



Programa de túneles de distribución de agua del área metropolitana de MWRA

Hoja informativa sobre posibles impactos de ruido, vibración y efectos en la calidad del aire

Mediante el Programa de túneles de distribución de agua del área metropolitana, la Autoridad de Recursos Hídricos de Massachusetts (MWRA) construirá dos nuevos túneles de suministro de agua para renovar nuestro envejecido sistema de túneles sin interrumpir el servicio. La ejecución del programa contempla la construcción de pozos profundos, túneles en roca, cámaras para válvulas cercanas a la superficie, e instalaciones para la conexión de tuberías.

La mayor parte de la construcción se efectuará bajo tierra, ya que la tuneladora excavará a través de la roca hasta una profundidad de 400 pies. Sin embargo, varios pozos conectarán el túnel con la superficie:

- **Pozos de ataque y pozos de recepción**, por los que se introducirá y se retirará la tuneladora.
- **Pozos de conexión**, que proporcionarán importantes conexiones entre los túneles nuevos y nuestro sistema de distribución de agua existente y las comunidades locales a las que abastecemos.

Se calcula que las obras del programa llevarán aproximadamente entre 8 y 12 años, y su ejecución está planificada entre 2027 y 2040. La MWRA prevé que el nuevo sistema de túneles de roca profunda propuesto entre en servicio alrededor de 2040 y que el sistema tenga una vida útil de más de 100 años. Como parte del proceso de revisión de impacto ambiental (EIR), la MWRA evaluó los posibles impactos del ruido, la vibración y los efectos en la calidad del aire que pueden ocurrir durante o después de la construcción. En esta hoja informativa se describen los posibles impactos del ruido, la vibración y efectos en la calidad del aire durante las obras del programa. No se prevén impactos de ruido, vibración o efectos en la calidad del aire después de finalizadas las obras y durante la operación de las instalaciones del programa.

¿Qué impactos acústicos podrían registrarse?

Todo aumento considerable del ruido se daría durante la etapa de construcción. La mayor parte de las obras se llevarán a cabo bajo tierra, aunque algunas tareas de construcción a nivel del suelo en los emplazamientos de los pozos de ataque, recepción y de conexión contemplan el uso de equipos como excavadoras, grúas, topadoras, palas cargadoras y compresores de aire. La construcción a nivel del suelo se efectuará en partes de Waltham, Weston, Wellesley, Needham, Brookline y Boston. Estos municipios cuentan con ordenanzas que regulan los horarios de construcción y los límites de ruido permitidos, que serán respetados por el programa en la mayor medida posible.

Las tareas de construcción se realizarían en tres turnos de trabajo en los **emplazamientos de los pozos de ataque** durante ciertas etapas de las obras, como la excavación del pozo, la introducción de la tuneladora, la excavación con la tuneladora y el revestimiento del túnel con hormigón. El tercer turno (de medianoche a primera hora de la mañana) se dedicaría únicamente a tareas de preparación y organización. Las obras en los **emplazamientos de los pozos de conexión** tendrán mucho menos actividad; varias de las tareas estarían limitadas al uso de equipos más pequeños y tendrían una duración acotada. El tráfico de camiones aumentará a lo largo de rutas específicas hacia y desde cada emplazamiento; sin embargo, el tráfico adicional por las obras generado por equipos y vehículos que entran y salen de los emplazamientos no aumentaría sustancialmente las condiciones de ruido del tráfico existentes. (Consulte la hoja informativa sobre *Impactos en el tráfico* para obtener más información sobre el tráfico relacionado con la construcción).



Ejemplo de tareas de construcción en los pozos

Se midieron las condiciones de ruido existentes en los receptores sensibles (generalmente residencias, iglesias y escuelas) y cerca de cada uno de los emplazamientos de los pozos para establecer las condiciones de ruido actuales. Basándose en el modelado de ruido de las actividades de construcción, los niveles de ruido previstos de las obras de construcción no superarían los límites de ruido nocturnos establecidos por normas estatales y federales, salvo en algunos pocos casos en los que los receptores están situados cerca de una obra. Después de la construcción, no se prevé que las cámaras de válvulas y las estructuras de los pozos generen ruido durante su funcionamiento. El mantenimiento de estos emplazamientos consiste del corte de césped de las zonas verdes y la limpieza de la nieve de los accesos, lo que no provocaría ningún impacto acústico significativo.

¿Qué impactos de vibración podrían registrarse?

Durante la EIR, la vibración se evalúa en función de los daños que podrían generar las actividades de construcción en las estructuras existentes, tales como edificios y otras infraestructuras, las posibles molestias a las personas dentro de edificios de viviendas u oficinas, y los posibles efectos sobre equipos sensibles a las vibraciones o las operaciones en los edificios cercanos. Los umbrales de vibración que se contemplan para el daño estructural son sustancialmente más altos que los umbrales para la percepción humana en espacios de oficina o viviendas. Los umbrales para equipos u operaciones sensibles a las vibraciones (por ejemplo, microscopios o quirófanos en hospitales) son inferiores a los umbrales de percepción humana.

Para el programa, el principal interés son las vibraciones transmitidas por el suelo asociadas que podrían tener impactos durante la etapa de construcción. La vibración puede producirse con actividades tales como el hincado de pilotes, la perforación, la excavación con tuneladora y la excavación por perforación y voladura. Los niveles de vibración de las operaciones subterráneas de la tuneladora son generalmente bajos en comparación con las actividades de construcción de los camiones, excavadoras y otros equipos utilizados normalmente en los emplazamientos de los pozos. Se prevé que la excavación por perforación o voladura necesaria para la construcción del pozo generará la mayor vibración, pero se aplicarían medidas de mitigación. La MWRA llevará a cabo un análisis de voladuras y elaborará un plan de diseño de voladuras antes de efectuar cualquier explosión. Estos documentos definen las precauciones que se tomarían para evitar daños posibles causados por las vibraciones. Por otra parte, no en todos los emplazamientos se recurrirá a la excavación por voladura.



Ejemplo de cabezal de corte de una tuneladora

Los receptores sensibles a las vibraciones ubicados cerca de los emplazamientos de pozos de ataque, recepción y de conexión incluyen viviendas residenciales, un edificio de laboratorio, iglesias y escuelas. Las actividades principales, como el hincado de pilotes y excavación por perforación y voladura en los **emplazamientos de los pozos de ataque y recepción**, serían las fuentes más probables de impactos posibles de vibración. Estas actividades normalmente solo se realizarían durante el día para minimizar el potencial de impacto y se llevarían a cabo en niveles lo suficientemente bajos o a una distancia lo suficientemente alejada de los edificios y estructuras para minimizar el riesgo de daños estructurales. No están previstas excavaciones por voladura en los **emplazamientos de los pozos de conexión**; por lo tanto, no se anticipan impactos por voladuras. La MWRA supervisará los niveles de vibración en los alrededores de los edificios sensibles durante la construcción.

¿Qué impactos podrían registrarse en la calidad del aire?

La calidad del aire es el término normalmente utilizado para referirse al nivel de contaminantes en el aire. Una buena calidad del aire es beneficiosa para los seres humanos, los animales y la vegetación. La calidad del aire es mala cuando las emisiones incrementan las concentraciones de contaminantes del aire por encima de los límites considerados perjudiciales para la salud humana o el medioambiente. La EIR evaluó los contaminantes atmosféricos y determinó que no se excederían los límites de contaminantes durante la construcción o una vez que el sistema de túneles esté en funcionamiento. Los gases de efecto invernadero (GEI) incluyen varios contaminantes atmosféricos, como el dióxido de carbono, el metano, los hidrofluorocarbonos y los perfluorocarbonos. No existen umbrales para identificar los impactos de los GEI en la salud humana.

La mayoría de las emisiones atmosféricas y de GEI relacionadas con el Programa se generarían con las actividades de la etapa de construcción. La MWRA calculó el número previsto de camiones y todos los equipos de construcción que funcionan a combustible fósil que se utilizarán durante la etapa de construcción, y evaluó las posibles emisiones. No se prevé que las emisiones sean significativas y, en general, se producirán desde un número de sitios geográficamente diversos, lo que limita cualquier posible impacto sobre la salud.

Entre cada emplazamiento de ataque y recepción, se utilizaría una tuneladora para excavar el túnel en roca profunda. Se prevé que la mayor parte del equipo de perforación de túneles estará electrificado para reducir las emisiones en el túnel. En la superficie, la mayoría de los equipos de construcción y los vehículos que accedan y salgan de los emplazamientos de ataque y recepción durante las actividades de excavación serán camiones volquete para la eliminación del material excavado en el túnel. Durante la aplicación del revestimiento del túnel, la mayoría de los vehículos de construcción serían camiones mezcladores de hormigón.

Una vez finalizadas las obras, se prevé que el programa tendrá mínimas emisiones atmosféricas y de GEI. Durante las operaciones, las actividades en los emplazamientos incluirían tareas menores de operación y mantenimiento, como el corte de césped y el barrido, que pueden tener emisiones mínimas. Las cámaras subterráneas también tendrían mínimas emisiones atmosféricas o de GEI. No habría fuentes permanentes de emisiones generadas por combustibles fósiles en ninguno de los emplazamientos terminados.

Compromisos en la gestión de impactos

La MWRA se compromete a trabajar con la comunidad para abordar cualquier impacto vinculado con el programa. El objetivo del programa es beneficiar a la comunidad garantizando un sistema de agua resiliente y fiable a futuro con impactos mínimos de ruido, vibración y efectos sobre la calidad del aire durante las obras de construcción. Los detalles específicos para la mitigación de los impactos se elaborarán durante el proceso de diseño final. No se prevé ningún impacto a largo plazo de ruido, vibración o efectos en la calidad del aire una vez finalizadas las obras.



Para obtener más información sobre el Programa de túneles de distribución de agua del área metropolitana, visite www.mwra.com/mwtp.html o póngase en contacto con nuestro equipo de comunicaciones escribiendo a tunnels.info@mwra.com.

