

Tipo de documento: EIS-Registro administrativo

Campo de índice: Descripción de la acción

propuesta y las alternativas

Nombre del proyecto: Retiro de Kingston

Número de proyecto: 2021-14

RETIRO DE LA PLANTA DE COMBUSTIBLES FÓSILES DE KINGSTON

BORRADOR DE DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**AUTORIDAD DEL VALLE DE TENNESSEE
KNOXVILLE, TENNESSEE**



Mayo de 2023

PORTADA

Retiro de la planta de combustibles fósiles de Kingston

- Acción propuesta:** La Autoridad del Valle de Tennessee (Tennessee Valley Authority, TVA) propone retirar y demoler las nueve unidades a carbón de la planta de combustibles fósiles de Kingston (KIF) en Kingston, condado de Roane, Tennessee, y construir y operar instalaciones de generación de energía solar o a gas natural para reemplazar la generación retirada. Las alternativas de generación de reemplazo evaluadas en este documento serían (1) una planta a gas de ciclo combinado (CC) simple con 16 turbinas de combustión (combustion turbine, CT) aeroderivada de doble combustible o (2) múltiples instalaciones de generación de energía solar y sistemas de almacenamiento de energía de batería en zonas del este de Tennessee.
- Tipo de documento:** Borrador de declaración de impacto ambiental
- Agencia principal:** Autoridad del Valle de Tennessee
- Agencias colaboradoras:** Departamento del Interior de EE. UU., Servicio de Parques Nacionales
Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU.
- Para solicitar información, comuníquese con:** Chevy Williams
Tennessee Valley Authority 1101 Market Street BR2C-C Chattanooga, TN 37402
Teléfono: 423-751-7316
Correo electrónico: cwilliams1@tva.gov
- Fecha límite para enviar comentarios:** 3 de julio de 2023

Resumen:

La TVA preparó esta declaración de impacto ambiental (environmental impact statement, EIS) para evaluar los efectos ambientales y sociales del retiro y la demolición propuestos de las nueve unidades existentes de la KIF y la adición de al menos 1500 megavatios (MW) de generación de reemplazo para operaciones comerciales para finales de 2027. Además de la alternativa de ninguna acción, la TVA está evaluando dos alternativas de acción para el reemplazo de la generación perdida debido al retiro de las unidades de la KIF. Cada una de las dos alternativas de acción propuestas proporcionaría al menos 1500 MW de capacidad generadora para reemplazar la capacidad del retiro propuesto de las unidades de carbón de la KIF existentes, además de capacidad adicional para permitir el crecimiento previsto de la

demanda regional de energía (es decir, el crecimiento de la carga regional). Las dos alternativas son las siguientes: Acción alternativa A (Alternativa A), construcción y operación de una planta a gas de ciclo combinado (CC) simple con 16 turbinas de combustión (combustion turbine, CT) aeroderivada de doble combustible (Planta de CC/Aero CT), instalación solar de 3 a 4 MW y un sistema de almacenamiento de baterías de 100 MW en el sitio de la KIF existente en la Reserva de Kingston; y Acción alternativa B (Alternativa B), construcción y operación de múltiples instalaciones de generación de energía solar y almacenamiento de energía en ubicaciones alternativas, de las cuales ciertas partes estarían en el este de Tennessee. Esta EIS también evalúa las acciones¹ relacionadas asociadas con el suministro de gas y los componentes de transmisión para cada alternativa. En virtud de la alternativa de ninguna acción, la TVA no retiraría las unidades de la KIF y se necesitarían reparaciones, mantenimiento y mejoras adicionales para mantener la fiabilidad. Se mantendrán las condiciones existentes en la KIF y en las inmediaciones. Las alternativas de acción propuestas por la TVA se alinean con las acciones a corto plazo del Plan de recursos integrados (Integrated Resource Plan, IRP) de 2019 de la TVA para evaluar las fechas de fin de vida útil de ingeniería para las unidades de generación antiguas, a fin de informar la planificación a largo plazo y mejorar la flexibilidad del sistema para integrar recursos renovables y distribuidos. La alternativa preferida de la TVA es la Alternativa A porque, como se indica en el Análisis de alternativas de la TVA (Apéndice C), una planta de gas CC combinada con Aero CT de doble combustible es la mejor solución general para proporcionar energía confiable y de bajo costo al sistema de energía de la TVA. Además, la Planta de CC/Aero CT propuesta podría construirse y ponerse en funcionamiento antes que la otra alternativa de acción, lo que reduce los riesgos económicos, de fiabilidad y ambientales. La TVA también ha seleccionado la Alternativa A como su alternativa preferida porque la propuesta de la Planta de CC/Aero CT de Kingston proporcionaría la flexibilidad necesaria para integrar de forma fiable 10,000 MW² de energía solar en el sistema para 2035, y permite que las unidades a carbón de la KIF sean retiradas antes de las estimaciones de fin de vida útil previstas para esas unidades, y antes de que sean necesarias inversiones significativas en el tratamiento del agua en virtud de nuevas normativas recientes y previstas, como las Pautas de limitación de efluentes (Effluent Limitation Guidelines, ELG).

¹ Véase el Título 40 del Código de Reglamentaciones Federales (Code of Federal Regulations, C.F.R.) §1501.9(e)(1).

² El almacenamiento de energía solar y de baterías propuesto en las Alternativas A y B sería energía solar nueva sumada a los 10,000 MW de energía solar que la TVA planea incorporar al sistema para 2035. Se necesitarían varios proyectos para lograr el objetivo de 10,000 MW y esos proyectos se encuentran actualmente en diferentes etapas de desarrollo.

RESUMEN

Introducción

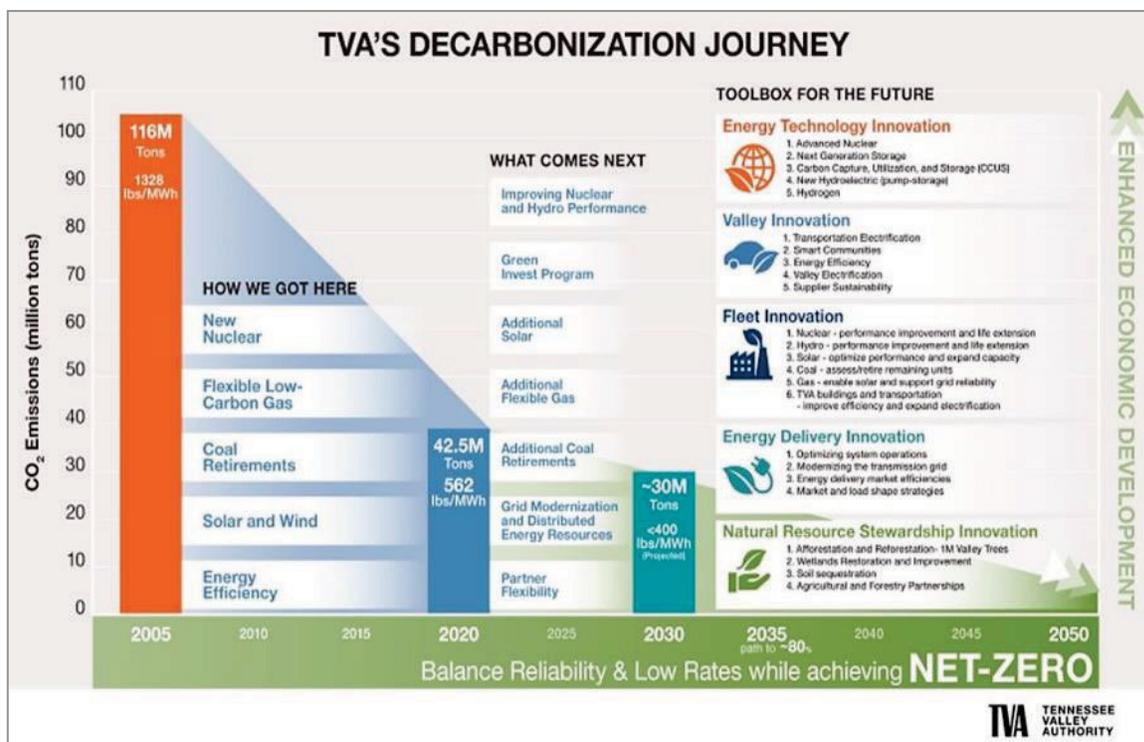
Toda la industria de servicios públicos está experimentando una transición, ya que se enfrenta a la necesidad de reducir las emisiones de carbono, abordar el envejecimiento de la infraestructura y satisfacer el crecimiento de la carga impulsado por el desarrollo y la electrificación. La TVA continúa construyendo el sistema de energía del futuro para lograr reducciones de carbono, sin comprometer el objetivo de mantener bajas tasas eléctricas y la alta confiabilidad que sustenta a las comunidades a las que brindamos servicios, y es fundamental para lograr la descarbonización en toda la economía. El posible retiro y reemplazo de la generación de carbón en Kingston es una parte de la iniciativa mayor de descarbonización que está llevando a cabo la TVA. La TVA es líder en energía limpia y opera uno de los sistemas de energía más grandes, diversos y limpios del país. Más de la mitad de su suministro de energía el año pasado (2022) provino de fuentes de energía limpia. La TVA ha reducido las emisiones de carbono en aproximadamente un 60 % con respecto al valor de referencia de 2005 y continúa buscando oportunidades para el progreso incorporando la generación de energía limpia para lograr los objetivos de reducción de carbono identificados en el documento de Principios rectores e intención estratégica (TVA 2021h) de la TVA.

La transición a una economía de energía limpia es una transición generacional que requiere el desarrollo, refinamiento e instalación/operación de tecnologías y fuentes generadoras que pueden contribuir a la capacidad de la TVA para satisfacer las demandas de generación de todo el sistema. Es probable que el rol y la contribución a la capacidad de generación de todo el sistema por parte de estas tecnologías/fuentes de generación cambien con el tiempo o sean reemplazados por tecnologías más nuevas. El gas natural es un ejemplo de una fuente generadora cuyo papel y contribuciones para satisfacer las demandas anuales de generación de la TVA cambiarán con el tiempo. La TVA tiene objetivos de expansión solar de 10,000 MW de energía solar para 2035 y continúa ampliando sus compromisos con la energía solar y sin carbono a través de métodos de adquisición como solicitudes de propuestas, al mismo tiempo que explora oportunidades en los sitios existentes de la TVA y trabaja con desarrolladores de energía solar. Más allá del plan de 10,000 MW de energía solar, la TVA continúa trabajando con sus clientes de la compañía de energía local (Local Power Company, LPC) a largo plazo para implementar energía solar adicional a través de la opción de Flexibilidad en virtud del Acuerdo a largo plazo de la TVA con cada cliente individual de la LPC.

La TVA preparó esta EIS para evaluar los efectos ambientales y sociales del retiro y la demolición propuestos de las nueve unidades existentes de carbón de la KIF y la adición de al menos 1500 MW de generación de reemplazo para las operaciones comerciales para finales de 2027. El análisis del sistema indica que los 1500 MW de energía de reemplazo tendrían que ser garantizados y gestionables (es decir, capaces de satisfacer la carga en una hora dada) para cubrir muchos períodos de tiempo en los que otros recursos no estén disponibles, y para mantener la fiabilidad y estabilidad del sistema para el este de Tennessee.

Además de la alternativa de ninguna acción, la TVA está evaluando dos alternativas de acción para el reemplazo de la generación perdida debido al retiro de las unidades de la KIF. Cada una de las dos Alternativas de acción propuesta proporcionaría al menos 1500 MW de

generación de reemplazo: (1) construcción y operación de una planta de gas de CC simple con turbinas de combustión aeroderivada (Aero CT) de doble combustible (Planta de CC/Aero CT), instalación solar de 3 a 4 MW, y un sistema de almacenamiento de energía de batería (Battery Energy Storage System, BESS) de 100 MW en el sitio de la KIF existente en la Reserva de Kingston (Alternativa A); y (2) construcción y operación de múltiples instalaciones de generación de energía solar y almacenamiento de energía en ubicaciones alternativas con una parte en el este de Tennessee (Alternativa B). Las Alternativas de acción propuestas por la TVA se alinean con las acciones a corto plazo del IRP de 2019 de la TVA para evaluar las fechas de fin de vida útil de ingeniería para las unidades de generación antiguas, a fin de informar la planificación a largo plazo y mejorar la flexibilidad del sistema para integrar recursos renovables y distribuidos. El posible retiro y reemplazo de la generación de carbón en la KIF es parte de la iniciativa mayor de descarbonización que está llevando a cabo la TVA, como se ilustra en el gráfico que se proporciona a continuación.



Tras la finalización del IRP de la TVA de 2019 (TVA 2019a), la TVA comenzó a realizar evaluaciones de fin de vida útil de sus plantas generadoras a carbón operativas que aún no estaban programadas para su retiro, con el objetivo de informar la planificación a largo plazo (TVA 2021g). Esta evaluación confirmó que la antigua flota de carbón de la TVA se encuentra entre las más antiguas del país y está experimentando un deterioro de la condición del material (es decir, reparaciones más frecuentes o fallas del equipo) y problemas de rendimiento. Se prevé que los problemas de rendimiento aumenten debido a la antigüedad de la flota de carbón y la dificultad de adaptar la generación de la flota dentro del perfil de generación cambiante de la TVA.

KIF se encuentra en la Reserva de Kingston en Harriman, condado de Roane, Tennessee, aproximadamente a 35 millas al oeste del centro de Knoxville. La reserva de 2254 acres

incluye la planta original de 1255 acres ubicada en una península formada por la confluencia de los ríos Clinch y Emory, y la propiedad adicional adquirida por la TVA después de 2008.

Construida entre 1951 y 1955, la planta generadora de vapor a carbón de nueve unidades tenía originalmente una capacidad de generación neta de verano de 1398 MW³. En los últimos años, las unidades de la KIF han estado sujetas a un grado mucho mayor de ciclos para satisfacer las cargas fluctuantes. El ciclo intensivo de las unidades de la KIF, reflejado en los eventos de arranque/apagado, está promediando más de 85 veces al año, lo que está fuera de la base del diseño prevista de la planta. Además, la KIF ha estado lidiando con problemas significativos por el estado del material (que son el resultado del desgaste a largo plazo de la maquinaria) durante los últimos cinco años, incluidas las reparaciones en el tambor de la caldera inferior. Estos tipos de reparaciones a menudo son indicadores de fallas en el estado del material, que son difíciles de abordar de manera proactiva. Por consiguiente, la TVA ha desarrollado suposiciones de planificación para el retiro de la Planta de KIF existente. La acción propuesta para retirar la KIF y buscar fuentes alternativas de generación de energía proporcionaría una generación de reemplazo rentable, coherente con el IRP de 2019 y los objetivos de producción de energía de la TVA a corto plazo.

Resumen del propósito y la necesidad de la acción propuesta

El propósito de la acción propuesta es retirar y desmantelar las nueve unidades a carbón de la KIF para finales de 2027 y proporcionar una generación de reemplazo que pueda suministrar al menos 1500 MW de energía garantizada y gestionable, además de capacidad para contemplar un crecimiento moderado de la carga para el momento en que se retiren las unidades, lo que es coherente con el IRP de 2019 y los objetivos de producción de energía de TVA a corto plazo. Las recomendaciones del IRP de 2019 sobre acciones a corto plazo que proporcionarían beneficios en múltiples futuros (TVA 2019a) incluyen las siguientes:

- la evaluación de las fechas de fin de vida útil de ingeniería para unidades de generación envejecidas, con el objetivo de informar la planificación a largo plazo;
- la adición de capacidad de energía solar basada en la economía y la demanda de los clientes, a fin de mejorar la flexibilidad del sistema para integrar energías renovables y recursos distribuidos; y
- el desarrollo de la planificación de recursos de distribución para su integración en el proceso de planificación de la TVA.

La necesidad de la acción propuesta es garantizar que la TVA siga cumpliendo con las demandas de generación y capacidad máxima del sistema requeridas durante todo el año y la planificación de los objetivos de margen de reserva, especialmente durante los eventos de carga pico; y proporcionar asistencia con el sistema de transmisión de voltaje al área local para mantener la estabilidad y fiabilidad general del sistema.

³ La capacidad de generación instalada original de la planta de KIF existente es de 1700 MW. La capacidad instalada del fabricante es la capacidad de salida sostenida de carga completa prevista o diseñada que teóricamente podría ser producida por la planta.

Sin embargo, la capacidad de generación neta para KIF que sale a la red es de 1398 MW de capacidad neta de verano, lo cual es menor que la capacidad instalada del fabricante del generador, ya que los componentes que conectan los generadores de la planta a la red eléctrica también utilizan parte de la capacidad producida en la KIF.

Resumen de las alternativas

En virtud de la alternativa de ninguna acción, la TVA no retiraría las nueve unidades de la KIF existentes; por lo tanto, serían necesarias mejoras, reparaciones y mantenimiento adicionales para continuar el funcionamiento de las unidades, mantener la fiabilidad de la generación y cumplir con los requisitos de las reglamentaciones ambientales nuevas y previstas. Se mantendrían las condiciones existentes en la KIF y en las inmediaciones, y se requeriría la gestión continua de los residuos de combustión de carbón (coal combustion residual, CCR). En virtud de la Alternativa de ninguna acción, la TVA planearía construir y operar una nueva instalación de tratamiento de aguas residuales (wastewater treatment, WWT) de desulfuración de gas de combustión húmeda (wet flue gas desulfurization, WFGD) y modificar los procesos existentes en la KIF para lograr el cumplimiento de la categoría de aplicabilidad general de las Pautas de limitación de efluentes (Effluent Limitation Guidelines, ELG) de octubre de 2020. Esta acción mejoraría la calidad de las aguas residuales para cumplir con los límites normativos establecidos por las ELG de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency, USEPA) y mejoraría la comerciabilidad del yeso producido en el proceso de WFGD.

En virtud de las Alternativas de acción A y B, las nueve unidades de la KIF y los componentes y estructuras asociados se retirarían y demolerían. Ambas Alternativas de acción son capaces de proporcionar al menos 1500 MW de generación de reemplazo, además de capacidad que se adecue al crecimiento moderado de la carga: construcción y operación de una planta de CC a gas combinada con unidades Aero CT de doble combustible, una instalación solar de 3 a 4 MW, y un sistema de almacenamiento de energía de batería (BESS) de 100 MW en la Reserva de Kingston (Alternativa A); y la construcción y operación de múltiples instalaciones de generación de energía solar y BESS en ubicaciones alternativas dentro de zonas del este de Tennessee (Alternativa B). Esta EIS también evalúa las acciones relacionadas con el suministro de gas, incluido un gasoducto de gas natural de 122 millas y una estación de compresor de gas, junto con los componentes de transmisión para cada alternativa.

Alternativa preferida

La alternativa preferida de la TVA para reemplazar la generación después del retiro de la KIF es la Alternativa A, porque una planta a gas de CC junto con dieciséis Aero CT de doble combustible sería la mejor solución general para suministrar energía de bajo costo, fiable y más limpia al sistema de energía de la TVA de acuerdo con el IRP de 2019. La Planta de CC/Aero CT propuesta permitiría el retiro acelerado de las unidades a carbón de la KIF para finales de 2027 (su fecha prevista de fin de vida útil) y proporcionaría la flexibilidad necesaria para integrar de forma fiable 10,000 MW de energía solar en el sistema para 2035. Por lo tanto, la Alternativa preferida de la TVA podría construirse y entrar en funcionamiento antes que la Alternativa B, lo que reduciría los riesgos económicos, de fiabilidad y ambientales. La Alternativa preferida reemplazaría la generación a carbón, de acuerdo con la mezcla de suministro objetivo adoptada en el IRP de 2019 y la evaluación de fin de vida útil del carbón para la flota de carbón antigua (TVA 2021g), y cumpliría con el propósito y la necesidad de la Acción propuesta de hacer que la generación de reemplazo esté en funcionamiento para finales de 2027.

Resumen de la Alternativa preferida

El siguiente resumen de los recursos afectados se centra en la Alternativa A. En la Sección 2.2 se proporciona una comparación resumida de las tres alternativas y en el Capítulo 3 se incluye información detallada sobre el entorno afectado y las consecuencias ambientales

asociadas con las tres alternativas para cada área de recursos. El gasoducto propuesto para proporcionar gas natural a la Planta de CC/Aero CT de la Alternativa A está sujeto a la aprobación de la Comisión Federal de Regulación Energética (Federal Energy Regulatory Commission, FERC) y la FERC preparará una EIS independiente en el gasoducto de gas natural propuesto y las estructuras asociadas. La información disponible (hasta diciembre de 2022 en los Informes de recursos revisados) sobre el medioambiente afectado y las consecuencias ambientales de la construcción y operación del gasoducto proporcionado por East Tennessee Natural Gas (ETNG), el desarrollador y operador del gasoducto se incorpora a la revisión de la TVA en esta EIS de la KIF. Los resúmenes de los efectos de recursos que se proporcionan a continuación se presentan por separado para las Acciones propuestas de la TVA y las acciones propuestas de ETNG asociadas con el gasoducto de gas natural y las estructuras asociadas.

Justicia ambiental

La EIS de la TVA primero identifica las poblaciones de Justicia ambiental (Environmental Justice, EJ) cercanas a cada Alternativa, luego incorpora análisis de los posibles efectos en relación con cada una de las áreas de recursos posteriores. La identificación de las poblaciones calificadas para EJ se basa en los criterios de “comparación significativamente mayor”, según se define en la Sección 3.4. En la Sección 3.4.2 se proporciona un resumen de los efectos previstos por cada área de recursos y en forma abreviada a continuación.

Entorno afectado

Se determinó que el Área de estudio de EJ de la Reserva de Kingston era un radio de 10 millas de la reserva. Dentro de esta área, uno de los 49 grupos de bloque del censo se identificó como una población de EJ minoritaria y ocho de los 49 grupos de bloque del censo se identificaron como poblaciones de EJ de bajos ingresos. Uno de los grupos de bloques de población de bajos ingresos también incluía a personas que informaron hablar inglés menos que bien.

Las áreas de estudio para las mejoras propuestas de la línea de transmisión externa incluyen el corredor de transmisión occidental existente (líneas [L]5383) y el corredor de transmisión oriental (L5108, L5302, L5116, L5280 y L5381) y sus derechos de paso (right-of-way, ROW) y carreteras de acceso asociados, con una zona de amortiguación de una milla, denominados colectivamente Área de estudio de EJ del corredor de transmisión. El Área de estudio de EJ del corredor de transmisión identificó dos de los 34 grupos de bloque de censo como poblaciones minoritarias, cuatro como poblaciones de bajos ingresos, un grupo de bloque como población minoritaria y de bajos ingresos, y uno de los grupos de bloque de censo como poblaciones minoritarias y de bajos ingresos con personas que informaron hablar inglés menos que bien. En general, según la evaluación de EJ descrita en la Sección 3.4, las áreas de estudio de EJ del corredor de transmisión y la Reserva de Kingston tenían una relación de pobreza más alta que el promedio estatal.

El Área de estudio de EJ expandida de la TVA incluía un área que abarca el ROW de construcción de ETNG con una zona de amortiguación de un radio de 1.0 milla. Siete de los 50 grupos de bloque de censo dentro de esta área fueron identificados como poblaciones de EJ minoritarias, ocho fueron identificados como poblaciones de EJ de bajos ingresos, seis fueron identificados como minoritarios y de bajos ingresos, y uno de los 50 grupos de bloque de censo fue identificado como minoritario y de bajos ingresos, con personas que informaron hablar inglés menos que bien.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

En la Alternativa A, el retiro y la demolición de las unidades de carbón de la KIF pueden tener ciertos efectos amplificados en las poblaciones de EJ. Los efectos menores sobre el suelo, los recursos hídricos, la calidad del aire, la recreación, el uso de la tierra, el transporte, la socioeconomía, el ruido y la estética (recursos visuales) cerca de la Reserva de Kingston y las líneas de transmisión existentes pueden tener impactos menores tanto temporales como permanentes en las poblaciones cercanas, algunas de las cuales son poblaciones de EJ. También pueden producirse efectos beneficiosos menores para las poblaciones de EJ y fuera de EJ debido al cambio en la generación de energía con la implementación de la Alternativa A, ya que KIF cesaría la actividad de combustión de carbón. Por lo tanto, los flujos de residuos asociados con la generación de electricidad en una planta de carbón también dejarían de descargarse. Aunque estas descargas cumplen todos los criterios de calidad del agua y con los permisos de la Ley de Agua Limpia (Clean Water Act, CWA), estos flujos de descarga se eliminarían por completo, junto con los riesgos asociados a ellas. Es probable que la calidad del agua mejore debido a la reducción de la carga de metales en la descarga de la planta de carbón. Otros efectos beneficiosos probablemente incluirían la reducción de la mortalidad de los peces por pinzamiento y arrastre en la entrada de la planta de KIF existente. Además, se espera que el empleo en el Área de estudio de EJ de la TVA aumente temporalmente debido a las necesidades de construcción, y la calidad del aire para los residentes cercanos mejoraría debido a la reducción de las emisiones atmosféricas, porque el gas natural es una fuente de energía más limpia que el carbón.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

Se producirían efectos menores y temporales para las poblaciones de EJ y otras debido al impacto en el suelo, los recursos hídricos, la calidad del aire, la recreación, el uso de la tierra, el transporte, la socioeconomía, el ruido y la estética (recursos visuales) cerca del gasoducto de gas natural del ROW y las estructuras asociadas. Se producirían efectos menores pero permanentes para las poblaciones de EJ y otras debido a la pérdida y conversión de tierras de cultivo principales, la ubicación elegida para la eliminación de residuos y los efectos socioeconómicos locales causados por la construcción del Proyecto de expansión Ridgeline. Durante la construcción, se experimentarían efectos menores para poblaciones humanas de EJ y fuera de EJ debido a los posibles efectos indirectos para la vida acuática utilizada para la subsistencia, y la pérdida de áreas boscosas (permanentes y temporales) dentro del ROW de construcción de ETNG. Los efectos adversos para las poblaciones de EJ podrían amplificarse porque estas comunidades a menudo experimentan efectos compuestos y desventajas sociales en comparación con las poblaciones humanas fuera de EJ.

Características físicas (geología, suelos, tierras de cultivo y llanuras aluviales)

Entorno afectado

La Reserva de Kingston se encuentra en el límite fisiográfico de Western Valley y Ridge, y las provincias fisiográficas de la meseta de Cumberland de Tennessee. Esta área se caracteriza por las crestas de tendencia noreste que se encuentran debajo de rocas resistentes separadas por valles ubicados debajo de rocas menos resistentes. Hay varias líneas de fallas subsuperficiales cerca de la Reserva de Kingston. La presencia de rocas

de carbonato puede contribuir a la formación de características relacionadas con el carso. Las formaciones geológicas que subyacen al Área de proyecto propuesta pueden contener restos fósiles de invertebrados marinos. Aunque los fósiles invertebrados pueden encontrarse en Tennessee, no se sabe que existan recursos paleontológicos únicos dentro del área de proyecto propuesta.

El Corredor de transmisión occidental (compuesto por L5383) también se encuentra en la provincia fisiográfica de la meseta de Cumberland. La falla de Crossville, que forma parte de la falla de cabalgamiento de la meseta de Cumberland, tiende de noreste a suroeste y cruza el Corredor de transmisión occidental cerca de la extensión este de las mejoras propuestas del Corredor de transmisión occidental. El Corredor de transmisión oriental (compuesto por L5108, L5302, L5116, L5280 y L5381) se encuentra en la zona oeste de la provincia fisiográfica de Valley and Ridge, y presenta los mismos peligros geológicos identificados para la Reserva de Kingston.

El ROW de construcción de ETNG cruzaría la meseta de Cumberland, luego la cuenca de las tierras altas del este, y terminaría dentro de la provincia fisiográfica de la cuenca de Nashville. El corredor atraviesa áreas con alta sensibilidad al carso y una alta incidencia de desarrollo de sumideros y cuevas.

Suelos y tierras de cultivo de primera calidad

En la Reserva de Kingston hay catorce tipos de suelo, con aproximadamente 9.5 acres de tierras de cultivo de primera calidad. No hay suelos hídricos presentes. La tierra de cultivo de primera calidad está fuera de los límites de la Alternativa A para la Planta de CC/Aero CT propuesta y el patio de distribución, la instalación de energía solar de 3 a 4 MW, el BESS de 100 MW y los corredores de la línea de transmisión en el sitio.

Hay 44 tipos de suelo dentro del Corredor de transmisión oriental; sin embargo, aproximadamente el 60.4 % de esta área no tiene datos digitales disponibles. De los datos disponibles, el 95.7 % del corredor contiene suelos no hídricos y el 4.3 % se clasifica predominantemente como suelos no hídricos. Aproximadamente el 3.2 % del corredor se designa como tierras de cultivo de primera calidad.

Hay ocho tipos de suelo presentes dentro del Corredor de transmisión occidental, dos de los cuales son hídricos (asociados con arroyos nombrados), que suman menos del 1.8 % del corredor. Aproximadamente el 22.2 % del corredor sustenta tierras de cultivo de primera calidad.

El ROW de construcción de ETNG contiene aproximadamente 181 tipos de suelo, con aproximadamente el 3.2 % de los suelos clasificados predominantemente como no hídricos, el 0.1 %, predominantemente hídricos y el 0.5 %, hídricos (el 96.2 % restante clasificado como no hídrico). Aproximadamente el 30.0 % del ROW de construcción de ETNG se designa como tierra de cultivo de primera calidad.

Llanuras aluviales

La mitad de la Reserva de Kingston se forma como península junto al río Emory en el lado norte y el río Clinch en los lados este y sur. Hay pequeñas áreas de la llanura aluvial de 100 años presentes en los márgenes del límite de la Reserva de Kingston de estos cuerpos de agua.

Aproximadamente 8.4 acres de la Planta CC/Aero CT propuesta se ubicarían dentro de la llanura aluvial de 100 años del río Clinch. Si se elige, el Sitio de batería 1 también se superpondría con una pequeña porción (0.15 acres) de la llanura aluvial de 100 años del río Emory; los Sitios de batería 2 y 3 quedan fuera del límite de la llanura aluvial de 100 años. Aproximadamente 1.5 acres del corredor de la línea de transmisión en el sitio existente y 0.58 acres del Corredor de transmisión de batería propuesto caerían dentro de la llanura aluvial de 100 años. No hay llanuras aluviales dentro del área de instalación de energía solar de 3 a 4 MW.

Los corredores de transmisión fuera del sitio existentes cruzan varias vías aluviales (con un total de 18.1 acres) y llanuras aluviales de 100 años (con un total de 59.7 acres) a lo largo del Corredor de transmisión oriental, y una llanura aluvial de 100 años mapeada del Corredor de transmisión occidental (1.9 acres).

El ROW de construcción de ETNG cruzará las vías aluviales y llanuras aluviales que ha mapeado la Agencia Federal de Gestión de Emergencias (Federal Emergency Management Agency, FEMA). Sin embargo, las instalaciones sobre el suelo se construirán fuera de la llanura aluvial. El ROW de construcción de ETNG cruza 181 acres de llanura aluvial de 100 años y 14 acres de vías aluviales reglamentarias.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

Las actividades propuestas de retiro y demolición de la KIF afectarían los recursos geológicos mediante el retiro de la planta de combustibles fósiles y las estructuras asociadas con explosivos controlados, lo que daría lugar a vibraciones en la superficie en las proximidades inmediatas de la planta cuando se derriben. Debido al tamaño pequeño de las alteraciones subterráneas y al desarrollo industrial existente del sitio, los posibles impactos en los recursos geológicos subterráneos serían menores.

Se prevén efectos directos menores en los recursos geológicos subterráneos potenciales a partir de la construcción de la Planta CC/Aero CT y los componentes relacionados (es decir, corredores de transmisión, BESS e instalaciones de energía solar de 3 a 4 MW) debido a la construcción de cimientos y/o estructuras de transmisión. Los impactos menores del despeje de la vegetación, la clasificación y otras actividades de preparación del sitio asociadas con la construcción de la Planta de CC/Aero CT tienen el potencial de alterar la estabilidad del suelo y aumentar la erosión en 55 acres, además de los 8.5 acres adicionales en el patio de distribución. Se producirían pequeños impactos permanentes en el suelo dentro de los límites de la instalación de energía solar de 3 a 4 MW de 35 acres para la instalación de estructuras solares. Sin embargo, por debajo, las estructuras solo se verán temporalmente afectadas y se revegetará después de la construcción de las instalaciones. Esta área también se ha visto muy alterada en el pasado. Se producirían pequeñas alteraciones del suelo dentro de los corredores de la línea de transmisión existentes en el sitio debido a actividades de mejora; esto sería menor y temporal. Aproximadamente 41 acres de suelo se verían alterados con la construcción del corredor de transmisión de batería, que consiste en la eliminación de la vegetación y la conversión permanente del hábitat (es decir, la conversión de áreas boscosas a arbustos o comunidades de vegetación emergente). Entre 30 y 40 acres se verían afectados por impactos de relleno permanentes asociados con el sitio de batería. Los impactos en el suelo serían menores si se elige el Sitio de batería 1, ya que este sitio ya se considera desarrollado o alterado previamente. Los efectos en los suelos asociados

con las actividades de clasificación y preparación del sitio por la construcción de gasoductos serían temporales y se mitigarían a través de mejores prácticas de gestión (Best Management Practices, BMP).

Algunas partes del sitio de la Planta de CC/Aero CT propuesta se encuentran dentro de la llanura aluvial de 100 años de los ríos Clinch y Emory, lo que provocaría impactos permanentes de hasta 8.4 acres de llanura aluvial en el sitio de la Planta de CC/Aero CT propuesta. No se prevén cambios en las elevaciones aluviales. Las ubicaciones propuestas para las instalaciones solares y los Sitios de batería 2 y 3 se encuentran fuera de las llanuras aluviales de 100 años y, por lo tanto, no tendrían ningún impacto durante la construcción u operación. Sin embargo, aproximadamente 0.15 acres del Sitio de batería 1 propuesto se encuentran dentro de la llanura aluvial de 100 años y esto daría lugar a impactos permanentes menores en aproximadamente 0.6 acres. Pequeñas porciones del ROW de la línea de transmisión se ubicarían dentro de las llanuras aluviales de 100 años, que consisten en aproximadamente 0.58 acres (total) dentro del corredor de la línea de transmisión en el sitio y 0.68 acres (total) dentro del Corredor de transmisión de batería; aunque la llanura aluvial puede tener alteraciones menores, no se esperan cambios en la capacidad de dicha llanura. Aunque los corredores de transmisión fuera del sitio cruzan vías aluviales, llanuras aluviales de 100 años y 500 años, no se espera ningún impacto en estas áreas debido a las mejoras de la línea de transmisión. Si es necesario modificar las carreteras de acceso para cruzar vías aluviales, se completaría de manera que las elevaciones aluviales aguas arriba no aumenten más de 1.0 pies.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

No se verían afectados los recursos minerales identificados a menos de 0.25 millas de los espacios de trabajo de los gasoductos. Se usarían medidas de mitigación en áreas propensas al carso o en pendiente para reducir el riesgo de peligros e impactos geológicos durante la construcción de gasoductos. Los efectos en los suelos asociados con las actividades de clasificación y preparación del sitio de construcción de gasoductos serían temporales y se mitigarían a través de BMP y la revegetación. Los efectos sobre las tierras de cultivo de primera calidad se reducirían utilizando BMP adecuadas para controlar la erosión y limitar la salida de sedimentos y suelos de los sitios del proyecto, así como mediante el cumplimiento del Plan de control, vegetación y mantenimiento de la erosión de tierras altas de la FERC (Plan de la FERC). Pueden producirse efectos menores temporales en las llanuras aluviales y vías aluviales de 100 años como resultado de la construcción del gasoducto; sin embargo, no se prevén impactos permanentes en la funcionalidad de las llanuras aluviales.

Recursos hídricos (aguas subterráneas, aguas superficiales y humedales, y cantidad y calidad del agua)

Entorno afectado

La Reserva de Kingston se encuentra sobre el sistema de acuíferos de carbonato del Cámbrico-Ordovícico y las instalaciones de la KIF están situadas en una península formada por la confluencia de los ríos Clinch y Emory. Varias características de agua superficial en la Reserva de Kingston drenan a la sección del río Clinch del Embalse de Watts Bar y/o están influenciadas por el embalse. En la Reserva de Kingston se encuentran 19 humedales que suman un total de 4.64 acres, 33 arroyos u otros canales de clima húmedo (wet weather conveyance, WWC) que suman un total de 20,551 pies lineales (linear feet, LF) y 7 estanques que suman un total de 4.96 acres. La mayoría de los humedales de la Reserva de Kingston se clasificaron como emergentes persistentes

con comunidades de vegetación herbácea (un total de 3.23 acres), seguidos de humedales boscosos de hojas anchas (un total de 1.4 acres) y un pequeño humedal con arbustos y matorrales (0.01 acre).

Hay dos WWC que suman 1333 pies lineales (LF) y tres humedales que suman 0.15 acres dentro del límite propuesto de la Planta de CC/Aero CT. No hay arroyos ni humedales dentro de los límites de la instalación de energía solar de 3 a 4 MW. Hay hasta cuatro WWC con un total de hasta 1682 LF y un estanque de 0.12 acres en los sitios 1, 2 o 3 de BESS; no hay humedales en ninguno de los sitios. Hay siete WWC que suman un total de 3659 LF y un arroyo intermitente de 23 LF en el corredor de transmisión existente en el sitio. Hay cinco WWC que suman un total de 607 LF dentro del Corredor de transmisión de batería propuesto en el sitio. No hay humedales dentro del Corredor de transmisión de batería; sin embargo, cinco humedales que suman un total de 0.68 acres están dentro del corredor de transmisión en el sitio existente.

El Corredor de transmisión occidental cruza 11 humedales que abarcan aproximadamente 8.26 acres, cinco humedales aislados que suman un total de 0.58 acres, 18 arroyos que suman un total de 4571 LF y 3 estanques que suman un total de 1.54 acres. El Corredor de transmisión oriental cruza 28 humedales jurisdiccionales que abarcan 11.84 acres, cinco humedales aislados que suman un total de 0.49 acres, 55 arroyos que suman un total de 14,159 LF y 5 estanques o lagos que suman un total de 7.97 acres.

KIF extrae aproximadamente 1107 millones de galones por día (million gallons per day, MGD) de una estructura de entrada de agua superficial en el río Clinch para agua de refrigeración y de proceso de la planta (por ejemplo, agua de esclusa, protección contra incendios, agua de alimentación de calderas y otros usos). Aproximadamente el 99 % de la extracción de agua (1096 MGD) se utiliza para enfriar, mientras que aproximadamente el 1 % se utiliza para otros fines, incluida el agua procesada. El agua extraída se devuelve al río después del tratamiento adecuado a través de las Desembocaduras 001, 002, 004 y 006, y cumple con el permiso número TN0005452 del Sistema nacional de eliminación de contaminantes (National Pollutant Discharge Elimination System, NPDES) de la KIF.

Desde la Desembocadura 001, KIF está autorizada a descargar el efluente del estanque de cenizas tratadas (incluida el agua de transporte de cenizas inferior [Bottom Ash Transport Water, BATW], escorrentía en el patio de carbón, área de drenaje del edificio de servicios públicos, descargas de protección contra incendios), lixiviado residual de combustión, residuos químicos y no químicos de limpieza de metales, escorrentía en el área de almacenamiento de amoníaco, residuos de plantas de tratamiento de agua (incluidos desechos y agua de retrolavado del sistema de ósmosis inversa), drenaje de la zanja de la línea de esclusa, descarga del sumidero de la estación, aguas pluviales del sumidero del área de desulfuración de gases de combustión (flue gas desulfurization, FGD), y el sumidero del área de American Air Filter con agua de lavado del precipitador y fugas de agua sin tratar (Departamento de Conservación de Tennessee [Tennessee Department of Conservation, TDEC] 2021a).

En la Desembocadura 002, KIF tiene permitido descargar agua de refrigeración del condensador (condenser cooling water, CCW) de paso único, además de flujos de la Desembocadura 001, purgar la caldera, descargar estanques de flujo inferior con descargas de protección contra incendios, fugas de agua sin tratar y escorrentía del

transformador/patio de distribución, agua de retrolavado de la rejilla de admisión de desagües de la Desembocadura 004 y FGD, descargar del punto de monitoreo interno (Internal Monitoring Point, IMP) del estanque de aguas pluviales FGD01A, y descargar de la Desembocadura 006 (TDEC 2021a). Debido a la descarga de CCW de paso único, el río Clinch aguas abajo de la Desembocadura 002 está sujeto a descargas térmicas en esta área; el permiso existente del NPDES establece que una variación térmica de 36.1 grados Celsius (°C) está autorizada en virtud de la Sección 316(a) de la CWA y se extiende para este ciclo de permiso. Las limitaciones de efluente y los requisitos de monitoreo para descargas de las desembocaduras 001 y 002 se describen en el permiso del NPDES de la KIF. Las descargas de las desembocaduras 001 y 002 tienen limitaciones de efluente y requisitos de monitoreo como se describe en el permiso del NPDES.

La desembocadura 004 descarga agua de río cruda utilizada para el agua de retrolavado de la rejilla de admisión, y la Desembocadura 006 descarga condensado de aire acondicionado, descargas de protección contra incendios y fugas de agua de la planta (TDEC 2021a). Ninguna de las descargas de estas desembocaduras tiene límites numéricos o requisitos de informes según el permiso actual del NPDES.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

Existe la posibilidad de efectos indirectos menores y temporales en las aguas subterráneas debido a la demolición de la planta de carbón existente y la construcción de una nueva Planta de CC/Aero CT. Estos posibles efectos se mitigarían con el uso de BMP adecuadas.

Además, los sumideros y otras características de carso se identificarían y protegerían con zonas de amortiguación, o se rellenarían con lechada si se determinara apropiado.

Los impactos permanentes y temporales en las aguas superficiales se producirían con la Alternativa A. Los impactos permanentes se producirían principalmente debido al llenado de WWC (1453 a 2815 LF) y potencialmente un estanque (0.12 acres), dependiendo del sitio de batería seleccionado. Los WWC no sustentan la vida acuática debido a la impermanencia del flujo de agua, ya que estas características transmiten agua solo durante eventos de lluvia significativos. Podrían producirse impactos temporales en los WWC y un flujo intermitente dentro de los corredores de la línea de transmisión o el Corredor de transmisión de batería en el sitio existentes debido a actividades de mejora o construcción del corredor. Las BMP se utilizarían según fuera necesario para evitar la erosión del suelo y la sedimentación en las extensiones de agua corriente abajo.

Las extracciones de aguas superficiales no serían necesarias para la construcción propuesta de la Planta de CC/Aero CT. Por lo tanto, las aguas superficiales circundantes se beneficiarían de la mejora tecnológica.

No hay humedales dentro del Corredor de transmisión de batería propuesto. Un humedal (0.02 acres) dentro del corredor de transmisión en el sitio existente se clasificó como humedal emergente/boscoso. Este humedal se encuentra en el límite de la línea de transmisión existente y es probable que haya sido sometido a mantenimiento previo para mantener el humedal como herbáceo, o con arbustos y matorrales dentro del corredor. Una parte restante del humedal que se extiende desde el corredor de la línea de transmisión hasta el río Emory es, y seguiría siendo, boscoso.

Los humedales dentro de los corredores de transmisión fuera del sitio existentes podrían verse temporalmente afectados durante las actividades de mejora. Los humedales dentro de estos corredores ya están sujetos a un control y tratamiento periódicos para mantener los humedales como herbáceos o con arbustos y matorrales. Durante los estudios de campo, varios humedales se clasificaron como boscosos. Por lo general, estos humedales eran áreas boscosas sucesivas con pequeños árboles, ubicadas a lo largo de los márgenes del ROW o carreteras de acceso no mantenidas. Se incurriría en impactos temporales mediante el uso de coberturas para el suelo dentro de los humedales a fin de evitar impactos permanentes de la construcción debido al movimiento de los equipos de construcción. Las áreas de posibles impactos temporales se restaurarían a las condiciones previas a la construcción. Se implementarán BMP adicionales, como el uso de vallas de limo y zarzos de paja, para minimizar y evitar impactos permanentes y temporales adicionales.

Los permisos aplicables de las Secciones 404 y 401 de la CWA se obtendrán del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU. (U.S. Army Corps of Engineers, USACE) y del Departamento de Medioambiente y Conservación de Tennessee (Tennessee Department of Environment and Conservation, TDEC), y se adquirirán los créditos de mitigación necesarios en caso de que no se puedan evitar humedales y arroyos. Se utilizarían BMP de control de sedimentos y erosión para minimizar los efectos indirectos en humedales y arroyos. Pueden producirse efectos menores en el agua superficial, pero se mitigarían mediante el uso de BMP. Se espera que los esfuerzos de prevención, minimización y mitigación reduzcan o eliminen el potencial de efectos acumulativos en arroyos y humedales.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

El ROW de construcción de ETNG propuesto atraviesa un total de 567 extensiones de agua (incluidos 192 arroyos perennes), 150 arroyos intermitentes, 195 canales efímeros y 30 estanques o embalses. Los impactos temporales durante la construcción serían resultado de actividades de despeje, perforación horizontal dirigida (horizontal direction drilling, HDD), métodos de instalación de cruce subálveo en seco, cruce temporal de carreteras de acceso, espacios de trabajo temporales y descargas de pruebas hidrostáticas. Podrían producirse impactos menores y temporales de posibles derrames o fugas de líquidos peligrosos por los procedimientos de reabastecimiento de combustible, y posibles actividades de voladura, pero se minimizarían mediante el uso de BMP estándar. La turbidez aumentaría temporalmente en los arroyos en zanjas; sin embargo, volverían a su condición natural y original después de finalizar la instalación del gasoducto y las actividades asociadas.

El impacto permanente como resultado de la instalación del gasoducto de gas natural estaría relacionado con la creación y el mantenimiento de una nueva servidumbre permanente para el funcionamiento del gasoducto. Esto daría como resultado la conversión permanente de 0.4 acres de humedales boscosos a un tipo de hábitat de humedales emergentes (de boscosos a emergentes) para 0.4 acres de humedales dentro del ROW. También se producirían efectos temporales por la construcción del gasoducto de gas natural debido a los espacios de trabajo temporales y a las carreteras de acceso necesarias para la construcción.

Calidad del aire, gases de efecto invernadero y cambio climático

Entorno afectado

La Reserva de Kingston se encuentra en el condado de Roane, que es un área en cumplimiento con todos los contaminantes sujetos a los criterios; sin embargo, una parte del condado que incluye la Reserva de Kingston es un área de mantenimiento para partículas de 2.5 micras o menos de ancho (PM 2.5). En función de su potencial de emisión (potential to emit, PTE), KIF actualmente opera bajo las condiciones estipuladas por la Junta de Control de Contaminación del Aire de Tennessee, Título V Permiso de operación n.º 572149.

Todos los esfuerzos de mejora para el Corredor de transmisión del este se realizarían dentro de los condados de Roane y Anderson, que son condados en cumplimiento de los estándares de calidad de aire ambiental para contaminantes sujetos a los criterios, excepto PM 2.5. Las mejoras del Corredor de transmisión occidental se producirían dentro del condado de Cumberland, que está en cumplimiento con los estándares de calidad de aire ambiental para los contaminantes sujetos a los criterios. El gasoducto de gas natural de 122 millas propuesto pasaría por los condados de Roane, Morgan, Fentress, Overton, Jackson y Smith. Excepto en el caso del condado de Roane, todos los condados que se cruzarían están actualmente en cumplimiento para todos los contaminantes sujetos a los criterios, y solo la parte de la Reserva de Kingston del condado de Roane está en estado de mantenimiento para PM 2.5.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

Se espera que la descontaminación y la deconstrucción de la KIF y la construcción de la Planta de CC/Aero CT propuesta en la Alternativa A tengan efectos temporales, localizados y menores sobre la calidad del aire y efectos temporales, regionales y menores de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) sobre el cambio climático. Con el desmantelamiento y la demolición de la planta a carbón de la KIF, se espera que la operación de la Planta de CC/Aero CT tenga efectos a largo plazo, moderados y beneficiosos en la calidad del aire local. Se espera que las reducciones en las futuras emisiones regionales de GEI tengan efectos a largo plazo, menores y beneficiosos sobre el cambio climático en comparación con la Alternativa de ninguna acción.

Se espera que las actividades de construcción y mejora de la línea de transmisión tengan efectos temporales y menores en la calidad del aire, y no tengan un efecto apreciable directo o indirecto en el cambio climático regional.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

La construcción y operación del nuevo gasoducto de gas natural y la infraestructura asociada tendrían efectos temporales, localizados y menores en la calidad del aire y efectos temporales, regionales y menores de las emisiones de GEI en el cambio climático. Se espera que las actividades de construcción y mejora de la línea de transmisión tengan efectos temporales y menores en la calidad del aire, y no tengan un efecto apreciable directo o indirecto en el cambio climático regional.

Conclusiones del análisis de gases de efecto invernadero (GEI) y costo social del análisis de dióxido de carbono

La TVA completó un análisis de GEI y el costo social del dióxido de carbono (Social Cost of Carbon, SCC) utilizando métodos coherentes con la Orientación provisional sobre la consideración de las emisiones de gases de efecto invernadero y el cambio climático de la Ley Nacional de Política Ambiental de 2023 (Consejo de Calidad Medioambiental [Council on Environmental Quality, CEQ] 2023). Para la Alternativa A, se estima que el beneficio social potencial de las reducciones de emisiones operativas de dióxido de carbono (CO₂) sea una reducción en los costos sociales de entre \$11.5 millones y \$105 millones de dólares el primer año de operación, en dólares nominales, y aumentaría cada año a partir de entonces. En términos de recursos de reemplazo individual, los costos sociales totales estimados del ciclo de vida de la Alternativa A de las emisiones de GEI oscilan entre aproximadamente \$559 millones y \$7000 millones en dólares nominales. Estos valores equivalen aproximadamente a entre \$163 millones y \$1900 millones en valor presente neto (Net Present Value, VPN) hasta 2023. En todo el sistema de TVA, los costos sociales estimados del ciclo de vida de la Alternativa A de las emisiones de GEI en comparación con la Alternativa de ninguna acción, es decir, ahorros/beneficios netos, oscilan entre aproximadamente \$373 millones y \$4100 millones en dólares nominales. Estos valores de ahorro/beneficio equivalen a entre aproximadamente \$164 millones y \$1700 millones en NPV hasta 2023.

En comparación con la Alternativa B, la Alternativa A tiene mayores emisiones estimadas del ciclo de vida de GEI y costos sociales futuros estimados asociados; sin embargo, otras consideraciones, como la necesidad de energía garantizada y gestionable, y la necesidad de contar con esta energía implementada para finales de 2027 seguirían llevando a la TVA a identificar la Alternativa A como la Alternativa preferida. Además, el diseño de la Alternativa A es tal que la implementación futura de la mezcla de combustible de hidrógeno, a medida que esta tecnología se vuelve viable podría dar lugar a reducciones significativas de las emisiones de GEI.

Entorno biológico (vegetación, vida silvestre, vida acuática, especies amenazadas y en peligro de extinción)

Entorno afectado

La Reserva de Kingston y sus alrededores se encuentran dentro de la ecorregión de Southern Limestone/Dolomite Valleys and Rolling Hills, una subdivisión de la ecorregión de Ridge and Valley. La vegetación que se encuentra en la Reserva de Kingston es en gran medida una función de la historia de uso de la tierra del lugar, de la cual una gran proporción se ha visto muy alterada por la construcción, la operación y el mantenimiento de la infraestructura de generación y transmisión presente en la Reserva. En general, los hábitats más alterados y degradados actualmente están cubiertos por hábitats de plantas sucesivas, áreas de bosque dispersas y vegetación herbácea dominada por especies de plantas no nativas que poseen poco valor de conservación y no tienen potencial para sustentar especies vegetales enumeradas a nivel federal o estatal, o comunidades de plantas únicas. Algunas áreas de vegetación herbácea, hábitat temprano sucesivo y/o con arbustos y matorrales, principalmente a lo largo de los derechos de paso (ROW) de la línea de transmisión, contienen poblaciones significativas de plantas nativas, pero constituyen un hábitat marginalmente intacto. El área propuesta de la Planta de CC/Aero CT consiste principalmente en una comunidad de plantas herbáceas muy alteradas.

La vida salvaje terrestre que se encuentra en la Reserva de Kingston está directamente relacionada con la vegetación y los hábitats presentes en el sitio. Los campos herbáceos y los bosques fragmentados ubicados en la Reserva de Kingston proporcionan hábitat para especies animales terrestres comunes, incluidas una variedad de aves y mamíferos comunes. Los recursos acuáticos de la Reserva de Kingston incluyen tres arroyos perennes, cuatro arroyos intermitentes, siete canales efímeros, otros 19 WWC (como zanjas y pantanos), siete estanques y 19 humedales que suman un total de aproximadamente 4.6 acres. Los arroyos perennes e intermitentes, y los humedales inundados estacionalmente pueden sustentar la vida acuática o semiacuática, como los reptiles y los anfibios.

El Corredor de transmisión occidental cruza la meseta de Cumberland, una subdivisión de la ecorregión de los Apalaches del Sudoeste y consta principalmente de campos abiertos. El Corredor de transmisión oriental cruza la ecorregión de Southern Limestone/Dolomite Valleys and Rolling Hills, una subdivisión de la ecorregión de Ridge and Valley. La mayoría de estos corredores constan de campos o hábitat de arbustos, ya que son restos de los ROW existentes que crecen bajo el mantenimiento regular de la vegetación. En general, los hábitats de vida silvestre presentes a lo largo de los corredores de la línea de transmisión y las carreteras de acceso son comunes a la región y, como hábitats, no son únicos o poco comunes. Numerosos arroyos, riachuelos, ríos y estanques son atravesados por los corredores de transmisión fuera del sitio existentes y probablemente contienen taxones de peces comunes. No se ha identificado ningún hábitat crítico designado a nivel federal a lo largo de los corredores de transmisión.

El ROW de construcción de ETNG abarca partes de las ecorregiones de Ridge and Valley, los Apalaches del Suroeste y la meseta interior. El corredor se encuentra dentro del lago Old Hickory, Cordell Hull, el río Obey, el río Emory y las cuencas del río Lower Clinch de la cuenca del río Tennessee. El gasoducto de gas natural cruza las siguientes subdivisiones de la ecorregión de Ridge and Valley: Southern Limestone/Dolomite Valleys and Rolling Hills; y Southern Dissected Ridges and Knobs. La vegetación en las partes de Ridge and Valley del ROW de la construcción de ETNG consta de aproximadamente un 50 % de bosques. Es probable que el hábitat a lo largo del ROW de construcción sustente especies de caza de Tennessee, así como con algunos mamíferos que no son de caza, como la zarigüeya y la marmota. El corredor no incluye el hábitat de peces esenciales. Se ha identificado que el hábitat crítico para el *Erimonax monachus* se produce potencialmente dentro del ROW de construcción de ETNG en los condados de Fentress, Morgan, Putnam y Roane.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

En la Alternativa A, se prevén impactos temporales menores en la vida silvestre, como aves, reptiles o anfibios, durante las fases de demolición y construcción de la KIF de la Planta de CC/Aero CT, la instalación de energía solar de 3 a 4 MW, el Sitio de batería de 100 MW, y las mejoras de la línea de transmisión. Es probable que la vida silvestre de los residentes en las áreas afectadas se desplace temporalmente en una variedad de hábitats adyacentes disponibles, ubicados fuera de los límites de demolición y construcción de la Reserva de Kingston y fuera de los corredores de la línea de transmisión fuera del sitio. También se producirían impactos menores y permanentes debido a la eliminación o conversión del hábitat relacionado con nuevas instalaciones

(p. ej., almacenamiento de baterías, corredor de transmisión de batería). Al finalizar el proyecto, los hábitats restantes y estabilizados se volverían a colonizar por la vida silvestre nueva o desplazada previamente.

El retiro de la KIF daría lugar a la eliminación del arrastre y la mortalidad por impacto de peces y moluscos en las proximidades de la estructura de entrada de agua de refrigeración de la KIF. Las descargas térmicas también cesarían, lo que generalmente mejora la calidad del agua. No habría impactos a largo plazo en las aguas superficiales y, por lo tanto, en la vida acuática, asociados con la Planta de CC/Aero CT de la Alternativa A o los Corredores de transmisión. No hay vida acuática presente en el sitio propuesto de la Planta de CC/Aero CT y, por lo tanto, es poco probable que la vida acuática se vea afectada por esta alternativa. Los posibles efectos negativos para los recursos acuáticos durante la construcción se minimizarían mediante BMP de erosión y control de sedimentos. Se producirían efectos beneficiosos menores a partir de la eliminación del arrastre y pinzamiento de peces y moluscos, y mejoras en la calidad del agua al eliminar las descargas de la KIF. Esas mejoras pueden proporcionar un efecto beneficioso menor a los pescadores de caña comunitarios.

No se prevén efectos directos en especies acuáticas amenazadas y en peligro de extinción enumeradas a nivel federal o estatal a partir del retiro y la demolición de la KIF. No se espera ningún impacto en las especies protegidas de plantas, peces, mejillones o cangrejos debido a la construcción y operación de la Planta de CC/Aero CT, el gasoducto de gas natural ni los corredores de la línea de transmisión. En general, los impactos en las especies protegidas de la construcción y operación de la Planta de CC/Aero CT propuesta, la instalación de energía solar de 3 a 4 MW, el Sitio de batería de 100 MW y los corredores de la línea de transmisión en el sitio y fuera del sitio serían temporales y menores. Los efectos para las especies de murciélagos protegidos derivados de las acciones de construcción propuestas están causados principalmente por el despeje del Corredor de transmisión de batería, lo que da como resultado una reducción del hábitat de refugio estival. Sin embargo, es probable que los murciélagos sigan utilizando el nuevo corredor para la búsqueda de alimento. La eliminación del hábitat de refugio estival adecuado para los murciélagos enumerados a nivel federal y que son necesarios para las actividades del proyecto propuestas en virtud de la Alternativa A requiere una consulta con el Servicio de Peces y Vida Silvestre de los EE. UU. (U.S. Fish and Wildlife Service, USFWS) en virtud de la Sección 7 de la Ley de Especies en Peligro de Extinción. Esta consulta con el USFWS está en marcha. Si es factible, para minimizar los efectos en las especies de murciélagos, cualquier eliminación de árboles se produciría entre el 15 de noviembre y el 31 de marzo, cuando estos murciélagos no estén descansando en los árboles. La eliminación de árboles durante este período también evitaría efectos directos para la mayoría de las aves migratorias que anidan y que suponen una inquietud de conservación.

Aproximadamente 54.7 acres de vegetación dentro de la Planta de CC/Aero CT propuesta y 8.5 acres de vegetación dentro de la huella del superficie de distribución propuesta se verían afectados debido al despeje permanente de la vegetación. Estas áreas consisten principalmente en comunidades de plantas herbáceas que normalmente se encuentran en áreas muy alteradas y ofrecen poco valor de hábitat para la vida silvestre. Las áreas de construcción de la Planta de CC/Aero CT propuesta y el ROW de la nueva línea de transmisión en el sitio propuesta tendrían que estar libres de vegetación y luego gestionarse bajo la Evaluación ambiental final de gestión de la vegetación del

sistema de transmisión de la TVA (TVA 2020b). El despeje necesario para la instalación de las nuevas líneas de transmisión propuestas en el sitio afectaría a la vegetación al convertir las áreas boscosas en usos industriales de la tierra y/o corredores mantenidos. Los impactos en la vegetación durante las mejoras propuestas a las líneas de transmisión fuera del sitio y en el sitio existentes serían menores y temporales. Por lo general, después de completar la Acción propuesta, las áreas dentro de la línea de transmisión y las servidumbres del gasoducto se mantendrían como arbustos/matorrales y tierra herbácea.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

La construcción del gasoducto de gas natural y las instalaciones sobre el suelo asociadas requerirían el despeje de áreas boscosas (755 acres) y el mantenimiento de un hábitat temprano sucesivo y/o herbáceo (campos agrícolas, hábitat herbáceo y con arbustos y matorrales; 1086.1 acres), así como el cruce de arroyos y humedales. El gasoducto propuesto atraviesa un total de 567 extensiones de agua, incluidos 192 arroyos perennes, 150 arroyos intermitentes, 195 canales efímeros y 30 estanques o embalses. Además de las aguas superficiales, el gasoducto también atravesaría 291 humedales que suman un total de 25.5 acres, incluidos humedales emergentes, con arbustos y matorrales, y boscosos. Se producirían impactos menores y temporales en las aguas superficiales y los humedales durante la instalación del gasoducto mediante el corte abierto en seco o HDD. Los estudios aplicables para las especies protegidas y las consultas asociadas con las agencias se llevarían a cabo antes de que comiencen las actividades de construcción. Se implementarían BMP de control de sedimentos y erosión, y se obtendrían los permisos del USACE y el TDEC. La construcción de estas características se limitaría temporalmente, se completaría en un plazo de 24 a 48 horas, con el flujo natural restaurado y las riberas estabilizadas.

Diversas especies pueden utilizar las áreas boscosas dentro del ROW de construcción de ETNG propuesto. El hábitat prevalente en el área adyacente y circundante del gasoducto minimizaría los efectos en las especies; es probable que las especies móviles salgan del área una vez que comiencen las actividades de construcción y regresen al finalizar el proyecto, si el hábitat es apropiado. Mientras que las especies asociadas con hábitats boscosos pueden dejar áreas despejadas para el ROW de construcción de ETNG, las especies asociadas con hábitats tempranos sucesivos o de campo pueden colonizar el ROW permanente después de la construcción.

Después de la construcción, la gestión rutinaria de la vegetación dentro del ROW permanente tendría efectos periódicos pero temporales en los hábitats dentro del ROW. Se espera que las especies residentes se desplacen intermitentemente con la presencia de equipos de mantenimiento y en respuesta a la alteración de los hábitats.

Áreas naturales, parques y recreación

Entorno afectado

El área dentro y alrededor de la Reserva de Kingston incluye varias áreas de recreación pública y comercial y naturales. Los residentes cercanos suelen utilizar una rampa pública para embarcaciones para la pesca con caña en la Reserva de Kingston cerca del canal de descarga. Además de la rampa para embarcaciones, que es de acceso público y brinda acceso a los ríos Emory y Clinch, hay varias áreas de recreación pública y comercial, y las áreas naturales se encuentran en las cercanías de la KIF.

Las principales áreas naturales y recreativas de la región oriental de Tennessee incluyen el Parque Nacional Great Smoky Mountains y el río Obed Wild and Scenic. El Parque Nacional Great Smoky Mountains está ubicado aproximadamente a 30 millas, 37 millas y 38 millas al sudeste de las mejoras de transmisión fuera del sitio, la Reserva de Kingston y el gasoducto de gas natural, respectivamente. El río Obed Wild and Scenic está ubicado aproximadamente a 0.5 millas al oeste del gasoducto natural, a 5 millas al este de las mejoras de transmisión fuera del sitio y a 14 millas al noroeste de la Reserva de Kingston.

El Corredor de transmisión oriental atraviesa áreas naturales, parques o áreas de recreación, incluyendo Watts Bar Reservoir, Oak Ridge Reservation (ORR) Wildlife Management Area (WMA) (que abarca muchas subáreas, como el Oak Ridge National Laboratory [ORNL], Black Oak Ridge Conservation Easement, varias áreas naturales y el Manhattan Project National Historic Park) y North Ridge Trail. No hay áreas naturales, parques ni áreas de recreación atravesadas por el Corredor de transmisión occidental. Sin embargo, la Reserva Charles Russell Obed, una servidumbre de conservación de 50 acres, sale en un radio de 0.5 millas.

Las áreas naturales, los parques y las áreas de recreación también se encuentran cerca de los corredores laterales y de transmisión propuestos para el gasoducto de gas natural. El ROW de construcción de ETNG propuesto atraviesa ocho áreas naturales y recreativas, entre ellas Old Hickory WMA and Recreation Area, Cordell Hull WMA and Recreation Area, Lone Mountain State Forest, Cumberland Trail State Park, Dixona Farm Conservation Easement y los afluentes del río Obed Wild and Scenic.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

Podrían producirse efectos adversos menores pero temporales en los usos recreativos de las secciones de los ríos Emory y Clinch adyacentes a la Reserva de Kingston. El acceso público a la rampa para embarcaciones ubicada en el límite de la Reserva de Kingston podría interrumpirse temporalmente durante las actividades de construcción o deconstrucción. Los efectos adversos para las actividades de botadura serían temporales y menores durante la construcción. Debido a la naturaleza temporal de las mejoras de la transmisión, los impactos de la transmisión fuera del sitio en actividades recreativas al aire libre dispersas, así como en áreas naturales y parques, solo incluirían impactos menores y temporales por el tráfico de construcción a lo largo de los corredores, aparte de las áreas donde los corredores se cruzan directamente con áreas boscosas gestionadas.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

Se prevé que el gasoducto propuesto bajo la Alternativa A altere temporalmente 21 acres de recursos naturales y recreativos durante la construcción. Aproximadamente 7.6 acres de esta alteración se encuentran dentro de un ROW permanente existente. Los efectos adversos temporales menores de estos recursos serían el resultado de los efectos relacionados con la construcción por el aumento del tráfico local y el ruido, y las alteraciones visuales por la actividad de construcción.

Uso de la tierra

Entorno afectado

La Reserva de Kingston se clasifica en gran medida como área desarrollada de intensidad media y alta, bosque deciduo y heno/pastura según el Conjunto de datos nacionales sobre la cubierta terrestre (National Land Cover Dataset, NLCD). La Reserva de Kingston es un área previamente alterada dentro de una propiedad de la TVA existente. La Planta de CC/Aero CT propuesta consiste en gran medida en tierra y heno/pastura previamente alterados. Los Sitios de batería 2 y 3, así como el Corredor de transmisión de batería, son principalmente boscosos.

El Corredor de transmisión occidental es predominantemente tierra de pastura/heno con pequeñas áreas de tierra forestal y espacio desarrollado. El uso de la tierra en el Corredor de transmisión oriental es principalmente de tierras forestales agrícolas y despejadas con áreas más pequeñas de espacio desarrollado y aguas abiertas.

La tierra dentro del ROW de construcción de ETNG propuesto se designa en gran medida como de bosque y pastura, lo que significa que la tierra es probablemente tierra forestal no utilizada, o es pastura o madera cultivada.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

Se producirían cambios permanentes en el uso de la tierra en respuesta a la implementación de la Alternativa A propuesta. Aproximadamente 55 acres asociados con la Planta de CC/Aero CT propuesta en la Reserva de Kingston se convertirían de heno/pastura a industrial.

Los 8.5 acres asociados con el patio de distribución y los 35 acres asociadas con el sitio de la instalación de energía solar tendrían impactos menores o insignificantes en el uso de la tierra, ya que estos sitios se alteraron previamente para uso industrial. Dependiendo del sitio de batería seleccionado, pueden verse afectados entre 30 y 40 acres. El uso en tierra del Sitio de batería 1 (30 acres) no cambiaría, puesto que ya está clasificado como desarrollado de intensidad media y alta. Los Sitios de batería 2 (35 acres) y 3 (40 acres) tendrían grandes impactos permanentes, ya que ambos sitios son boscosos y requerirían un despeje de vegetación antes de la construcción. En la Alternativa A, el Corredor de transmisión de batería construido daría lugar a la conversión del uso de la tierra de boscoso a herbáceo o con arbustos/matorrales. El uso de la tierra del corredor de transmisión existente en el sitio no cambiaría; la TVA realizaría mejoras y continuaría con el programa de mantenimiento regular al que se somete actualmente el corredor de la línea de transmisión existente. Del mismo modo, no se proponen cambios en el uso de la tierra dentro de los Corredores de transmisión oriental u occidental, ya que los ROW existen y seguirían manteniéndose como se ha hecho en el pasado. En general, se producirían impactos moderados, adversos y permanentes debido a la construcción de la Alternativa A. No se producirían efectos acumulativos en el uso de la tierra.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

La construcción del gasoducto daría como resultado impactos moderados de 230.3 acres de tierra abierta temporalmente y 0.7 acres permanentemente; 867.0 acres de tierra agrícola temporalmente y 26.2 acres permanentemente; 483.0 acres de tierra boscosa

temporalmente y 271.0 acres permanentemente; 13.8 acres de área residencial temporalmente; y 10 acres de humedales temporalmente y 16.2 acres permanentemente, incluidas las instalaciones sobre el suelo. No se producirían efectos acumulativos en el uso de la tierra.

Transporte

Entorno afectado

La Reserva de Kingston es atendida por medios de transporte por autopista, ferrocarril y vía fluvial. Los corredores laterales y los corredores de transmisión propuestos para el gasoducto son atendidos por medios de transporte por carretera y ferrocarril. Las carreteras más grandes, como la Interstate-40 (I-40), la Ruta Estatal (State Route, SR) 58, SR 95, SR 61 y SR 62 se utilizarían para acceder al Corredor de transmisión oriental, y la I-40, SR 127 y SR 298 se utilizarían para acceder al Corredor de transmisión occidental junto con una serie de carreteras rurales más pequeñas en las proximidades de los corredores.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

La mayoría de los impactos de tráfico resultantes de la Alternativa A se producirían en carreteras públicas cerca de la Reserva de Kingston, ya que las actividades de la línea de transmisión asociadas con la Alternativa A están más dispersas que las de la construcción de la Planta de CC/Aero CT y tendrían un impacto localizado reducido en cualquier conjunto de carreteras. Suponiendo que haya una persona por vehículo de desplazamiento, habría un volumen de tráfico de entrada matutino promedio diario de 500 vehículos y un volumen de tráfico de salida diario de 500 vehículos para un total de 1000 vehículos por día a la Planta de CC/Aero CT, con un máximo de 1200 vehículos por día. También se producirían pequeños aumentos en el volumen de tráfico debido a la construcción y operación del BESS de energía solar propuesto.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

Los impactos adicionales en el tráfico resultantes de la Alternativa A se producirían en carreteras públicas cerca del gasoducto de gas natural propuesto y en las instalaciones asociadas con la Alternativa A, ya que esas actividades están más dispersas que las que se producen en la Reserva de Kingston, y tendrían un impacto localizado reducido en cualquier conjunto de carreteras en particular.

En general, el efecto del volumen de tráfico generado por el personal de construcción y los vehículos relacionados con la construcción tendría un impacto moderado y temporal en la seguridad del conductor y la degradación de las carreteras.

Servicios públicos

Entorno afectado

Actualmente, la Reserva de Kingston es atendida por una variedad de proveedores de telecomunicaciones y la Junta de Servicios Públicos de Harriman. Debido a que el ROW de construcción de ETNG se encuentra predominantemente fuera de los límites municipales incorporados, es posible que algunas empresas de servicios públicos no estén disponibles y que el suministro de agua sea proporcionado por pozos y sistemas sépticos privados. Los servicios eléctricos son proporcionados por la Junta de Servicios

Públicos de Clinton, el Distrito de Servicios Públicos de Cumberland y Rockwood Electric Utility al Corredor de transmisión oriental, y Cumberland Connect y Cumberland Electric Membership Corporation al Corredor de transmisión occidental. El suministro de agua potable a la Reserva de Kingston es proporcionado por la Junta de Servicios Públicos de Harriman.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

Durante la demolición de la Planta de carbón de la KIF, todos los servicios públicos enterrados se cortarían y tapanían dentro de los límites del proyecto, y se abandonarían si no interfieren con otros proyectos en curso en las inmediaciones. Antes de comenzar la construcción de la Planta de CC/Aero CT, la TVA coordinaría con los servicios públicos existentes de telecomunicaciones, electricidad, gas natural, y de agua y alcantarillado. En general, se producirían impactos beneficiosos a largo plazo debido a la disminución del uso de agua para la Planta de CC/Aero CT. Se espera que las interrupciones del servicio asociadas con la construcción de la Alternativa A se minimicen mediante la coordinación con los servicios públicos afectados. Las líneas de transmisión, los patios de distribución y las instalaciones de almacenamiento de energía solar y de batería no requieren agua para funcionar, por lo que el uso del suministro de agua se limitaría al período de construcción y, por lo tanto, sería temporal. No se espera que las operaciones del proyecto tengan efectos adversos en los suministros de agua públicos o privados, a menos que se necesiten actividades de operación y mantenimiento que impliquen la excavación y reparación de tuberías. Se producirían pequeños impactos beneficiosos de la instalación de energía solar debido al aumento de la generación de energía y la interconexión con la red de la TVA.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

No se espera que las operaciones del proyecto tengan efectos adversos en los suministros de agua públicos o privados, a menos que se necesiten actividades de operación y mantenimiento que impliquen la excavación y reparación de tuberías. En general, se producirían impactos beneficiosos a largo plazo debido a la mejora de la fiabilidad y los costos de servicio como resultado de la Alternativa A.

Recursos culturales

Entorno afectado

Hay 16 sitios arqueológicos registrados dentro de la Reserva de Kingston. Un sitio arqueológico (40RE45) que la TVA ha determinado que es elegible para ser incluido en el Registro Nacional de Lugares Históricos (National Register of Historic Places, NRHP) se encuentra en la Reserva de la KIF, pero fuera de la superficie de construcción propuesta. Un sitio que se considera de elegibilidad indeterminada para el NRHP, 40RE626, está ubicado parcialmente dentro de la parte de mejoras de la línea de transmisión en el sitio de la huella del proyecto, pero la parte en la superficie carece de valor de datos. No hay sitios arqueológicos enumerados por el NRHP, elegibles o potencialmente elegibles en las superficies de la instalación de energía solar de 3 a 4 MW propuesta o los tres sitios de almacenamiento de batería alternativos. No hay recursos arquitectónicos históricos registrados previamente en la zona de amortiguación de 0.5 millas de la Reserva de Kingston, aparte del Cementerio Verde elegible para el NRHP.

Hay tres sitios arqueológicos dentro de los corredores de la línea de transmisión fuera del sitio; no se recomienda que todos sean elegibles para el NRHP. El único recurso arquitectónico histórico registrado previamente cerca de las mejoras de la línea de transmisión para L5116, L5280 y L5381 que no se ha cubierto ya en L5108, L5302 y L5383 es el Cementerio de Bethel, que está enumerado en el NRHP. Hay 35 sitios arqueológicos previamente registrados a menos de 0.5 millas de las mejoras de la línea de transmisión que no están cubiertos en L5108, L5302 y L5382. Dos de estos sitios son potencialmente elegibles para el NRHP; se desconoce el estado de elegibilidad del resto para el NRHP.

Se registraron un total de 133 sitios arqueológicos durante el estudio actual del ROW de construcción de ETNG propuesto. Un total de 44 sitios registrados recientemente y previamente se consideran potencialmente elegibles para el NRHP; se recomienda realizar investigaciones de pruebas adicionales para evaluar su elegibilidad para el NRHP. Además, hay cuatro sitios previamente registrados que son elegibles para el NRHP; se requieren investigaciones adicionales de recuperación de datos si estos sitios no pueden evitarse para las actividades de construcción. Una revisión preliminar de los recursos arquitectónicos históricos realizada para el ROW de construcción de ETNG propuesto identificó 23 recursos previamente registrados ubicados dentro de un radio de 0.5 millas. De estos sitios, cuatro están enumerados en el NRHP y uno es elegible para el NRHP. Además, hay 17 cementerios ubicados dentro del área de efecto potencial (area of potential effect, APE) actual del gasoducto de gas natural o inmediatamente adyacentes a ella.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

Hay un sitio arqueológico registrado (40RE45) dentro de la posible superficie de la Planta de CC/Aero CT en la Reserva de Kingston. Se realizó una investigación de fase II (HDR 2022a) a lo largo de partes mapeadas del límite del sitio 40RE45 que caen sobre formaciones de terrazas elevadas al oeste y al este de la caleta del río Clinch, al sur de un humedal delineado y dentro de una zona de amortiguación de 20 metros (m). La TVA considera que 40RE45 es elegible para la inclusión en el NRHP. Sin embargo, el sitio está ubicado fuera de la superficie del proyecto y, por lo tanto, no se vería afectado.

Para cumplir con sus obligaciones en virtud de la Sección 106 de la Ley Nacional de Preservación Histórica (National Historic Preservation Act, NHPA), la TVA ha iniciado una consulta con la Oficina de Preservación Histórica del Estado de Tennessee (Tennessee State Historic Preservation Office, SHPO) y tribus indígenas reconocidas a nivel federal con respecto a los posibles efectos relacionados con el proyecto en los recursos culturales de las acciones de la TVA propuestas en virtud de la Alternativa A.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

Para cumplir con sus obligaciones en virtud de la Sección 106 de la Ley Nacional de Conservación Histórica (NHPA), la TVA y la FERC consultarían cada una con la Oficina de Conservación Histórica del Estado de Tennessee (SHPO) y con tribus indígenas reconocidas a nivel federal sobre sus respectivas acciones con respecto a los efectos específicos de los recursos culturales a lo largo del ROW de construcción de ETNG. Se evitarían los 17 cementerios dentro o junto al gasoducto de gas natural actual.

En diciembre de 2021, [ETNG], en consulta con la SHPO, definió el APE indirecta para los recursos arquitectónicos históricos a lo largo del ROW de construcción de ETNG. Se determinó que las instalaciones subterráneas propuestas a lo largo del ROW de construcción de ETNG tienen un potencial mínimo para afectar los recursos arquitectónicos históricos. El componente del gasoducto del proyecto se ubicaría principalmente dentro de un derecho de paso de ETNG existente, cuando sea posible, para minimizar el impacto en los recursos culturales, los terratenientes y el medioambiente. En la medida de lo posible, ETNG no tiene previsto afectar directamente ni eliminar edificios históricos o estructuras históricas existentes, y una vez finalizado el proyecto, cualquier característica del paisaje afectado, como vallas, se restauraría después de la construcción. Por consiguiente, el potencial de efectos en los recursos arquitectónicos históricos a lo largo del ROW de construcción de ETNG que se verán afectados es muy bajo.

Residuos sólidos y peligrosos

Entorno afectado

Los principales residuos sólidos que derivan de la operación de la KIF son los CCR en forma de ceniza y yeso. En Tennessee, los CCR requieren una aprobación especial para la eliminación de los residuos en un vertedero específicamente autorizado para recibir esos tipos de residuos (instalaciones de eliminación de Clase I o II). El TDEC considera que la KIF es un generador de pequeñas cantidades de residuos peligrosos exento condicionalmente en virtud de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (Resource Conservation and Recovery Act, RCRA) y un gestor de pequeñas cantidades de residuos universales. No hay derrames activos ni problemas de cumplimiento relacionados con las actividades en los sitios ambientales cerca de los corredores propuestos del ROW de construcción de ETNG o de la línea de transmisión fuera del sitio asociados con la Alternativa A.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

Se generarían residuos de demolición y construcción durante la demolición de los edificios metálicos, las zapatas, el asfalto, etc., de la KIF. Los efectos directos serían menores debido al potencial limitado de que los residuos peligrosos se descarguen o liberen al medioambiente durante las actividades de demolición. El sitio propuesto de la Planta de CC/Aero CT tiene aproximadamente 55 acres y ha recibido permiso para la expansión de vertederos, pero esa expansión no se ha construido ni ha recibido residuos. No es probable que el sitio contenga o produzca residuos sólidos o peligrosos, aunque es posible que cualquier material excavado deba analizarse en cuanto a la caracterización de residuos, si se destina a la eliminación fuera del sitio o a la aplicación en tierra. La construcción de la Planta de CC/Aero CT generaría residuos de construcción típicos y pequeños volúmenes de residuos sólidos.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

En la Alternativa A, las actividades propuestas de construcción del gasoducto darían lugar a un posible aumento en la generación de residuos sólidos y peligrosos. Las actividades de despeje de tierras para la construcción a lo largo de los corredores del gasoducto y de las líneas de transmisión probablemente generarán residuos sólidos vegetales. Los residuos de despeje de tierras se eliminarán según corresponda, ya sea mediante el astillamiento en el sitio o transportándolos a un vertedero de residuos de despeje de tierras.

Se implementarán los requisitos adecuados de prevención, contención y eliminación de derrames para residuos peligrosos, a fin de proteger a los trabajadores de construcción y de la planta, al público y al medioambiente. Una vez finalizada la construcción, la generación de residuos peligrosos durante las operaciones sería similar a las tasas actuales de generación de residuos.

Seguridad

Entorno afectado

Los servicios públicos de emergencia en las cercanías de la Reserva de Kingston incluyen servicios de orden público, servicios de protección contra incendios, clínicas de atención de urgencia y un hospital en la ciudad de Harriman. Los servicios de emergencia públicos en el área del gasoducto propuesto incluyen clínicas de atención de urgencia, hospitales, servicios de orden público y servicios de protección contra incendios. A lo largo del Corredor de transmisión oriental, los servicios de protección contra incendios serían proporcionados por los Departamentos de Bomberos del Condado de Roane o del Condado de Anderson, y los servicios de orden público serían proporcionados por los Departamentos de Policía del Condado de Roane o del Condado de Anderson. A lo largo del Corredor de transmisión occidental, los servicios de protección contra incendios serían proporcionados por el Departamento de Bomberos del Condado de Cumberland y los servicios de aplicación de orden público serían proporcionados por el Departamento de Policía del Condado de Cumberland.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

Los programas y procesos estándar de la TVA relacionados con la seguridad se cumplirían estrictamente durante la implementación de todas las alternativas de acción. Los programas y procesos de seguridad están diseñados para identificar las acciones necesarias para el control de peligros en todas las actividades, operaciones y programas. También establecen responsabilidades para implementar la Sección 19 de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Act, OSHA) de 1970. La TVA y sus contratistas deben cumplir con las reglamentaciones de la OSHA y seguir un Plan de seguridad y salud específico del sitio. Con una planificación adecuada, el cumplimiento de las reglamentaciones de la OSHA y los planes de salud y seguridad, y la implementación de las BMP, no se producirían efectos del proyecto en relación con la salud pública y la seguridad.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

ETNG ha descrito varias medidas preventivas, de emergencia, de patrulla y de seguridad en el Informe de recursos 11 (ETNG 2022I). Estas medidas incluyen especificaciones de diseño, la selección de materiales de construcción adecuados, el uso de un sistema de protección catódica para prevenir la corrosión, la instalación de válvulas de cierre de control remoto y válvulas de bloqueo seccionalizadoras, y patrullas integrales por parte de personal calificado. El gasoducto también sería monitoreado las 24 horas del día, los 7 días de la semana por operadores calificados en un centro de control de alta tecnología ubicado en Houston, Texas, y un Centro de Control del Gasoducto secundario en Nashville, Tennessee. Las instalaciones del gasoducto de ETNG se construirían para cumplir o superar las normas de seguridad del Departamento de Transporte (Department of Transportation, DOT).

Socioeconomía

Entorno afectado

El área del mercado laboral de la Reserva de Kingston, que incluye condados de Tennessee, y las áreas de estudio socioeconómico de los corredores de transmisión y del gasoducto, que incluyen tractos censales de Tennessee, son principalmente rurales. De 2010 a 2020, el crecimiento de la población en general fue menor que el crecimiento para Tennessee, en su mayoría. Según las estimaciones de 5 años del Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense (American Community Survey, ACS) de 2016-2020 (ACS 2020), las poblaciones eran generalmente mayores que la población general del estado. El porcentaje de graduados de la escuela secundaria en general era similar al del estado. Por lo general, las unidades de vivienda estaban ocupadas por el propietario y tenían una antigüedad variada en comparación con las del estado. Las áreas de estudio generalmente tenían tasas de desempleo variadas y menores ingresos per cápita en comparación con el estado asociado. Una comparación de los niveles locales y estatales en las áreas de estudio indicó que el empleo en la industria educativa generalmente se encontraba en niveles similares entre los condados y Tennessee. La fabricación fue menor en cada uno de los condados, excepto en

los condados de McMinn, Meigs y Monroe, donde el empleo en fabricación es más del 10 % mayor que el estado.

La KIF emplea directamente a 200 empleados anuales en una variedad de puestos, como trabajadores generales, instaladores de calefacción, maquinistas, electricistas, analistas, administradores y supervisores. El rango salarial anual promedio de la KIF está entre \$50,000 y \$200,000. La KIF también emplea a contratistas para el apoyo de las operaciones a corto y largo plazo con mano de obra, y contrata a empresas de transporte y operaciones de minería de carbón y piedra caliza que apoyan el empleo adicional y representan contribuciones significativas a la economía del área. Los efectos indirectos e inducidos en la economía local asociados con la KIF se producen a través de los efectos en las ventas, los ingresos y el empleo en la región y la recirculación del dinero recibido a través de fuentes de ingresos directas e indirectas, y la posterior creación de nuevos empleos y actividades económicas.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

Con el retiro de la KIF, los contratos asociados con las operaciones de carbón y las actividades económicas indirectas e inducidas se cancelarían o cesarían. Las personas empleadas actualmente por la KIF pueden quedar temporalmente desempleadas. La TVA ayudaría a compensar esta pérdida colocando a algunos empleados interesados en puestos vacantes en toda la región de la TVA. Los empleados de la KIF y los familiares asociados también pueden reubicarse temporalmente para trabajar o seguir las tendencias recientes de despoblación y reubicarse permanentemente en otro lugar, aunque estos cambios pueden afectar las relaciones familiares y comunitarias en el área del mercado laboral. El retiro de las instalaciones de carbón de la KIF puede tener efectos indirectos en el empleo de las industrias cercanas de minería, transporte por carretera y barcaza, y también afectar las relaciones familiares y comunitarias en la región en la que se compran estos productos de la KIF.

El empleo en relación con la construcción y las operaciones de la nueva Planta de CC/Aero CT, el patio de distribución y las conexiones de transmisión en la Reserva de Kingston incluirían opciones de empleo nuevas, temporales y permanentes en el área del mercado laboral de la KIF. Se hará todo lo posible para conseguir empleados locales para el proyecto de Kingston.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

El empleo en relación con la construcción y las operaciones del gasoducto de gas natural y la infraestructura del sistema de gas asociada proporcionarían opciones de empleo nuevas, temporales y permanentes en el área de estudio socioeconómico del gasoducto y los corredores de transmisión. Las actividades de construcción crearían efectos adversos menores y temporales en los sistemas de transporte en las comunidades asociadas.

Ruido

Entorno afectado

Las fuentes generadoras de ruido en las inmediaciones del sitio del proyecto incluyen el tráfico de embarcaciones, las operaciones rutinarias de vehículos en el sitio del proyecto y la instalación de carbón existente. Los receptores de ruido sensibles en las proximidades de la Reserva de Kingston incluyen principalmente residencias con algunas áreas comerciales. Los corredores de transmisión orientales y occidentales están cerca de muchos receptores de ruido, que consisten principalmente en residencias y edificios vacíos, con algunas empresas, iglesias, edificios agrícolas, áreas industriales, escuelas y campamentos/campos deportivos. Los receptores de ruido sensibles en las proximidades de los corredores de transmisión y el gasoducto propuestos incluyen principalmente residencias/edificios vacíos con algunas empresas, iglesias, granjas y áreas industriales, y un campo deportivo.

Consecuencias ambientales

Acciones de la TVA

Se producirían efectos de ruido temporales y menores durante la deconstrucción y demolición de las unidades de carbón de la KIF, y como resultado del tráfico de construcción para la Planta de CC/Aero CT y las líneas de transmisión relacionadas. El uso de explosivos para partes de las actividades de demolición puede provocar efectos de ruido moderados pero temporales. Con la advertencia al público antes de las actividades de voladura, los residentes estarían preparados para un solo ruido fuerte. Por lo tanto, los impactos directos en los niveles de ruido en el área asociada con la voladura serían menores y temporales.

Se espera que los efectos de ruido del tráfico relacionado con la construcción sean temporales y menores. La mayoría de las alteraciones por ruido se producirían durante la construcción de componentes de la Alternativa A. Se espera que los niveles de ruido típicos de los equipos de construcción utilizados para la Planta de CC/Aero CT, los componentes de energía solar de 3 a 4 MW, el BESS y la línea de transmisión sean de 85 dBA o menos a una distancia de 50 pies de las actividades de construcción (Administración Federal de Carreteras [Federal Highway Administration, FHWA] 2017). Se estima que el aumento en los niveles de ruido actuales es inferior a 3 dBA. La construcción no daría lugar a la generación o exposición de personas a niveles excesivos de ruido o vibración durante períodos prolongados, y la TVA implementaría esfuerzos de mitigación del ruido.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

Se anticipan efectos de ruido temporales y menores durante las actividades de construcción para el ROW de construcción de ETNG, similares a los de las acciones de la TVA bajo la Alternativa A. Después de la construcción del gasoducto, habría poco o ningún ruido durante su operación, aparte de las actividades de mantenimiento ocasionales, incluido el corte del césped periódico del ROW del gasoducto.

Se completarán estudios de sonido ambiental y análisis acústicos para las NSA más cercanas a la estación de compresores, a fin de determinar los impactos de ruido operativo y las medidas de control adecuadas como parte de los Informes de recursos finales de ETNG que se enviarán a la FERC.

Recursos visuales**Entorno afectado**

Aparte de la Reserva de Kingston, la región circundante está subdesarrollada, con una zona residencial hacia el oeste y comercial en los alrededores de la Interstate-40 hacia el sur. El atractivo paisajístico del área se considera común, y la integridad paisajística se considera moderada debido a la alteración humana en el área. Las calificaciones de atractivo paisajístico asignadas a los sitios del proyecto se deben a la calidad visual ordinaria o común. El sitio propuesto de la Planta de CC/Aero CT es un área de atractivo turístico común, ya que el sitio contiene paisajes similares al uso de la tierra circundante. El paisaje de los corredores propuestos del gasoducto y la línea de transmisión son espacios abiertos y bosques previamente alterados.

Consecuencias ambientales***Acciones de la TVA***

No se espera que la mayoría de las acciones de deconstrucción de la Alternativa A propuesta en la Reserva de Kingston sean discernibles debido a los efectos de barrera del terreno y la distancia general, ni contrastarán con el panorama industrial existente general de la Reserva de Kingston. La Planta de CC/Aero CT propuesta generalmente sería absorbida por los componentes industriales circundantes y se subordinaría visualmente al carácter general del paisaje asociado con la planta.

Acciones de ETNG - Gasoducto de gas natural y estructuras asociadas

Aunque la mayor parte del gasoducto no sería visible una vez enterrado y en funcionamiento, habría efectos visuales a largo plazo dentro del ROW permanente por la conversión de campos boscosos a herbáceos.

Se producirían impactos visuales menores y temporales durante la construcción, debido al equipo en el sitio y las actividades de construcción. Se producirían impactos visuales adversos a largo plazo en áreas donde los usos de la tierra se convierten en espacios abiertos mantenidos. Las áreas como pasturas, campos agrícolas o céspedes volverían a su estado anterior o se estabilizarían con vegetación.

En resumen, se producirían efectos visuales permanentes como resultado de la construcción de la Planta de CC/Aero CT y los equipos que la acompañan, las instalaciones sobre el suelo a lo largo del ROW de construcción de ETNG y las áreas a lo largo de la línea de transmisión y los corredores del gasoducto, donde los bosques se convierten en hábitats herbáceos o espacios abiertos mantenidos. Si corresponde, se

utilizarían cercas y barreras vegetales para mitigar los efectos visuales. En general, la construcción de la Alternativa A propuesta se integraría en gran medida con el entorno industrial existente y no crearía una discordancia visual significativa.