respuesta.

ACLARACIÓN.– ES CORRECTO EL ENTENDIMIENTO; SIN EMBARGO, EN CASO QUE EL LICITANTE PROPONGA CAMBIOS EN EL TRAZADO PREFERIDO, EL LICITANTE DEBERÁ JUSTIFICAR PLENA Y ADECUADAMENTE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL NUEVO TRAZADO Y/O DEL TRAMO DEL MISMO DONDE SE PROPONGA CAMBIOS, INCLUYENDO INFORMACIÓN GEOTÉCNICA QUE SOPORTE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA DEL NUEVO TRAZADO PROPUESTO, LA EVALUACIÓN DE AFECTACIONES A LOS HABITANTES DEL SECTOR, LAS AFECTACIONES A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, EL MANTENIMIENTO DE ACCESOS ADECUADOS, LAS AFECTACIONES AL TRÁFICO PEATONAL Y VEHICULAR, ETC.

4. **Asunto: Requerimientos administrativos. Garantías y Seguros**
“El Artículo 73 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública en su numeral 2 establece dentro de las “formas de garantías” la fianza instrumentada en una póliza de seguros, incondicional e irrevocable y de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguros establecida en el país”, en base a lo cual consideramos que la licitación y sus documentos precontractuales, no podrían limitar la presentación de las garantías única y exclusivamente a las otorgadas por bancos o instituciones financieras. Bajo este argumento legal solicitamos confirmación de que las Garantías bajo póliza de seguros según lo establecido en la ley son válidas.

ACLARACIÓN.– POR TRATARSE DE UN PROCESO LICITATORIO QUE SE LLEVA A CABO CON FINANCIAMIENTO DEL BANCO EUROPEO DE INVERSIONES, APLICAN LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR EL ÓRGANO CREDITICIO, TANTO POR EL CONVENIO DE CRÉDITO RESPECTIVO, COMO EN SUS DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS, DENTRO DE LOS QUE SE ENCUENTRAN LOS DOCUMENTOS DE LICITACIÓN Y ANEXOS. EN TAL SENTIDO SÓLO RESULTA ACEPTABLE LA RENDICIÓN DE GARANTÍAS BANCARIAS, PARA AFIANZAR LOS DIFERENTES RUBROS REQUERIDOS EN ESTA LICITACIÓN.

5. **Asunto: Requerimientos. Turnos de trabajo**
En el DOC de bases de la licitación se menciona que en el micro túnel se deben trabajar 24 hx7 d. En otros apartados del Pliego los turnos de trabajo son más cortos.

2.3.4 Operación y Mantenimiento

Las operaciones de microtunelaje y en los pozos deben ser conducidas en forma segura para proteger el personal, el equipo y el medio ambiente en base de un horario continuo y permanente de 24-horas / 7-días.

Confirmar que es criterio del Oferente de acuerdo a su cronograma de trabajos, rendimiento de los equipos, personal asignado, etc..., la definición de los Turnos de trabajo de forma seguro dentro del plazo contractual establecido para la ejecución de las obras.

ACLARACIÓN.– SE CONFIRMA QUE EL CONTRATISTA PODRÁ ESTABLECER EL HORARIO DE TRABAJO ADECUADO PARA CUMPLIR CON EL CRONOGRAMA CONTRACTUAL APROBADO POR EMAPAG EP.

6. **Asunto: Diseño. Trazado**
El trazado en la franja enviada se dificulta enormemente por la presencia de líneas de alta y media tensión, lo que nos obliga a hacer trazados en curva y pasar bajo edificios.
En el documento 2 de la licitación se menciona lo siguiente:

**“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

2.3 MICROTÚNEL

2.3.1 Diseño de Trabajo y Rango de Operación

El microtúnel deberá consistir de aproximadamente 4,300 metros lineales de túnel perforado con máquina tuneladora, que permita el hincado/instalación de la línea de impulsión (tubería a presión mínima de 5 Bares – la presión de trabajo de la tubería deberá confirmársela durante el diseño) de mínimo diámetro interno ID = 1917 mm ±1%.

El microtúnel deberá ser ubicado en el subsuelo dentro del corredor identificado por EMAPAG EP para este propósito, de acuerdo a lo indicado en el ANEXO 2 Corredor Previsto para Ubicación del Microtúnel. En caso de requerirse ajustes en la ruta establecida, el DISEÑADOR - CONSTRUCTOR podrá sugerirlos, documentarlos y hacerlos previa autorización de EMAPAG EP.

El DISEÑADOR – CONSTRUCTOR será responsable de optimizar la ubicación de tramos de instalación de la tubería a cielo abierto (“Open Trench”) en vías públicas no pobladas, de ser conveniente para el Proyecto; para el efecto, el DISEÑADOR – CONSTRUCTOR deberá demostrar adecuadamente al Contratante la conveniencia y beneficios para el Proyecto de su propuesta.

Existen varios documentos de la licitación en los que se sobre entiende que se pasarán bajo edificios y en ninguna parte se prohíbe taxativamente.

Confirmar que se puede realizar el trazado del microtúnel por debajo de edificaciones siempre que se respeten los condicionantes técnicos establecidos en las bases de mantener una protección o profundidad superior a 3 (tres) diámetros.

ACLARACIÓN.– SE RATIFICA QUE EL MICROTÚNEL SOLO PUEDE SER UBICADO POR DEBAJO DE VÍAS O ESPACIOS VERDES PÚBLICOS, SIN AFECTAR DE NINGUNA MANERA A LA PROPIEDAD PRIVADA, INCLUYENDO SU SUBSUELO. LA TUBERÍA A PRESIÓN A INSTALARSE ES EN ESENCIA UNA TUBERÍA DE ALCANTARILLADO SANITARIO, QUE DEBE SER ACCESIBLE DESDE LA VÍA PÚBLICA A LO LARGO DE TODO SU RECORRIDO. EL ÚNICO TRAMO DONDE PODRÍA SER NECESARIO PASAR POR EL SUBSUELO DE UNA ENTIDAD PÚBLICO-PRIVADA ES EL QUE ATRAVIESA LA ESTACIÓN DE LA METROVÍA, PARA LO CUAL SE CUENTA CON LA APROBACIÓN EN PRINCIPIO DE LA AUTORIDAD COMPETENTE.

7. Asunto: Diseño. Selección de tuberías

En el apartado de experiencia se piden 4.000 ml en los últimos 5 años y en el apdo 2.4.2 de la sección VI DE Requisitos del contratante figura esto:

El fabricante de la tubería debe presentar Certificación de Calidad ISO y documentación que demuestre, haber fabricado en los últimos diez (10) años por lo menos cuatro (4) Km de tubería para hincado (“pipe jacking”) y trabajo a presión, para conducir aguas residuales en condiciones geotécnicas similares. Esta documentación debe ser incluida en el Formulario 25 TEC-4 Certificaciones Requeridas Sobre las Tuberías y Accesorios y Equipos de Microtunelaje.

Confirmar que se debe demostrar en los últimos 10 años.

ACLARACIÓN.– SE CONFIRMA QUE SE DEBE DEMOSTRAR LA EXPERIENCIA DE FABRICACIÓN DE 4.000 ML DE TUBERÍA PARA HINCAR, PARA TRABAJO A PRESIÓN, EN LOS ÚLTIMOS (10) DIEZ AÑOS.

8. Asunto: Diseño. Normas de aplicación de la tubería de hormigón armado con camisa de chapa

Para el caso de uso de la opción de tubería de hormigón con camisa de chapa, las normas europeas a las que se referencia el pliego no son correctas. (DIN 2458/2460 DIN 2614 W 343) no son para tubos de hormigón con camisa de acero, son para tubos de acero.

Confirmar y modificar en las bases que las normas europeas aceptables para tubería de hormigón con camisa de chapas son las EN 639 y EN 64.

ACLARACIÓN.– LA NORMA DIN 2458/2460 ES PARA EL REFUERZO INTERIOR CALIBRADO DE ACERO. LA NORMA DIN 2641U.W 343 SE REFIERE AL RECUBRIMIENTO DE MORTERO. LA NORMA EUROPEA EQUIVALENTE PARA TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO CON CAMISA DE CHAPAS PARA HINCA (REINFORCED CONCRETE PRESSURE PIPE, CYLINDER TYPE, INCLUDING JOINTS AND FITTINGS) ES LA EN 641.

**“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. Inyección trasdós.

En la sección DC 02431 se menciona que se debe inyectar mortero en el trasdós del tubo para su consolidación. Es imposible inyectar mortero a través de los inyectores de bentonita, se debe hacer con lechada y mencionan que en este caso será mortero.

Confirmar que cuando se hace referencia a mortero, indistintamente también hace referencia a lechada de cemento que es el que se utiliza para tuberías de empuje.

ACLARACIÓN.– SE CONFIRMA QUE INDISTINTAMENTE SE HACE REFERENCIA A LA LECHADA DE CEMENTO.

10. Asunto: Requerimientos. Impuestos maquinaria.

Para el caso de las Maquinas de microtunelaje, tanto en el caso de que la máquina sea de nueva adquisición como que la maquina sea propiedad del oferente, tanto los impuestos y aranceles de importación de entrada de la maquinaria como los impuestos y aranceles de exportación de salida del país de la misma por retirada una vez finalizado el proyecto están exentos y es responsabilidad de EMAPA (sic) dicha exoneración, los cuales formarán parte del Formulario N°1.

ACLARACIÓN.– EL LICITANTE DEBERÁ CONSIDERAR EN SU OFERTA, ADEMÁS DE LOS SUMINISTROS IMPORTADOS TEMPORALMENTE, TODOS LOS IMPUESTOS Y ARANCELES NECESARIOS PARA LA IMPORTACIÓN TEMPORAL DE DICHOS SUMINISTROS.

11. Asunto: Requerimientos. Impuestos Tubería de hormigón con camisa de chapa.

Confirmar que en el caso de que la Tubería del microtúnel tanto sea de GRP o de Hormigón, sean fabricadas e importadas del exterior, las mismas están exoneradas de impuestos y aranceles de importación y se asignan al Formulario N°1.

ACLARACIÓN.– LAS IMPORTACIÓN DE LOS BIENES PROVENIENTES DEL EXTERIOR PERMANENTES DEBERÁ SER REALIZADA A NOMBRE DE LA CONTRATANTE, LA QUE POR SER EMPRESA PÚBLICA ESTÁ EXENTA DEL PAGO DE TODO TRIBUTO AL COMERCIO EXTERIOR, EXCEPTO LAS TASAS POR SERVICIOS ADUANEROS, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 125 DEL CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIÓN, COPCI.

12. Asunto: Diseño. Cálculos.

Para los requerimientos de entrega de cálculos de la tubería del microtúnel, algunos de los software específicos desarrollados por el fabricante son en Idioma inglés. Confirmar que los mismos pueden ser entregados en Inglés y simplemente se presente junto con los mismos una traducción resumen de los resultados del mismo.

ACLARACIÓN.– SE ACEPTARÁN LOS CÁLCULOS DE LA TUBERÍA DEL MICROTÚNEL EN INGLÉS, CON UNA TRADUCCIÓN RESUMEN DE LOS MISMOS.

13. Asunto: Diseño. By-Pass Existente.

Favor de facilitar en formato editable los planos del By-pass existente de la estación de bombeo Pradera para poder realizar el diseño de interferencias de manera correcta.

En caso de no disponer confirmar que será EMAPA (sic) el responsable de las afecciones o se defina una Partida Alzada cuantificable del mismo importe para todos los oferentes.

ACLARACIÓN.– NO SE DISPONE PLANOS DEL BY-PASS EXISTENTE DE LA EB PRADERA. EL LICITANTE DEBE SABER QUE EL BY-PASS EXISTE Y DEBERÁ REALIZAR CALICATAS DE INSPECCIÓN, INSPECCIONES A LOS POZOS EXISTENTES SI ES NECESARIO CON BUZOS, ETC., PARA ESTABLECER EL RECORRIDO DEL BY-PASS Y EVITAR AFECTACIONES AL MISMO.

14. Asunto: Requisitos del Contratante. Requerimientos de pago.

De acuerdo a lo establecido en la Subsección 7, requerimientos de costos , elementos de control y forma de pago, favor de aclarar y hacer las modificaciones pertinentes, confirmando que se pagará por

**“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

unidades de obra ejecutadas en cada certificación mensual de acuerdo a las partidas y mediciones que se entregarán en el cronograma valorado y que por tanto de acuerdo a las partidas, mediciones y precios unitarios establecidos en los Formularios N°1, N°2, N°3 y N°4, mensualmente se pagará las mediciones ejecutadas en dicho mes por su precio unitario.

Por dar un ejemplo, los pozos se irán pagando según sus partidas de muros pantalla o tablestaca instalados, m³ de excavación realizados, etc..., y la ejecución del microtúnel se pagará por metro lineal de avance.

ACLARACIÓN.– TAL COMO SE INDICA EN LA SUBSECCIÓN 7 DE LA SECCIÓN VI REQUISITOS DEL CONTRATANTE, CADA ELEMENTO DE CONTROL DEBERÁ DESAGREGARSE EN HITOS. EL PROYECTO SE PAGARÁ POR HITO COMPLETADO O CERTIFICADO POR EL FISCALIZADOR PARA CADA ELEMENTO DE CONTROL. NO SE REALIZARÁN PAGOS PARCIALES POR CONSTRUCCIÓN DE UN ELEMENTO HASTA QUE EL DISEÑO DE ESE ELEMENTO ESTE COMPLETO Y SE CONFIRME QUE LA CONSTRUCCIÓN FUE REALIZADA DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CORRESPONDIENTES.

15. Asunto: Requisitos del Contratante. Requerimientos de pago.

Confirmar que el pago de las máquinas de microtunelaje será de acuerdo a lo que establezca cada proponente en su Formulario N°1 o N°2. Es decir si es de compra o propio se establecerá el precio de la maquina o el precio y costos de movilización de la misma para disponibilidad del proyecto. Favor de confirmar el entendimiento.

ACLARACIÓN.– SE CONFIRMA SU ENTENDIMIENTO.