
Cargos Tarifarios Complementarios aplicables a la Concesión de Lima y Callao para el Período 2022-2026

02 de julio de 2022

Elaborado por:
Andres Estrella Camacuari
Eduardo Torres Morales
Jorge Sánchez Paisig
Juan Allcca Alvarez

Revisado y aprobado por:
[mrevolo]

Cargos Tarifarios Complementarios aplicables a la Concesión de Lima y Callao para el Período 2022-2026

02 de julio de 2022

Índice

Resumen.....	4
1 Objetivo	7
2 Antecedentes	7
3 Cargos Tarifarios Complementarios a ser aprobados	9
4 Criterios y metodología	10
5 Base de Costos para la determinación de los Cargos Tarifarios Complementarios	12
5.1 Costo de personal	12
5.2 Costos de vehículos.....	13
5.3 Costos indirectos.....	13
6 Propuesta de los cargos por Inspección, Supervisión y Habilitación de Instalaciones Internas para Usuarios con consumos Mayores a 300 m ³ /mes (ISH)	17
6.1 Costos unitarios para la determinación de los Cargos por ISH.....	17
6.2 Análisis de las actividades, tiempos y rendimientos de los Cargos por ISH	17
6.3 Propuesta de cargos aplicables.....	21
7 Propuesta de los Cargos de Corte y Reconexión de Gas Natural.....	22
7.1 Costos unitarios para la determinación de los Cargos por Corte y Reconexión	22
7.2 Análisis de las actividades, tiempos y rendimientos de los Cargos por Corte y Reconexión	22
7.2.1 Corte.....	22
7.2.2 Reconexión	26
7.3 Propuesta de cargos aplicables.....	29
8 Topes máximos de Acometida para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m ³ /mes.....	30
8.1 Costos unitarios para la determinación de los cargos por acometida	30
8.2 Cálculo de los costos directos de la instalación de la acometida	30
8.3 Cálculo de los Topes Máximos de Acometida	31
8.4 Propuesta de cargos aplicables.....	32
9 Derecho de Conexión y Factores K.....	32
10 Costo Transitorio de Instalación de Gabinete con muro existente y muro construido	32
11 Conclusiones	34
ANEXO: Análisis de las actividades, tiempos y rendimientos.....	35

Resumen

El presente informe sustenta la Propuesta de Cargos Tarifarios Complementarios de Derecho de Conexión; Inspección, Supervisión y Habilitación de instalaciones Internas para Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes; cargos de Corte y Reconexión; Topes máximos de Acometida para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes y el Factor K que serán aprobados como parte del proceso de fijación de la Tarifa Única de Distribución de la Concesión de Distribución de Lima y Callao, para el periodo 2022-2026.

Para la determinación de los cargos mencionados se tuvo en cuenta, el estudio de tiempos y movimientos realizado para la Gerencia de Regulación de Tarifas, la misma que detalla, las actividades involucradas, la mano de obra, los equipos y recursos que se requieren de manera eficiente para su ejecución; los que fueron valorizados con los costos de mano de obra, equipos y materiales, actualizados a setiembre del 2021.

Los resultados obtenidos para los Cargos Tarifarios Complementarios antes mencionados, se presentan a continuación:

1. Propuesta de Cargos de Inspección, Supervisión y Habilitación de las Instalaciones Internas para Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes:

Cuadro 1
Propuesta de cargos por Inspección, Supervisión y Habilitación de la Instalación Interna para Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes

Cargo	Cientes Comerciales USD	Cientes Industriales y GNV USD
Inspección	67,16	111,18
Supervisión	57,08	121,56
Habilitación	85,77	444,22
Total	210,01	676,96

Nota: La calificación de las Instalaciones Internas de los clientes, como Comerciales, Industriales o GNV, se hará conforme a lo establecido en las Normas Técnicas NTP 111.011; NTP 111.010 y NTP 111.019.

2. Propuesta de Cargos por Corte y Reconexión:

Cuadro 2
Propuesta de Cargos por Corte

Tipo	Descripción	Categoría	USD
I	Cierre del servicio	A1 y A2	4,39
		B e IP	4,39
		C y GNV	67,68
		D	67,68
II	Retiro de los componentes de la acometida	A1 y A2	6,59
		B e IP	6,59
		C y GNV	83,75
		D	83,75
III	Corte del servicio	A1 y A2	132,63
		B e IP	135,10
		C y GNV Acero	215,05
		C y GNV Polietileno	141,50
		D Acero	215,05
		D Polietileno	141,50

Cuadro 3
Propuesta de Cargos por Reconexión

Tipo	Descripción	Categoría	USD
I	Reconexión por cierre del servicio	A1 y A2	5,18
		B e IP	5,18
		C y GNV	41,06
		D	41,06
II	Reconexión de los componentes de la acometida	A1 y A2	11,55
		B e IP	11,55
		C y GNV	
		D	
III	Reconexión por corte del servicio	A1 y A2	141,02
		B e IP	141,02
		C y GNV Acero	188,25
		C y GNV Polietileno	157,55
		D Acero	188,25
		D Polietileno	157,55

3. Topes máximos de Acometida para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes:

Cuadro 4
Propuesta de Topes máximos de Acometida para Usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes

Tipo de Medidor	Tope Máximo de Acometida en gabinete de uso individual o compartido [USD/Acom]			
	Uso Individual	Uso Compartido		
		Doble	Triple	Cuádruple
G1.6 (2.5 Sm ³ /h)	80,71	65,88	59,56	55,82
G4 (6 Sm ³ /h)	95,62	80,79	74,47	70,72
G6 (10 Sm ³ /h)	224,49			

Nota: No se incluye obras civiles para instalación ni gabinete.

4. Propuesta de Derecho de Conexión y Factor K:

Cuadro 5
Propuesta de Cargos por Derechos de Conexión y Factores K

Categoría	Derecho de Conexión [USD/m ³ -día]	Factor K
A1 y A2	103,14	8
B	7,27	3
C e IP	3,47	3
D	1,40	3
GNV	7,92	3
E	1,22	3
GE	0,69	3

Nota: Para las categorías A1 y A2 se considera un consumo promedio mensual de 0,5574 m³/d.

5. Costo Transitorio de Instalación de Gabinete con muro existente y muro construido:

En cumplimiento de la Cuarta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 008-2021-EM y de la Resolución Ministerial N° 154-2022-MINEM/DM, se ha determinado el costo transitorio de la instalación de gabinetes simple, doble, triple y cuádruple que se encontrarán vigentes dentro del periodo comprendido del 7 de mayo de 2022 hasta que Osinergmin apruebe el Precio Máximo del Servicio Integral de Instalación Interna para suministros residenciales, los mismos que serán reconocidos con cargo al Mecanismo de Promoción según lo precisado por el Ministerio de Energía y Minas mediante Oficio N° 776-2022-MINEM/DGH.

Los costos de instalación de gabinete en muro existente y muro construido aplicables en el Periodo Transitorio del 7 de mayo al 28 de mayo son los que se presentan en los Cuadros 6.

Cuadro 6
Costo de Instalación de Gabinete aplicable en el periodo transitorio

Tipo de muro	Tipo de gabinete	Tipo de medidor	Costo de Gabinete (USD/Ciente)
Muro Existente	Simple	G1.6 y G4	61,56
	Doble	G1.6 y G4	41,68
	Triple	G1.6 y G4	37,06
	Cuádruple	G1.6 y G4	31,35
	Simple	G6	93,31
Muro Construido	Simple	G1.6 y G4	81,70
	Doble	G1.6 y G4	56,54
	Triple	G1.6 y G4	50,17
	Cuádruple	G1.6 y G4	43,60
	Simple	G6	125,21

1 Objetivo

Elaborar la Propuesta de Cargos Tarifarios Complementarios de Derecho de Conexión; Inspección, Supervisión y Habilitación de instalaciones Internas para Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes; cargos de Corte y Reconexión; Topes máximos de Acometida para Usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes y Factor K que serán aprobados como parte del proceso de fijación de la Tarifa Única de Distribución de la Concesión de Distribución de Lima y Callao, para el periodo 2022-2026.

2 Antecedentes

- Mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM, se aprobó el Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos (en adelante “Reglamento de Distribución”), que contiene los lineamientos y criterios básicos para la fijación de las tarifas por el servicio público de distribución de gas natural.
- De acuerdo a lo señalado en el artículo 71 del Reglamento de Distribución, la propuesta para la fijación de cargos tarifarios complementarios debe enmarcarse en lo previsto en el artículo 37 de la Norma “Procedimiento para la Elaboración de los Estudios Tarifarios sobre Aspectos Regulados de la Distribución de Gas Natural” aprobada por Resolución N° 659-2008-OS/CD (en adelante “Norma de Estudios Tarifarios”), referido a los cargos de Inspección, Supervisión y Habilitación de Instalaciones Internas.
- De otro lado, el artículo 75 del Reglamento de Distribución, señala que los cobros por Corte y Reconexión deben ser propuestos por el Concesionario y aprobados por Osinergmin; en tal sentido, mediante Resolución N° 664-2008-OS/CD, se aprobó la Norma “Condiciones de Aplicación de Corte y Reconexión de Suministros en Concesiones de Distribución de Gas Natural” (en adelante “Norma de Corte y Reconexión”).
- Mediante Resolución N° 056-2009-OS/CD, se aprobó el Procedimiento de Viabilidad de Nuevos Suministros de Gas Natural (en adelante “Procedimiento de Viabilidad”); que establece la metodología a seguir para definir la viabilidad técnica y económica de solicitudes de nuevos suministros de gas natural por red de ductos, de ampliaciones de capacidad y/o el tratamiento de dichas solicitudes.
- Mediante Resolución N° 054-2016-OS/CD, se aprobó la Norma “Condiciones Generales del Servicio Distribución de Gas Natural y de la Aplicación de las Tarifas al Usuario Final” (en adelante “Norma de Condiciones Tarifarias”); que establece las condiciones técnicas y comerciales que deben considerarse para el Usuario y Concesionario del servicio de distribución, así como la aplicación de las tarifas de distribución que aplica.
- Con fecha 6 de octubre de 2021, mediante Carta 2021-121192, Cálidda como Concesionario de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao, presentó su Propuesta de Tarifa Única de Distribución y Cargos Complementarios.
- Con Oficio N° 1011-2021-GRT del 9 de noviembre de 2021, 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 a Cálidda sus observaciones a la propuesta de Tarifa Única de Distribución, lo cual se efectuó con el Informe Técnico Legal N° 705-2021-GRT.

- El 6 de diciembre de 2021, mediante Carta N° 2021-126435, Cálidda remitió la absolución de las observaciones que le hiciera Osinergmin a su propuesta, en cumplimiento del literal e) del procedimiento citado en el párrafo precedente.
- Mediante Resolución N° 043-2022-OS/CD, publicada el 25 de marzo de 2022, se publicó el Proyecto de Resolución que fija la Tarifa Única de Distribución, el Plan Quinquenal de Inversiones, el Plan de Promoción, así como los Cargos Tarifarios Complementarios en la Concesión de Lima y Callao aplicables al periodo de 2022-2026. Asimismo, se efectuó la convocatoria a la Audiencia Pública Virtual con la finalidad de que Osinergmin realice el sustento del referido Proyecto de Resolución.
- El 01 de abril de 2022, se llevó a cabo la Audiencia Pública Virtual en la cual Osinergmin sustentó el Proyecto de Resolución que Fija la Tarifa Única de Distribución, el Plan Quinquenal de Inversiones y el Plan de Promoción, entre otros aspectos.
- Asimismo, Osinergmin ha recibido las observaciones y sugerencias a la Resolución N° 043-2022-OS/CD, los cuales han sido analizados, acogiendo aquellos comentarios que contribuyen al objetivo del proceso regulatorio. En la siguiente tabla se muestra el detalle de los interesados que remitieron comentarios y sugerencias dentro del plazo otorgado.

Empresa / Usuario	Documento	Fecha
Cálidda	Carta 2022-107209	08/04/2022
Engie Energía Perú S.A.	Carta ENG/275-2022	08/04/2022
Fenix Power Perú	Correo electrónico	08/04/2022
Johann Gálvez Asparrin	Correo electrónico	08/04/2022
Jorge Huanco Flores	Correo electrónico	08/04/2022
Jose Montes	Correo electrónico	08/04/2022
Kallpa Generación S.A.	Correo electrónico	08/04/2022
Limagas Natural Peru S.A.	Correo electrónico	08/04/2022
LOC ENergy Solutions	Correo electrónico	08/04/2022
Videnza Consultores	Carta-010-2022-VIDENZA-GG	08/04/2022

- Con fecha 4 de mayo de 2022, se publicó la Resolución N° 079-2022-OS/CD mediante la cual se fijaron las Tarifas Únicas de Distribución de gas natural por red de ductos de la Concesión de Lima y Callao para el periodo 2022-2026 y aprobaron otros conceptos señalados en el Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos.
- El 20 de mayo de 2022, mediante Oficio N° Oficio N° 776-2022-MINEM/DGH, el Ministerio de Energía y Minas (en adelante "Minem") señaló que las celdas o gabinetes que instale el Concesionario hasta la fecha de aprobación del precio máximo del Servicio Integral de Instalación Interna, deben ser reconocidos a través del Mecanismo de Promoción.
- Hasta el 25 de mayo de 2022 se recibieron los Recursos de Reconsideración interpuestos contra la Resolución 079 por parte de: (i) Gas Natural de Lima y Callao S.A. y (ii) Engie Energía Perú S.A.C. Asimismo, el 06 de junio de 2022 se efectuó la Audiencia Pública Virtual en la que los interesados presentaron y sustentaron los recursos de Reconsideración interpuestos.

3 Cargos Tarifarios Complementarios a ser aprobados

Los Cargos Complementarios que forman parte del proceso de regulación de las tarifas de la Concesión de Lima y Callao para el periodo 2022 – 2026 y de conformidad con el Reglamento de Distribución, son los siguientes

- **Inspección, Supervisión y Habilitación de las Instalaciones Internas**, aplicable para los Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes, que corresponde a la verificación de la calidad de los materiales utilizados en las instalaciones internas, la supervisión de su construcción y las pruebas de verificación y aceptación; asimismo, corresponde a las actividades a través de la cual el Concesionario pone en servicio el suministro de gas natural contratado, previa suscripción del acta de inspección y otras labores.
- **Corte y Reconexión**, los cuales corresponden a la suspensión y restablecimiento del servicio de gas natural a los clientes, respectivamente, en los casos de retraso en sus pagos u otras causales establecidas en el Reglamento de Distribución.
- **Topes máximos de Acometida** para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes, los cuales corresponden al costo eficiente de suministro e instalación de la acometida.
- **Derecho de Conexión**, que corresponde al pago del Interesado para acceder al uso de una determinada capacidad en la concesión de distribución.
- **Factor K**, que corresponde al factor límite para que una ampliación sea incorporada automáticamente en la Base Tarifaria, en el marco de lo dispuesto en Procedimiento de Viabilidad.

4 Criterios y metodología

Para fines de determinar los Cargos de Corte y Reconexión, así como el Cargo de Inspección, Supervisión y Habilitación de las Instalaciones Internas para los Usuarios con consumos mayores de 300 m³/mes, se tendrán en cuenta los criterios y metodología establecidos en la Norma de Estudios Tarifarios, aprobado mediante Resolución N° 659-2008-OS/CD; y la Norma de Corte y Reconexión, aprobada mediante Resolución N° 664-2008-OS/CD.

De manera específica, los criterios considerados para cada uno de los cargos determinados en el presente informe son los siguientes:

a. Cargos por Inspección, Supervisión y Habilitación de las instalaciones internas para los Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes:

- La determinación de los costos de las actividades involucrada se realiza sobre la base de la cantidad de mano de obra y los equipos que se requieran de manera eficiente.
- Los tiempos y rendimientos en la ejecución de las actividades se determinaron según los siguientes criterios:
 - Estudio de tiempos de ejecución de la actividad considerando un programa continuo de la misma tarea.
 - Comparación con los tiempos de ejecución de actividades similares en otros servicios públicos tanto nacionales como extranjeros.
- Los cargos se estructuran por tipo de actividad y solo consideran los costos razonables no cubiertos por el Margen de Comercialización y/o Distribución para los Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes, conforme a lo dispuesto por el numeral 37.1 de la Norma de Estudios Tarifarios

b. Cargos por Corte y Reconexión:

- La actividad de Corte y Reconexión del cliente no considera los gastos del área comercial y de operaciones del Concesionario, ya que dichos gastos se encuentran incluidos en el Margen de Comercialización y/o Distribución.
- La determinación de los costos de las actividades involucradas se realiza sobre la base de la cantidad de mano de obra y los equipos que se requieran de manera eficiente.
- Los tiempos y rendimientos en la ejecución de las actividades se determinaron según los siguientes criterios:
 - Estudio de tiempos de ejecución de la actividad considerando un programa continuo de la misma tarea.
 - Comparación con los tiempos de ejecución de actividades similares en otros servicios públicos tanto nacionales como extranjeros.
- Los cargos tarifarios por Corte o Reconexión han sido calculados en forma separada para cada de las actividades, las mismas que están tipificadas en función al tipo de Corte, Reconexión y tipo de cliente.

c. Topes máximos de Acometida para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes:

- La determinación de los costos de las actividades involucradas se realiza sobre la base de la cantidad de mano de obra y los equipos que se requieran de manera eficiente.
- Los tiempos y rendimientos en la ejecución de las actividades se determinaron según los siguientes criterios:
 - Estudio de tiempos de ejecución de la actividad considerando un programa continuo de la misma tarea.
 - Comparación con los tiempos de ejecución de actividades similares en otros servicios públicos tanto nacionales como extranjeros.
- Los Topes Máximos de Acometida para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes, son incrementales y solo consideran los costos razonables no cubiertos por la gestión eficiente del Concesionario.
- Los cargos se expresan por tipo de Acometida.

5 Base de Costos para la determinación de los Cargos Tarifarios Complementarios

En esta sección se presenta las fuentes de información, así como los criterios adoptados para la determinación de los costos unitarios de personal, equipos y costos indirectos utilizados para el cálculo de los Cargos Tarifarios Complementarios.

5.1 Costo de personal

Los costos del personal técnico se determinaron a partir de los costos de mano de obra de CAPECO, tomados de la revista COSTOS del año 2021, los cuales corresponden a los aprobados para el periodo de junio 2021 a mayo 2022 y que se detallan en el Cuadro 7.

En el caso de la Remuneración Básica (RB) fue considerada a partir de la “Convención Colectiva de Trabajo - Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2021-2022”, con incremento de las Remuneraciones Básicas a junio de 2021.

En el caso del costo del Operario (equivalente de la Remuneración Básica), este es aplicable al técnico de gas natural.

Cuadro 7
Costos de Mano de Obra de CAPECO – Junio 2021 a Mayo 2022

CONCEPTO	UND	OPERARIO	OFICIALES	PEONES
Remuneración Básica (RB)	S/ /día	74,30	58,45	52,50
Bonificación Alta Especialización	S/ /día	11,15	0,00	0,00
Leyes y Beneficios Sociales sobre la RB (1+13,741%)	S/ /día	84,51	66,48	59,71
Bonificación Unificada de Construcción (BUC)	S/ /día	23,78	17,54	15,75
Leyes y Beneficios Sociales sobre el BUC (12.00%)	S/ /día	2,85	2,10	1,89
Bonificación Movilidad Acumulada	S/ /día	8,00	8,00	8,00
Vestimenta Overol (2 unidades anuales)	S/ /día	0,43	0,43	0,43
Costo Parcial	S/ /día	205,02	153,00	138,28
Costo Parcial	S/ /HH	25,63	19,13	17,29
COSTO TOTAL HORARIO	S//HH	25,63	19,13	17,29
COSTO TOTAL HORARIO	USD/HH	6,68	4,98	4,50

Fuente: Revista Costos septiembre 2021. TC S/ 3,8385.

Para determinar la remuneración del Supervisor, se tomó en cuenta el estudio de remuneraciones elaborado por PricewaterhouseCoopers (PwC), correspondientes al percentil del 75%, sobre la base de información publicada al año 2021.

Por lo tanto, el costo horario del Supervisor teniendo en cuenta todos los beneficios sociales sería el mostrado en Cuadro 8.

Cuadro 8
Análisis de costos para el Supervisor de Obra

Concepto	Unidad	Supervisor de Obra
Remuneración Básica Mes	USD	3 881,72
Remuneración Básica Anual	USD	46 580,64
Aportes Sociales (41,01%)	USD	19 102,72
Costo Anual	USD/AÑO	65 683,36
Horas por año	HH/AÑO	2 112,00
Costo Total	USD/HH	31,10

Fuente: PwC 2021. TC S/ 3,8385.

5.2 Costos de vehículos

Los costos de los vehículos se determinan sobre la base de una estructura de costos eficientes, así como el valor actual de mercado de las unidades utilizadas en este tipo de actividades. En el Cuadro 9, Cuadro 10 y Cuadro 11 se muestra el detalle de cálculo para una motocicleta de 125 cc, para una furgoneta que utiliza sistema dual de combustible (Gasolina 90 – GLP) y para una camioneta Pick Up, respectivamente.

5.3 Costos indirectos

El porcentaje reconocido para los costos indirectos se basa en la aplicación del principio de predictibilidad. Al respecto, en diferentes procesos regulatorios relacionados a la distribución de gas natural en el país, desde el año 2004, se ha utilizado el porcentaje de 30% para los costos indirectos, tanto para la determinación de costos de inversión, como de Cargos Tarifarios Complementarios.

Los costos indirectos comprenden los siguientes rubros: Gastos Generales de Supervisión y Dirección Técnica del contratista; Gastos Generales de Administración (*overhead* del contratista); Utilidad del contratista; Gastos de administración y supervisión (Gerencia de Proyectos); Plan de vigilancia prevención y control de Covid-19; y Aporte Regulatorio.

El valor del 30% para los costos indirectos resulta adecuado para la determinación del costo total de los Cargos Tarifarios Complementarios, ya que este ha sido verificado con los porcentajes adoptados internacionalmente, puntualmente se ha hecho la verificación con el porcentaje utilizado por el regulador de Colombia, que utiliza el 25% a nivel de los de los costos directos y no incluye los costos del Plan de vigilancia prevención y control de Covid-19. Por lo que, los costos por este último componente del costo directo representan el 5% del 30% adoptado en el presente análisis, el valor resulta comparable con el utilizado por el regulador colombiano.

Cuadro 9
Análisis de costos para motocicleta 125cc

MOTOCICLETA 125 cc		COSTO (S//día)
Costo de Inversión		3,88
Costo (USD)	1 100,85	
Accesorios (Protección vehicular)	235,00	
Vida útil (años)	5,00	
Costo de Operación y Mantenimiento		37,78
Combustible		18,08
Recorrido (km/día)	100,00	
Recorrido (km/año)	0,00	
Rendimiento (km/galón)	75,00	
Cantidad de combustible (galón/día)	1,33	
Costo de combustible (S//galón)	13,56	
Cambio de aceite y filtro pulverizado		0,95
Frecuencia (km)	5 000,00	
Costo (S/) referido a un año de operación	250,00	
Lavado y engrase		0,49
Frecuencia (km)	5 000,00	
Costo (S/) referido a un año de operación	130,00	
Afinamiento		2,08
Frecuencia (km)	100 000,00	
Costo (S/) referido a un año de operación	550,00	
Mantenimiento Mayor		2,46
Frecuencia (km)	40 000,00	
Costo (S/) referido a un año de operación	650,00	
Reparación o cambio de motor		0,83
Frecuencia (km)	100 000,00	
Costo (S/) referido a un año de operación	220,00	
Otros Gastos		
Peajes (S//día)		2,50
Cochera (S//día)		4,00
Cambio de llantas		1,32
Frecuencia (km)	50 000,00	
Costo (S/)	660,00	
Cambio de batería		0,27
Frecuencia (años)	1,00	
Costo (S/)	70,00	
Seguros y Revisión		
Seguro (S//día)		2,83
SOAT (S/ / día)		1,53
Revisión Técnica		0,33
SAT (1% del costo de inversión por año, durante 3 años)		0,10
Total Costo de Inversión		3,88
Total Costo de Operación		37,78
Total Costos		41,66
Total Costos (S//h-m)		5,21
Total Costos (USD/h-m)		1,36

TC S/ 3,8385.

Cuadro 10
Análisis de costos para Furgoneta (G90 – GLP)

FURGONETA		COSTO (S//día)
Costo de Inversión		14,53
Costo (USD)	9 991,53	
Vida útil (años)	10,00	
Vida Útil (Horas anual)	2112	
Vida Útil Total (Horas)	21120	
Costo de Operación y Mantenimiento		117,54
Combustible		50,57
Recorrido (km/día)	200,00	
Recorrido (km/año)	52 800,00	
Rendimiento (km/galón)	57,00	
Cantidad de combustible recorrido (galón/día)	3,51	
Costo de combustible (S//galón)	14,41	
Mantenimiento		21,21
Costo (USD) c/5000, 15000, 25000, 35000 ... km	156,31	
Costo (USD) c/10000, 20000, 30000, 40000 ... km	208,41	
Costo total al año (USD)	1 458,90	
Costo total al año (S/)	5 600,00	
Mantenimiento Mayor		1,58
Costo (S/) (una vez durante vida útil)	5 550,00	
Costo (S//año)	416,83	
Otros gastos		10,57
Peajes (S//mes)	132,50	
Cochera (S//mes)	100,00	
Cambio de llantas		5,00
Frecuencia (km)	60 000,00	
Costo (S/)	1 500,00	
Cambio de batería		1,33
Frecuencia (años)	1	
Costo (S/)	350,00	
Accesorios de Seguridad y Señalización		3,63
Costo anual (USD)	250,00	
Seguros, Servicio GPS y Revisión Técnica		23,21
Seguro (USD/año)	1 020,00	
SOAT (USD/año)	244,89	
Servicio de GPS (USD/año)	300,00	
Revisión Técnica Vehicular (USD/año)	31,26	
SAT (1% costo de inversión por año, durante 3 años)		0,44
Costo de Inversión		14,53
Costo de Operación		117,54
Total Costos		132,07
Total Costos (S//h-m)		16,51
Total Costos (USD/h-m)		4,30

TC S/ 3,8385.

Cuadro 11
Análisis de costos para Pick Up (G90)

PICK UP		COSTO (S//día)
Costo de Inversión		26,48
Costo (USD)	18 211,86	
Vida útil (años)	10,00	
Vida Útil (Horas anual)	2 112,00	
Vida Útil Total (Horas)	21 120,00	
Costo de Operación y Mantenimiento		123,26
Combustible		55,61
Recorrido (km/día)	200,00	
Recorrido (km/año)	52 800,00	
Rendimiento (km/galón)	51,85	
Cantidad de combustible recorrido (galón/día)	3,86	
Costo de combustible (S//galón)	14,41	
Mantenimiento		21,21
Costo (USD) c/5000, 15000, 25000, 35000 ... km	156,31	
Costo (USD) c/10000, 20000, 30000, 40000 ... km	208,41	
Costo total al año (USD)	1 458,90	
Costo total al año (S/)	5 600,00	
Mantenimiento Mayor		1,58
Costo (S/) (una vez durante vida útil)	5 550,00	
Costo (S//año)	416,83	
Otros gastos		9,69
Peajes (S//mes)	137,64	
Cochera (S//mes)	75,48	
Cambio de llantas		5,00
Frecuencia (km)	60 000,00	
Costo (S/)	1 500,00	
Cambio de batería		1,33
Frecuencia (años)	1	
Costo (S/)	350,00	
Accesorios de Seguridad y Señalización		4,84
Costo anual (USD)	333,00	
Seguros, Servicio GPS y Revisión Técnica		23,21
Seguro (USD/año)	1 020,00	
SOAT (USD/año)	244,89	
Servicio de GPS (USD/año)	300,00	
Revisión Técnica Vehicular (USD/año)	31,26	
SAT (1% costo de inversión por año, durante 3 años)		0,79
Costo de Inversión		26,48
Costo de Operación		123,26
Total Costos		149,74
Total Costos (S//h-m)		18,72
Total Costos (USD/h-m)		4,88

TC S/ 3,8385.

6 Propuesta de los cargos por Inspección, Supervisión y Habilitación de Instalaciones Internas para Usuarios con consumos Mayores a 300 m³/mes (ISH)

Los cargos por Inspección, Supervisión y Habilitación de Instalaciones Internas para Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes (ISH) se han determinado teniendo en cuenta la información técnica sobre el tema de los procesos regulatorios anteriores, que consideran la revisión y el análisis de la consistencia de las actividades y rendimientos involucrados para el desarrollo eficiente del conjunto de acciones que representa cada cargo.

En virtud de los criterios de eficiencia y en observancia de los supuestos asumidos en procesos regulatorios previos, se ha visto por conveniente la diferenciación de los cargos de ISH en dos componentes: i) para clientes comerciales; y ii) para clientes industriales y GNV. Desde el punto de vista normativo, la Norma de Estudios Tarifarios establece pautas para la determinación de dichos cargos¹, sin embargo, este no precisa que deba aplicarse un único cargo por ISH para todos los usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes.

La definición del aspecto comercial, industrial y GNV, se hará conforme a lo establecido en las Normas Técnicas NTP 111.011; NTP 111.010 y NTP 111.019.

En las secciones siguientes se presenta el detalle de la determinación y resultados para los cargos de ISH.

6.1 Costos unitarios para la determinación de los Cargos por ISH

Los costos unitarios de personal, equipos y costos indirectos que permiten la determinación de los Cargos por ISH son los descritos en la sección 5 del presente informe.

6.2 Análisis de las actividades, tiempos y rendimientos de los Cargos por ISH

En esta sección se presenta la determinación de las actividades, tiempos y movimientos que conforman los cargos por ISH. Para fines de la construcción de los cargos mencionados se tienen en cuenta los tiempos de ejecución de actividades de inspección, supervisión y habilitación que se desarrollan en el mercado local y en concesiones de distribución de gas natural de países de la región.

Las consideraciones principales que permiten determinar los costos eficientes para la ejecución de las actividades de ISH, son las siguientes:

- Se estimó un tiempo de desplazamiento medio, basado en la estimación de los tiempos de desplazamiento a cada zona de trabajo, se considera la ponderación de las distancias desde los centros de operación del Concesionario, y las condiciones de tráfico vehicular propias del área de concesión.
- Se estimó un tiempo de traslado, basado en la estimación de los tiempos de desplazamiento entre las zonas de trabajo.

¹ Capítulo Sexto: Otros Cargos Regulados.

- Para la actividad de inspección fueron consideradas dos etapas de revisión en gabinete.
- Para la actividad de supervisión fueron consideradas dos visitas de campo en obra.
- Para la actividad de habilitación fue considerada una visita de campo en obra.

El detalle de la determinación de los Cargos de Inspección, Supervisión y Habilitación de la Instalación Interna para Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes, para los dos tipos de usuarios (comerciales e industriales) se presenta en el Cuadro 12 y Cuadro 13 siguientes:

Cuadro 12
Costos Directos de los Cargos por Inspección Supervisión y Habilitación de las Instalaciones Internas – Clientes Comerciales

ICOM INSPECCION DE HABILITACIONES INTERNAS - COMERCIOS					
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	MANO OBRA	MATERIAL	EQUIPO	PARCIAL S/
REVISIÓN EXPEDIENTE PIG NRO. 01					
29	REVISIÓN PARAMETROS PROYECTO INSTALACIÓN DE GAS NATURAL PIG COMERCIO	179,07	-	-	179,07
REVISIÓN ADICIONAL EXPEDIENTE PIG NRO. 02					
30	REVISIÓN ADICIONAL PIG LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES COMERCIO	19,22	-	-	19,22
TOTAL COSTO DIRECTO INSPECCIÓN - COMERCIO		198,29	-	-	198,29

SCOM SUPERVISIÓN DE HABILITACIONES INTERNAS - COMERCIOS					
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	MANO OBRA	MATERIAL	EQUIPO	PARCIAL S/
VISITA NRO. 01					
7 Com01	DESPLAZAMIENTO DESDE CO AL PUNTO DESTINO CONSTRUCCIÓN	9,29	-	3,43	12,72
32	VERIFICACIÓN EN CAMPO DE PARAMETROS CONFORME A OBRA	51,26	-	-	51,26
3	ACTA DE OBSERVACIONES	4,48	-	0,00	4,48
38	TRASLADO AL SIGUIENTE PUNTO DE SUPERVISIÓN COMERCIO	11,09	-	4,09	15,18
15 Com01	RETORNO AL CO SUPERVISIÓN COMERCIAL	10,62	-	3,92	14,54
VISITA NRO. 02					
7 Com02	DESPLAZAMIENTO DESDE CO AL PUNTO DESTINO CONSTRUCCIÓN	9,29	-	3,43	12,72
31	VERIFICACIÓN ADICIONAL EN OBRA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	25,63	-	-	25,63
1	ACTA DE CONFORMIDAD	9,55	-	0,05	9,60
38	TRASLADO AL SIGUIENTE PUNTO DE SUPERVISIÓN COMERCIO	11,09	-	4,09	15,18
15 Com02	RETORNO AL CO CONSTRUCCIÓN COMERCIAL	5,28	-	1,95	7,23
TOTAL COSTO DIRECTO SUPERVISIÓN - COMERCIO		147,58	-	20,96	168,54

HCOM HABILITACIÓN DE INSTALACIONES INTERNAS - COMERCIOS					
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	MANO OBRA	MATERIAL	EQUIPO	PARCIAL S/
28	REVISIÓN EXPEDIENTE DE HABILITACIÓN COMERCIO	119,38	-	-	119,38
34	DESPLAZAMIENTO DESDE CO AL PUNTO DESTINO HABILITACIÓN COMERCIAL	18,55	-	6,84	25,39
27	PRUEBA DE HERMETICIDAD INST. INTERNA COMERCIO	19,22	0,61	-	19,83
41	VERIFICACIÓN SEGÚN NTP 111.011	12,81	-	-	12,81
26	INSTALACION DE MEDIDOR COMERCIO	12,81	-	0,64	13,45
24	APERTURA VALVULA DE ACCESO	0,51	-	0,03	0,54
25	CALIBRACION DE VALVULAS REGULADORAS COMERCIO	2,05	-	0,10	2,15
33	VERIFICACIÓN DE FUGAS	2,05	-	0,08	2,13
40	PRUEBA DE MONOXIDO DE CARBONO	2,05	-	0,08	2,13
11	LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	2,05	-	-	2,05
36	ACTA DE HABILITACIÓN COMERCIO	12,81	-	-	12,81
39	TRASLADO AL SIGUIENTE PUNTO DE HABILITACIÓN COMERCIAL	11,09	-	4,09	15,18
35	RETORNO AL CO HABILITACIÓN COMERCIAL	18,55	-	6,84	25,39
TOTAL COSTO DIRECTO HABILITACIÓN - COMERCIO		233,93	0,61	18,70	253,24

Cuadro 13
Costos Directos de los Cargos por Inspección, Supervisión y Habilitación de las Instalaciones Internas – Clientes Industriales y GNV

IIND INSPECCION DE HABILITACIONES INTERNAS - INDUSTRIA					
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	MANO OBRA	MATERIAL	EQUIPO	PARCIAL S/
REVISIÓN EXPEDIENTE PIG NRO. 01					
17	REVISIÓN PARÁMETROS PROYECTO INSTALACION DE GAS NATURAL PIG	238,76	-	-	238,76
REVISIÓN ADICIONAL EXPEDIENTE PIG NRO. 02					
19	REVISIÓN ADICIONAL PIG LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	89,53	-	-	89,53
TOTAL COSTO DIRECTO INSPECCIÓN - INDUSTRIA		328,29	-	-	328,29

SIND SUPERVISIÓN DE HABILITACIONES INTERNAS - INDUSTRIA					
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	MANO OBRA	MATERIAL	EQUIPO	PARCIAL S/
VISITA NRO. 01					
7 Ind01	DESPLAZAMIENTO DESDE CO AL PUNTO DESTINO CONSTRUCCIÓN	9,29	-	3,43	12,72
13	VALIDACIÓN DE PRUEBA DE HERMETICIDAD DE ERM	93,91	-	-	93,91
21	VERIFICACIÓN EN CAMPO DE PARAMETROS CONFORME A OBRA	64,07	-	-	64,07
3	ACTA DE OBSERVACIONES	4,48	-	-	4,48
37	TRASLADO AL SIGUIENTE PUNTO DE SUPERVISIÓN INDUSTRIA	29,84	-	11,00	40,84
15 Ind01	RETORNO AL CO	10,62	-	3,92	14,54
VISITA NRO. 02					
7 Ind02	DESPLAZAMIENTO DESDE CO AL PUNTO DESTINO CONSTRUCCIÓN	9,29	-	3,43	12,72
20	VERIFICACIÓN ADICIONAL EN OBRA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	51,26	-	-	51,26
1	ACTA DE CONFORMIDAD	9,55	-	-	9,55
37	TRASLADO AL SIGUIENTE PUNTO DE SUPERVISIÓN INDUSTRIA	29,84	-	11,00	40,84
15 Ind02	RETORNO AL CO	10,22	-	3,77	13,99
TOTAL COSTO DIRECTO SUPERVISIÓN - INDUSTRIA		322,37	-	36,55	358,92

HIND HABILITACIÓN DE INSTALACIONES - INDUSTRIA					
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	MANO OBRA	MATERIAL	EQUIPO	PARCIAL S/
16	REVISIÓN EXPEDIENTE DE HABILITACIÓN	119,38	-	-	119,38
8	DESPLAZAMIENTO DESDE CO AL PUNTO DESTINO HABILITACIÓN INDUSTRIAL	151,58	-	15,24	166,82
12	PRUEBA DE HERMETICIDAD INST. INTERNA INDUSTRIAL	32,03	1,01	-	33,04
42	VERIFICACIÓN NORMA TÉCNICA 111.010	89,53	-	-	89,53
10	INSTALACIÓN DE MEDIDOR/CORRECTOR Y PROGRAMACION	290,01	0,98	14,50	305,49
9	VERIFICACIÓN DE INSTALACIÓN DE JUNTA DE AISLAMIENTO	72,50	-	3,63	76,13
4	APERTURA VÁLVULA DE ACCESO	2,05	-	0,10	2,15
6	CALIBRACIÓN DE VÁLVULAS REGULADORAS	108,75	0,66	5,44	114,85
23	VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD ERPM	145,01	-	0,66	145,67
18	VERIFICACIÓN DE FUGAS	12,81	-	0,52	13,33
11	LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	2,05	-	-	2,05
2	ACTA DE HABILITACIÓN INDUSTRIAL	59,69	-	-	59,69
14	RETORNO AL CO INDUSTRIAL	166,73	-	16,77	183,50
TOTAL COSTO DIRECTO HABILITACIÓN - INDUSTRIA		1 252,12	2,65	56,86	1 311,63

Con el objeto de determinar los valores aplicables a los clientes, a los costos directos mostrados en la presente sección se le adicionan los costos indirectos que se estiman en 30% de los costos directos mencionados, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 14 y Cuadro 15 siguientes:

Cuadro 14**Propuesta de cargos por Inspección, Supervisión y Habilitación de la Instalación Interna para Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes – Clientes Comerciales**

CARGO	COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO 30%	TOTAL	TOTAL
	S/	S/	S/	USD
Inspección	198,29	59,49	257,78	67,16
Supervisión	168,54	50,56	219,10	57,08
Habilitación	253,24	75,97	329,21	85,77
TOTAL	620,07	186,02	806,09	210,01

TC S/ 3,8385.

Cuadro 15**Propuesta de cargos por Inspección, Supervisión y Habilitación de la Instalación Interna para Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes – Clientes Industriales**

CARGO	COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO 30%	TOTAL	TOTAL
	S/	S/	S/	USD
Inspección	328,29	98,49	426,78	111,18
Supervisión	358,92	107,68	466,60	121,56
Habilitación	1 311,63	393,49	1 705,12	444,22
TOTAL	1 998,84	599,66	2 598,50	676,96

TC S/ 3,8385.

6.3 Propuesta de cargos aplicables

En el Cuadro 16 se resume la propuesta de Cargos de Inspección, Supervisión y Habilitación de las Instalaciones Internas para Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes.

Cuadro 16**Propuesta de cargos por Inspección, Supervisión y Habilitación de la Instalación Interna para Usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes**

Cargo	Clientes Comerciales	Clientes Industriales y GNV
	USD	USD
Inspección	67,16	111,18
Supervisión	57,08	121,56
Habilitación	85,77	444,22
Total	210,01	676,96

7 Propuesta de los Cargos de Corte y Reconexión de Gas Natural

Los cargos por Corte y Reconexión se han determinado teniendo en cuenta la información técnica sobre el tema de los procesos regulatorios anteriores y el último estudio de tiempos y movimiento realizado para la Gerencia de Regulación de Tarifas, que consideran la revisión y el análisis de la consistencia de las actividades y rendimientos involucrados para el desarrollo eficiente del conjunto de acciones que representa cada cargo de Corte y/o Reconexión.

Conforme a lo mencionado, se presenta a continuación el sustento de la determinación de los cargos referidos, en los principales aspectos como son los tiempos y rendimientos considerados en cada actividad.

7.1 Costos unitarios para la determinación de los Cargos por Corte y Reconexión

Los costos unitarios de personal, equipos y costos indirectos que permiten la determinación de los Cargos por Corte y Reconexión son los descritos en la sección 5 del presente informe.

7.2 Análisis de las actividades, tiempos y rendimientos de los Cargos por Corte y Reconexión

En esta sección se presenta la determinación de las actividades, tiempos y movimientos que conforman los cargos por Corte y Reconexión. Para fines de la construcción de los cargos mencionados se tienen en cuenta los tiempos de ejecución de actividades asociadas y que se desarrollan en el mercado local y en concesiones de distribución de gas natural de países de la región.

Las consideraciones principales que permiten determinar los costos eficientes para la ejecución de las actividades de corte y reconexión, son las siguientes:

- Se estimó un tiempo de desplazamiento medio, basado en la evaluación de los tiempos de desplazamiento a cada zona de trabajo, se considera la ponderación de las distancias desde los centros de operación del Concesionario, y las condiciones de tráfico vehicular propias del área de concesión.
- Se estimó un tiempo de traslado, basado en la evaluación de los tiempos de desplazamiento entre las zonas de trabajo.

De manera específica, las actividades de corte y reconexión se describen en las secciones a continuación.

7.2.1 Corte

a) Corte Tipo I: Cierre del Servicio

De acuerdo a la Norma de Corte y Reconexión, este tipo de corte es aplicable en el caso de los literales a) y h) del artículo 75 del Reglamento de Distribución, y comprende las siguientes actividades:

- Para usuarios regulados con consumos menores o iguales a 300 m³/mes, comprende el cierre de la válvula de entrada, la verificación de las posibles fugas y el precintado.

- Para usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes con válvula en cámara enterrada y con tubería de acero o polietileno, comprende el acceso a la cámara de la válvula, el cierre de la válvula de entrada, la verificación de posibles fugas y el precintado.

Cuadro 17

Duración de las actividades para Corte Tipo I – Categorías A y B

DESCRIPCIÓN	Horas
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01806
APERTURA Y CIERRE DE GABINETE	0,01667
CIERRE DE VALVULA SERVICIO	0,01944
VERIFICACIÓN FUGA DE GAS NATURAL LEAK DETECTOR	0,05000
PRECINTADO DE VÁLVULA SERVICIO	0,02500
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,01000
ENTREGA CONSTANCIA CIERRE DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	0,15584

Cuadro 18

Duración de las actividades para Corte Tipo I – Categorías C y D

DESCRIPCIÓN	Horas
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01667
SEÑALIZACIÓN ZONA DE TRABAJO	0,01667
CIERRE DE VÁLVULA EN ERM	0,05000
DESPRESURIZAR TUBERÍA	0,03333
INSTALACION DISPOSITIVO DE BLOQUEO	0,55000
VERIFICACIÓN FUGAS DE GAS NATURAL LEAK DETECTOR	0,16667
PRECINTADO DE VÁLVULA	0,02500
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,08333
ENTREGA CONSTANCIA CIERRE DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	0,95834

b) Corte Tipo II: Retiro de los componentes de la acometida

Este tipo de corte, de acuerdo a la Norma de Corte y Reconexión, es aplicable cuando: (i) pese a haberse aplicado el Corte Tipo I, el usuario se reconecta indebidamente; (ii) en los casos previstos en los literales b), c), d), f) y g) del artículo 75 del Reglamento de Distribución; y (iii) en el caso previsto en el segundo párrafo del artículo 67 del citado Reglamento; y comprende las siguientes actividades:

- Para usuarios regulados con consumos menores o iguales a 300 m³/mes. comprende el cierre de válvula de entrada, el retiro del medidor y regulador, según sea el caso, taponado del tubo de conexión, la verificación de pérdidas y el precintado.
- Para usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes. comprende el acceso a la válvula de entrada, el cierre de la válvula de entrada, el retiro del medidor y regulador, según sea el caso, cierre de tubería mediante fusión de casquete o la instalación de una placa ciega y de una junta cuando corresponda. el ajuste de bridas, la verificación de pérdidas y el relleno del pozo de ser el caso.

La duración de las actividades se presenta en el Cuadro 19 y Cuadro 20:

Cuadro 19**Duración de las actividades para Corte Tipo II – Categorías A y B**

DESCRIPCIÓN	Horas
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01806
APERTURA Y CIERRE DE GABINETE	0,01667
CIERRE DE VÁLVULA DE SERVICIO	0,01944
RETIRO DEL MEDIDOR Y REGULADOR DEL SISTEMA	0,20000
VERIFICACIÓN FUGA DE GAS NATURAL LEAK DETECTOR	0,05000
PRECINTADO DE VÁLVULA SERVICIO	0,02500
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,01000
ENTREGA CONSTANCIA CIERRE DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	0,35584

Cuadro 20**Duración de las actividades para Corte Tipo II – Categorías C y D**

DESCRIPCIÓN	Horas
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01667
SEÑALIZACIÓN DE ZONA DE TRABAJO	0,01667
CIERRE DE VÁLVULA ERM	0,05000
DESPRESURIZAR TUBERÍA	0,03333
RETIRO DEL MEDIDOR	1,00000
INSTALACIÓN DISPOSITIVO DE BLOQUEO	0,65000
VERIFICACIÓN FUGA DE GAS NATURAL LEAK DETECTOR	0,16667
PRECINTADO DE VÁLVULA	0,02500
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,08333
ENTREGA CONSTANCIA CIERRE DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	2,05834

c) Corte Tipo III: Corte del Servicio

Según la Norma de Corte y Reconexión, el Corte Tipo III es aplicable: (i) cuando correspondiendo realizar el cierre del servicio, el usuario impida el acceso al gabinete de acometida; (ii) en los casos en que habiéndose aplicado el Corte Tipo II, el usuario se reconecta indebidamente; y, (iii) en el caso previsto en el literal e) del artículo 75 del Reglamento; y comprende las siguientes actividades:

- Para usuarios regulados con consumos menores o iguales a 300 m³/mes, comprende la realización de un pozo para acceder a la tubería, el cierre de la válvula de entrada, corte de la tubería, venteo del gas desde la válvula hasta el punto de corte, cierre de tubería mediante fusión de casquete, la verificación de pérdidas, el relleno del pozo y resane.
- Para usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes con tubería de conexión de acero, comprende la realización de un pozo para acceder a la válvula y cierre de la válvula de entrada, colocación de placa ciega y de una junta cuando corresponda, el ajuste de bridas, la verificación de pérdidas en la zona de intervención, el relleno del pozo y resane.
- Para usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes con tubería de conexión de polietileno, comprende la realización de un pozo para acceder a la tubería, cierre de la válvula de entrada, corte de la tubería de polietileno, venteo del gas desde la válvula hasta el punto de corte, cierre de tubería mediante fusión de casquete, la verificación de pérdidas, el relleno del pozo y resane.

Como se puede apreciar en la descripción, el Corte Tipo III comprende la ejecución de las actividades de mayor complejidad. En tal sentido, sus actividades requieren la incorporación de un técnico gasista certificado, equipos para rotura de pavimento y veredas, equipos de termofusión para obturar la tubería y materiales de relleno y resane, con el fin de reducir el

impacto a los usuarios en la realización de la apertura del pavimento y veredas, y en la restauración de los mismos.

La duración de las actividades se presenta en el Cuadro 21, Cuadro 22 y Cuadro 23:

Cuadro 21

Duración de las actividades para Corte Tipo III – Categorías A y B

DESCRIPCIÓN	Horas
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01806
SEÑALIZACIÓN ZONA DE TRABAJO	0,01667
CIERRE DE VÁLVULA DE SERVICIO	0,01944
EXCAVACIÓN ACCESO TUBERÍA DE CONEXIÓN 20 mm	1,27186
PRENSADO DE TUBERÍA DE CONEXIÓN	0,25000
CORTE DE TUBERÍA	0,25000
OBTURACIÓN TUBERÍA DE CONEXIÓN MEDIANTE ELECTROFUSIÓN	0,20000
VERIFICACIÓN FUGA DE GAS NATURAL LEAK DETECTOR	0,05000
RELLENO DE EXCAVACIÓN Y RESANE	1,27186
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,05000
ENTREGA CONSTANCIA CIERRE DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	3,41456

Cuadro 22

Duración de las actividades para Corte Tipo III – Categorías C y D con tubería de Acero

DESCRIPCIÓN	Horas
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01667
SEÑALIZACIÓN ZONA DE TRABAJO	0,08333
CIERRE DE LA VÁLVULA DE ACCESO	0,05000
EXCAVACIÓN ACCESO TUBERÍA DE CONEXIÓN 3"	2,42110
DESPREZURIZAR TUBERÍA DE CONEXIÓN	0,16667
INSTALACIÓN DISPOSITIVO DE BLOQUEO	0,65000
VERIFICACIÓN FUGA DE GAS NATURAL LEAK DETECTOR	0,16667
RELLENO DE EXCAVACIÓN Y RESANE	2,42110
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,11667
ENTREGA CONSTANCIA CIERRE DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	6,10888

Cuadro 23

Duración de las actividades para Corte Tipo III – Categorías C y D con tubería de Polietileno

DESCRIPCIÓN	Horas
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01667
SEÑALIZACIÓN ZONA DE TRABAJO	0,08333
CIERRE DE LA VÁLVULA DE ACCESO	0,05000
EXCAVACIÓN ACCESO TUBERÍA DE CONEXIÓN 63 mm	1,59658
PRENSADO DE TUBERÍA DE CONEXIÓN	0,16667
DESPRESURIZAR TUBERÍA	0,16667
CORTE DE TUBERÍA	0,25000
OBTURACIÓN TUBERÍA DE CONEXIÓN MEDIANTE ELECTROFUSIÓN	0,25000
VERIFICACIÓN FUGA DE GAS NATURAL LEAK DETECTOR	0,16667
RELLENO DE EXCAVACIÓN Y RESANE	1,59658
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,11667
ENTREGA CONSTANCIA CIERRE DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	4,47651

7.2.2 Reconexión

a) Reconexión Tipo I: Reconexión por Cierre del Servicio

Este tipo de reconexión es aplicable cuando se ha ejecutado un Corte Tipo I - Cierre del Servicio e implica el desarrollo de las siguientes actividades:

- Para usuarios regulados con consumos menores o iguales a 300 m³/mes. comprende la reapertura de la válvula de entrada, verificación de entrada de gas a los equipos y el precintado.
- Para usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes con válvula en cámara enterrada y con tubería de acero o polietileno, comprende el acceso a la cámara de la válvula, la apertura de la válvula de entrada, la verificación de entrada de gas a los equipos y el precintado.

La duración de las actividades se presenta en el Cuadro 24 y Cuadro 25:

Cuadro 24

Duración de las actividades para Reconexión Tipo I – Categorías A y B

DESCRIPCIÓN	Horas
APERTURA Y CIERRE DE GABINETE	0,01667
VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES INTERNAS	0,03333
RETIRO DISPOSITIVO DE BLOQUEO	0,01667
APERTURA VÁLVULA DE SERVICIO	0,01944
VERIFICACIÓN DE FUGAS	0,05000
VERIFICACIÓN OPERACIÓN DE GASODOMÉSTICOS	0,01667
PRECINTADO DE VÁLVULA SERVICIO	0,02500
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,05000
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01806
ENTREGA CONSTANCIA RECONEXIÓN DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	0,26251

Cuadro 25

Duración de las actividades para Reconexión Tipo I – Categorías C y D

DESCRIPCIÓN	Horas
VERIFICACIÓN DE ERM	0,08333
RETIRO DISPOSITIVO DE BLOQUEO	1,50000
APERTURA DE VÁLVULA EN ERM	0,08333
VERIFICACIÓN FUGAS DE GAS NATURAL	0,16667
PRECINTADO DE VÁLVULA	0,02500
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,08333
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01667
ENTREGA CONSTANCIA RECONEXION DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	1,97500

b) Reconexión Tipo II: Reinstalación de los componentes de la acometida

Es aplicable para las reconexiones derivados de los Cortes de Tipo II por Retiro de los Componentes de la acometida, el mismo que de acuerdo a la Norma de Corte y Reconexión, se realizará un presupuesto para cada caso en particular, el cual debe considerar los trabajos complementarios que involucren la normalización del servicio con la reutilización del medidor retirado, en la medida de lo posible, y dependiendo de su estado de conservación. En el cálculo del presupuesto se deberá tener en cuenta lo indicado en el artículo 67 del Reglamento de Distribución, de ser el caso; y los costos unitarios a emplear serán los considerados en la regulación de los Cargos Máximos de Corte y Reconexión.

Sin embargo, esto es aplicable solo a los usuarios cuya conexión de la acometida no es compleja, por lo que este tipo de reconexión se calcula únicamente para los consumidores residenciales y comerciales, dada la uniformidad de la conexión de la acometida para estos consumidores.

La duración de las actividades se presenta en el Cuadro 26:

Cuadro 26
Duración de las actividades para Reconexión Tipo II – Categorías A y B

DESCRIPCIÓN	Horas
APERTURA Y CIERRE DE GABINETE	0,01667
VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES INTERNAS	0,03333
RETIRO DISPOSITIVO DE BLOQUEO	0,01667
INSTALACIÓN DE REGULADOR DE PRESIÓN	0,18000
INSTALACIÓN DE MEDIDOR	0,40000
APERTURA VÁLVULA DE SERVICIO	0,01944
VERIFICACIÓN DE FUGAS	0,05000
VERIFICACIÓN OPERACIÓN DE GASODOMÉSTICOS	0,01667
PRECINTADO DE VÁLVULA SERVICIO	0,02500
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,05000
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01806
ENTREGA CONSTANCIA RECONEXIÓN DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	0,84251

c) Reconexión Tipo III: Reconexión por Corte del Servicio

Este tipo de reconexión es aplicable cuando se ha ejecutado un Corte Tipo III, es decir por corte del servicio e implica las siguientes actividades:

- Para usuarios regulados con consumos menores o iguales a 300 m³/mes. comprende la realización de un pozo para acceder a la tubería, el prensado y corte de la tubería de polietileno, instalación de nuevo tramo de tubería de polietileno mediante electrofusión y enfriamiento, la verificación de pérdidas de gas en la zona de intervención, reapertura de la válvula de entrada, el relleno del pozo y resane.
- Para usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes con tubería de conexión de acero, comprende la realización de un pozo para acceder a la válvula, cierre de la válvula de entrada, retiro del disco ciego, apertura de válvula de entrada, verificación de pérdidas en la zona de intervención, tapado de la cámara o relleno del pozo y resane.
- Para usuarios con consumos mayores a 300 m³/mes con tubería de conexión de polietileno, comprende la realización de un pozo para acceder a la tubería, prensado y corte de la tubería de polietileno, instalación de nuevo tramo de tubería de polietileno mediante electrofusión y enfriamiento, la verificación de pérdidas en la zona de intervención, reapertura de la válvula de entrada, el relleno del pozo y resane.

La duración de las actividades se presenta en el Cuadro 27, Cuadro 28 y Cuadro 29.

Cuadro 27
Duración de las actividades para Reconexión Tipo III – Categorías A y B

DESCRIPCIÓN	Horas
SEÑALIZACIÓN ZONA DE TRABAJO	0,08333
VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES INTERNAS	0,03333
EXCAVACIÓN ACCESO TUBERÍA DE CONEXIÓN 20 mm	1,27186
PRENSADO DE TUBERÍA DE CONEXIÓN	0,25000
CORTE DE TUBERÍA	0,25000
INSTALACIÓN CUPLA	0,25000
APERTURA VÁLVULA DE SERVICIO	0,01944
VERIFICACIÓN FUGA DE GAS NATURAL	0,05000
RELLENO DE EXCAVACIÓN Y RESANE	1,27186
VERIFICACIÓN DE OPERACIÓN DE GASODOMÉSTICOS	0,01667
PRECINTADO DE VÁLVULA SERVICIO	0,02500
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,08333
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01806
ENTREGA CONSTANCIA RECONEXIÓN DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	3,63955

Cuadro 28
Duración de las actividades para Reconexión Tipo III – Categorías C y D con tubería de Acero

DESCRIPCIÓN	Horas
SEÑALIZACIÓN ZONA DE TRABAJO	0,08333
VERIFICACIÓN DE ERM	0,08333
EXCAVACIÓN ACCESO TUBERÍA DE CONEXIÓN 3 "	2,42110
RETIRO DISPOSITIVO DE BLOQUEO	1,50000
APERTURA VÁLVULA DE ACCESO	0,08333
VERIFICACIÓN FUGA DE GAS NATURAL	0,16667
PRECINTADO DE VÁLVULAS	0,02500
RELLENO DE EXCAVACIÓN Y RESANE	2,42110
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,11667
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01667
ENTREGA CONSTANCIA RECONEXIÓN DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	6,93387

Cuadro 29
Duración de las actividades para Reconexión Tipo III – Categorías C y D con tubería de Polietileno

DESCRIPCIÓN	Horas
SEÑALIZACIÓN ZONA DE TRABAJO	0,08333
VERIFICACIÓN DE ERM	0,08333
EXCAVACIÓN ACCESO TUBERÍA DE CONEXIÓN 63 mm	1,59658
CORTE DE TUBERÍA	0,16667
INSTALACIÓN CUPLA 63 mm	0,40000
APERTURA VÁLVULA DE ACCESO	0,08333
VERIFICACIÓN FUGA DE GAS NATURAL	0,16667
PRECINTADO DE VÁLVULAS	0,02500
RELLENO DE EXCAVACIÓN Y RESANE	1,59658
LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO	0,11667
VERIFICACIÓN DE DATOS Y TOMA LECTURA DE MEDIDOR	0,01667
ENTREGA CONSTANCIA RECONEXIÓN DEL SERVICIO	0,01667
TIEMPO TOTAL	4,35150

Para cada tipo de cargo, se realiza la valorización de las actividades mostradas con el fin de determinar los correspondientes costos directos. A estos componentes directos se le adicionan los costos indirectos y el aporte regulatorio, obteniéndose así los valores aplicables a los clientes, tal como se presente en el Cuadro 30.

Cuadro 30
Determinación de los Cargos por Corte y Reconexión

NOMBRE DE PARTIDA	COSTO DIRECTO	COSTOS INDIRECTOS	APORTE REGULATORIO	CARGO	CARGO
	S/	S/	S/	S/	USD
Corte Tipo 1 Categoría A	12,83	3,85	0,17	16,85	4,39
Corte Tipo 1 Categoría B	12,83	3,85	0,17	16,85	4,39
Corte Tipo 1 Categoría C	197,86	59,36	2,57	259,79	67,68
Corte Tipo 1 Categoría D	197,86	59,36	2,57	259,79	67,68
Corte Tipo 2 Categoría A	19,25	5,78	0,25	25,28	6,59
Corte Tipo 2 Categoría B	19,25	5,78	0,25	25,28	6,59
Corte Tipo 2 Categoría C	244,85	73,46	3,18	321,49	83,75
Corte Tipo 2 Categoría D	244,85	73,46	3,18	321,49	83,75
Corte Tipo 3 Categoría A	387,73	116,32	5,04	509,09	132,63
Corte Tipo 3 Categoría B	394,98	118,49	5,13	518,60	135,10
Corte Tipo 3 Categoría C Tubería de Acero	628,69	188,61	8,17	825,47	215,05
Corte Tipo 3 Categoría C Tubería de Polietileno	413,66	124,10	5,38	543,14	141,50
Corte Tipo 3 Categoría D Tubería de Acero	628,69	188,61	8,17	825,47	215,05
Corte Tipo 3 Categoría D Tubería de Polietileno	413,66	124,10	5,38	543,14	141,50
Reconexión Tipo 1 Categoría A	15,15	4,55	0,20	19,90	5,18
Reconexión Tipo 1 Categoría B	15,15	4,55	0,20	19,90	5,18
Reconexión Tipo 1 Categoría C	120,03	36,01	1,56	157,60	41,06
Reconexión Tipo 1 Categoría D	120,03	36,01	1,56	157,60	41,06
Reconexión Tipo 2 Categoría A	33,78	10,13	0,44	44,35	11,55
Reconexión Tipo 2 Categoría B	33,78	10,13	0,44	44,35	11,55
Reconexión Tipo 3 Categoría A	412,26	123,68	5,36	541,30	141,02
Reconexión Tipo 3 Categoría B	412,26	123,68	5,36	541,30	141,02
Reconexión Tipo 3 Categoría C Tubería de Acero	550,34	165,10	7,15	722,59	188,25
Reconexión Tipo 3 Categoría C Tubería de Polietileno	460,60	138,18	5,99	604,77	157,55
Reconexión Tipo 3 Categoría D Tubería de Acero	550,34	165,10	7,15	722,59	188,25
Reconexión Tipo 3 Categoría D Tubería de Polietileno	460,60	138,18	5,99	604,77	157,55

TC S/ 3,8385.

7.3 Propuesta de cargos aplicables

El detalle de la determinación de los Cargos por Corte y Reconexión, se presenta a continuación en el Cuadro 31 y Cuadro 32.

Cuadro 31
Cargos por Corte

Tipo	Descripción	Categoría	USD
I	Cierre del servicio	A1 y A2	4,39
		B e IP	4,39
		C y GNV	67,68
		D	67,68
II	Retiro de los componentes de la acometida	A1 y A2	6,59
		B e IP	6,59
		C y GNV	83,75
		D	83,75
III	Corte del servicio	A1 y A2	132,63
		B e IP	135,10
		C y GNV Acero	215,05
		C y GNV Polietileno	141,50
		D Acero	215,05
		D Polietileno	141,50

Cuadro 32
Cargos por Reconexión

Tipo	Descripción	Categoría	USD
I	Reconexión por cierre del servicio	A1 y A2	5,18
		B e IP	5,18
		C y GNV	41,06
		D	41,06
II	Reconexión de los componentes de la acometida	A1 y A2	11,55
		B e IP	11,55
		C y GNV	
		D	
III	Reconexión por corte del servicio	A1 y A2	141,02
		B e IP	141,02
		C y GNV Acero	188,25
		C y GNV Polietileno	157,55
		D Acero	188,25
		D Polietileno	157,55

8 Topes máximos de Acometida para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes

Los Topes máximos de Acometida para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes se han determinado teniendo en cuenta la información técnica sobre el tema de los de los procesos regulatorios anteriores y el último estudio de tiempos y movimiento realizado para la Gerencia de Regulación de Tarifas, que consideran la revisión y el análisis de la consistencia de las actividades y rendimientos involucrados para el desarrollo eficiente del conjunto de acciones que representa cada tope máximo de acometida.

8.1 Costos unitarios para la determinación de los cargos por acometida

Los costos unitarios de personal, equipos y costos indirectos que permiten la determinación de los cargos por acometida son los descritos en la sección 5 del presente informe. Respecto a los costos de los componentes de acometida, estos han sido obtenidos a partir de la información de importaciones publicada por Aduanas correspondiente al año 2016 y de la información de sustento (facturas) presentada por el Concesionario de Distribución.

8.2 Cálculo de los costos directos de la instalación de la acometida

Los costos directos de la acometida fueron calculados sobre la base de la valorización de los materiales, mano de obra, tiempos, rendimientos y equipos necesarios para la ejecución de las actividades de la instalación de las acometidas. Cabe señalar que se ha retirado la estimación de los costos de las obras civiles necesarias para la instalación de acometida en muro existente y con muro construido, ya que estas están reconocidas en el Servicio Integral de Instalaciones Internas, conforme con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 008-2021-EM y las especificaciones técnicas del servicio integral de instalaciones internas, remitidas por el Administrador del FISE, a que se refiere la Resolución Ministerial N° 154-2022-MINEM/DM.

Asimismo, se ha reconocido un 30% como margen del contratista, de acuerdo a lo señalado en el numeral 5.3 del presente informe.

El detalle de la estimación de los costos directos se presenta en los Cuadros 40 al 48 del Anexo del presente informe.

8.3 Cálculo de los Topes Máximos de Acometida

Con el objeto de determinar los valores de los topes máximos de acometida aplicables a los clientes, a los costos directos mostrados en el numeral 8.2 del presente informe, se le adiciona el Aporte según Ley N° 27332² que se estima en 1% de los costos directos mencionados, obteniéndose así los valores aplicables a los clientes tal como se muestra en los cuadros siguientes:

Cuadro 33

Resumen de propuesta de Topes máximos de Acometida Simple para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes

Tipo de Medidor	Instalación y montaje [USD/ACOM]	Componentes Acometida [USD/ACOM]	Aporte según Ley N° 27332	Costo TOTAL [USD/ACOM]	Costo Unitario [USD/ACOM]
G1.6 (2.5 Sm ³ /h)	23,22	56,69	0,80	80,71	80,71
G4 (6 Sm ³ /h)	23,22	71,45	0,95	95,62	95,62
G6 (10 Sm ³ /h)	23,78	198,49	2,22	224,49	224,49

Cuadro 34

Resumen de propuesta de Topes máximos de Acometida Doble para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes

Tipo de Medidor	Instalación y montaje [USD/ACOM]	Componentes Acometida [USD/ACOM]	Aporte según Ley N° 27332	Costo TOTAL [USD/ACOM]	Costo Unitario [USD/ACOM]
G1.6 (2.5 Sm ³ /h)	24,22	106,23	1,30	131,75	65,88
G4 (6 Sm ³ /h)	24,22	135,75	1,60	161,57	80,79

Cuadro 35

Resumen de propuesta de Topes máximos de Acometida Triple para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes

Tipo de Medidor	Instalación y montaje [USD/ACOM]	Componentes Acometida [USD/ACOM]	Aporte según Ley N° 27332	Costo TOTAL [USD/ACOM]	Costo Unitario [USD/ACOM]
G1.6 (2.5 Sm ³ /h)	25,34	151,58	1,77	178,69	59,56
G4 (6 Sm ³ /h)	25,34	195,86	2,21	223,41	74,47

Cuadro 36

Resumen de propuesta de Topes máximos de Acometida Cuádruple para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes

Tipo de Medidor	Instalación y montaje [USD/ACOM]	Componentes Acometida [USD/ACOM]	Aporte según Ley N° 27332	Costo TOTAL [USD/ACOM]	Costo Unitario [USD/ACOM]
G1.6 (2.5 Sm ³ /h)	26,66	194,39	2,21	223,26	55,82
G4 (6 Sm ³ /h)	26,66	253,43	2,80	282,89	70,72

² Aporte por regulación previsto en el Decreto Supremo N° 127-2013-PCM, en concordancia con la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos.

8.4 Propuesta de cargos aplicables

El detalle de la determinación de los Topes máximos de Acometida para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes, se presenta a continuación en los cuadros siguientes.

Cuadro 37
Resumen de propuesta de Topes máximos de Acometida para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes

Tipo de Medidor	Tope Máximo de Acometida en gabinete de uso individual o compartido [USD/Acom]			
	Uso Individual	Uso Compartido		
		Doble	Triple	Cuádruple
G1.6 (2.5 Sm ³ /h)	80,71	65,88	59,56	55,82
G4 (6 Sm ³ /h)	95,62	80,79	74,47	70,72
G6 (10 Sm ³ /h)	224,49			

Nota: No se incluye obras civiles para instalación ni el gabinete .

9 Derecho de Conexión y Factores K

En el caso de los cargos por Derecho de Conexión y los Factores K por categoría tarifaria, se ha realizado una estimación de los mismos en base a información histórica comercial y de la infraestructura reportada por el Concesionario. Los cargos por Derecho de Conexión y Factores K a ser propuestos para el presente periodo regulatorio, son los siguientes:

Cuadro 38
Cargos por Derechos de Conexión y Factores K

Categoría	Derecho de Conexión [USD/m ³ -día]	Factor K
A1 y A2	103,14	8
B	7,27	3
C e IP	3,47	3
D	1,40	3
GNV	7,92	3
E	1,22	3
GE	0,69	3

Nota:

- Para las categorías A1 y A2 se considera un consumo promedio mensual de 0,5574 m³/d.

10 Costo Transitorio de Instalación de Gabinete con muro existente y muro construido

El numeral i) de la Cuarta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 008-2021-EM, establece que *“la instalación de la celda o gabinete de protección será responsabilidad exclusiva del Concesionario hasta que se apruebe el cargo de Acometida sin incluir los costos de la caja o celda de protección y/o para el caso de instalaciones internas financiadas con recursos del FISE hasta que se apruebe el Programa Anual de Promociones para la concesión que incluya en las especificaciones técnicas de las instalaciones internas la celda o gabinete de protección”*.

Al respecto, cabe señalar que el Minem ha aprobado el Programa Anual de Promociones 2022 del FISE, mediante Resolución Ministerial N° 154-2022-MINEM/DM, disponiendo que Osinergmin debe establecer, entre otros, los precios máximos del Servicio Integral de la Instalación Interna para usuarios residenciales de acuerdo a las especificaciones técnicas comunicadas por el Administrador del FISE.

Con fecha 25 de abril de 2022, el Minem en su calidad de Administrador del FISE, mediante Oficio N° 0276-2022/MINEM-DGH-FISE, ha remitido a Osinergmin las especificaciones técnicas para la aprobación del Precio Máximo del Servicio Integral de Instalación Interna para suministros residenciales.

De acuerdo a ello, resulta necesario incorporar una disposición complementaria transitoria que disponga que hasta que Osinergmin apruebe el Precio Máximo del Servicio Integral de Instalación Interna para suministros residenciales, los mismos que serán reconocidos con cargo al Mecanismo de Promoción según lo precisado por el Minem mediante Oficio N° 776-2022-MINEM/DGH.

En ese sentido, el costo por cada celda o gabinete y sus correspondientes obras civiles sobre muro existente o sobre muro construido, es calculado sobre la base de los costos unitarios de mano de obra, materiales y equipos utilizados en el proceso regulatorio 2018-2022, los mismos que han sido actualizados a setiembre de 2021.

En el Cuadro 39 presentan los costos de instalación de gabinetes simple, doble, triple y cuádruple incluidos los costos de obra civil de muro existente y muro construido, respectivamente, los cuales se encontrarán vigentes dentro del periodo transitorio que comprende del 7 de mayo de 2022 hasta que Osinergmin apruebe el Precio Máximo del Servicio Integral de Instalación Interna, en cumplimiento de la Resolución Ministerial N° 154-2022-MINEM/DM .

Cuadro 39
Costo de Instalación de Gabinete aplicable en el periodo transitorio

Tipo de muro	Tipo de gabinete	Tipo de medidor	Costo de Gabinete Periodo Regulatorio 2018-2022 (USD)	Aporte según Ley N° 27332	Costo Total de Gabinete Periodo Regulatorio 2018-2022 (USD)	FA ⁽¹⁾	Costo de Gabinete Actualizado (USD)	Costo de Gabinete ⁽²⁾ (USD/Cliente)
Muro Existente	Simple	G1.6 y G4	54,83	0,55	55,38	1,112	61,56	61,56
	Doble	G1.6 y G4	74,24	0,74	74,98		83,35	41,68
	Triple	G1.6 y G4	99,01	0,99	100,00		111,17	37,06
	Cuádruple	G1.6 y G4	111,68	1,12	112,80		125,40	31,35
	Simple	G6	83,11	0,83	83,94		93,31	93,31
Muro Construido	Simple	G1.6 y G4	72,76	0,73	73,49		81,70	81,70
	Doble	G1.6 y G4	100,71	1,01	101,72		113,08	56,54
	Triple	G1.6 y G4	134,04	1,34	135,38		150,50	50,17
	Cuádruple	G1.6 y G4	155,31	1,55	156,86		174,38	43,60
	Simple	G6	111,51	1,12	112,63		125,21	125,21

Nota:

⁽¹⁾ FA= PPI_i/PPI₀

PPI₀ igual a 199,3 (Valor Base a setiembre de 2017)

PPI_i igual a 221,556 (Valor actualizado a setiembre de 2021)

⁽²⁾ Para su aplicación se empleará la fórmula de actualización aplicable al costo de la acometida.

11 Conclusiones

1. El presente informe técnico sustenta la parte correspondiente del proyecto de resolución que aprueba los Cargos por Supervisión, Inspección y Habilitación de Instalaciones Internas para Usuarios con consumos Mayores a 300 m³/mes, los Cargos por Corte y Reconexión, Topes máximos de Acometida para usuarios con consumos menores o iguales a 300 m³/mes, el Derecho de Conexión y el Factor K, aplicables a la Concesión de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos de Lima y Callao para el periodo 2022-2026.
2. La determinación de los cargos señalados se ha desarrollado de acuerdo a los lineamientos y criterios establecidos en la Norma “Procedimiento para la elaboración de estudios tarifarios sobre aspectos regulados de la distribución de gas natural”, aprobado mediante Resolución N° 659-2008-OS/CD; y la Norma “Condiciones de aplicación de corte y reconexión de suministros en Concesiones de Distribución de gas natural”, aprobado mediante Resolución N° 664-2008-OS/CD.
3. La determinación de los costos de las actividades involucradas en cada uno de los Cargos Tarifarios Complementarios, se realiza sobre la base de la cantidad de mano de obra y los equipos que se requieran de manera eficiente, los cuales se han determinado teniendo en cuenta la información técnica sobre el tema de los procesos regulatorios anteriores y el último estudio de tiempos y movimiento realizado para la Gerencia de Regulación de Tarifas.
4. En cumplimiento de la Cuarta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 008-2021-EM y de la Resolución Ministerial N° 154-2022-MINEM/DM, se ha determinado el costo transitorio de la instalación de gabinetes simple, doble, triple y cuádruple incluidos los costos de obra civil de muro existen y muro construido, respectivamente, los cuales se encontrarán vigentes dentro del periodo comprendido del 7 de mayo de 2022 hasta que Osinergmin apruebe el Precio Máximo del Servicio Integral de Instalación Interna para suministros residenciales, los mismos que serán reconocidos con cargo al Mecanismo de Promoción según lo precisado por el Ministerio de Energía y Minas mediante Oficio N° 776-2022-MINEM/DGH.

ANEXO: Análisis de las actividades, tiempos y rendimientos

Cuadro 40
Determinación de los componentes de la Acometida Simple para G1.6

CONCEPTO	PARTIDA DE COSTO	UNIDAD	CANT. / UNIDAD	PRECIO USD/UNIDAD	PARCIAL USD
MANO DE OBRA					
	Tecnico Gasista	H-H	0,88	6,68	5,90
Total					5,90
MATERIALES					
	Empaquetadura de goma X 1,000 EA	UN	4	0,09	0,37
	Precinto de seguridad	UN	1	0,04	0,04
	Alambre para precintos de seguridad	M	1	0,21	0,21
	Marcador seguridad poliestireno azul	UN	1	0,04	0,04
Total					0,66
EQUIPOS					
	Kit herramientas manuales	%MO	5%	5,90	0,30
	Pick Up	H-M	2,25	4,88	11,00
Total					11,30
Total obras civiles					17,86
Indirectos (30%)					5,36
Total obra civil muro					23,22
COMPONENTES ACOMETIDA					
	Medidor diafragma G1,6				28,76
	Accesorios				10,78
	Conector medidor/tuberia de Cu 3/4"				3,76
	Codo de 3/4"				2,27
	Connector rector 3/4"				1,30
	Válvula de Corte Medidor 3/4"				3,45
	Regulador por corte por B.P. (G 1,6 - G 4)				17,15
Total componentes acometida					56,69

Cuadro 41
Determinación de los componentes de la Acometida Doble para G1.6

CONCEPTO	PARTIDA DE COSTO	UNIDAD	CANT. / UNIDAD	PRECIO USD/UNIDAD	PARCIAL USD
MANO DE OBRA					
	Tecnico Gasista	H-H	0,90	6,68	6,02
Total					6,02
MATERIALES					
	Empaquetadura de goma X 1,000 EA	UN	8	0,09	0,73
	Precinto de seguridad	UN	2	0,04	0,07
	Alambre para precintos de seguridad	M	2	0,21	0,43
	Marcador seguridad poliestireno azul	UN	2	0,04	0,08
Total					1,31
EQUIPOS					
	Kit herramientas manuales	%MO	5%	6,02	0,30
	Pick Up	H-M	2,25	4,88	11,00
Total					11,30
Total obras civiles					18,63
Indirectos (30%)					5,59
Total obra civil muro					24,22
COMPONENTES ACOMETIDA					
	Medidor diafragma G1,6		2	28,76	57,52
	Accesorios				31,56
	Manifold Doble Horizontal		1	18,61	18,61
	Connector rector 3/4"		2	1,30	2,60
	Válvula de Corte Medidor 3/4"		2	3,45	6,90
	Válvula de Seguridad		1	3,45	3,45
	Regulador por corte por B.P. (G 1,6 - G 4)		1	17,15	17,15
Total componentes acometida					106,23

Cuadro 42
Determinación de los componentes de la Acometida Triple para G1.6

CONCEPTO	PARTIDA DE COSTO	UNIDAD	CANT. / UNIDAD	PRECIO USD/UNIDAD	PARCIAL USD
MANO DE OBRA					
	Tecnico Gasista	H-H	0,93	6,68	6,21
Total					6,21
MATERIALES					
	Empaquetadura de goma X 1,000 EA	UN	12	0,09	1,10
	Precinto de seguridad	UN	3	0,04	0,11
	Alambre para precintos de seguridad	M	3	0,21	0,64
	Marcador seguridad poliestireno azul	UN	3	0,04	0,12
Total					1,97
EQUIPOS					
	Kit herramientas manuales	%MO	5%	6,21	0,31
	Pick Up	H-M	2,25	4,88	11,00
Total					11,31
Total obras civiles					19,49
Indirectos (30%)					5,85
Total obra civil muro					25,34
COMPONENTES ACOMETIDA					
	Medidor diafragma G1,6		3	28,76	86,28
	Accesorios				48,15
	Manifold Triple Horizontal		1	30,45	30,45
	Connector rector 3/4"		3	1,30	3,90
	Válvula de Corte Medidor 3/4"		3	3,45	10,35
	Válvula de Seguridad		1	3,45	3,45
	Regulador por corte por B.P. (G 1,6 - G 4)		1	17,15	17,15
Total componentes acometida					151,58

Cuadro 43
Determinación de los componentes de la Acometida Cuádruple para G1.6

CONCEPTO	PARTIDA DE COSTO	UNIDAD	CANT. / UNIDAD	PRECIO USD/UNIDAD	PARCIAL USD
MANO DE OBRA					
	Tecnico Gasista	H-H	0,98	6,68	6,56
Total					6,56
MATERIALES					
	Empaquetadura de goma X 1,000 EA	UN	16	0,09	1,47
	Precinto de seguridad	UN	4	0,04	0,15
	Alambre para precintos de seguridad	M	4	0,21	0,85
	Marcador seguridad poliestireno azul	UN	4	0,04	0,15
Total					2,62
EQUIPOS					
	Kit herramientas manuales	%MO	5%	6,56	0,33
	Pick Up	H-M	2,25	4,88	11,00
Total					11,33
Total obras civiles					20,51
Indirectos (30%)					6,15
Total obra civil muro					26,66
COMPONENTES ACOMETIDA					
	Medidor diafragma G1,6		4	28,76	115,04
	Accesorios				62,20
	Manifold Cuadruple Horizontal		1	39,75	39,75
	Conector rector 3/4"		4	1,30	5,20
	Válvula de Corte Medidor 3/4"		4	3,45	13,80
	Válvula de Seguridad		1	3,45	3,45
	Regulador por corte por B.P. (G 1,6 - G 4)		1	17,15	17,15
Total componentes acometida					194,39

Cuadro 44
Determinación de los componentes de la Acometida Simple para G4

CONCEPTO	PARTIDA DE COSTO	UNIDAD	CANT. / UNIDAD	PRECIO USD/UNIDAD	PARCIAL USD
MANO DE OBRA					
	Tecnico Gasista	H-H	0,88	6,68	5,90
Total					5,90
MATERIALES					
	Empaquetadura de goma X 1,000 EA	UN	4	0,09	0,37
	Precinto de seguridad	UN	1	0,04	0,04
	Alambre para precintos de seguridad	M	1	0,21	0,21
	Marcador seguridad poliestireno azul	UN	1	0,04	0,04
Total					0,66
EQUIPOS					
	Kit herramientas manuales	%MO	5%	5,90	0,30
	Pick Up	H-M	2,25	4,88	11,00
Total					11,30
Total de instalación y montaje de acometida					17,86
Indirectos (30%)					5,36
Total de instalación y montaje de acometida					23,22
COMPONENTES ACOMETIDA					
	Medidor diafragma G4				43,52
	Accesorios				10,78
	Conector medidor/tubería de Cu 3/4"				3,76
	Codo de 3/4"				2,27
	Conector rector 3/4"				1,30
	Válvula de Corte Medidor 3/4"				3,45
	Regulador por corte por B.P. (G 1,6 - G 4)				17,15
Total componentes acometida					71,45

Cuadro 45
Determinación de los componentes de la Acometida Doble para G4

CONCEPTO	PARTIDA DE COSTO	UNIDAD	CANT. / UNIDAD	PRECIO USD/UNIDAD	PARCIAL USD
MANO DE OBRA					
	Tecnico Gasista	H-H	0,90	6,68	6,02
Total					6,02
MATERIALES					
	Empaquetadura de goma X 1,000 EA	UN	8	0,09	0,73
	Precinto de seguridad	UN	2	0,04	0,07
	Alambre para precintos de seguridad	M	2	0,21	0,43
	Marcador seguridad poliestireno azul	UN	2	0,04	0,08
Total					1,31
EQUIPOS					
	Kit herramientas manuales	%MO	5%	6,02	0,30
	Pick Up	H-M	2,25	4,88	11,00
Total					11,30
Total de instalación y montaje de acometida					18,63
Indirectos (30%)					5,59
Total de instalación y montaje de acometida					24,22
COMPONENTES ACOMETIDA					
	Medidor diafragma G4		2	43,52	87,04
	Accesorios				31,56
	Manifold Doble Horizontal		1	18,61	18,61
	Connector rector 3/4"		2	1,30	2,60
	Válvula de Corte Medidor 3/4"		2	3,45	6,90
	Válvula de Seguridad		1	3,45	3,45
	Regulador por corte por B.P. (G 1,6 - G 4)		1	17,15	17,15
Total componentes acometida					135,75

Cuadro 46
Determinación de los componentes de la Acometida Triple para G4

CONCEPTO	PARTIDA DE COSTO	UNIDAD	CANT. / UNIDAD	PRECIO USD/UNIDAD	PARCIAL USD
MANO DE OBRA					
	Tecnico Gasista	H-H	0,93	6,68	6,21
Total					6,21
MATERIALES					
	Empaquetadura de goma X 1,000 EA	UN	12	0,09	1,10
	Precinto de seguridad	UN	3	0,04	0,11
	Alambre para precintos de seguridad	M	3	0,21	0,64
	Marcador seguridad poliestireno azul	UN	3	0,04	0,12
Total					1,97
EQUIPOS					
	Kit herramientas manuales	%MO	5%	6,21	0,31
	Pick Up	H-M	2,25	4,88	11,00
Total					11,31
Total de instalación y montaje de acometida					19,49
Indirectos (30%)					5,85
Total de instalación y montaje de acometida					25,34
COMPONENTES ACOMETIDA					
	Medidor diafragma G4		3	43,52	130,56
	Accesorios				48,15
	Manifold Triple Horizontal		1	30,45	30,45
	Connector rector 3/4"		3	1,30	3,90
	Válvula de Corte Medidor 3/4"		3	3,45	10,35
	Válvula de Seguridad		1	3,45	3,45
	Regulador por corte por B.P. (G 1,6 - G 4)		1	17,15	17,15
Total componentes acometida					195,86

Cuadro 47
Determinación de los componentes de la Acometida Cuádruple para G4

CONCEPTO	PARTIDA DE COSTO	UNIDAD	CANT. / UNIDAD	PRECIO USD/UNIDAD	PARCIAL USD
MANO DE OBRA					
	Tecnico Gasista	H-H	0,98	6,68	6,56
Total					6,56
MATERIALES					
	Empaquetadura de goma X 1,000 EA	UN	16	0,09	1,47
	Precinto de seguridad	UN	4	0,04	0,15
	Alambre para precintos de seguridad	M	4	0,21	0,85
	Marcador seguridad poliestireno azul	UN	4	0,04	0,15
Total					2,62
EQUIPOS					
	Kit herramientas manuales	%MO	5%	6,56	0,33
	Pick Up	H-M	2,25	4,88	11,00
Total					11,33
Total de instalación y montaje de acometida					20,51
Indirectos (30%)					6,15
Total de instalación y montaje de acometida					26,66
COMPONENTES ACOMETIDA					
	Medidor diafragma G4		4	43,52	174,08
	Accesorios				62,20
	Manifold Cuadruple Horizontal		1	39,75	39,75
	Connector rector 3/4"		4	1,30	5,20
	Válvula de Corte Medidor 3/4"		4	3,45	13,80
	Válvula de Seguridad		1	3,45	3,45
	Regulador por corte por B.P. (G 1,6 - G 4)		1	17,15	17,15
Total componentes acometida					253,43

Cuadro 48
Determinación de los componentes de la Acometida Simple para G6

CONCEPTO	PARTIDA DE COSTO	UNIDAD	CANT. / UNIDAD	PRECIO USD/UNIDAD	PARCIAL USD
MANO DE OBRA					
	Tecnico Gasista	H-H	0,88	6,68	5,90
Total					5,90
MATERIALES					
	Empaquetadura Ecológica 1 1/4"	UN	4	0,20	0,80
	Precinto de seguridad	UN	1	0,04	0,04
	Alambre para precintos de seguridad	M	1	0,21	0,21
	Marcador seguridad poliestireno azul	UN	1	0,04	0,04
Total					1,09
EQUIPOS					
	Kit herramientas manuales	%MO	5%	5,90	0,30
	Pick Up	H-M	2,25	4,88	11,00
Total					11,30
Total de instalación y montaje de acometida					18,29
Indirectos (30%)					5,49
Total de instalación y montaje de acometida					23,78
COMPONENTES ACOMETIDA					
	Medidor diafragma G6				95,77
	Accesorios				44,16
	Meter connector a p/tubería CU 1.1/4"				9,25
	Elbow 1 1/4" With pressure point				30,16
	Connector rector 3/4"				1,30
	Válvula de Corte Medidor 3/4"				3,45
	Regulador por corte por B.P. (G 6)				58,56
Total componentes acometida					198,49