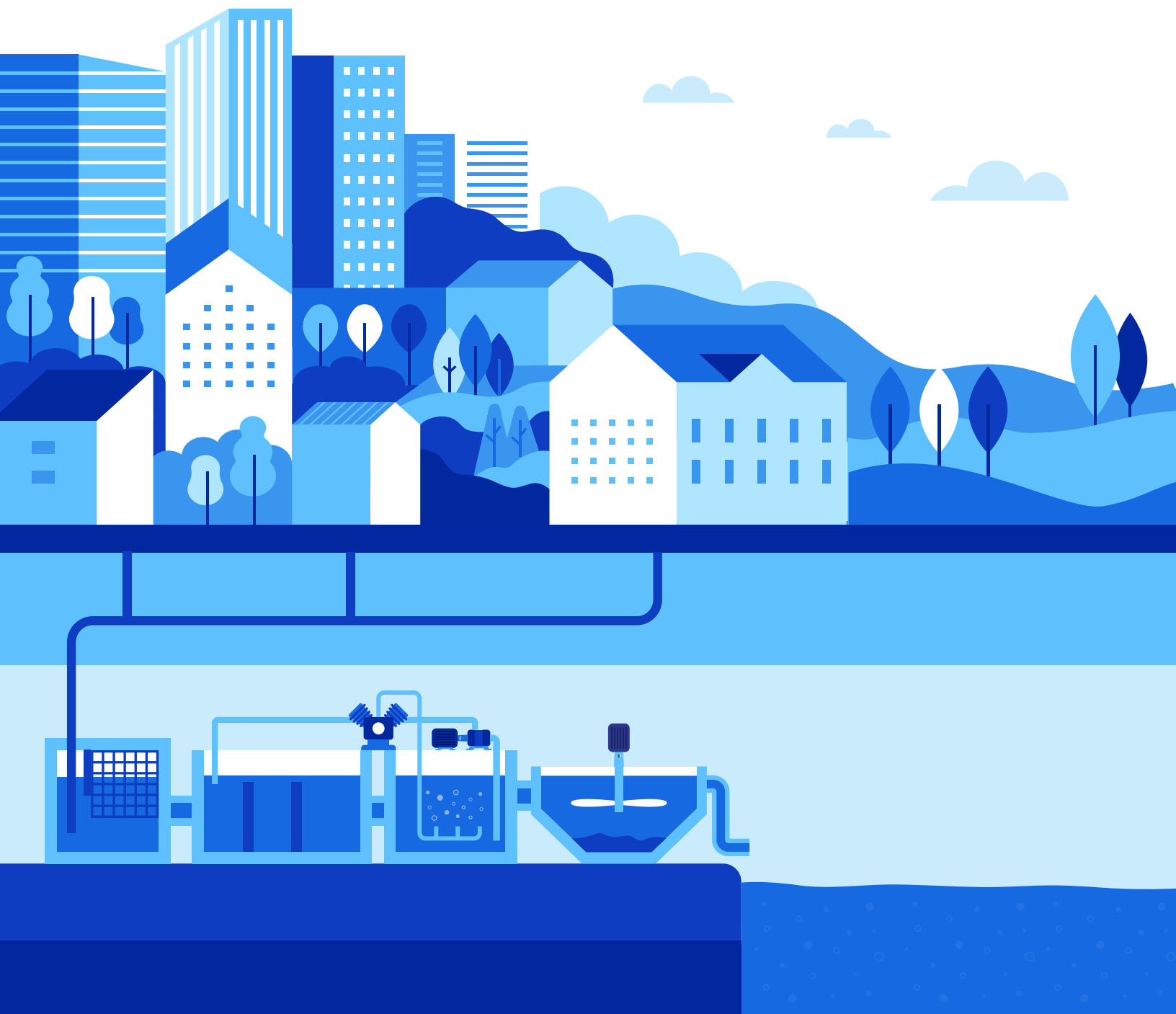


Consideraciones técnicas importantes

Cálculo de emisiones de GEI por el tratamiento de aguas residuales ordinarias e industriales dentro de los inventarios organizacionales



De acuerdo con lo establecido en el 2019 *“Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories”*, las aguas residuales pueden ser una fuente de metano (CH₄), así como una fuente de emisiones de óxido nitroso (N₂O). La emisión varía según el tipo de aguas (doméstica o industrial) y el tipo de tratamiento que se realice.

El proceso de tratamiento y eliminación de aguas residuales en plantas destinadas para tal fin contempla dos momentos de generación de emisiones de GEI:

1. Las generadas durante el tratamiento (figura 1.1).
2. Las generadas a partir del vertido de dichas aguas a un cuerpo receptor (figura 1.2).



Figura 1.1. Planta de tratamiento de aguas residuales.

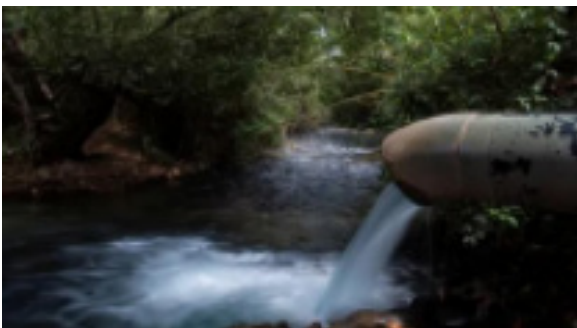


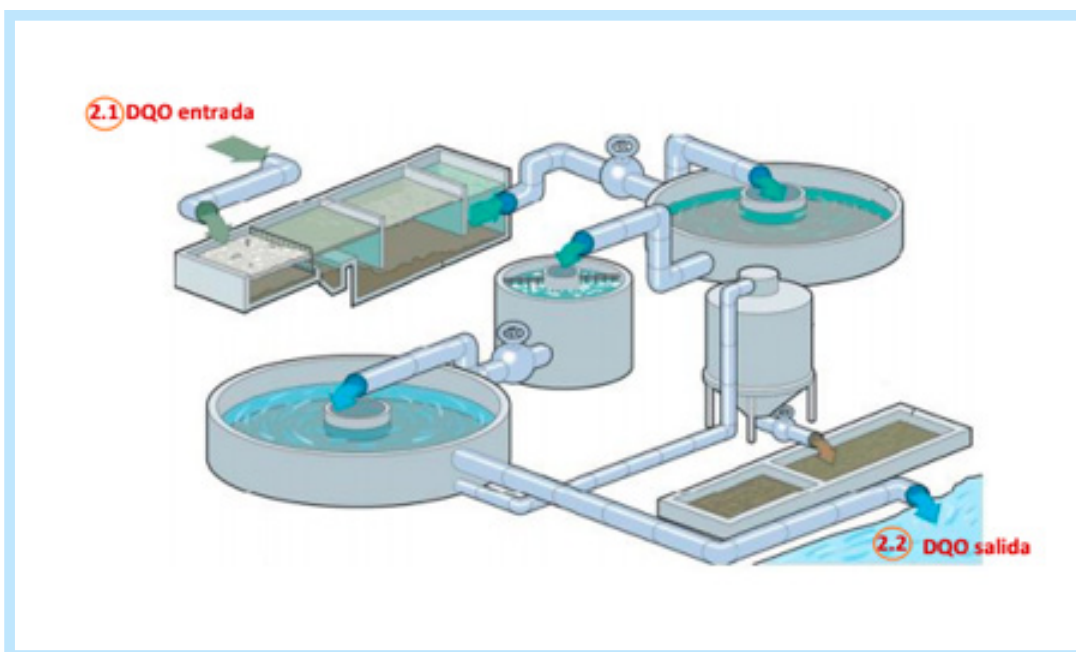
Figura 1.2. Descarga final de aguas tratadas a un cuerpo receptor.

Emisiones de CH₄ durante tratamiento y por descarga final:

Emisiones de CH₄ durante tratamiento: el factor principal para determinar el potencial de generación de CH₄ de las aguas residuales es la cantidad de materia orgánica degradable contenida en las aguas. Los parámetros usuales para medir este componente son la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y la Demanda Química de Oxígeno (DQO).

Para el cálculo de emisiones de CH₄ es importante analizar el tipo de tratamiento aplicado y la cantidad de materia orgánica removida o eliminada durante el tratamiento como tal. De acuerdo con estas variables se seleccionará un factor de emisión aplicable expresado en términos de la cantidad de kg CH₄/ kg de DBO o DQO eliminada o removida.

Es importante resaltar que para obtener el valor de kg de DBO o DQO eliminados o removidos es requerido contar con datos de la concentración de entrada (figura 2.1) y salida (figura 2.2) de la planta de tratamiento. Por ejemplo, la diferencia entre el valor de DQO de salida y el DQO de entrada permitirá conocer la cantidad de DQO removida o eliminada durante el tratamiento, dato a utilizar para el cálculo de esta emisión.



Emisiones de CH₄ generadas a partir del vertido de aguas a un cuerpo receptor: las aguas vertidas luego del tratamiento mantienen una cantidad de materia orgánica degradable, la cual generará emisiones de CH₄ en el cuerpo de agua receptor. Para tales efectos la organización puede utilizar los datos de DQO/DBO de salida (figura 2.2) multiplicados por el factor de emisión aplicable según la vía de eliminación que corresponda.

Emisiones de N₂O durante tratamiento y por descarga a cuerpo de agua:



Las emisiones de N₂O resultan de aguas residuales sin tratar o efluentes de tratamiento de aguas residuales que se descargan en medios acuáticos. Es importante señalar que las emisiones dependen de la cantidad de nutrientes y del nivel de oxigenación del medio acuático que recibe la descarga.

El método sugerido por IPCC 2019 aplica valores predeterminados para el factor de emisión y los parámetros de actividad, basados en datos de la cantidad de personas, así como la cantidad de proteína agregada a las aguas. Al igual que el método explicado para CH₄, en este caso se requiere calcular las emisiones surgidas durante el tratamiento, como también por la descarga final.

Se dará seguimiento a la aplicación de estos métodos de cálculo por medio de las evaluaciones a realizar durante el año 2021, por lo que se insta a adoptar los cambios necesarios en los inventarios de GEI en caso de ser necesario.

Más información comunicarse al correo electrónico operaciones@inteco.org