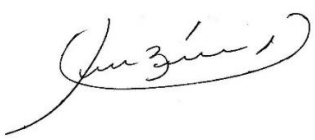
Osinergmin Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería **Gerencia de Regulación de Tarifas** **División de Gas Natural**	**Informe N° 0116-2018-GRT**

Plan de Conexiones Residenciales a beneficiarse con los Gastos de Promoción en la Concesión de Distribución de Gas Natural de Lima y Callao Periodo 2018-2022

Fecha de elaboración: 26 de febrero del 2018

Elaborado por: Michael Antonio Moleros Cuestas Maritza Mercedes Medina Tacuri Especialistas	Revisado y aprobado por:  Miguel Révolo Acevedo Gerente de la División de Gas Natural Gerencia de Regulación de Tarifas

Plan de Conexiones Residenciales a beneficiarse con los Gastos de Promoción en la Concesión de Distribución de Gas Natural de Lima y Callao Periodo 2018-2022

Fecha de elaboración: 26 de febrero de 2018

Índice

1 RESUMEN 4

2 OBJETIVO 5

3 ANTECEDENTES 5

4 DEFINICIONES 7

5 METODOLOGÍA Y CRITERIOS GENERALES 7

6 EVOLUCIÓN DEL MECANISMO DE PROMOCIÓN EN EL PERIODO 2014-2018 8

7 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE PLAN DE PROMOCIÓN DE CÁLIDDA 14

7.1 ASPECTOS RELEVANTES DE LA PROPUESTA DE CÁLIDDA 14
7.2 FACTOR DE PENETRACIÓN EN ZONAS BENEFICIARIAS CON EL MECANISMO DE PROMOCIÓN 17

8 PROPUESTA DE PLAN DE PROMOCIÓN DE OSINERGMIN 19

8.1 CANTIDAD DE CLIENTES BENEFICIARIOS DEL DESCUENTO DE PROMOCIÓN EN REDES DE DISTRIBUCIÓN NUEVAS 19
8.2 CANTIDAD DE CLIENTES BENEFICIARIOS DEL DESCUENTO DE PROMOCIÓN EN REDES DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTES 21
8.3 FACTOR DE PENETRACIÓN EN ZONAS BENEFICIARIAS DEL DESCUENTO DE PROMOCIÓN 24
8.4 DESCUENTO DE PROMOCIÓN 30
8.5 DETERMINACIÓN DEL GASTO DE PROMOCIÓN 31

9 ANÁLISIS COMPARATIVO DEL PLAN DE PROMOCIÓN APROBADO POR OSINERGMIN VS EL PLAN DE PROMOCIÓN PROPUESTO POR CÁLIDDA 33

9.1 COMPARACIÓN DE LA CANTIDAD DE BENEFICIARIOS DEL DESCUENTO DE PROMOCIÓN. 33
9.2 COMPARACIÓN DEL FACTOR DE PENETRACIÓN APLICADO EN ZONAS BENEFICIARIAS DEL DESCUENTO DE PROMOCIÓN 35
9.3 COMPARACIÓN DEL GASTO DE PROMOCIÓN 36

10 CONCLUSIÓN 36

1 Resumen

El presente documento se elabora como parte del Proceso de Regulación de la Tarifa Única de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos en la Concesión de Lima y Callao, aplicable en el período regulatorio 2018-2022.

En el marco del presente proceso de regulación de tarifas, el Consejo Directivo del Osinergmin, tiene la responsabilidad de aprobar: (i) La Tarifa Única de Distribución de Gas Natural por red de ductos para la concesión de Lima y Callao, (ii) el Plan Quinquenal de Inversiones del Concesionario, y (iii) el Plan de Conexiones Residenciales a beneficiarse con los Gastos de Promoción (Plan de Promoción).

En ese contexto, en el presente documento se propone al Consejo Directivo, el Plan de Conexiones Residenciales a beneficiarse con los gastos de promoción, para el período 2018-2022. Este Plan incluye lo siguiente:

- La cantidad de clientes residenciales beneficiarios con el Descuento de Promoción ubicados sobre redes nuevas en expansión, en relación a la propuesta de Plan Quinquenal de Inversiones y de Plan de Promoción del Concesionario.
- La cantidad de clientes residenciales beneficiarios con el Descuento de Promoción sobre redes existentes, en relación al potencial existente en zonas con Factor de Penetración menores de 70%.
- Los Factores de Penetración a alcanzar año a año hasta obtener un 70% de penetración en zonas beneficiarias del Mecanismo de Promoción.

La cantidad de clientes beneficiarios con el Descuento de Promoción, en el período regulatorio 2018-2022, que están ubicados sobre redes nuevas y existentes alcanzan un total de 239 mil clientes, de los cuales 193 mil corresponden a clientes ubicados sobre redes nuevas y 46 mil a clientes ubicados sobre redes existentes.

Los Factores de Penetración que se deberán alcanzar en las zonas beneficiarias con el Descuento de Promoción son: 31%, 44%, 57% y 73% en los años 1, 2, 3 y 4 del periodo regulatorio, respectivamente.

El Gasto de Promoción a emplearse en el cálculo tarifario de la presente regulación asciende a US$ 42 millones, dicho monto fue estimado en base a un Descuento de Promoción referencial para una vivienda típica que asciende US$ 175 por cliente que pertenezca a cualquiera de los estratos socioeconómicos de ingreso Medio, Medio Bajo o Bajo.

2 Objetivo

El objeto del presente informe es definir el Plan de Conexiones Residenciales a beneficiarse con los Gastos de Promoción (Plan de Promoción) para la Concesión de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos en Lima y Callao, para el período tarifario 2018-2022.

3 Antecedentes

- En el año 2000, se suscribió el Contrato BOOT de Concesión de la Distribución de Gas Natural por Red de Ductos en Lima y Callao (en adelante el "Contrato BOOT"), siendo el actual Concesionario la empresa Gas Natural de Lima y Callao S.A. (Cálidda).
- Mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM, publicado el 22 de julio del 2008, se aprobó el Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos (en adelante el "Reglamento de Distribución"). En el artículo 112a[1] del citado reglamento, se establece el concepto y los criterios aplicables al Mecanismo de Promoción por la conexión de consumidores residenciales (en adelante "Mecanismo de Promoción"), el cual se refiere al beneficio que tendrán por la conexión al gas natural los consumidores residenciales que cumplan los criterios y zonas geográficas que establezca el Ministerio de Energía y Minas (en adelante MINEM); para tal efecto, el Reglamento de Distribución establece que el Concesionario propondrá al Osinergmin su plan de conexiones residenciales a beneficiarse con gastos de promoción, el cual será aprobado por Osinergmin dentro del Procedimiento para Fijación de las Tarifas de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos.
- Mediante Resolución Osinergmin N° 659-2008-OS/CD[2], publicada el 30 de noviembre del 2008, Osinergmin aprobó el "Procedimiento para la Elaboración de Estudios Tarifarios sobre Aspectos Regulados de la Distribución de Gas Natural" (Norma Estudios Tarifarios), el cual establece que el Concesionario debe presentar a Osinergmin, dentro de su propuesta tarifaria, el Plan de Promoción, de ser el caso. Asimismo, en el numeral 40.2 del citado Procedimiento, se indican los criterios que el Concesionario deberá considerar en su propuesta del Plan de Promoción, entre ellos que las zonas beneficiarias deberán alcanzar un Factor de Penetración de 70% en un plazo definido por Osinergmin en cada proceso regulatorio, considerando las disposiciones que para tal efecto emita el MINEM así como la evaluación de la propuesta debidamente sustentada del Concesionario, la cual deberá detallar el Factor de Penetración a alcanzarse en cada año del periodo tarifario.
- Mediante Resolución Osinergmin N° 080-2012-OS/CD, publicado el 28 de abril del 2012, se aprobó el "Procedimiento para Fijación de Precios Regulados", en cuyo Anexo C.2 se encuentra el "Procedimiento para Fijación de las Tarifas de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, Acometidas y Cargos de Mantenimiento Corte y Reconexión", con la finalidad de establecer las etapas y plazos aplicables al procedimiento regulatorio de la Tarifa Única de Distribución.

[1] Artículo modificado en el Reglamento de Distribución mediante Decreto Supremo N° 015-2015-EM y Decreto Supremo N° 010-2016-EM, publicados el 17 de junio del 2015 y el 10 de junio del 2016 respectivamente.

[2] Procedimiento modificado con Resoluciones Osinergmin N° 178-2013-OS/CD y N° 024-2014-OS/CD, publicados el 13 de setiembre de 2013 y 08 de febrero de 2014, respectivamente.

- Mediante Resolución Ministerial N° 533-2012-MEM/DM[3], publicada el 18 de diciembre de 2012, el MINEM dispuso la aplicación de la promoción por la conexión de consumidores residenciales a los niveles socioeconómicos de los estratos Medio, Medio Bajo y Bajo según el Plano Estratificado a nivel de manzana por ingreso per cápita del hogar, desarrollado por el INEI.
- Mediante Decreto Supremo N° 017-2015-EM, publicado el 17 de junio de 2015, el MINEM incorporó un párrafo adicional al Artículo 112a del Reglamento de Distribución, disponiendo que las conexiones residenciales ejecutadas por instaladores debidamente registrados ante Osinergmin y contratados directamente por los consumidores también deben ser cubiertas por el Mecanismo de Promoción.
- Mediante Decreto Supremo N° 010-2016- EM, publicado el 10 de junio de 2016, se modificó el artículo 112a del Reglamento de Distribución, excluyendo la utilización de los recursos del Mecanismo de Promoción para la cobertura de las instalaciones internas.
- Con fecha 06 de octubre de 2017, Cálidda en su calidad de concesionario de distribución de gas natural en Lima y Callao, presentó su Propuesta de Tarifa Única de Distribución y Cargos Complementarios (Expediente N° 000232-2017).
- Mediante Oficio N° 0997-2017-GRT del 10 de octubre de 2017, Osinergmin remitió las observaciones a los Requisitos Mínimos de la Propuesta Tarifaria para el Procedimiento de Fijación de las Tarifas de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos para el periodo 2018 -2022.
- El 24 de octubre de 2017, la empresa Cálidda en respuesta al oficio N° 0997-2017-GRT, presentó su Propuesta Tarifaria actualizada; el Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 actualizado y la respuesta al Pronunciamiento de Osinergmin sobre evaluación de los criterios y contenido mínimo del Plan Quinquenal de Inversiones presentado por Cálidda, así como aspectos de regulación de tarifas y supervisión de la prestación del servicio de distribución de Gas Natural por Red de Ductos, remitido mediante Oficio N° 198-2017-OS-GG.
- El 17 octubre de 2017, de acuerdo a lo establecido en el literal b) del Procedimiento, se efectuó la convocatoria a la Audiencia Pública en la que Cálidda sustentó su propuesta tarifaria, Audiencia que se realizó el 20 de octubre de 2017.
- Con oficio N° 1088-2017-GRT del 06 de noviembre de 2017, de acuerdo al literal d) del "Procedimiento para Fijación de las Tarifas de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, Acometidas y Cargos de Mantenimiento Corte y Reconexión", Osinergmin remitió sus observaciones a la propuesta de Tarifa Única de Distribución, así como al Plan Quinquenal de Inversiones de Cálidda y al correspondiente Plan de Promoción, lo cual se efectuó con el Informe Técnico Nº 0560-2017-GRT.
- El 04 de diciembre de 2017, mediante Carta N°2007-038676 con registro Osinergmin N° 11203, Cálidda remitió la absolución de las observaciones que le hiciera Osinergmin a su propuesta de Tarifa Única de Distribución y al Plan Quinquenal de Inversiones, en cumplimiento del literal e) del procedimiento citado en el párrafo precedente. Asimismo, alcanzó la versión actualizada de su plan quinquenal de inversiones, y de la propuesta tarifaria incluyendo su plan de promoción.

[3] Resolución Ministerial modificada con Resolución Ministerial N° 146-2013-MEM/DM del 20 de abril de 2013.

4 Definiciones

4.1. **Descuento de Promoción:** Monto en dólares americanos (US$), o su equivalencia en Nuevos Soles (S/.), que se descontará del Costo Total de la Conexión de Gas Natural, en favor de un cliente residencial beneficiario del Mecanismo de Promoción. Dicho monto cubrirá como máximo la suma del derecho de conexión y el costo de la acometida.

4.2. **Costo Total de la Conexión de Gas Natural**: Monto en dólares americanos, o su equivalencia en nuevos soles, que comprende los siguientes conceptos i) Derecho de Conexión; ii) Costo de Acometida; y, c) Costo de la Instalación Interna.

4.3. **Gasto de Promoción**: Monto total, en dólares americanos, que Osinergmin determinará por aplicación del Mecanismo de Promoción en el periodo regulatorio y que será considerado en la tarifa como parte de los costos de Operación y Mantenimiento de la Concesión.

4.4. **Mecanismo de Promoción**: Dispositivo normado por el MINEM cuyo objetivo es generar incentivos económicos, mediante descuentos sobre parte del Costo Total de la Conexión de Gas Natural, para que los consumidores residenciales ubicados en determinadas zonas geográficas de la Concesión o de determinados niveles socioeconómicos, puedan acceder al gas natural.

4.5. **Plan de Promoción**: Es el Plan de Conexiones Residenciales que se beneficiarán con el Gasto de Promoción y que será aprobado por Osinergmin, de acuerdo con el Artículo 112a del Reglamento de Distribución.

5 Metodología y criterios generales

En el Capítulo Octavo de la Norma Estudios Tarifarios, se establecen los aspectos y criterios metodológicos a emplear para la elaboración y la aprobación del Plan de Promoción.

Según el citado Procedimiento, el Concesionario elaborará la propuesta de Plan de Promoción la misma que contendrá la siguiente información:

- La cantidad de beneficiarios del Mecanismo de Promoción, en zonas geográficas donde existan y se proyecten redes de distribución de Gas Natural.
- El Factor de Penetración que se alcanzará en cada año del período tarifario, en las zonas beneficiadas del Descuento de Promoción, será hasta alcanzar el 70%.
- La cantidad de beneficiarios por distrito y por nivel socioeconómico de los estratos socioeconómicos Medio, Medio Bajo y Bajo.
- Un estudio de mercado de las zonas beneficiarias propuestas durante el período tarifario, el que debe incluir lo siguiente:
  - La cantidad de manzanas por nivel socioeconómico.
  - Número de consumidores potenciales a beneficiar con el Descuento de Promoción por manzana.
  - Cantidad de consumidores a conectar y habilitar por manzana.
  - La cantidad promedio de artefactos a conectar por consumidor en cada zona.
- La estrategia de acceso al gas natural para los beneficiarios del Mecanismo de Promoción.

Por su parte, Osinergmin aprobará el Plan de Promoción considerando los criterios señalados en el numeral 40.10 de la Norma Estudios Tarifarios, que establece que este último podrá aumentar o reducir las metas de consumidores beneficiados con el Mecanismo de Promoción al momento de aprobar el mencionado Plan de Promoción. Los criterios que deberá aplicar son los siguientes:

- Evaluar y/o priorizar las zonas donde existen ductos de distribución para la atención de clientes residenciales.
- Evaluar las inversiones proyectadas de redes de distribución en las zonas consideradas dentro del Plan Quinquenal de Inversiones del Concesionario.
- Cumplir con las metas que establezca el MINEM respecto al número de consumidores de gas natural a conectar.

Por lo tanto, el Plan de Promoción, materia de análisis en el presente informe, debe incluir lo siguiente:

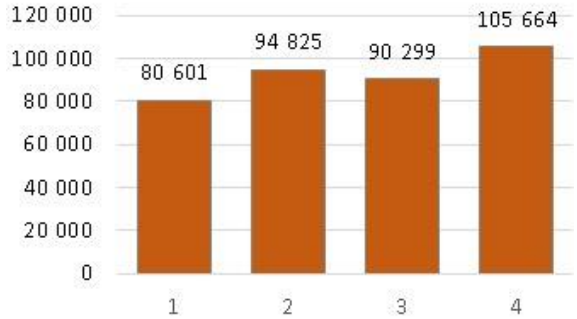
1. La cantidad de clientes residenciales beneficiarios del Descuento de Promoción sobre redes nuevas en relación al Plan Quinquenal de Inversiones del Concesionario.
2. La cantidad de clientes residenciales beneficiarios del Descuento de Promoción sobre redes existentes, en relación al potencial existente en zonas con Factor de Penetración menores a 70%.
3. Los Factores de Penetración a alcanzar año a año hasta obtener un 70% de penetración en zonas beneficiarias con la Promoción.
4. Determinación del Gasto de Promoción.

6 Evolución del Mecanismo de Promoción en el periodo 2014-2018

En el proceso de regulación de la Tarifa Única de Distribución del período 2014 – 2018, Osinergmin mediante Resolución N° 086-2014-OS/CD aprobó el Plan de Promoción, con el que se pretendía beneficiar con el Descuento de Promoción de US$ 322 por cliente a un total de 371 389 clientes para el mencionado período tarifario de 4 años. El cumplimiento de dicho Plan de Promoción es verificado trimestralmente, y se efectúa el reajuste tarifario respectivo producto de las liquidaciones efectuadas a la cuenta de promociones.

En el Gráfico 1 se presenta el plan de promoción aprobado por Osinergmin en la regulación del 2014.

Gráfico 1: Plan de Promoción aprobado (2014-2018)



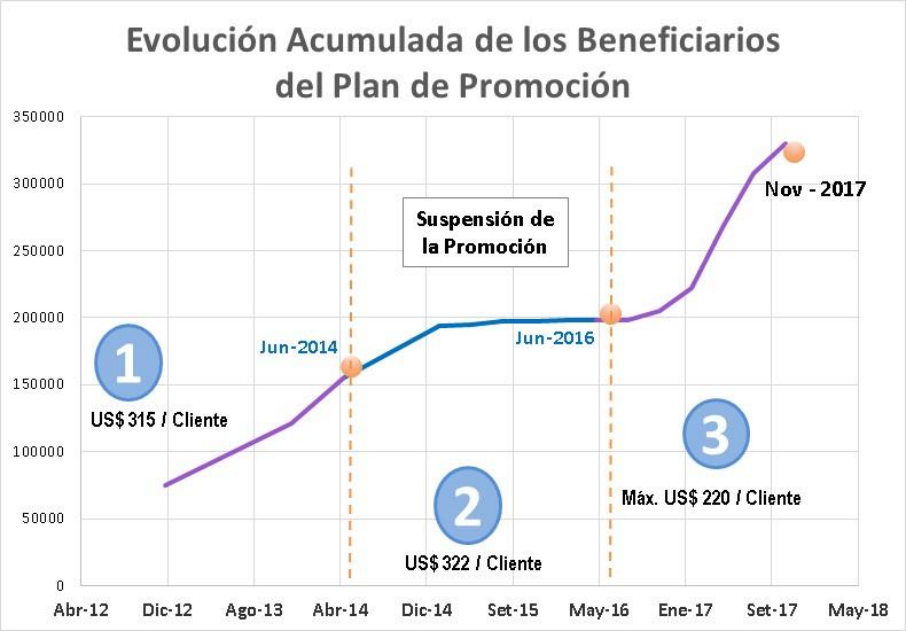
La aplicación del mencionado Mecanismo de Promoción se vió paralizada durante el periodo comprendido entre el 25 de junio de 2014 y el 30 de junio de 2016; como consecuencia de la interposición de una demanda de amparo donde se solicitó la inaplicación del Procedimiento de Licitaciones aprobado mediante Resolución N° 087-2014-OS/CD, la cual estaba relacionada, entre otros aspectos, a la implementación del Mecanismo de Promoción. Como consecuencia de la situación descrita, los consumidores que optaron por conectarse al servicio durante el periodo que duró la suspensión de la aplicación del Mecanismo de Promoción debieron asumir el costo total de la conexión al servicio de distribución de gas natural en sus hogares.

Con fecha 17 de junio de 2015 se publicó el Decreto Supremo N° 017-2015-EM, el cual incorporó un párrafo adicional al Artículo 112a del Reglamento de Distribución, disponiendo que las conexiones residenciales ejecutadas por instaladores debidamente registrados ante Osinergmin y contratados directamente por los consumidores también deben ser cubiertas por el Mecanismo de Promoción.

Mediante Decreto Supremo N° 010-2016- EM, publicado el 10 de junio de 2016, se modificó el artículo 112a del Reglamento de Distribución, excluyendo la utilización de los recursos del Mecanismo de Promoción para la cobertura de las instalaciones internas. Producto de dicha modificación, se reanudó la aplicación del descuento para las nuevas conexiones a ejecutarse desde la entrada en vigencia del mencionado decreto.

En el Gráfico 2 se puede apreciar la evolución de la cantidad de clientes beneficiados con el Descuento de Promoción. En efecto, se aprecia que entre junio 2014 y junio 2016 solo fueron beneficiados con el descuento de promoción alrededor de 42 mil clientes residenciales. Desde que el Concesionario reanudó la aplicación del Descuento de Promoción, incrementó drásticamente el ritmo de conexiones con descuento de promoción. Tal es así que, entre el mayo 2014 y noviembre 2017 se beneficiaron con el descuento de promoción a cerca de 174 mil clientes residenciales, sin embargo, dicha cifra es mucho menor que lo proyectado en el plan de promociones aprobado. Finalmente, al mes de noviembre del 2017 se habían beneficiado en total a 329 886 clientes residenciales desde la creación del mecanismo de promoción.

Gráfico 2: Evolución de clientes beneficiados con el Descuento de Promoción (2012-2017)



A continuación, se citan algunos aspectos importantes acontecidos en la regulación del periodo tarifario 2014-2018, respecto al impacto del Mecanismo de Promoción en el mercado de gas natural:

- La promoción está dirigida a zonas donde predomine la existencia de clientes de los niveles socioeconómicos C, D y E.
- En las expansiones de red implementadas en los distritos de San Juan de Lurigancho y Comas, se ha identificado que los Descuentos de Promoción otorgados han beneficiado en su mayoría a clientes ubicados en manzanas con nivel socioeconómico C y D (Estrato Medio y Medio Bajo), a pesar de existir potenciales beneficiarios ubicados en manzanas con nivel socioeconómico E (Estrato Bajo) quienes podrían acceder al servicio de gas natural con costo de conexión financiado completamente por el mecanismo de promoción y el Bonogas del FISE.

  En la

  Figura 1 y Figura 2 se muestran los planos estratificados a nivel de manzana publicados por el INEI de los distritos de San Juan de Lurigancho y Comas respectivamente, en donde se puede apreciar la existencia de una alta densidad de viviendas de los Estratos Medio, Medio Bajo y Bajo.

  En la Figura 3 y Figura 4, se puede apreciar que la empresa Cálidda se ha focalizado en desarrollar redes (líneas en azul) en zonas con mayor incidencia de clientes del estrato Medio en San Juan de Lurigancho y clientes del estrato Medio y Medio Bajo en Comas, empleando el Descuento de Promoción para dicho fin, dejando de lado la recomendación de la DGH de priorizar aquellas zonas con mayor incidencia de los estratos Medio Bajo y Bajo.

  En ese sentido, en el presente Plan de Promoción para el periodo 2018-2022, se priorizará la incorporación de clientes de los estratos socieconómicos Medio, Medio Bajo y Bajo, en las redes existentes con la finalidad de mejorar la eficiencia de las redes y en las redes nuevas sobre la base de las nuevas inversiones del Concesionario para el nuevo periodo regulatorio.

Figura 1: Plano estratificado del INEI a nivel de manzana del distrito de San Juan de Lurigancho

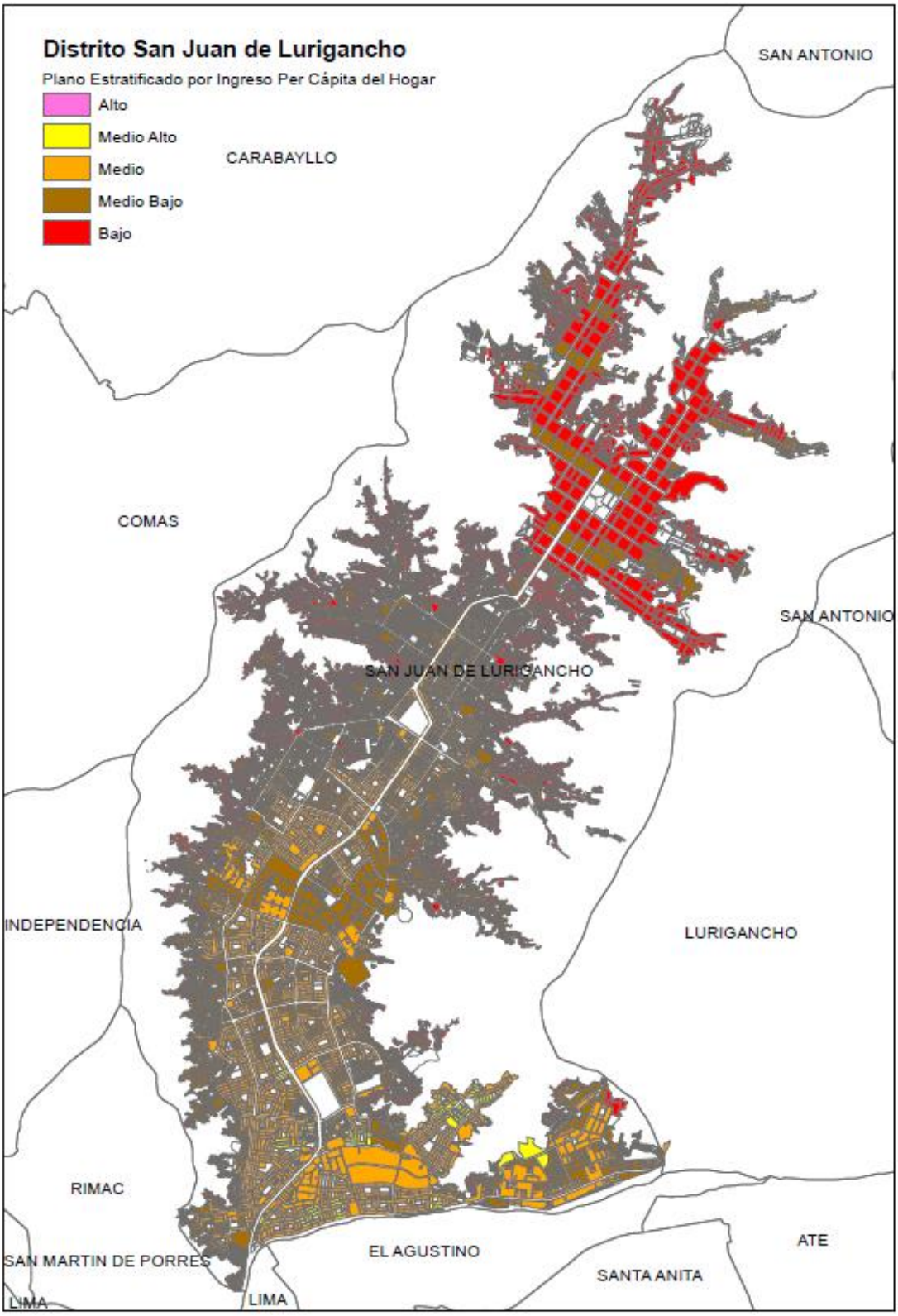


Figura 2: Plano estratificado del INEI a nivel de manzana del distrito de Comas

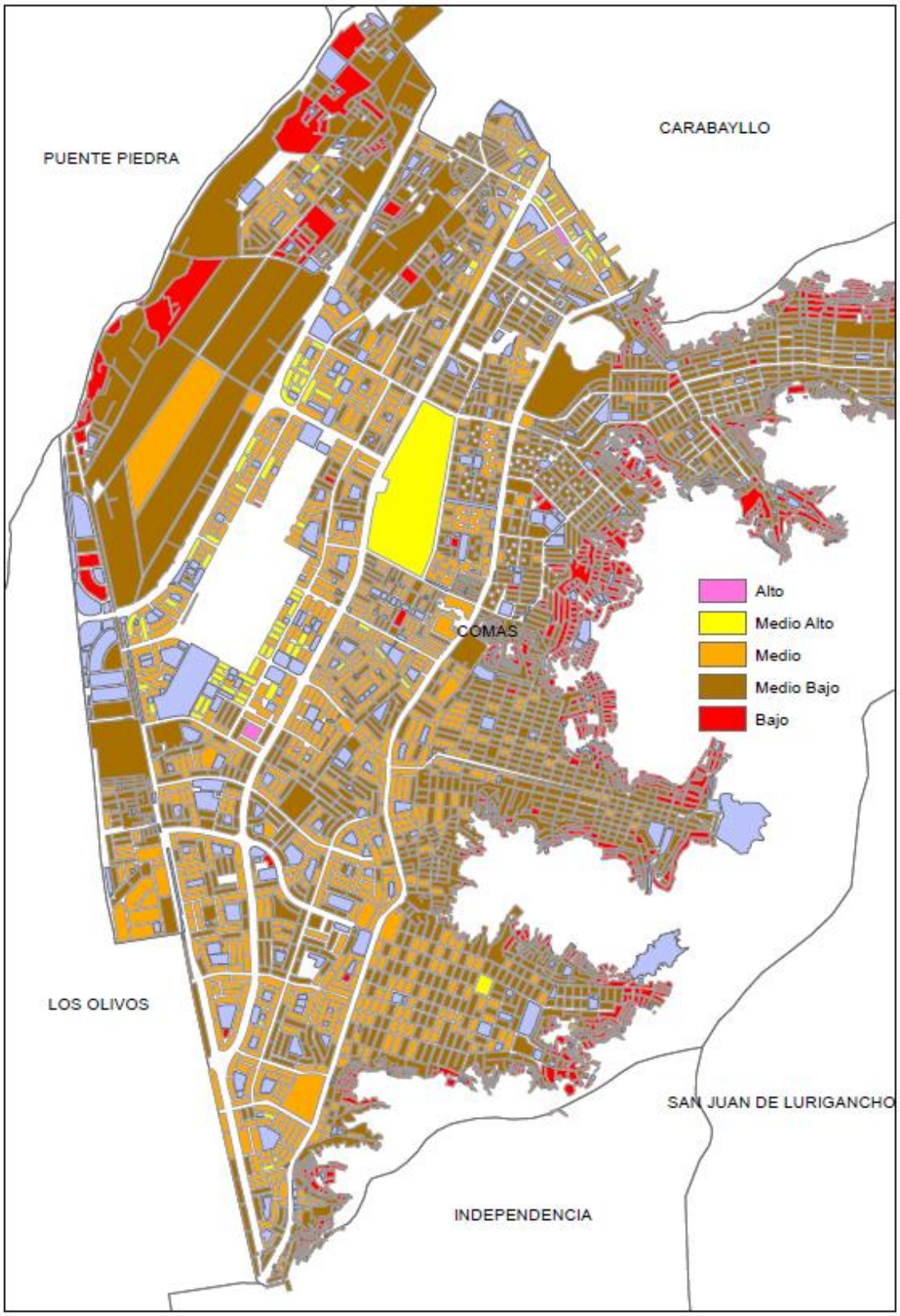


Figura 3: Plano estratificado del INEI a nivel de manzana del distrito de Comas

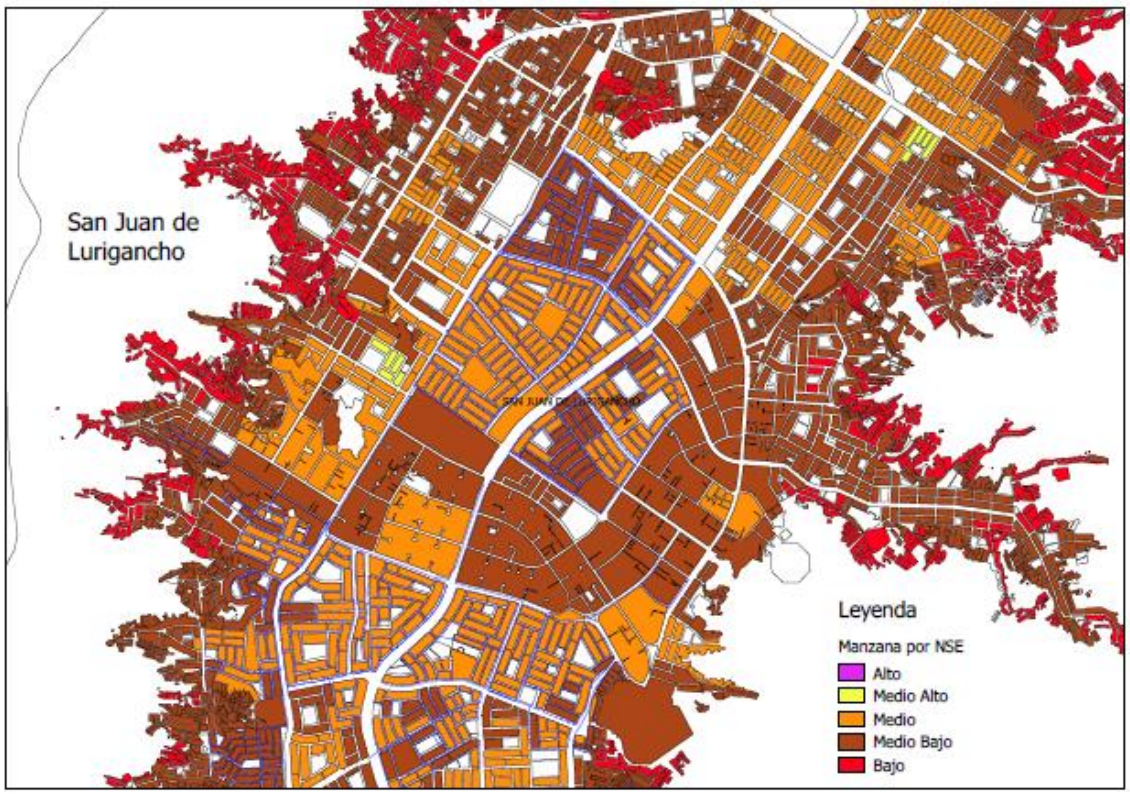
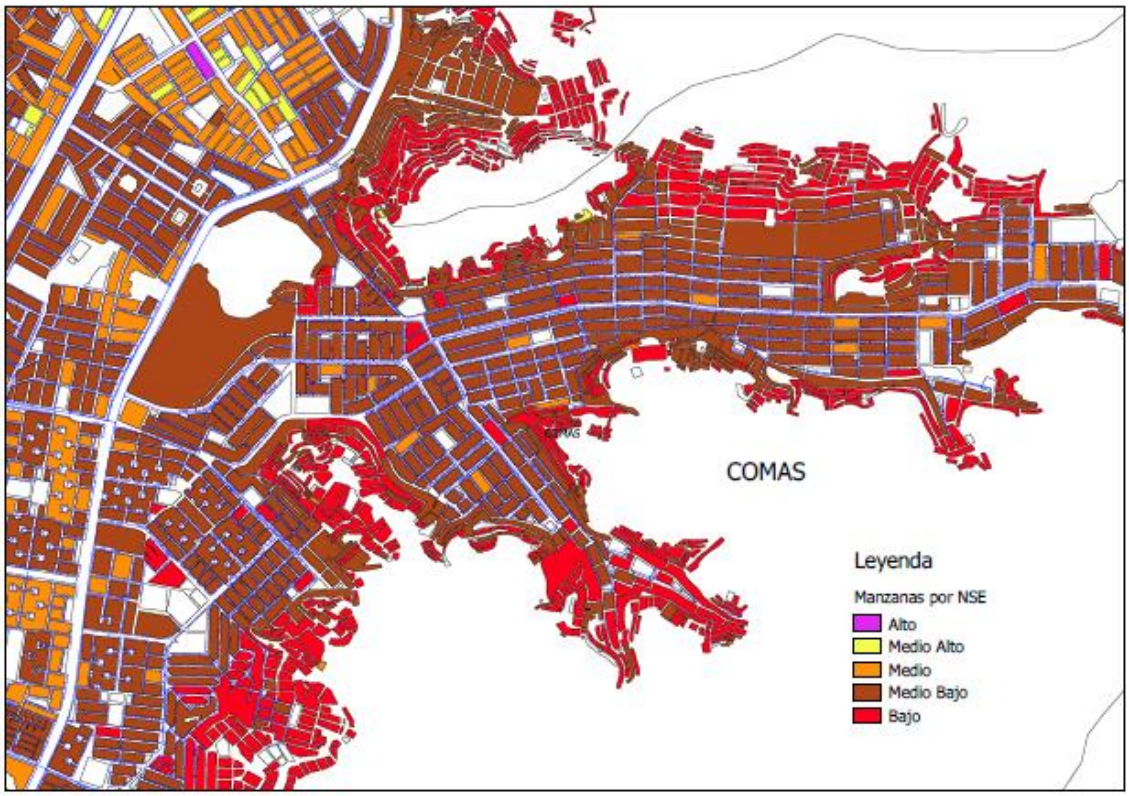


Figura 4: Plano estratificado del INEI a nivel de manzana del distrito de Comas



7 Evaluación de la Propuesta de Plan de Promoción de Cálidda

En esta sección se evalúa la propuesta de Plan de Promoción presentada por la empresa concesionaria Cálidda.

7.1 Aspectos relevantes de la Propuesta de Cálidda

7.1.1 Cantidad de clientes residenciales propuestas por Cálidda

Según el Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 presentado por Cálidda al Ministerio de Energía y Minas, se proyecta la incorporación de 324 393 clientes residenciales en el periodo comprendido desde el segundo semestre del 2017 hasta el primer semestre del 2022, de los cuales 225 901 están sobre redes nuevas y 128 492 sobre redes existentes.

Por otro lado, dado que el periodo tarifario difiere del periodo presentado en el Plan Quinquenal de Inversiones, en la propuesta tarifaria, Cálidda presentó cifras diferentes para su proyección de demanda residencial. En el Cuadro 1 se resume la proyección de consumidores residenciales durante el período regulatorio, presentada en la propuesta tarifaria de Cálidda. En efecto, durante los cuatro años siguientes Cálidda proyecta conectar 188 788 clientes residenciales sobre nuevas redes y 77 801 clientes residenciales sobre redes existentes, es decir un total de 266 589 clientes.

Cuadro 1: Proyección de clientes de categorías A1 y A2 - Cálidda

Desagregación	Categoría	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total de Incorporaciones
Redes Existentes	A1	477 246	494 836	512 433	530 030	547 627	
	A2	43 344	45 199	47 054	48 909	50 764	
	Acumulado	520 590	540 035	559 487	578 939	598 391	
	poraciones		**19 445**	**19 452**	**19 452**	**19 452**	**77 801**
Nuevas Redes	A1	27 429	92 914	121 909	152 562	200 445	
	A2	2 494	8 452	11 100	13 884	18 266	
	Acumulado	29 923	101 366	133 009	166 446	218 711	
	poraciones		**71 443**	**31 643**	**33 437**	**52 265**	**188 788**
Totales	A1	504 674	587 751	634 342	682 592	748 072	
	A2	45 839	53 650	58 154	62 793	69 030	
	Acumulado	550 513	641 401	692 496	745 385	817 102	
Clientes incorporados por año			**90 888**	**51 095**	**52 889**	**71 717**	**266 589**

Fuente: Cálidda

Del cuadro anterior, se observa que Cálidda considera en sus proyecciones de clientes residenciales, a todos los clientes de las categorías tarifarias A1 y A2. Sin embargo, de acuerdo con la información comercial reportada por el Concesionario se tiene que aproximadamente el 10%[4] de los clientes de la categoría A2 son comerciales. Por lo tanto, las proyecciones presentadas por Cálidda en su plan quinquenal y propuesta tarifaria están ligeramente sobrestimadas.

En el Cuadro 2 se presenta el detalle de la proyección de clientes residenciales por distrito propuesto por Cálidda, a nivel de distrito para el período tarifario 2018-2022. Se aprecia que en

[4] De acuerdo a información comercial del mes de febrero 2018

el primer año realizará la mayor cantidad de nuevas conexiones residenciales, sobretodo en los distritos de Puente Piedra, San Juan de Lurigancho, Chorrillos y Ventanilla. Luego en los siguientes años proyecta un crecimiento moderado.

Cuadro 2: Proyección de clientes residenciales por distrito - Cálidda

Distrito	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Ancon	-	2 529	304	134	2 967
Ate	843	6 983	5 642	2 725	16 193
Breña	-	-	-	3 128	3 128
Callao	-	-	-	1 467	1 467
Carabayllo	3 666	512	7 236	8 201	19 615
Chilca	711	85	38	2 864	3 698
Chorrillos	8 317	8 692	1 364	407	18 780
Comas	-	528	64	523	1 115
Independencia	34	4	1	-	39
La Victoria	7 672	922	406	6 057	15 057
Lurin	-	-	1 941	233	2 174
Mi Peru (ex-Ventanilla)	-	-	-	3 975	3 975
Miraflores	43	5	3	-	51
Pachacamac	4 763	573	252	-	5 588
Puente Piedra	14 807	2 193	2 981	6 151	26 132
Rimac	-	-	3 665	441	4 106
San Borja	-	-	-	1	1
San Isidro	15	2	1	-	18
San Juan de Lurigancho	21 532	5 076	1 439	895	28 942
San Juan de Miraflores	-	2 047	246	5 255	7 548
San Luis	-	-	-	1 374	1 374
San Martin de Porres	944	414	-	506	1 864
San Vicente Cañete	325	143	-	-	468
Santiago de Surco	-	-	28	4	32
Surquillo	-	-	-	4 977	4 977
Ventanilla	7 423	893	5 783	2 341	16 440
Villa El Salvador	348	42	2 043	244	2 677
Villa Maria del Triunfo	-	-	-	362	362
Viviendas sobre nuevas redes	**71 443**	**31 643**	**33 437**	**52 265**	**188 788**
Viviendas sobre redes existentes	**19 445**	**19 452**	**19 452**	**19 452**	**77 801**
Total de viviendas nuevas	**90 888**	**51 095**	**52 889**	**71 717**	**266 589**

Fuente: Cálidda

7.1.2 Cantidad de promociones propuestas por Cálidda

En su propuesta de Plan de Promoción, Cálidda presenta la cantidad de clientes residenciales que se beneficiarán con el Descuento de Promoción, en base a información de clientes residenciales a nivel de los estratos de ingreso per cápita del hogar beneficiados (Estrato Medio, Estrato Medio Bajo y Estrato Bajo).

- El Cuadro 3 presenta dicha información a nivel de distrito, alcanzando un total de 52 665 clientes residenciales en redes existentes.

- En el Cuadro 4 se presenta el resumen la proyección de hogares beneficiados con la promoción en nuevos proyectos, alcanzando un total de 167 838 clientes residenciales en redes nuevas.

Cuadro 3: Clientes beneficiados con la promoción por distrito en redes existentes – Cálidda

Distrito	% NSE Estrato 1,2,3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
San Juan de Miraflores	85%	49	49	49	49	197
El Agustino	99%	501	501	501	501	2 004
San Juan de Lurigancho	98%	1 832	1 833	1 832	1 833	7 328
Los Olivos	73%	932	932	932	932	3 729
San Martin de Porres	93%	1 986	1 987	1 987	1 987	7 949
Comas	98%	1 434	1 434	1 435	1 434	5 736
Santa Anita	88%	878	878	878	878	3 513
Callao	87%	1 624	1 624	1 624	1 624	6 497
Ate	88%	1 456	1 456	1 456	1 456	5 825
Independencia	99%	787	787	787	787	3 148
Carabayllo	99%	256	257	256	257	1 028
Cercado de Lima	69%	960	960	960	960	3 842
Santiago de Surco	16%	214	214	214	214	855
San Miguel	12%	162	162	162	162	649
Pueblo Libre	4%	24	24	24	24	95
Magdalena del Mar	6%	51	51	51	51	204
Lurin	97%	16	16	16	16	66
Total		**13 164**	**13 168**	**13 167**	**13 168**	**52 665**

Fuente: Cálidda

Cuadro 4: Clientes beneficiados con la promoción por distrito en redes nuevas – Cálidda

Distrito	% NSE Estrato 1,2,3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Ancon	100%	-	2 529	304	134	2 967
Ate	79%	664	5 503	4 445	2 147	12 759
Breña	59%	-	-	-	1 847	1 847
Callao	100%	-	-	-	1 467	1 467
Carabayllo	100%	3 666	512	7 236	8 201	19 615
Chilca	100%	711	85	38	2 864	3 698
Chorrillos	73%	6 061	6 334	994	297	13 686
Comas	97%	-	509	62	505	1 076
La Victoria	83%	6 369	766	337	5 029	12 501
Lurin	100%	-	-	1 941	233	2 174
Pachacamac	100%	4 763	573	252	-	5 588
Puente Piedra	100%	14 807	2 193	2 981	6 151	26 132
Rimac	71%	-	-	2 591	312	2 903
San Juan de Lurigancho	100%	21 424	5 051	1 431	891	28 797
San Juan de Miraflores	100%	-	2 046	246	5 255	7 547
San Luis	21%	-	-	-	283	283
San Martin de Porres	100%	944	414	-	506	1 864
Santiago de Surco	100%	-	-	28	4	32
Surquillo	64%	-	-	-	3 189	3 189
Ventanilla	99%	7 357	885	5 732	2 320	16 294
Villa El Salvador	98%	342	42	2 012	240	2 636
Villa Maria del Triunfo	100%	-	-	-	362	362
San Vicente Cañete	90%	292	129	-	-	421
Total		**67 400**	**27 571**	**30 630**	**42 237**	**167 838**

Fuente: Cálidda

El Cuadro 5 presenta el resumen de la propuesta de Cálidda, que contempla otorgar las Promociones, durante el período tarifario, a 220 503 clientes residenciales distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro 5: Clientes beneficiados con el Descuento de Promoción propuestos por Cálidda

Cantidad de Promociones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Calidda - Redes Existentes	13 164	13 168	13 167	13 168	52 665
Calidda - Redes Nuevas	67 400	27 571	30 630	42 237	167 838
Total de Promociones	**80 564**	**40 739**	**43 797**	**55 405**	**220 503**

7.1.3 Propuesta del Descuento de Promoción - Cálidda.

La propuesta tarifaria de Cálidda propone un descuento de US$ 282.39 por cliente residencial, como resultado de la suma del derecho de conexión y el costo de la acometida. El detalle de su propuesta se aprecia en el Cuadro 6.

Cuadro 6: Aplicación del Descuento de Promoción – Propuesta de Cálidda

Concepto	Aplicación del Descuento de Promoción Un solo punto (Instalación con Acometida de una vivienda típica)
Derecho de Conexión	58.23
Acometida	224.16
Total [US$]*	**282.39**

7.1.4 Propuesta del Gasto de Promoción - Cálidda.

En el Cuadro 7 se detalla la propuesta tarifaria de Cálidda respecto a la aplicación del Descuento de Promoción .

Cuadro 7: Aplicación del Descuento de Promoción – Propuesta de Cálidda

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Clientes con Promoción	80 564	40 739	43 797	55 405	220 503
Gasto de Promoción Total (Miles de US$)	**22 750**	**11 504**	**12 368**	**15 646**	**62 268**

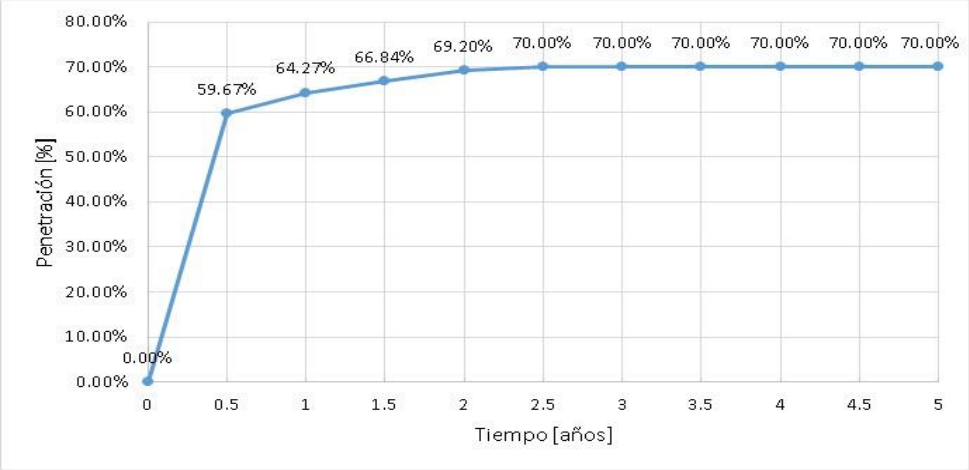
7.2 Factor de Penetración en zonas beneficiarias con el Mecanismo de Promoción

La empresa Cálidda presentó en su estudio tarifario[5] la propuesta de evolución del Factor de Penetración para las nuevas zonas planteadas en su Plan Quinquenal de Inversiones. Dicha

[5] Presentado el 05 de diciembre de 2017, absolviendo las observaciones de Osinergmin.

propuesta se encuentra sustentada con información de Cálidda sobre las conexiones efectuadas y la cantidad de usuarios potenciales frente a red habilitada a nivel de distritos. En el Gráfico 3 se observa la evolución del Factor de Penetración en redes nuevas.

Gráfico 3: Factores de Penetración presentados por Cálidda – Redes Nuevas



El Cuadro 8 muestra la propuesta de factor de penetración para redes existentes, a nivel de distrito.

Cuadro 8: Factor de Penetración en las redes existentes

Distrito	Frente a Red (Dic 2016)	Habilitados (Dic 2016)	Penetración Inicial (Dic 2016)	Penetración Proyectada (Dic 2017)	Penetración final (Dic 2022)
Villa Maria del Triunfo	59 936	40 169	67%	72%	72%
San Juan de Miraflores	67 014	45 658	68%	70%	70%
El Agustino	34 859	18 398	53%	63%	70%
San Juan de Lurigancho	93 968	34 634	37%	60%	70%
Los Olivos	78 453	39 396	50%	62%	70%
San Martin de Porres	112 495	58 530	52%	61%	70%
Villa el Salvador	87 290	56 258	64%	70%	70%
Comas	104 478	50 353	48%	63%	70%
Santa Anita	30 386	15 509	51%	54%	70%
Callao	54 648	19 861	36%	53%	70%
Ate	23 374	8 087	35%	35%	70%
Independencia	25 975	12 191	47%	55%	70%
Carabayllo	6 753	1 804	27%	51%	70%
Cercado de Lima	29 235	9 995	34%	34%	58%
Santiago de Surco	28 138	5 980	21%	21%	45%
San Miguel	40 514	11 468	28%	28%	45%
Pueblo Libre	22 118	5 204	24%	24%	37%
Magdalena del Mar	15 572	2 594	17%	17%	44%
Jesus Maria	14 118	1 107	8%	8%	44%
Breña	352	239	68%	68%	68%
Chorrillos	246	68	28%	28%	28%
Lince	48	48	100%	100%	100%
Lurin	1 242	597	48%	48%	55%
Pachacamac	170	83	49%	49%	49%
San Borja	1 283	71	6%	6%	6%
San Isidro	1 431	162	11%	11%	11%
Surquillo	385	190	49%	49%	49%

Fuente: Cálidda

8 Propuesta de Plan de Promoción de Osinergmin

En esta sección se detalla cada una de las actividades realizadas para establecer el Plan de Promoción que se presenta para su aprobación al Consejo Directivo de Osinergmin.

8.1 Cantidad de clientes beneficiarios del Descuento de Promoción en redes de distribución nuevas

Para determinar la cantidad de clientes beneficiarios del Descuento de Promoción ubicados sobre redes nuevas, se analizó la información presentada por el Concesionario en los siguientes informes técnicos, ordenados según el nivel de prioridad que se presentan:

- Propuesta de Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022

  En este documento se presentan la proyección de la expansión del Sistema de Distribución de Gas Natural para el periodo 2018-2022 y las inversiones asociadas a la misma. Se presenta también la relación de distritos de Lima y Callao donde proyecta llegar el Concesionario con redes para el suministro de gas natural. Para el caso del segmento residencial, se presenta el potencial de clientes residenciales que podrían acceder al gas natural en el período antes mencionado.

- Propuesta Tarifaria para la TUD 2018-2022

  En este documento se presenta, entre otras cosas, la proyección de la demanda de los consumidores residenciales durante el período de regulación tarifaria (ubicados en redes nuevas y existentes). Los clientes ubicados en redes nuevas están asociados a las inversiones de la expansión del Sistema de Distribución y dicha información se presenta por distritos, proyectada para cuatro años durante el período de regulación. Respecto a los clientes ubicados en redes existentes, esta información se presenta por distrito, proyectada también para cuatro años.

  Asimismo, dentro de este documento se presenta un capítulo con el Plan de Promoción, asociado al Plan quinquenal de inversiones 2018-2022. En esta sección se presenta la cantidad de clientes residenciales beneficiarios con el Descuento de Promoción a nivel de distrito y en redes nuevas y en redes existentes.

La cantidad de clientes beneficiarios del Descuento de Promoción, ubicados sobre redes nuevas, se determinó en función de lo siguiente:

i. La proyección de la expansión de la red de distribución de baja presión (redes de Polietileno de 20 y 32 mm) que se reconoce en el Proceso Tarifario para fijar la TUD de la Concesión de Distribución de Lima y Callao.

ii. El potencial de clientes residenciales de los estratos socioeconómicos Medio, Medio Bajo y Bajo, de acuerdo a los planos estratificados del INEI.

iii. La evolución anual esperada del Factor de Penetración de las conexiones residenciales en las zonas beneficiadas del Descuento de Promoción.

Para proyectar la cantidad de clientes sobre nuevas redes, beneficiarios del Descuento de Promoción se utilizaron los por porcentajes de clientes potenciales que pertenecen a los estratos socioeconómicos medio, medio bajo y bajo, a nivel de distrito en Lima y Callao, según la información presentada por Cálidda en su Propuesta Tarifaria. Dicho valores fueron verificados y validados por Osinergmin y se muestran en el Cuadro 9.

Cuadro 9: Porcentaje de clientes que pertenecen a los estratos socioeconómicos Medio, Medio Bajo y Bajo beneficiarios del Descuento de Promoción, sobre redes nuevas – Osinergmin

Distrito	% NSE Estrato Medio, Medio Bajo y Bajo
Ancon	100%
Ate	79%
Breña	59%
Callao	100%
Carabayllo	100%
Chilca	100%
Chorrillos	73%
Comas	97%
La Molina	5%
La Victoria	83%
LurÍn	100%
Mi Peru	99%
Pachacamac	100%
Puente Piedra	100%
Rimac	71%
San Juan de Lurigancho	100%
San Juan de Miraflores	100%
San Luis	21%
San Martin de Porres	100%
Santiago de Surco	100%
Surquillo	64%
Ventanilla	99%
Villa El Salvador	98%
Villa Maria del Triunfo	100%
San Vicente Cañete	90%

Por tanto, en el Cuadro 10 se presenta la distribución, a nivel de distrito en Lima y Callao, de la cantidad de clientes sobre redes nuevas beneficiarios del Descuento de Promoción.

Cuadro 10: Cantidad de clientes beneficiarios del Descuento de Promoción, sobre redes nuevas – Osinergmin

Distrito	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 *
Ancon	-	3 005	524	199	256
Ate	1 971	6 033	5 507	3 987	1 677
Breña	-	-	-	1 353	26
Callao	-	-	-	778	894
Carabayllo	4 382	1 102	8 800	3 199	1 095
Chilca	586	147	56	3 474	617
Chorrillos	3 076	4 191	1 189	1 453	429
Comas	-	606	106	609	151
La Victoria	2 340	3 878	365	3 395	3 040
LurÍn	-	-	2 306	402	153
Mi Peru	-	-	-	4 683	816
Pachacamac	3 921	986	376	481	162
Puente Piedra	19 984	5 025	4 607	9 906	1 856
Rimac	-	-	1 374	1 578	149
San Juan de Lurigancho	17 638	7 379	2 203	3 262	1 136
San Juan de Miraflores	-	1 085	1 246	2 846	3 368
San Luis	-	-	-	151	173
San Martin de Porres	6 419	1 614	615	1 390	105
Santiago de Surco	-	-	3	1	4
Surquillo	-	-	-	331	155
Ventanilla	6 057	1 523	6 928	3 843	1 019
Villa El Salvador	283	71	2 397	448	169
Villa Maria del Triunfo	-	-	-	430	75
San Vicente Cañete	895	1 483	140	279	-
Incorporaciones a Promoción	**67 552**	**38 128**	**38 742**	**48 478**	**17 525**
Incorporaciones a Promoción - Acumulado	**67 552**	**105 680**	**144 422**	**192 900**	**210 425**

(*) Los clientes residenciales del año 5 no están contemplados en la propuesta de Plan de Promoción de Cálidda, debido a que el cálculo de la Tarifa Única de Distribución (TUD) solo considera la proyección de cuatro años del período tarifario. Sin embargo, existen clientes en estos distritos contemplados en la propuesta del Plan Quinquenal de Inversiones de Cálidda ubicados en el quinto año de proyección.

8.2 Cantidad de clientes beneficiarios del Descuento de Promoción en redes de distribución existentes

Actualmente existen zonas en distritos que cuentan con redes de distribución de gas natural con gran potencial de clientes que aún no se han conectado, y que podrían conectarse beneficiándose con el Descuento de Promoción, según el estrato de nivel de ingresos al que pertenezcan.

A diciembre del 2017 se estimó que el número de clientes potenciales ubicados sobre redes existentes alcanzaba los 283 mil clientes residenciales.

El Cuadro 11 presenta el detalle de la cantidad de clientes potenciales residenciales distribuidos por distrito.

Cuadro 11: Potenciales Clientes Residenciales ubicados en redes existentes

Distrito	2017
Ate	21 727
Breña	356
Callao	18 996
Carabayllo	1 994
Lima	10 810
Chorrillos	2 055
Comas	20 312
El Agustino	6 794
Independencia	15 196
Jesus María	5 745
Lince	376
Los Olivos	20 280
Lurín	570
La Molina	57
La Perla	54
Lurigancho	39
Punta Hermosa	18
Magdalena del Mar	11 945
Pueblo Libre	14 858
Puente Piedra	1 636
San Borja	887
San Isidro	572
San Juan de Lurigancho	14 535
San Juan de Miraflores	8 688
San Luis	20
San Martin de Porres	30 191
San Miguel	23 733
Santa Anita	14 033
Santiago de Surco	11 540
Villa el Salvador	12 333
Villa Maria del Triunfo	12 652
TOTAL	**283 002**

Para proyectar la cantidad de clientes sobre redes existentes, beneficiarios del Descuento de Promoción, se utilizaron los porcentajes de clientes potenciales que pertenecen a los estratos socioeconómicos medio, medio bajo y bajo, a nivel de distrito en Lima y Callao, según la información presentada por Cálidda en su Propuesta Tarifaria. Dichos valores fueron verificados y validados por Osinergmin y se muestran en el Cuadro 12.

Cuadro 12: Porcentaje de clientes que pertenecen a los estratos socioeconómicos Medio, Medio Bajo y Bajo, beneficiarios del Descuento de Promoción, sobre redes existentes – Osinergmin

Distrito	% NSE Estrato Medio, Medio Bajo y Bajo
Ate	88%
Breña	63%
Callao	87%
Carabayllo	99%
Cercado de Lima	69%
Chorrillos	71%
Comas	98%
El Agustino	99%
Independencia	99%
Lince	12%
Los Olivos	73%
Lurín	97%
Magdalena del Mar	6%
Pachacamac	100%
Pueblo Libre	4%
San Borja	2%
San Juan de Lurigancho	98%
San Juan de Miraflores	85%
San Martin de Porres	93%
San Miguel	12%
Santa Anita	88%
Santiago de Surco	16%
Surquillo	45%
Villa el Salvador	100%
Villa Maria del Triunfo	99%

Para determinar la cantidad de clientes beneficiarios con el Descuento de Promoción ubicados sobre redes existentes, se consideró la cantidad de clientes potenciales, el porcentaje clientes de los estratos Medio, Medio Bajo y Bajo, y el bajo Factor de Penetración alcanzados en algunos distritos.

En el Cuadro 13 presenta el Plan de Promoción por distrito de clientes residenciales ubicados sobre redes existentes, mostrándose la cantidad de clientes beneficiarios en cada año durante el período del Plan Quinquenal de Inversiones del Concesionario.

Cuadro 13: Proyección de Clientes beneficiarios con el Descuento de Promoción sobre redes existentes – Osinergmin

Distrito	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5*
Ate	1 461	1 456	1 456	1 456	728
Callao	1 626	1 624	1 624	1 624	813
Carabayllo	256	-	-	-	-
Cercado de Lima	961	960	960	960	480
Comas	1 437	1 434	1 434	1 434	717
El Agustino	506	501	501	501	250
Independencia	789	787	787	787	393
Los Olivos	937	932	932	932	466
Lurín	16	16	16	16	8
Magdalena del Mar	51	51	51	51	26
Pueblo Libre	24	24	24	24	12
San Juan de Lurigancho	1 836	-	-	-	-
San Juan de Miraflores	54	49	49	49	25
San Martin de Porres	1 990	1 987	1 987	1 987	993
San Miguel	162	162	162	162	81
Santa Anita	879	878	878	878	439
Santiago de Surco	214	214	214	214	107
Villa el Salvador	2	-	-	-	-
Villa Maria del Triunfo	2	-	-	-	-
Incorporaciones a Promoción	**13 203**	**11 075**	**11 075**	**11 075**	**5 538**
Incorporaciones a Promoción - Acumulado	**13 203**	**24 278**	**35 353**	**46 428**	**51 966**

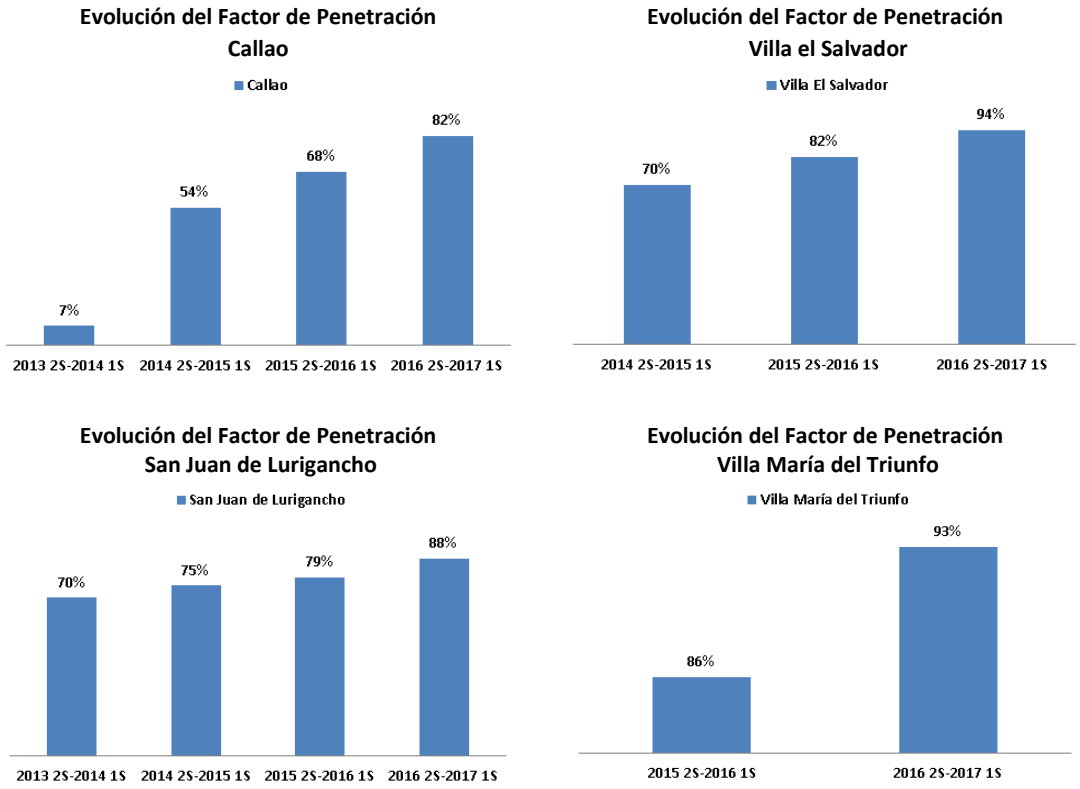
(*) Los clientes residenciales del año 5 no están contemplados en la propuesta de Plan de Promoción de Cálidda, debido a que el cálculo de la Tarifa Única de Distribución (TUD) solo considera la proyección de cuatro años del período tarifario. Sin embargo, existen clientes en estos distritos contemplados en la propuesta del Plan Quinquenal de Inversiones de Cálidda ubicados en el quinto año de proyección.

8.3 Factor de Penetración en zonas beneficiarias del Descuento de Promoción

El Factor de Penetración se determinó empleando cálculos propios, a partir del análisis de la infraestructura de red actual disponible en el sistema GIS de Osinergmin y la evolución de los clientes residenciales por distrito obtenido de las bases comerciales reportadas por el Concesionario. De esta manera, fue posible estimar el factor de penetración que posee el Concesionario en cada uno de los distritos de Lima y Callao.

En el Gráfico 4 se presenta la evolución del Factor de Penetración en algunos distritos de Lima donde se han beneficiado del Descuento de Promoción una gran cantidad de clientes residenciales en el periodo regulatorio anterior.

Gráfico 4: Evolución del Factor de Penetración en cuatro distritos de Lima



En los cuadros se puede apreciar que el distrito de Callao pasó de tener una tasa de penetración del 7% al 82% en 4 años. El distrito de Villa El Salvador paso de 70% al 88% en 3 años, en tanto que el distrito de Villa María del Triunfo pasó del 86% al 93% en solo un año. Estos tres ejemplos aumentan sus tasas de penetración en valores superiores al 7%, en tanto que San Juan de Lurigancho aumenta en el orden del 6%.

En el Cuadro 14, se presenta la relación entre la tasa de penetración estimada para a diciembre de 2017 y el nivel de los estratos Medio, Medio Bajo y Bajo que tienen los clientes potenciales por distrito.

Cuadro 14: Relación Nivel Socioeconómico y Factor de Penetración por distrito

Distrito	% Estratos Medio, Medio Bajo y Bajo	% Penetración
Villa el Salvador	100%	91%
Carabayllo	99%	89%
Villa María del Triunfo	99%	88%
San Juan de Lurigancho	98%	95%
Comas	98%	74%
Lurín	97%	87%
San Martin de Porres	93%	63%
Santa Anita	89%	60%
Ate	88%	63%
Callao	87%	76%
Los Olivos	73%	58%
Chorrillos	71%	26%
Breña	63%	16%
Surquillo	45%	13%
Santiago de Surco	16%	17%
San Miguel	12%	18%
Magdalena del mar	7%	19%
Jesús María	0%	5%
San Isidro	0%	18%

Tal como se puede apreciar en la tabla los distritos con mayor nivel de penetración son aquellos que presentan una alta proporción de viviendas de estratos medio, medio bajo y bajo. Son ejemplo de esto los distritos de Villa el Salvador, Carabayllo, Villa María del Triunfo y San Juan de Lurigancho.

Es importante resaltar que estos indicadores demuestran la efectividad de los mecanismos de promoción y el FISE. También puede ser un indicador de una estrategia conservadora del Concesionario la cual solo expande el servicio en aquellos sectores donde el riesgo es menor por el desarrollo de estos programas.

8.3.1 Proyección del Factor de Penetración Residencial – Redes existentes

Para estimar la evolución de la tasa de penetración se mantuvo constante la cantidad de clientes potenciales estimados para el año 2017 sin considerar ninguna expansión vegetativa.

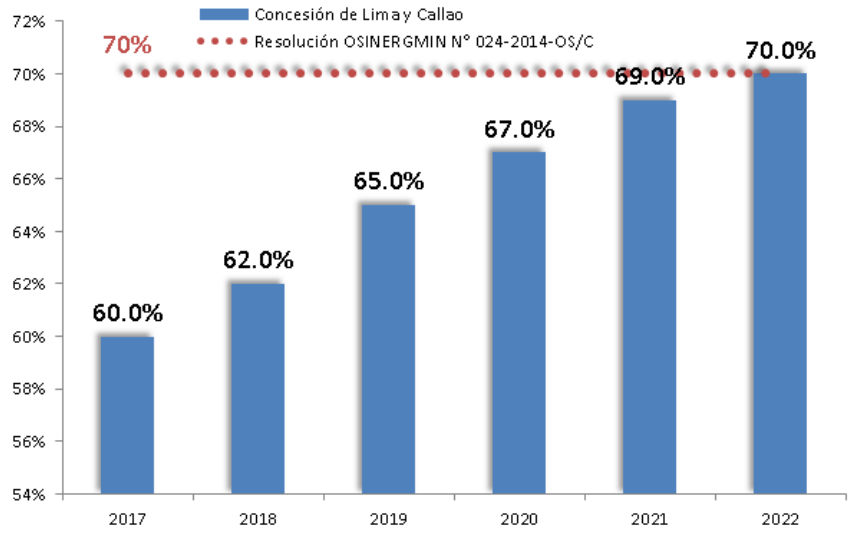
Además, tal como se puede apreciar en el Cuadro 15 no se logran expansiones significativas con excepción del distrito de Ate cuya tasa de penetración aumenta del 63% al 92% o Callao que pasa de 76% en el 2017 a 96% en el 2022. Esta moderada evolución contrasta con lo ocurrido en el periodo tarifario anterior en donde varios distritos tuvieron expansiones relevantes en pocos años.

Cuadro 15: Evolución del Factor de Penetración propuesto por Osinergmin – Redes Existentes

Distrito	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ate	**63%**	70%	76%	83%	89%	92%
Barranco	**17%**	17%	17%	17%	17%	17%
Breña	**16%**	16%	16%	16%	16%	16%
Callao	**76%**	80%	85%	90%	94%	97%
Carabayllo	**89%**	95%	95%	95%	95%	95%
Cercado de Lima	**32%**	36%	41%	46%	51%	53%
Chorrillos	**26%**	26%	26%	26%	26%	26%
Comas	**74%**	75%	77%	78%	80%	81%
El Agustino	**64%**	66%	67%	68%	70%	71%
Independencia	**47%**	49%	52%	54%	57%	58%
Jesús María	**5%**	10%	16%	21%	27%	30%
Lince	**10%**	10%	10%	10%	10%	10%
Los Olivos	**58%**	60%	61%	63%	64%	65%
Lurín	**87%**	88%	89%	90%	90%	91%
Magdalena del Mar	**19%**	24%	30%	36%	42%	45%
Pachacamac	**13%**	13%	13%	13%	13%	13%
Pueblo Libre	**18%**	21%	23%	25%	27%	28%
Puente Piedra	**53%**	53%	53%	53%	53%	53%
San Borja	**2%**	2%	2%	2%	2%	2%
San Isidro	**18%**	18%	18%	18%	18%	18%
San Juan de Lurigancho	**95%**	98%	98%	98%	98%	98%
San Juan de Miraflores	**71%**	71%	71%	71%	71%	71%
San Martín de Porres	**63%**	65%	67%	69%	71%	72%
San Miguel	**18%**	20%	22%	24%	26%	27%
Santa Anita	**60%**	63%	67%	71%	74%	76%
Santiago de Surco	**17%**	21%	25%	29%	34%	36%
Surquillo	**13%**	13%	13%	13%	13%	13%
Villa El Salvador	**90%**	90%	90%	90%	90%	90%
Villa María del Triunfo	**88%**	88%	88%	88%	88%	88%
Concesión Lima y Callao	**60%**	62%	64%	66%	68%	69%

A nivel global de la concesión de Lima y Callao, la tasa de penetración residencial global para el 2017 inicia en 60% y luego va creciendo hasta llegar al 70% para el primer semestre del 2022, logrando alcanzar la tasa objetivo definido por la Resolución Osinergmin N° 024-2014-OS/CD tal como se aprecia en el Gráfico 5.

Gráfico 5: Factor de Penetración de la Concesión de Lima y Callao



Dado que no hay cambios relevantes en el contexto sectorial ni en los mecanismos de promoción, no se puede justificar la caída en las tasas de penetración.

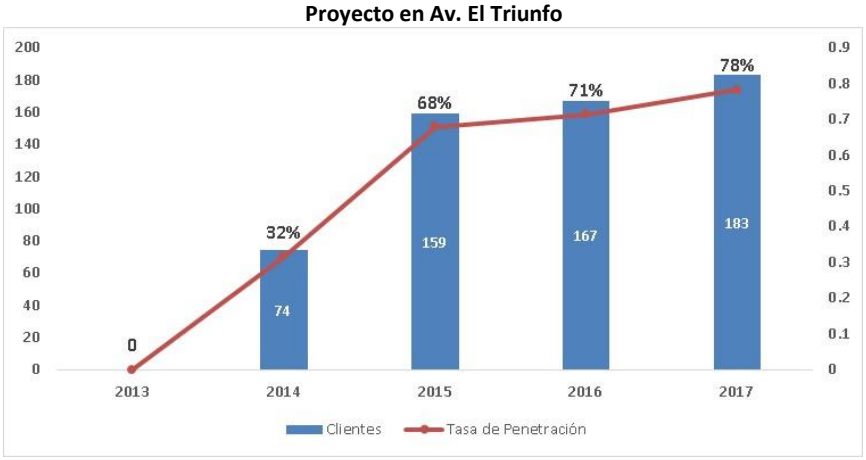
8.3.2 Proyección del Factor de Penetración residencial – Redes Nuevas

Para evaluar la evolución del factor de penetración para las redes de los nuevos proyectos del Concesionario se ha definido curvas tipos que pueden ser comparados con el resto de las curvas de penetración de los diferentes distritos de Lima y Callao. Dichas curvas tipos se definieron, tomando en consideración algunos proyectos particulares de tres distritos representativos de Lima y Callao, seleccionados por sus niveles de cobertura de red y sus estratos socioeconómicos. Dichos distritos son: Villa El Salvador, Los Olivos y San Juan de Miraflores y se muestran en el Gráfico 6.

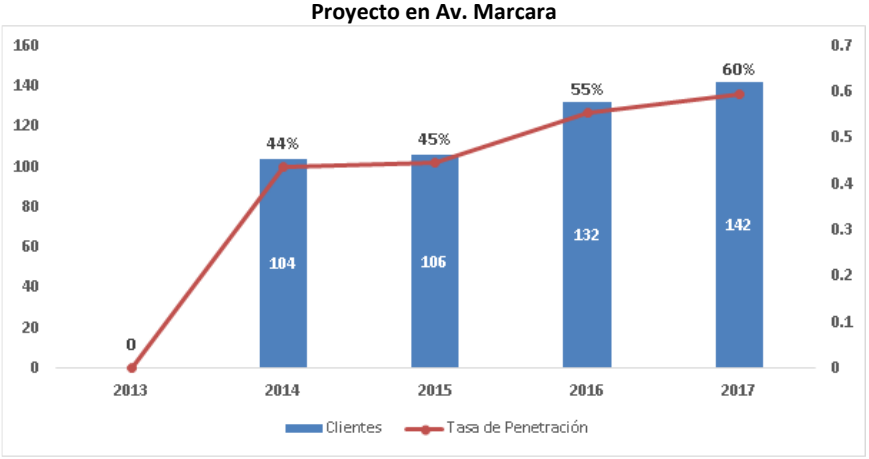
Gráfico 6: Curvas Tipo de Penetración

Evolución tasa de penetración distrito Villa El Salvador:
Proyecto en Av. Micaela Bastidas

Evolución tasa de penetración distrito San Juan de Miraflores:
Proyecto en Av. El Triunfo



Evolución tasa de penetración distrito Los Olivos:
Proyecto en Av. Marcara



Basada en las tasas de penetración actuales y la composición de estratos socioeconómicos de los distritos se definieron tasas de penetración de objetivos alcanzables en el próximo período tarifario para la estimación de la demanda en redes nuevas. En el Cuadro 16 se detalla la misma:

Cuadro 16: Factor de Penetración Objetivo por cada estrato socioeconómico

% Estratos Medio, Medio Bajo y Bajo	Factor de Penetración Objetivo [%]
90% a 100%	**96%**
75% a 90%	**78%**
50% a 75%	**59%**
Menor a 50%	**20%**

En el Cuadro 17 se muestra la evolución del Factor de Penetración por curva tipo

Cuadro 17: Factores de Penetración por Curva Tipo

Distrito	Tipo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Villa El Salvador	A (96%)	71%	83%	88%	94%	96%
San Juan de Miraflores	B (78%)	32%	68%	71%	78%	78%
Los Olivos	C (59%)	44%	45%	55%	60%	60%
Magdalena del Mar	D (20%)	6%	9%	18%	20%	20%

Es importante indicar que el plazo para alcanzar el Factor de Penetración, en un periodo de 4 años, considera un grado de holgura respecto a lo requerido por Cálidda para ejecutar las conexiones de forma oportuna cumpliendo la normativa vigente, ello en virtud de los diversos inconvenientes reportados por la empresa respecto a su relación con las municipalidades. Entre los principales problemas que manifiesta enfrentar Cálidda, se citan los siguientes:

(i) Contar con dos autorizaciones para dar inicio a los trabajos en la vía pública (la autorización de interferencia de vía y la de ejecución de obras);

(ii) Montos excesivos en las liquidaciones que se emiten utilizando conceptos no comprendidos en el TUPA;

(iii) Falta de pronunciamiento por parte de las municipalidades en las solicitudes de autorización

(iv) Negativa injustificada a la emisión de autorizaciones; y

(v) La demora en la evaluación de los expedientes y por consiguiente en la entrega de los permisos.

(vi) Falta de inscripción de las juntas de propietarios de proyectos de vivienda multifamiliares.

Por lo tanto, el Factor de Penetración en zonas beneficiarias del Descuento de Promoción será del 70%, el mismo que se alcanzará en un plazo máximo de 4 años. El Cuadro 18 muestra el Factor de Penetración que se deberá alcanzar en cada año del período tarifario.

Cuadro 18: Evolución del Factor de Penetración propuesto por Osinergmin - Nuevas Redes

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Factor de Penetración	30.94%	43.92%	56.62%	72.95%	78.96%

8.4 Descuento de Promoción

El Artículo 112a del Reglamento de Distribución establece que el Descuento de Promoción cubrirá como máximo el Costo del Derecho de Conexión y el costo de la Acometida de una residencia típica.

El Descuento de Promoción se aplica por la conexión de consumidores residenciales de los estratos de nivel de ingreso familiar medio, medio bajo y bajo, según el Plano Estratificado a nivel de manzana por ingreso per cápita del hogar, desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI.

El monto del Descuento de Promoción al que accederá un cliente residencial, será determinado en la fecha en la que se celebre su contrato de suministro, y dicho monto será equivalente a la suma del derecho de conexión más el costo de la acometida según el tipo de acometida que sea

instalada en el predio del cliente; ambos costos corresponden a los precios máximos regulados por Osinergmin actualizados a la fecha de firma del contrato de suministro. Por lo tanto, el descuento de promoción no es un importe fijo, ya que varía para cada cliente residencial de acuerdo al tipo de acometida que tenga instalada y la fecha en que suscriba su contrato.

8.5 Determinación del Gasto de Promoción

Para calcular el Gasto de Promoción que se incluirá en el cálculo tarifario, se requiere estimar el Descuento de Promoción para una vivienda típica y se multiplicará por el número de clientes residenciales a conectarse con Descuento de Promoción para cada año del periodo tarifario.

Los supuestos empleados en el cálculo consideran los siguientes criterios:

1. La estimación del Costo de la Conexión de Gas Natural, para predios residenciales, será para 1 punto de conexión.
2. Se estima el costo de la acometida, para una vivienda típica, en base a información comercial de los tipos de acometidas que poseen los usuarios residenciales.

8.5.1 Derecho de Conexión

El derecho de conexión de una vivienda típica, será el costo de conexión regulado por Osinergmin para un usuario residencial de la categoría A1 el cual asciende a US$ 52.

8.5.2 Costo de la Acometida.

Para determinar el costo de la acometida de una vivienda típica, se empleó información histórica de las conexiones realizadas a beneficiarios del mecanismo de promoción, entre el 11 de junio de 2016 y el 06 de noviembre de 2017. La participación porcentual de los tipos de acometidas instalados a clientes residenciales beneficiarios del descuento de promoción se presentan en Cuadro 19.

Cuadro 19: Participación de los tipo de acometidas instalados a clientes residenciales de las zonas beneficiarias del Descuento de Promoción

Tipo de medidor	Muro Construido	Muro Existente	Total
G 1.6	13%	81%	**93%**
G4	1%	6%	**7%**
Total	**14%**	**86%**	**100%**

En base a la información presentada anteriormente y los precios regulados de los diferentes tipos de Acometidas, se determinó un Descuento de Promoción ponderado de US$ 123 por cliente.

8.5.3 Descuento de Promoción.

En el Cuadro 20 se presenta el Descuento de Promoción para una vivienda típica.

Cuadro 20: Aplicación del Descuento de Promoción – Propuesta de Osinergmin

Concepto	Aplicación del Descuento de Promoción Un solo punto (Instalación con Acometida de una vivienda típica)
Derecho de Conexión	52.00
Acometida	123.18
Total [US$]	**175.18**

8.5.4 Clientes a conectarse con descuento de Promoción

De acuerdo a lo señalado en la sección 8.1 la cantidad total de clientes a conectarse con Descuento de Promoción en el periodo tarifario se presenta en el Cuadro 21.

Cuadro 21: Clientes Beneficiarios del Descuento de Promoción

Cantidad de Promociones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Osinergmin - Redes Existentes	13 203	11 075	11 075	11 075	46 428
Osinergmin - Redes Nuevas	67 552	38 128	38 742	48 478	192 900
Total de Promociones	**80 755**	**49 203**	**49 817**	**59 553**	**239 328**

Como se observa en el cuadro anterior, se está adicionando la proyección de clientes que podrían beneficiarse con Descuento de Promoción, antes de la entrada en vigencia de las nuevas tarifas únicas de distribución, ya que el gasto de promoción para dichos clientes será cubierto con el fondo que se incorporará en los Costos de Explotación como saldo de la cuenta de promociones.

Finalmente, el Cuadro 22 resume el cálculo del Gasto de Promoción a incluirse en el cálculo tarifario, dicho concepto estimado para una vivienda típica asciende a 41’925 (Miles de US$).

Cuadro 22: Gasto de Promoción estimado

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Clientes con Promoción	80 755	49 203	49 817	59 553	239 328
Gasto de Promoción Total (Miles de US$)	**14 146**	**8 619**	**8 727**	**10 432**	**41 925**

9 Análisis comparativo del Plan de Promoción aprobado por Osinergmin vs el Plan de Promoción propuesto por Cálidda

En esta sección se muestra el análisis comparativo entre el Plan de Promoción propuesto por Cálidda y la propuesta de Plan de Promoción de Osinergmin.

9.1 Comparación de la cantidad de beneficiarios del Descuento de Promoción.

En el Cuadro 23 se muestra la comparación de la cantidad proyectada de beneficiarios del Descuento de Promoción propuestos por Cálidda versus la propuesta de Osinergmin. Al respecto, se observa que la diferencia de descuentos reconocidas por Osinergmin sobre redes nuevas es superior en 14.9% a lo propuesto por Cálidda durante el período tarifario; sin embargo, la diferencia de descuentos reconocidos por Osinergmin sobre redes existentes es inferior en 11.8% respecto a lo propuesto por Cálidda.

En resumen, en el acumulado total de beneficiarios del Descuento de Promoción la diferencia reconocida por Osinergmin es superior en 8.5% respecto a la propuesta de Cálidda.

Cuadro 23: Comparación de la cantidad de beneficiarios del Descuento de Promoción

CALIDDA

Cantidad de Promociones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Calidda - Redes Existentes	13 164	13 168	13 167	13 168	52 665
Calidda - Redes Nuevas	67 400	27 571	30 630	42 237	167 838
Total de Promociones	**80 564**	**40 739**	**43 797**	**55 405**	**220 503**

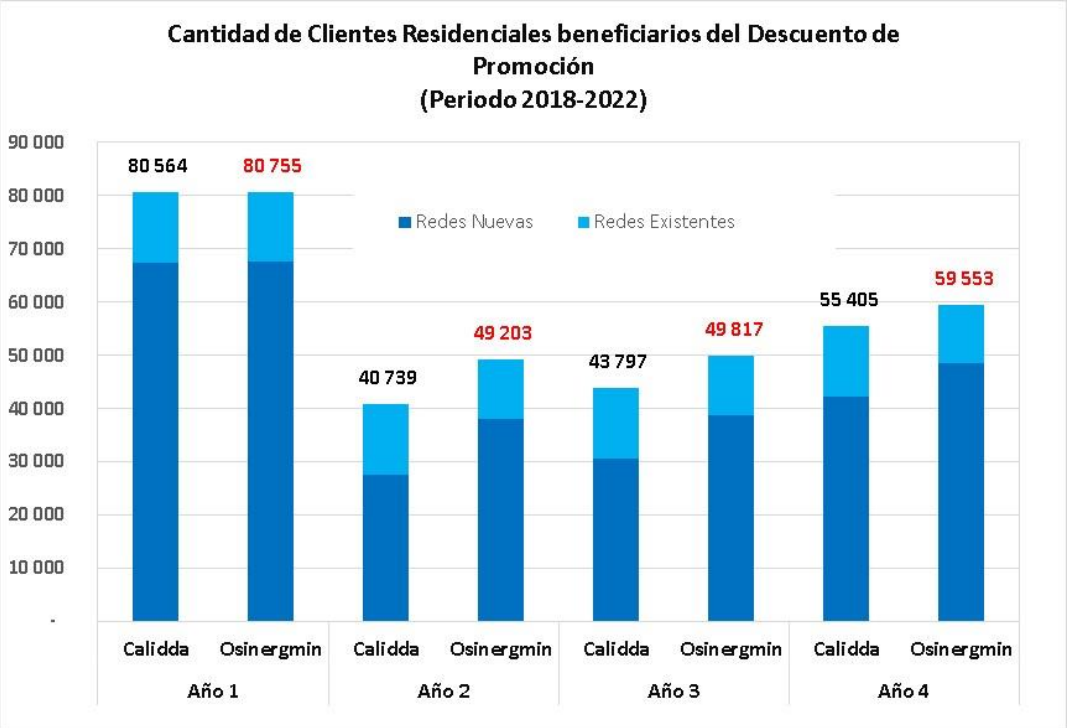
OSINERGMIN

Cantidad de Promociones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Osinergmin - Redes Existentes	13 203	11 075	11 075	11 075	46 428
Osinergmin - Redes Nuevas	67 552	38 128	38 742	48 478	192 900
Total de Promociones	**80 755**	**49 203**	**49 817**	**59 553**	**239 328**

Diferencia (%) Redes Nuevas	0.2%	38.3%	26.5%	14.8%	14.9%
Diferencia (%) Redes Existentes	0.3%	-15.9%	-15.9%	-15.9%	-11.8%
Diferencia (%) Total	**0.2%**	**20.8%**	**13.7%**	**7.5%**	**8.5%**

En el Gráfico 7 se puede apreciar la comparación de las propuestas [Cálidda vs Osinergmin] de la cantidad de Descuentos de Promoción que se van a otorgar en el período tarifario, tanto en redes nuevas como en redes existentes. La variación se sustenta principalmente en que la propuesta Osinergmin prevé que se incremente el factor de uso de las redes existentes y de este modo se incremente la cobertura de clientes en dichas zonas, incrementando de ese modo, la eficiencia de las inversiones existentes.

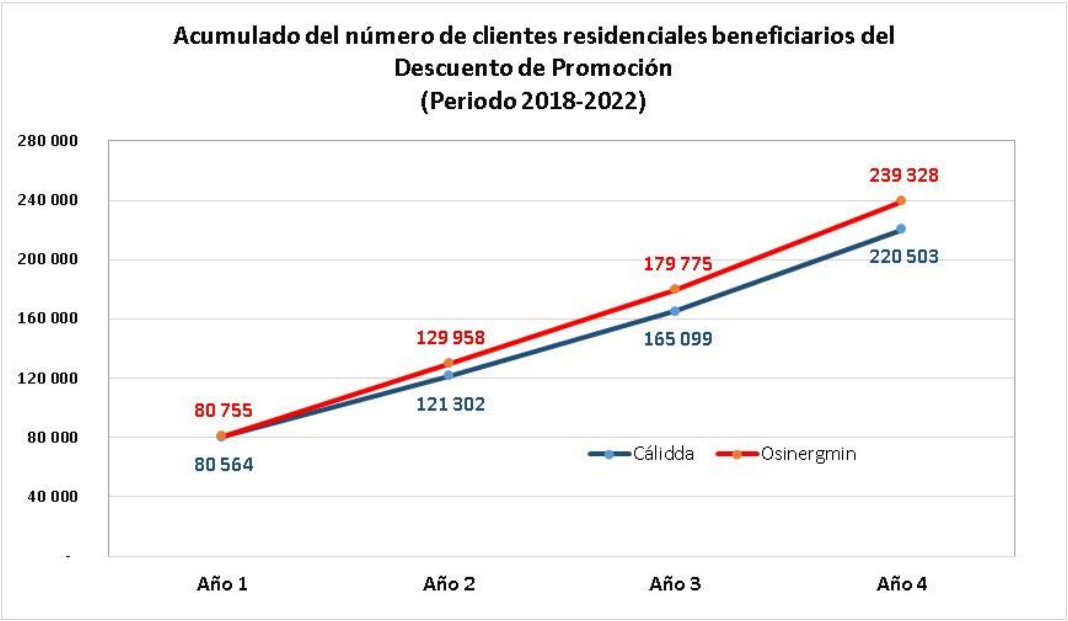
Gráfico 7: Cantidad de beneficiarios con el Descuento de Promoción



Del Gráfico 7, también se observa que el 81% de las conexiones residenciales beneficiarias del Descuento de Promoción se realizarán sobre redes nuevas del Sistema de Distribución de Gas Natural.

En el Gráfico 8 se puede apreciar la comparación de las cantidades acumuladas año por año de las propuestas de Cálidda y de Osinergmin, en donde las mismas guardan mucha relación respecto al total de Descuentos de Promoción proyectadas a otorgar.

Gráfico 8: Comparativo del acumulado de la cantidad de beneficiarios del Descuento de Promoción



9.2 Comparación del Factor de Penetración aplicado en zonas beneficiarias del Descuento de Promoción

Se comparó los factores de Penetración proyectados por Cálidda y Osinergmin para las nuevas redes, ya que la mayor cantidad de clientes beneficiados con el Descuento de Promoción se desarrollarán en nuevas redes.

El Cuadro 24 presenta la comparación del Factor de Penetración propuesto por Cálidda y por Osinergmin.

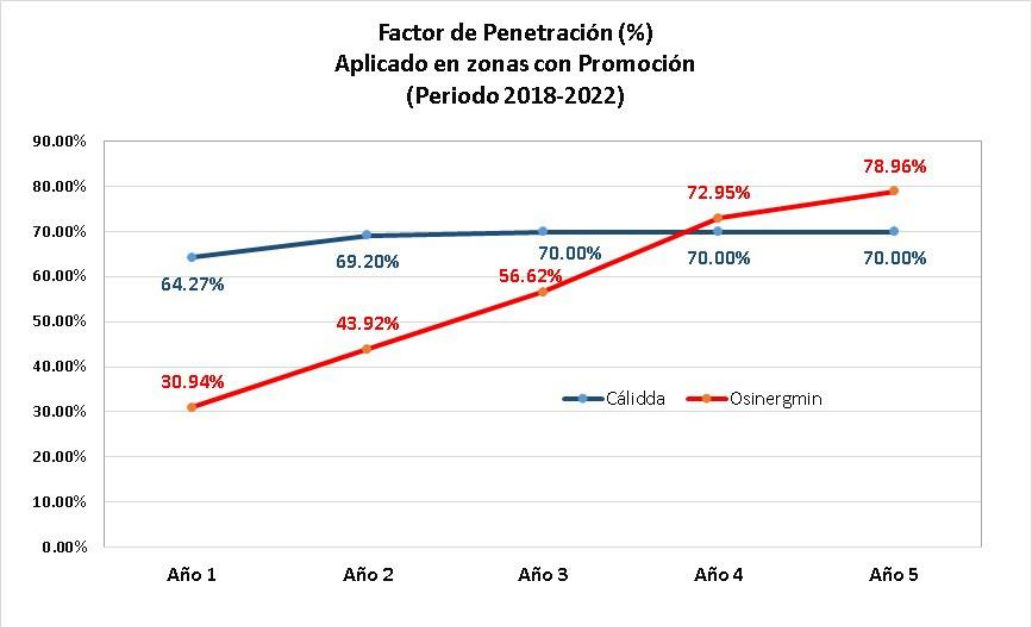
La principal diferencia se encuentra en el plazo propuesto para alcanzar el factor de 70% requerido por la Norma Estudios Tarifarios. Por un lado, Cálidda propone que dicho factor se alcance en 3 años. Por su parte, Osinergmin propone que el 70% se alcance en un período de 4 años, sobre la base de los factores de penetración que se alcanzan en expansiones de redes de distribución en distritos nuevos. Para ello se consideró la experiencia en los distritos de Villa el Salvador, San Juan de Miraflores y Los Olivos, sobre la base de la construcción de curvas tipo que sirvieron para proyectar la expansión de las nuevas redes.

Cuadro 24: Comparación del Factor de Penetración

Factor de Penetración	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cálidda	64.27%	69.20%	70.00%	70.00%	70.00%
Osinergmin	30.94%	43.92%	56.62%	72.95%	78.96%

El Gráfico 9 muestra las diferencias entre ambas propuestas, hasta alcanzar el nivel requerido por la norma como factor de penetración (70%).

Gráfico 9: Comparación del Factor de Penetración



9.3 Comparación del Gasto de Promoción

El Cuadro 25 muestra la comparación del Gasto de Promoción propuesto por Cálidda y el propuesto por Osinergmin, apreciándose que la diferencia es de 32.7%.

Cuadro 25: Comparación del Gasto de Promoción

Gasto de Promoción (Miles de US$)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Calidda - Gasto de Promoción Total *	22 750	11 504	12 368	15 646	62 268
Osinergmin - Gasto de Promoción Total **	14 146	8 619	8 727	10 432	41 925
Diferencia (%)	-37.8%	-25.1%	-29.4%	-33.3%	-32.7%

(*) Calculado en base a un Descuento de Promoción unitario de 282.39 US$.
(**) Calculado en base a un Descuento de Promoción unitario de 175.18 US$.

10 Conclusión

Del análisis antes expuesto, se ha determinado lo siguiente:

- La cantidad de clientes beneficiarios con el Descuento de Promoción, en el periodo tarifario 2018-2022, sobre redes nuevas y existentes alcanzan los 239.3 mil clientes, correspondiendo 192.9 mil sobre redes nuevas y 46.4 mil sobre redes existentes.
- Los Factores de Penetración que se deberán alcanzar en las zonas beneficiarias del Descuento de Promoción son: 31%, 44%, 57% y 73% en los años 1, 2, 3 y 4 respectivamente.
- El Descuento de Promoción estimado para una vivienda típica que se aplicará como descuento del costo total de la conexión de gas natural es US$ 175.2 por cliente, que pertenezca a cualquiera de los estratos de ingreso Medio, Medio Bajo o Bajo.
- El Gasto de Promoción a incorporar en el cálculo tarifario de las nuevas tarifas de distribución asciende a 41’9 millones de US$.

Corresponde aprobar el Plan de Promoción, que establece:

- La cantidad de clientes beneficiarios sobre redes nuevas de distribución.
- La cantidad de clientes beneficiarios sobre redes existentes.
- El Descuento de Promoción para el cliente residencial beneficiario según el estrato de nivel de ingreso familiar al que pertenecen.
- Los niveles porcentuales anuales de Factor de Penetración para alcanzar el nivel de 70% en zonas beneficiarias del Descuento de Promoción.