



Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
Gerencia de Regulación de Tarifas
División de Gas Natural

Informe N° 248-2022-GRT

Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 de la Concesión de Distribución de Gas Natural de Lima y Callao

Lima, 26 de abril de 2022

<p>Elaborado por:</p> <p>Jorge Sánchez Paisig Ricardo Pando Argote Eduardo Torres Morales</p>	<p>Revisado y aprobado por:</p> <p>[mrevolo]</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------



Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
Gerencia de Regulación de Tarifas
División de Gas Natural

Informe N° 248-2022-GRT

Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 de la Concesión de Distribución de Gas Natural de Lima y Callao

Lima, 26 de abril de 2022

Índice

1	RESUMEN EJECUTIVO	4
2	OBJETIVO	5
3	ANTECEDENTES	5
4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	8
4.1	ACTUALIZACIÓN DE LOS COSTOS UNITARIOS PARA LA VALORIZACIÓN	8
4.2	PLAN QUINQUENAL DE INVERSIONES APROBADO	9
4.3	LIQUIDACIÓN DEL PLAN QUINQUENAL DE INVERSIONES	9
4.3.1	<i>Evaluación de la liquidación de los Planes Anuales asociados</i>	10
4.3.2	<i>Evaluación de la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones</i>	11
5	EVALUACIÓN DE LA LIQUIDACIÓN DEL PLAN QUINQUENAL INVERSIONES 2018-2022 DE LA CONCESIÓN DE LIMA Y CALLAO	12
5.1	COSTOS UNITARIOS PARA LA VALORIZACIÓN	12
5.2	PLAN QUINQUENAL DE INVERSIONES 2018-2022 APROBADO.....	13
5.3	RESULTADOS DE LA LIQUIDACIÓN DE LOS PLANES ANUALES DEL PERIODO REGULADORIO 2018-2022	14
5.4	LIQUIDACIÓN DEL PLAN QUINQUENAL DE INVERSIONES 2018-2022	16
6	CONCLUSIONES	17

1 Resumen Ejecutivo

Mediante Resolución N° 055-2018-OS/CD, modificada con Resolución N° 098-2018-OS/CD, se fijó la Tarifa Única de Distribución para la concesión de Lima y Callao, y se aprobó entre otros, el Plan Quinquenal de Inversiones correspondiente al periodo 2018 – 2022. Dicho Plan fue actualizado mediante Resolución N° 129-2019-OS/CD, modificada con Resolución N° 160-2019-OS/CD.

Asimismo, de acuerdo al literal d) del artículo 63c del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, la liquidación de los Planes Quinquenales de Inversión se debe realizar tomando como base: i) la ejecución del Plan Quinquenal de Inversiones, ii) los Planes Anuales y sus respectivas actualizaciones remitidos por la empresa concesionaria y aprobados por el Regulador, según las zonas geográficas que se hayan definido en los mismos y, iii) el resultado de la supervisión de la ejecución de los mismos.

Considerando que, para determinar la mencionada liquidación es necesario calcular las liquidaciones de los planes anuales de años 2018, 2019, 2020 y 2021 que conforma el Plan Quinquenal de Inversiones, se emplean los resultados de las liquidaciones de los Planes Anuales para determinar la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones.

En aplicación de la Resolución N° 299-2015-OS/CD que aprobó el “Procedimiento para la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones de las Concesiones de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos”, se determinó los saldos anuales y los factores de liquidación de los Planes Anuales 2018, 2019 y 2020, mediante las resoluciones N° 187-2021-OS/CD, N° 026-2022-OS/CD, N° 027-2022-OS/CD; y N° 038-2022-OS/CD.

Asimismo, como consecuencia de la evaluación de los Recursos de Reconsideración presentado por la empresa Cálidda contra la Liquidación del Plan Anual 2019, Liquidación del Plan Anual 2020, y Liquidación del Plan Anual 2021, se han modificado la Resolución N° 026-2022-OS/CD, Resolución N° 027-2022-OS/CD; Resolución N° 038-2022-OS/CD, respectivamente, por lo que se debe recalcular la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022, considerando las modificaciones a dichas resoluciones.

En tal sentido, se ha procedido a calcular el valor del saldo de la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones de la Concesión de Distribución en Lima y Callao, de acuerdo con el literal d) del artículo 63c del Reglamento de Distribución y las disposiciones contenidas en la Resolución N° 299-2015-OS/CD y sus modificatorias, obteniéndose como resultado que el saldo de la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones del periodo 2018-2022 actualizado al año de inicio del periodo regulatorio siguiente (año 2022), corresponde a USD – 33 896 734. El saldo resultante negativo señala que el concesionario no ha ejecutado el 100% de las inversiones comprometidas y/o presenta características técnicas diferentes a lo aprobado en el Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022.

Finalmente, se debe señalar que el saldo resultante se trasladará a la base tarifaria del periodo regulatorio 2022-2026 de la concesión de Lima y Callao, a efectos de cumplir con lo establecido en el marco normativo vigente.

2 Objetivo

Efectuar la evaluación de la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones ejecutadas en la concesión de distribución de gas natural de Lima y Callao correspondientes al periodo 2018-2022, conforme a lo establecido en el marco normativo vigente. Considerando los resultados de las modificaciones a las Resoluciones N° 026-2022-OS/CD, N° 027-2022-OS/CD y N° 038-2022-OS/CD.

3 Antecedentes

- Con fecha 22 de julio de 2008 se publicó el “Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de gas Natural por Red de Ductos”, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2008-EM (en adelante “Reglamento de Distribución”).
- Con fecha 30 de agosto de 2012, se publicó la Resolución N° 188-2012-OS/CD mediante la cual se aprobó el “Procedimiento para la elaboración y presentación de la información sustentatoria para la fijación del valor nuevo de reemplazo de empresas concesionarias de distribución de gas natural” (en adelante “Procedimiento VNRGN”).
- Con fecha 18 de diciembre de 2015, se publicó la Resolución N° 299-2015-OS/CD, mediante la cual se aprobó el “Procedimiento para la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones de las Concesiones de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos” (en adelante “Procedimiento de Liquidación del PQI”).
- Con Carta N° 2017-040471 del 15 de diciembre del 2017, Cálidda señaló que el Plan Anual de las inversiones que ejecutará el concesionario durante el año 2018 corresponde a las inversiones del primer año del Plan Quinquenal de Inversiones del periodo 2018-2022.
- Con fecha 11 de abril de 2018, se publicó la Resolución N° 055-2018-OS/CD (en adelante “Resolución Tarifaria”), mediante la cual, se fijó, entre otros, la Tarifa Única de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos para el período 2018 – 2022 y se aprobó el Plan Quinquenal de Inversiones del Periodo 2018-2022 (en adelante “Plan Quinquenal de Inversiones”), para la concesión de distribución de Gas Natural por Red de Ductos de Lima y Callao, a cargo de la empresa Gas Natural de Lima y Callao S.A. (en adelante “Cálidda”).
- Mediante Decreto Supremo N° 037-2018-EM, publicado el 28 de diciembre del 2018 (en adelante “Decreto 037”), se aprobó, entre otros, la modificación del literal d) del artículo 63c del Reglamento de Distribución, respecto a especificaciones para la aprobación del Plan Anual y Plan Quinquenal de Inversiones.

Asimismo, se incorporó el artículo 63d en el reglamento mencionado, el cual establece las condiciones que se deben cumplir a efectos de permitir el reemplazo de las redes de distribución comprometidas en el Plan Quinquenal de Inversiones.

Adicionalmente, el Decreto 037 contiene una Disposición Complementaria Transitoria acerca de la aplicación del nuevo artículo 63d del Reglamento de Distribución.

- Con fecha 24 de enero de 2019 se publicó la Resolución N° 014-2019-OS/CD, mediante la cual se modificó el Procedimiento de Liquidación del PQI, en el cual, se precisó de forma explícita, la exigencia de mantener el código de proyecto señalado en el Plan Quinquenal de Inversiones en toda la cadena de información relacionada con las instalaciones de distribución de gas natural, es decir, que el mencionado código de proyecto debe ser único y debe ser utilizado en todas las etapas del desarrollo de una instalación de gas natural, desde la aprobación del Plan Quinquenal de Inversiones hasta la ejecución de las referidas instalaciones, incluso debe abarcar lo relacionado con la supervisión de las mismas.
- Con fecha 30 de enero del 2019, mediante carta N° 2019-101468 Cálidda remitió a Osinergmin la actualización de su Plan Quinquenal de Inversiones correspondiente al periodo 2018-2022, para su aprobación respectiva.
- Mediante Resolución N° 081-2019-OS/CD (en adelante “Resolución 081”), publicada el 27 de abril de 2019, se aprobó el Plan Anual de Inversiones que ejecutará Cálidda durante el año 2019 (en adelante “Plan Anual 2019”) en la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao, sobre la base del Plan Quinquenal 2018 – 2022, aprobado con Resolución N° 055-2018-OS/CD.
- Con fecha 23 de julio del 2019, mediante la Resolución N° 129-2019-OS/CD (en adelante Resolución 129”) se publicó la Actualización del Plan Quinquenal de Inversiones, la cual que fue modificada mediante la Resolución N° 160-2019-OS/CD del 20 de septiembre de 2019 (en adelante “Resolución 160”), que recoge los extremos fundado y fundado en parte de los recursos de reconsideración contra la Resolución 129.

Se debe señalar que, la Resolución 129 y su modificatoria, detalla las instalaciones y su respectiva valorización que se incorporarán a las definidas en el Plan Quinquenal de Inversiones aprobado inicialmente con Resolución N° 055-2018-OS/CD.

- Mediante Resolución N° 062-2020-OS/CD (en adelante “Resolución 062”), publicada el 14 de junio de 2020, se aprobó el Plan Anual de las inversiones que ejecutará Cálidda en el año 2020 (en adelante “Plan Anual 2020”) en la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao.

Asimismo, con fecha 06 de julio de 2020, Cálidda presentó el recurso de reconsideración contra la Resolución 062, el cual, fue resuelto mediante la Resolución N°110-2020-OS/CD (en adelante “Resolución 110”) del 15 de agosto de 2020, la cual, modificó el Plan Anual 2020 aprobado mediante Resolución 062.

- Mediante Resolución N° 055-2021-OS/CD (en adelante “Resolución 055”), publicada el 25 de marzo de 2021, se aprobó el Plan Anual de las inversiones que ejecutará Cálidda en el año 2021 (en adelante “Plan Anual 2021”) en la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao.

Asimismo, con fecha 20 de abril de 2021, Cálidda presentó el recurso de reconsideración contra la Resolución 055, el cual, fue resuelto mediante la Resolución N° 099-2021-OS/CD (en adelante “Resolución 099”) del 27 de mayo de 2021, el cual, modificó el Plan Anual 2021 aprobado mediante Resolución 055.

- Con fecha 29 de julio de 2021, mediante Resolución N° 187-2021-OS/CD (en adelante, “Resolución 187”) se publicó la Liquidación del Plan Anual 2018, en dicha resolución se señala que los factores de ajuste y el saldo anual para el año 2018 asciende a USD - 3 144 161.
- Con fecha 19 de agosto de 2021, Cálidda interpuso recurso de reconsideración contra la Resolución 187, mediante documento recibido según Registro GRT N° 8078-2021.
- Con fecha 29 de setiembre de 2021, se publicó la Resolución N° 207-2021-OS/CD, mediante la cual se resuelve el recurso de reconsideración contra la Resolución 187.
- Con fecha 26 de febrero de 2022, mediante Resolución N° 026-2022-OS/CD (en adelante, “Resolución 026”) se publicó la Liquidación del Plan Anual 2019, en dicha resolución se señala que los factores de ajuste y el saldo anual para el año 2019 asciende a USD - 2 412 267. Dicho saldo será recalculado considerando los costos unitarios actualizados, conforme se señala la Resolución 026.
- Con fecha 26 de febrero de 2022, mediante Resolución N° 027-2022-OS/CD (en adelante, “Resolución 027”) se publicó la Liquidación del Plan Anual 2020, en dicha resolución se señala que los factores de ajuste y el saldo anual para el año 2020 asciende a USD - 11 134 438.
- Con fecha 17 de marzo de 2022, mediante Resolución N° 038-2022-OS/CD (en adelante, “Resolución 038”) se publicó la Liquidación del Plan Anual 2021, en dicha resolución se señala que los factores de ajuste y el saldo anual para el año 2020 que asciende a USD - 12 834 706.
- Mediante Resolución Osinergmin N° 039-2022-OS/CD (en adelante, “Resolución 039”), publicada el 17 de marzo del 2022, se aprobó la liquidación del Plan Quinquenal de inversiones periodo 2018-2022 en la concesión de distribución de gas natural de Lima y Callao, conforme a lo establecido en el “Procedimiento de la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones de la Concesiones de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos”, aprobado por Resolución N° 299-2015-OS/CD y sus modificatorias.
- Con fecha 18 de marzo de 2022, Cálidda interpuso recurso de reconsideración contra la Resolución 026, mediante documento recibido según Registro GRT N° 2738-2022.
- Con fecha 18 de marzo de 2022, Cálidda interpuso recurso de reconsideración contra la Resolución 027, mediante documento recibido según Registro GRT N° 2767-2022.
- Con fecha 06 de abril de 2022, Cálidda interpuso recurso de reconsideración contra la Resolución 038, mediante documento recibido según Registro GRT N° 3403-2022.

- Con fecha 06 de abril de 2022, Cálidda interpuso recurso de reconsideración contra la Resolución 039, mediante documento recibido según Registro GRT N° 3401-2022.

4 Criterios de Evaluación

4.1 Actualización de los Costos Unitarios para la valorización

Se debe señalar que, para la valorización de los Planes Anuales aprobados por Osinergmin, se utilizan como base los costos unitarios que fueron aprobados durante la regulación tarifaria sin aplicación de ningún tipo de factor de actualización. En ese sentido, para la liquidación de los Planes Anuales, que se realiza a efectos de evaluar y comparar los niveles de ejecución de las instalaciones efectuadas en un año por el concesionario, con su respectivo Plan Anual, se utilizaron los costos unitarios que fueron aprobados durante la regulación tarifaria, con la finalidad de utilizar la misma base de cálculo y con ello, sea posible la comparación de lo ejecutado con lo aprobado y con ello, determinar el saldo anual de cada liquidación correspondiente.

Por otro lado, el literal d) del artículo 63c del Reglamento de Distribución, refiere que la evaluación de la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones debe efectuarse sobre la base de costos unitarios aprobados en el proceso regulatorio en el que se aprobó dicho plan, debidamente actualizados a la fecha de cálculo, es decir, la cuantificación de los saldos anuales que se determinan en cada liquidación del Plan Anual, deben ser actualizados a la fecha en la cual se evalúa la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones para efectos de su aprobación misma. Se debe señalar que, la exigencia indicada en el Reglamento de Distribución también ha sido recogida en el numeral 5.6 del Procedimiento de Liquidación del PQI

En ese sentido, tal como se establece en el numeral 5.6 del Procedimiento de Liquidación del PQI, corresponde evaluar la actualización de los costos unitarios según la fórmula N° 1¹ de dicho procedimiento.

Para ello, se emplea el Factor de Actualización, que se detalla en el Anexo N° 1, cuyo resultado se aplicará al costo unitario para la actualización del Plan Quinquenal de Inversiones. Así mismo, se utilizará los coeficientes relacionados a la fila VNR Existente

¹: Procedimiento de Liquidación del PQI

“

Artículo 5°- DISPOSICIONES GENERALES

(...)

$$CU_j = CU_o \times FA_j \quad (\text{Fórmula N° 1})$$

Donde:

- | | | |
|-----------------|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| CU _j | : | Costo Unitario de inversión actualizado al año j. |
| FA _j | : | Factor de Actualización de Costos Unitarios correspondiente al año j. |
| CU _o | : | Costo Unitario de inversión base aprobado para el periodo de regulación vigente. |
| j | : | Año en el que se realiza la valorización, |

(...)”

consignado en el “Cuadro N°8 Parámetros Generales de Actualización”. Se debe señalar que, se emplea dicha fórmula de actualización, en razón que, las instalaciones aprobadas en el Plan Quinquenal de Inversiones forman parte del VNR que se incluye en la base tarifaria que determina las tarifas de distribución de gas natural.

4.2 Plan Quinquenal de Inversiones Aprobado

Para efectos de la presente liquidación se utilizará el Plan Quinquenal de Inversiones aprobado previamente por Osinergmin durante el proceso regulatorio. Se debe señalar que, en dicho plan se detalla el metrado y las valorizaciones de las instalaciones de gas natural por red de ductos que se efectuarán en cinco años, identificando los proyectos según su Zona Geográfica.

Sin embargo, el periodo regulatorio, tal como lo señala el artículo 121 del Reglamento de Distribución, solo corresponde a cuatro años, por lo que, la base tarifaria reconocida en cada regulación solo contempla las inversiones de los primeros cuatro años del Plan Quinquenal de Inversiones correspondiente. Por ello, en la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones solo se evaluarán los primeros cuatro años del mencionado plan, a efectos de que el cálculo de la liquidación sea congruente con el periodo regulatorio.

Finalmente, de producirse una actualización del Plan Quinquenal de Inversiones durante el periodo regulatorio este debe ser considerado para la evaluación de la liquidación.

4.3 Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones

Como parte de la evaluación de la liquidación de los Planes Anuales asociados al Plan Quinquenal de Inversiones se evaluaron tres factores de liquidación, los mismos que se encuentran establecidos en el artículo 7, artículo 8 y en el artículo 9 del Procedimiento de Liquidación del PQI

El primero de ellos, se define como *Factor Ajuste por Variación del Plan Anual del año i (FPA_i)* y corresponde al resultado de comparar las inversiones programadas en el Plan Anual aprobado respecto a las inversiones programadas en el año de referencia del Plan Quinquenal de inversiones i.

El segundo se define como *Factor Ajuste por Variación de Instalaciones Ejecutadas del año i (FIE_i)* y corresponde a la evaluación del cumplimiento de las instalaciones ejecutadas reportadas por el concesionario en el año i que se está analizando.

Finalmente, el tercer factor, se define como *Factor Ajuste por Variación de Instalaciones Supervisadas del año i (FIS_i)*, dicho factor evalúa el cumplimiento de las instalaciones supervisadas en el mismo año que los factores anteriores.

Adicionalmente, en la liquidación de los planes anuales, por aplicación de los factores de liquidación mencionados anteriormente, se determinó el saldo anual de cada año i, reiterando que, en cada aprobación, que dichos saldos serían recalculados considerando los costos unitarios actualizados, conforme se señala en el numeral 5.6 del Procedimiento de Liquidación del PQI.

Por ello, para realizar la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones, se debe actualizar primero, los saldos anuales resultantes de cada liquidación de Plan Anual efectuado y con dichos resultados se procede a efectuar la liquidación correspondiente al Plan Quinquenal de Inversiones.

A continuación, se detalla cada aspecto señalado en los párrafos anteriores a efectos de poder determinar la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones, la cual, dará como resultado un saldo a favor o en contra, definido en el numeral 10.3 del Procedimiento de Liquidación del PQI como el *Valor Liquidable actualizado al inicio del periodo regulatorio siguiente* (VL_{PR}), el mismo que, será incluido en la base tarifaria del siguiente periodo regulatorio, tal como establece el literal d) del artículo 63c del Reglamento de Distribución y el numeral 10.1 del Procedimiento de Liquidación del PQI.

4.3.1 Evaluación de la liquidación de los Planes Anuales asociados

Se debe considerar que, tal como está establecido en el marco normativo vigente, la evaluación de la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones está basada en los resultados de los saldos anuales obtenidos en las liquidaciones de los Planes Anuales y que dichos saldos anuales, deben ser evaluados con costos unitarios actualizados a la fecha en el que se realiza el cálculo de la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones.

Sin embargo, por la oportunidad en la que se evalúan las liquidaciones de los Planes Anuales, estos son aprobados con costos unitarios que fueron aprobados en la regulación tarifaria, por lo que el valor aprobado no puede ser utilizado de manera directa en la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones.

Se debe señalar que, los resultados de la liquidación de los Planes Anuales dan como resultado factores de liquidación (FPA_i , FIE_i y FIS_i) y los saldos anuales de cada año asociado al Plan Quinquenal de Inversiones, estos últimos corresponden a la primera sumatoria de la fórmula N° 5 del Procedimiento de Liquidación del PQI, es decir, es la siguiente expresión:

$$\text{Saldo_Anual}_i = \left[\sum_{j=1}^i aPQI_j \times (FL_j - 1) \right].$$

Donde, $aPQI_j$ es Anualidad del PQI aprobado del año j , calculado según la Tasa de Actualización (12%) y el periodo de vida útil de la inversión (30 años) y el FL_j corresponde al Factor de Liquidación del año j . Asimismo, el Factor de Liquidación del año j , es definido como la multiplicación directa de los factores FPA_j , FIE_j y FIS_j . A continuación, se presenta los factores FPA_j , FIE_j y FIS_j definidos en los numerales 7.2, 8.4 y 9.7 del Procedimiento de Liquidación del PQI respectivamente.

$$FPA_i = \frac{\sum_{i=1}^n PA_i}{\sum_{j=1}^i PQI_j} \quad ; \quad FIE_i = \frac{\sum_{j=1}^n \left[\sum_{j=1}^4 IE_j \right]_j}{\sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^4 PAT_j \right]} \quad \text{y} \quad FIS_i = \frac{\sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^4 IS_j \right]_j}{\sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^4 IE_j \right]}$$

Como se puede observar, los factores de liquidación corresponden a valores comparativos entre inversiones aprobadas y ejecutadas por lo que, independientemente de los valores de costos unitarios utilizados (aprobado en la regulación tarifaria o el actualizado con la Fórmula de Actualización), se obtiene el mismo factor de liquidación que fue aprobado en cada liquidación de los Planes Anuales, es decir, que si la inversión aprobada y ejecutada se reevalúa con los costos unitarios actualizados, el mencionado factor de actualización, al ser factorizable, se cancela en cada fórmula de los factores de liquidación, dando el mismo resultado que cuando fueron calculados con costos unitarios aprobados en la regulación.

Por ello, el único componente que debe ser actualizado con los costos unitarios actualizados, corresponde a la Anualidad del Plan Quinquenal de Inversiones aprobado del año j (αPQ_j). Para ello, se debe señalar que, al ser el factor de actualización, un factor común para todos los costos unitarios requeridos para valorizar el Plan Quinquenal de Inversiones, se puede actualizar directamente la inversión total de cada año del mencionado plan, multiplicando el factor de actualización por la inversión de cada año respectivamente.

Luego, con la inversión actualizada y los factores de liquidación aprobados, se determina la actualización de los saldos anuales de cada liquidación de Planes Anuales aprobados, a efectos de cumplir con lo dispuesto en el marco normativo vigente.

4.3.2 Evaluación de la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones

La determinación de la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones, se efectúa directamente con los resultados obtenidos de los saldos anuales de la liquidación de cada plan anual actualizados.

Para ello, se utiliza la fórmula N° 5 del Procedimiento de Liquidación del PQI, el cual, queda simplificado a:

$$VL_{PR} = \sum_{i=1}^t Saldo_Anual_i \times FAI_i$$

$$FAI_i = (1 + TA)^{(t-i)}$$

Donde, VL_{PR} es el valor liquidable actualizado al inicio del periodo regulatorio siguiente, es decir, corresponde al saldo que resulta de la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones; el FAI_i corresponde al Factor de Actualización de la Inversión del año i ; calculado en base a la Tasa de Actualización vigente; “ t ” es el número de años que comprende el periodo regulatorio; e “ i ” corresponde al año en evaluación del periodo regulatorio vigente.

Se debe indicar que, si el valor es positivo en dicho saldo es a favor del Concesionario; es decir, representa que lo ejecutado por el concesionario en inversiones comprometidas, es superior a lo aprobado como Plan Quinquenal de Inversiones. Caso contrario, si el resultado del saldo es negativo, representa que lo ejecutado por el concesionario en inversiones comprometidas, es inferior a lo aprobado como Plan Quinquenal de Inversiones.

Finalmente, el resultado se trasladará a la base tarifaria del siguiente Periodo Regulatorio como señala el marco normativo vigente.

5 Evaluación de la Liquidación del Plan Quinquenal Inversiones 2018-2022 de la Concesión de Lima y Callao

Se debe señalar que la información utilizada como base para la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 de la Concesión de Lima y Callao, corresponde a la que ha sido utilizada en las resoluciones que aprobaron las liquidaciones de los planes Anuales de cada año asociado al Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022. A continuación, se detalla cada aspecto necesario para efectuar la liquidación del plan quinquenal.

5.1 Costos Unitarios para la valorización

Con respecto a los costos unitarios, se ha procedido a efectuar la actualización conforme se ha definido en el numeral 4.1 del presente informe, por ello, corresponde evaluar la actualización en función de la Fórmula de Actualización N° 6 señalado en el artículo 15 de la Resolución Tarifaria, y los Parámetros Generales de Actualización referidos al VNR señalados en el Cuadro N° 8 del mencionado artículo (ver Anexo N° 1).

En el Cuadro N° 1 se muestra los Parámetros Generales de Actualización requeridos para actualizar el VNR,

Cuadro N° 1
Parámetros Generales de Actualización requeridos para VNR

VNR Existente				
Parámetro	a	b	c	d
VNR Existente	1	0	0	0

Como se puede observar, la actualización únicamente corresponde a lo referido al coeficiente “a”, es decir, la actualización que presenta el Índice de Precios de Estados Unidos de Norteamérica, definido como: *Producer Price Index –PPI (Finished Goods Less Foods and Energy - Serie ID: WPSFD4131)*, publicado por “Bureau of Labor Statistics” de los Estados Unidos de Norteamérica.

Se debe señalar que, de acuerdo a lo señalado en la Resolución Tarifaria dicho factor se actualiza una vez al año y considera el PPI actualizado a setiembre del año disponible. Por lo que, a la fecha de cálculo de la Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones (marzo de 2022), el dato disponible es a setiembre de 2021, el cual es 221,074 (ver Anexo N° 2 del presente informe). Asimismo, el PPI base (PPI₀) corresponde a 199,3 (ver Anexo N° 1 del presente informe).

En ese sentido, aplicando la Fórmula de Actualización, los índices correspondientes, el factor de actualización para los costos unitarios se tiene como resultado el valor de 1,109252. En el Cuadro N° 2 se detalla el cálculo señalado.

Cuadro N° 2
Factor de Actualización por los Costos Unitarios

Índice / Factor Actualización	Valor
a	1
PPI ₀	199,300
PPI _{Set2021}	221,074
$FA = a \times \frac{PPI_a}{PPI_0}$	1,109252

5.2 Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 aprobado

Tal como se señala en el numeral 4.2 del presente informe, para efectos de evaluar la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 para la concesión de Lima y Callao, los valores de inversión a ser considerados en los cálculos, corresponderán a lo que fuera aprobado mediante la Resolución 160, en razón de que dicha resolución modificó la Actualización del Plan Quinquenal de Inversiones aprobado mediante la Resolución 129. Cabe señalar que, la Resolución 129, actualizó el Plan Quinquenal de Inversiones aprobado mediante la Resolución Tarifaria.

En el Cuadro N° 3 se presenta el resumen de los metrados del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 aprobado y su valorización respectiva, tanto sin la actualización de los costos unitarios, como con los costos unitarios actualizados.

Cuadro N° 3
Plan Quinquenal de inversiones 2018-2022 aprobado mediante la Resolución 160

Grupo	Subgrupo	Und.	Plan Quinquenal de Inversiones			
			2018	2019	2020	2021
Gasoducto	Acero	m	56 856	9 824	8 955	13 192
	PE	m	1 022 695	1 292 389	1 577 748	1 436 052
Tubería de Conexión	Acero	m	283	286	168	469
	PE	m	237 688	209 585	229 052	250 308
Estaciones de Regulación	ERP	Und.	6	0	0	0
	City Gate	Und.	0	0	0	0
Válvulas	Acero	Und.	42	16	14	31
	PE	Und.	409	542	697	797
Obras Especiales	Cruce de Ríos	Und.	1	0	0	2
	Hot Tap	Und.	29	10	10	23
	Cruce de Vías	Und.	30	15	27	30
	Otras	Und.	3	1	2	6
Valorización del Plan Quinquenal de Inversiones						
Sin actualización de CU	USD	USD	112 729 277	108 270 940	126 925 448	120 040 051
Con actualización de CU	USD	USD	125 045 219	120 099 798	140 792 356	133 154 713

CU: Costos Unitarios

5.3 Resultados de la Liquidación de los Planes Anuales del periodo regulatorio 2018-2022

Considerando los criterios definidos en el numeral 4.3.1 del presente informe, corresponde actualizar valores de saldo anual aprobado en cada resolución correspondiente a la Liquidación del Plan Anual de las inversiones de la concesión de Lima y Callao e los años 2018, 2019, 2020 y 2021, es decir, se utilizan los valores que fueron aprobados en la Resolución 187; la Resolución 026, Resolución 027 y Resoluciones 038 estas tres últimas modificadas a razón de los recursos de reconsideración que fueron presentados contra las mencionadas resoluciones.

Los resultados de las resoluciones modificadas se obtienen del Informe Técnico N° 237-2022-GRT (liquidación del Plan Anual 2019), Informe Técnico N° 240-2022-GRT (liquidación del Plan Anual 2020), e Informe Técnico N° 241-2022-GRT (liquidación del Plan Anual 2021).

En el Cuadro N° 4 se presenta los valores del saldo anual sin la actualización por los costos unitarios a la fecha de cálculo, es decir, corresponde a los valores tal cual como fueran aprobados para cada año asociado al Plan Quinquenal de Inversiones. Se debe señalar que, para el año 2020 se presenta el saldo indicado anual incluyendo el impacto del Covid-19.

Cuadro N° 4
Saldo de Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 con Costos Unitarios sin actualizar

Ítem	2018	2019	2020	2021
PLAN QUINQUENAL DE INVERSIONES(*)				
Inversión PQI (USD)	112 729 277	108 270 940	126 925 448	120 040 051
Anualidad PQI ₂₀₁₈ (USD)	13 994 625	13 994 625	13 994 625	13 994 625
Anualidad PQI ₂₀₁₉ (USD)		13 441 150	13 441 150	13 441 150
Anualidad PQI ₂₀₂₀ (USD)			15 756 989	15 756 989
Anualidad PQI ₂₀₂₁ (USD)				14 902 211
FACTORES DE LIQUIDACIÓN				
FL ₂₀₁₈ ⁽¹⁾	0,775331	0,775331	0,775331	0,775331
FL ₂₀₁₈ - 1	-0,224669	-0,224669	-0,224669	-0,224669
FL ₂₀₁₉ ⁽²⁾		1,058655	1,058655	1,058655
FL ₂₀₁₉ - 1		0,058655	0,058655	0,058655
FL ₂₀₂₀ ⁽³⁾			0,454613	0,454613
FL ₂₀₂₀ - 1			-0,545387	-0,545387
FL ₂₀₂₁ ⁽⁴⁾				0,885905
FL ₂₀₂₁ - 1				-0,114095

SALDOS A LIQUIDAR(*)				
Saldo a Liquidar por el PQI ₂₀₁₈ (USD) ⁽¹⁾	-3 144 161	-3 144 161	-3 144 161	-3 144 161
Saldo a Liquidar por el PQI ₂₀₁₉ (USD) ⁽²⁾		788 385	788 385	788 385
Saldo a Liquidar por el PQI ₂₀₂₀ (USD) ⁽³⁾			-8 593 653	-8 593 653
Saldo a Liquidar por el PQI ₂₀₂₁ (USD) ⁽⁴⁾				-1 700 268
Saldo Anual por cada año(*)	-3 144 161	-2 355 776	-10 949 428	-12 649 696
Con impacto Covid-19⁽⁵⁾			-9 407 223	

(*): Estos saldos serán recalculados considerando los costos unitarios vigentes a la fecha en que se realice la liquidación del PQI, conforme al numeral 5.6 del Procedimiento de Liquidación del PQI.

(1): Según Resolución N° 187-2021-OS/CD.

(2): Informe N°237-2022-GRT.

(3): Informe N°240-2022-GRT.

(4): Informe N°241-2022-GRT

(5): Informe N°240-2022-GRT

En ese sentido, aplicando el Factor de Actualización por los Costos Unitarios determinado en el numeral 5.1 del presente informe, se obtiene los niveles de inversión de cada año aprobados en el Plan Quinquenal de Inversiones con los costos unitarios actualizados. A partir de dichas inversiones, se determina los saldos anuales para cada año actualizados. Se debe señalar, que los factores de liquidación no sufren cambios producto de la aplicación de la actualización de los costos unitarios, tal como se ha explicado en el numeral 4.3.1 del presente informe.

En el Cuadro N° 5 se presenta los valores del saldo anual de cada año evaluados a costos unitarios actualizados.

Cuadro N° 5
Saldo de Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 con Costos Unitarios Actualizados

Ítem	2018	2019	2020	2021
PLAN QUINQUENAL DE INVERSIONES CON COSTOS UNITARIOS ACTUALIZADOS				
Inversión PQI (USD)	125 045 176	120 099 757	140 792 307	133 154 667
Anualidad PQI ₂₀₁₈ (USD)	15 523 566	15 523 566	15 523 566	15 523 566
Anualidad PQI ₂₀₁₉ (USD)		14 909 623	14 909 623	14 909 623
Anualidad PQI ₂₀₂₀ (USD)			17 478 472	17 478 472
Anualidad PQI ₂₀₂₁ (USD)				16 530 307
FACTORES DE LIQUIDACIÓN				
FL ₂₀₁₈ ⁽¹⁾	0,775331	0,775331	0,775331	0,775331
FL ₂₀₁₈ - 1	-0,224669	-0,224669	-0,224669	-0,224669
FL ₂₀₁₉ ⁽²⁾		1,058655	1,058655	1,058655
FL ₂₀₁₉ - 1		0,058655	0,058655	0,058655
FL ₂₀₂₀ ⁽³⁾			0,454613	0,454613
FL ₂₀₂₀ - 1			-0,545387	-0,545387
FL ₂₀₂₁ ⁽⁴⁾				0,885905
FL ₂₀₂₁ - 1				-0,114095

SALDOS A LIQUIDAR CON COSTOS UNITARIOS ACTUALIZADOS				
Saldo a liquidar por el PQI ₂₀₁₈ (USD)	-3 487 667	-3 487 667	-3 487 667	-3 487 667
Saldo a liquidar por el PQI ₂₀₁₉ (USD)		874 518	874 518	874 518
Saldo a liquidar por el PQI ₂₀₂₀ (USD)			-9 532 526	-9 532 526
Saldo a liquidar por el PQI ₂₀₂₁ (USD)				-1 886 025
Saldo Anual por cada año actualizado	-3 487 667	-2 613 149	-12 145 675	-14 031 700
Con impacto Covid-19⁽⁵⁾			-10 434 981	

(1): Según Resolución N° 187-2021-OS/CD.

(2): Informe N°237-2022-GRT.

(3): Informe N°240-2022-GRT.

(4): Informe N°241-2022-GRT

(5): Informe N°240-2022-GRT.

5.4 Liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022

A partir de los criterios descritos en el numeral 4.3.2 del presente informe y los resultados obtenidos en el numeral 5.1 se determina el *Valor Liquidable actualizado al inicio del periodo regulatorio siguiente (VL_{PR})* correspondiente al Periodo 2018-2022, que será considerado en base tarifaria del periodo regulatorio 2022-2026.

En ese sentido, el *Valor Liquidable actualizado al inicio del periodo regulatorio siguiente VL_{PR}*, con base en el año 2022 da como resultado USD – 33 896 734, saldo es negativo que señala el concesionario no ha ejecutado el 100% de las inversiones comprometidas y/o presenta características técnicas diferentes a lo aprobado en el Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022.

En el Cuadro N° 6 se muestra el cálculo de la actualización y la determinación del VL_{PR} del periodo 2018-2022.

Cuadro N° 6
Liquidación de Plan Quinquenal de inversiones 2018-2022 aprobado mediante la Resolución 160

Ítem	2018	2019	2020	2021
Saldo Anual de cada Año (USD)	- 3 487 667	-2 613 149	-10 434 981	-14 031 700
Factor de Actualización de la Inversión del año i, calculado en base a la Tasa de Actualización vigente (FAI _i)	1,404928	1,254400	1,120000	1,000000
Saldo Anual de cada Año a Base del año 2022 (USD)	- 4 899 921	-3 277 934	-11 687 179	-14 031 700
Valor Liquidable actualizado al inicio del periodo regulatorio siguiente –VL_{PR} 2018-2022 (USD)	-33 896 734			

PQI: Plan Quinquenal de Inversiones

6 Conclusiones

- 1) El Factor de Actualización que aplica a los costos unitarios utilizados en la Regulación Tarifaria del 2018-2022 es de 1,109252.
- 2) Los saldos anuales actualizados en costos unitarios son los siguientes:
 - Saldo anual actualizado para el 2018 asciende a USD - 3 487 667
 - Saldo anual actualizado para el 2019 asciende a USD - 2 613 149
 - Saldo anual actualizado para el 2020 asciende a USD - 10 434 981
 - Saldo anual actualizado para el 2021 asciende a USD - 14 031 700
- 3) El saldo de la liquidación del Plan Quinquenal de Inversiones, que se trasladará a la base tarifaria del periodo regulatorio 2022-2026 de la concesión de Lima y Callao, con base en el año 2022 corresponde a USD – 33 896 734. El saldo resultante negativo señala que el concesionario no ha ejecutado el 100% de las inversiones comprometidas y/o presenta características técnicas diferentes a lo aprobado en el Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022.

Anexo N° 1

FÓRMULA DE ACTUALIZACIÓN DE LOS COSTOS UNITARIOS

Según lo establecido en el artículo 15 de la Resolución Tarifaria

“Artículo 15.- Fórmulas de Actualización

(...)

La determinación del valor del Factor de Actualización de Costos Unitarios (FA), se efectuará de acuerdo a lo siguiente:

$$FA = a \times \frac{PPI_a}{PPI_0} + b \times \frac{IAC_a}{IAC_0} + c \times \frac{IPE_a}{IPE_0} + d \times \frac{IPM_a}{IPM_0} \quad \dots \quad (\text{Fórmula 6})$$

Donde:

- FA : Factor de Actualización de Costos Unitarios.
- a : Coeficiente de participación de la inversión existente.
- b : Coeficiente de participación del acero en la ampliación.
- c : Coeficiente de participación del polietileno en la ampliación.
- d : Coeficiente de participación de bienes y servicios nacionales en la ampliación.
- IAC_a : Índice de Acero equivalente al WPU101706 publicado por el “U.S. Department of Labor Bureau of Labor Statistics” y disponible su página web: www.bls.gov.
- IAC₀ : Índice de Acero correspondiente al mes de setiembre de 2017, estableciéndose su valor base igual a 247.7.
- IPE_a : Índice de Polietileno equivalente al WPU07110224 publicado por el “U.S. Department of Labor Bureau of Labor Statistics” y disponible su página web: www.bls.gov.
- IPE₀ : Índice de Polietileno correspondiente al mes de setiembre de 2017 estableciéndose su valor base igual 155.4.
- PPI_a : Índice de Precios de Estados Unidos de Norteamérica, definido como: Producer Price Index (Finished Goods Less Foods and Energy - Serie ID: WPSFD4131), publicado por “Bureau of Labor Statistics” de los Estados Unidos de Norteamérica. Se tomará el último valor publicado, correspondiente al mes de setiembre, disponible a la fecha de la actualización.
- PPI₀ : Valor Base a setiembre de 2017 igual a 199.3.
- IPM_a : Índice de Precios al Por Mayor publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Se utilizará el valor del mes de la última

publicación oficial disponible al día 28 del mes anterior a aquel en que las tarifas resultantes sean aplicadas.

IPM₀ : Valor Base a setiembre de 2017 igual a 105.656033.

Los coeficientes de participación a, b, c y d respectivos para cada componente, se indican en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 8
Parámetros Generales de Actualización

VNR Existente				
Parámetro	a	b	c	d
VNR Existente	1	0	0	0
TARIFAS DE DISTRIBUCIÓN				
Parámetro	a	b	c	d
MD y MC	0.5356	0.0272	0.1419	0.2953

INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN MURO EXISTENTE				
Tipo de Medidor	a	b	c	d
G1,6	0.4170	0	0	0.5830
G 4	0.4774	0	0	0.5226
G 6	0.7224	0	0	0.2776

INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN MURETE CONSTRUIDO				
Tipo de Medidor	a	b	c	d
G1,6	0.3372	0	0	0.6628
G 4	0.3939	0	0	0.6061
G 6	0.6415	0	0	0.3585

DERECHO DE CONEXIÓN				
Categorías	a	b	c	d
C,D,E, GE y GNV	0	1	0	0
A y B	0	0	1	0

INSPECCIÓN, SUPERVISIÓN Y HABILITACIÓN DE REDES INTERNAS				
Categorías	A	b	c	d
B,C,D, GNV, E,GE	0	0	0	1

CORTE Y RECONEXIÓN				
Parámetro	A	b	c	d
CORTE	0	0	0	1
RECONEXIÓN	0	0	0	1

”.

Anexo N° 2

Evolución del *Producer Price Index (Finished Goods Less Foods and Energy - Serie ID: WPSFD4131)*,

