

**“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 16-OCTUBRE-2017

Características de la tubería y sus uniones acoples y más accesorios

1. Es nuestro entendimiento que el material de la tubería es lo mismo en todos los tramos de microtúnel entre pozos de lanzamiento y llegada. Sin embargo, de ser necesario, se puede emplear tubería fabricada de otro material dentro de las cámaras de inspección (entre tramos de microtúnel) como sucede en el caso de las tuberías de descarga de la EBAR Pradera y de entrada en la PTAR Esclusas. ¿Es correcto nuestro entendimiento?

ACLARACIÓN.– ES CORRECTO EL ENTENDIMIENTO. SE PUEDE EMPLEAR, SIEMPRE Y CUANDO LAS TUBERÍAS Y SUS CONEXIONES SEAN COMPATIBLES CON LAS EMPLEADAS EN EL MICROTUNELAJE Y SEAN DE LA CALIDAD ADECUADA PARA LOS REQUERIMIENTOS DE SERVICIO.

2. Es nuestro entendimiento tras la lectura combinada de los pliegos (diversos puntos, ítem 1.2, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.3 y 4.1 Sección VI Requisitos del Contratante) y de las aclaraciones de 1 septiembre de 2017 (pregunta #4) que el diámetro 1.917mm +/- 1% aún corresponde al diámetro interno mínimo de la tubería a instalar en la Línea Impulsión, así que se permite tubería con diámetros internos superiores o iguales a 1.917 mm ¿Es correcto nuestro entendimiento?

ACLARACIÓN.– REFERIRSE A LA RESPUESTA No. 5 PUBLICADA EN LAS ACLARACIONES AL 010917-B: "EL DIÁMETRO INTERNO ESTA FIJADO EN 1917 MM CON UN MÁXIMO RANGO DE VARIACIÓN DE ± 1 % PARA ACOMODAR LOS DOS TIPOS DE MATERIAL DE TUBERÍA QUE PUEDE PROPONER EL LICITANTE. 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 DURANTE LA PREFACTIBILIDAD EN BASE DE UN ANÁLISIS DE DIÁMETRO ECONÓMICO TOMANDO EN CUENTA EL SISTEMA BOMBEO-IMPULSIÓN".

Sismología

3. Les solicitamos amablemente el caso de diseño para el sismo que deberá ser considerado con relación a los parámetros magnitud del terremoto (earthquake magnitude) y aceleración superficial de punta (peak ground acceleration).

ACLARACIÓN.– EL SISMO DE DISEÑO A CONSIDERARSE SERÁ PARA PERIODO DE RETORNO DE 475 AÑOS, MAGNITUD DE MOMENTO 6,7 Y PGA DE 0,34G PARA FALLA CERCANA.

ESTAS DETERMINANTES NO EXIME AL DISEÑADOR DE ESTABLECER LOS ESPECTROS DE SITIO NECESARIOS DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE QUE ESTABLECE "PARA POBLACIONES CON MÁS DE 100.000 HABITANTES (QUE DEBERÍAN DISPONER DE ESTUDIOS DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA Y GEOTÉCNICA EN SU TERRITORIO) Y SITIOS CON SUELO DE TIPO F, SE REALIZARÁ ESPECTRO DE RESPUESTA ELÁSTICO DE ACELERACIONES ESPECÍFICO AL SITIO, BASADO EN LA GEOLOGÍA, TECTÓNICA, SISMOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL SUELO LOCAL. EL ESPECTRO DEBE DESARROLLARSE PARA UNA FRACCIÓN DEL AMORTIGUAMIENTO RESPECTO AL CRÍTICO DE 5,00%, A MENOS QUE LA UTILIZACIÓN DE OTROS VALORES SEA CONSISTENTE CON EL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL PREVISTO Y CON LA INTENSIDAD DEL SISMO ESTABLECIDA PARA EL SITIO".

**“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

4. Nos parece que el informe de Hazen & Sawyer estará basado en una versión anterior de la Norma Ecuatoriana de la Construcción. Así que les solicitamos amablemente aclarar si deberán ser adoptadas otras normas de diseño incluyendo la Norma Ecuatoriana de la Construcción (2015) y ASCE 7 (2010).

ACLARACIÓN.– LA CARACTERIZACIÓN REALIZADA POR EL CONSULTOR FUE EFECTUADA CONSIDERANDO LAS DETERMINANTES SOLICITADAS EN LA NEC 2015. EL CONTRATISTA DEBERÁ CONSIDERAR PARA LA ELABORACIÓN DE LOS DISEÑOS LA VERSIÓN MÁS RECIENTE OFICIALIZADA DE LOS CÓDIGOS Y NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES APLICABLES.

5. Verificamos que el informe del estudio geológico no se encuentra completo en el anexo 1. En particular no están disponibles los informes de pruebas de las granulometrías para los sondeos P42 y P85. Se solicita amablemente, de existieren, los informes omisos.

ACLARACIÓN.– SE ADJUNTA COMO ANEXO (VER ANEXO A –ACLARACIONES AL 011117 – B), COPIA DE LOS INFORMES DE PRUEBAS GEOTÉCNICAS DISPONIBLES PARA LAS PERFORACIONES P-42 Y P-85.

Requisitos de experiencia

6. En la Tabla 1 llamada Personal Clave y Requisitos Exigidos presente en la Sección VI Requisitos del Contratante, se pide como requisitos de años de experiencia para la posición #8 Operador de Microtuneladora que “...de los cuales cinco (5) años deben ser como Operador de Microtuneladora de Presión Balanceada.” Sin embargo se permite de acuerdo con el ítem 2.3.3 Equipos y Materiales de la Sección VI Requisitos del Contratante, dos opciones de MTBM, es decir, Máquina de balance de presión de tierra (EPB) y Máquina tuneladora de lodos (Slurry Machine). Luego, se solicita amablemente adaptación del requisito en este punto para: “Mínimo de quince (15) años de experiencia en la Industria de Microtunelaje de los cuales cinco (5) años deben ser como Operador de Microtuneladora de Presión Balanceada y/o Tuneladora de Lodos.”

ACLARACIÓN.– VER CIRCULAR DE ENMIENDA No. 4.

7. En la Tabla 1 Personal Clave y Requisitos Exigidos presente en la Sección VI Requisitos del Contratante, se pide como requisitos de experiencia similar para la posición #9 Jefe de Servicios Básicos – Infraestructura Subterránea Existente la “...experiencia en la Industria de Microtunelaje...”. Sin embargo, es nuestro entendimiento que:
 - a. Esta función es asumida por profesionales responsables por la ejecución de desvíos (sean temporales o definitivos) de las infraestructuras subterráneas de servicios públicos afectadas por la construcción.
 - b. Este impacto de la construcción en dichas redes es similar (independientemente del proceso constructivo - zanja abierta o microtunelaje) en lo que concierne la construcción de nuevos elementos que las interceptan (p. ej.: los pozos de lanzamiento)
 - c. Suele ser aún personal con experiencia local y que conoce bien las normas regionales y nacionales de construcción de este tipo de infraestructura subterránea
 - d. Al exigir “...experiencia en la Industria de Microtunelaje...” se condiciona la oferta del personal posible y experimentado en este tipo de trabajos. Así que se podría adaptar el requisito experiencia similar para esta función para “Diez (10) años de experiencia de los cuales cinco (5) años deben ser en posiciones de responsabilidad similar”.¿Es correcto nuestro entendimiento?”

ACLARACIÓN.– VER CIRCULAR DE ENMIENDA No. 4.

Trazado de Línea de Impulsión

8. Respecto a la respuesta a la pregunta #12 de las aclaraciones de 21 septiembre de 2017, se solicita amablemente confirmación si en definitivo el trazado de la Línea Impulsión no puede atravesar debajo de la cimentación de Las Esclusas. Al confirmar esta imposibilidad, se pregunta amablemente si esta

**“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

resulta de la futura rehabilitación de Las Esclusas que pudiera ser condicionada por la presencia y funcionamiento de la Línea Impulsión.

ACLARACIÓN.– EN EL ANEXO C – ACLARACIONES AL 210917-A SE PUBLICARON LOS PLANOS DE DISEÑO DE LAS ESCLUSAS. LOS PLANOS NO MUESTRAN INTERFERENCIAS PARA ATRAVESAR CON EL MICROTÚNEL POR DEBAJO Y POR EL CENTRO. EL CONTRATISTA DEBERÁ ASEGURARSE QUE NO EXISTEN INTERFERENCIAS ANTES DE REALIZAR EL DISEÑO FINAL Y EL TRABAJO DE MICROTUNELAJE.

Operación y mantenimiento de la Línea de Impulsión

9. Es nuestro entendimiento que la EBAR Pradera estará puesta fuera de servicio mientras sean ejecutados cualesquier trabajos de mantenimiento en la Línea Impulsión. ¿Es correcto nuestro entendimiento?

ACLARACIÓN.– DE SER REQUERIDO, EN CASOS ESPORÁDICOS Y/O EMERGENCIA, SE OPERARÁ EL BY-PASS DE LA EB PRADERA.