



**METODOLOGÍA
ÍNDICE DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA
ELÉCTRICA, GAS POR CAÑERÍA Y AGUA POTABLE (IDEGA)
(Preliminar)**

SUBDIRECCIÓN TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES

Santiago, 26 de Diciembre de 2007
CHDA/GGM/GMA/VM



ÍNDICE

1.	Introducción.....	3
2.	Marco Conceptual	3
2.1	Objetivo.....	3
2.2	Usos de la Información	3
3.	Definiciones y Cobertura.	4
3.1	Energía Eléctrica.	4
3.2	Gas por cañerías.....	4
3.3	Agua Potable para uso público.....	5
3.4	Unidad Estadística	5
3.5	Unidad de medida, periodicidad y desagregación territorial.....	5
4.	Población Objetivo	6
5.	Estructura del indicador IDEGA	6
6.	Año Base y Actualización de Fuentes de Información	6
7.	Digitación y Validación	7
8.	Forma de Cálculo Índice de Distribución de Energía Eléctrica, Gas por Cañería y Agua Potable. (IDEGA).....	8
9.	Índice General de Distribución de Energía Eléctrica, Gas por Cañería y Agua Potable Según Desagregación Regional	9
9.1	Índice de Distribución de Energía Eléctrica, Gas de Cañería y Agua Potable Regional	11
9.1.1.	Índice de Distribución de Energía Eléctrica.....	11
9.2.	Índice de distribución del Sub sector Gas por Cañería para cada una de las regiones 15	
9.2.1.	Índice de distribución de Gas por Cañería	15
9.3.	Índice de distribución del Sub sector Agua Potable para cada una de las regiones 18	
10.	Índice de Distribución del Sub sector De Energía Eléctrica Nacional	20
10.1.	Índice de Distribución de Energía Eléctrica Nacional	20
10.2	Índice de distribución del Sector Gas por Cañería regional	23
10.2.1.	Índice de Gas por Cañería Nacional.....	23
10.3.	Índice de distribución del Sub sector Agua Potable.....	25
Anexo 1	28
Anexo 2	30



1. Introducción

La medición continua del consumo de los bienes y servicios es uno de los aspectos relevantes para el análisis de la evolución de la economía, y apoyo fundamental en la toma de decisiones.

El Instituto Nacional de Estadísticas, dentro de su permanente y constante interés por cubrir las necesidades de información de una amplia gama de usuarios, se propuso elaborar el Indicador mensual de Distribución de Energía Eléctrica, Gas por Cañería y Agua Potable (IDEGA) con enfoques que amplíen el análisis de coyuntura nacional y regional del consumo, junto a los demás indicadores que mensualmente entrega el Instituto.

2. Marco Conceptual

2.1 Objetivo

El objetivo de implementar este nuevo indicador, es cubrir la necesidad de información de la evolución periódica de la distribución energética según su destino y a la vez complementarla con el destino del gas por cañería y agua potable, en regiones y en el total país, que en conjunto conforman el sector de actividad de servicios básicos.

Constituye un indicador de corto plazo, con base promedio año 2003, resultante de la utilización con fines estadísticos de los registros administrativos de las empresas que participan en estas actividades.

2.2 Usos de la Información

El contar con este indicador con un rezago de dos meses, facilita los estudios de la evolución y las tendencias de cada Sector y Subsector a través del cálculo de variaciones porcentuales mensuales, anuales y acumuladas, estacionalidad y otros.

Asimismo, permite la realización de comparaciones ínter temporales, con desagregaciones consistentes con el indicador general, permitiendo conocer en su totalidad la evolución del sector en estudio.

El presente indicador, contribuye al perfeccionamiento del Índice de Actividad Económica Regional (INACER), y entrega la estructura del sector EGA en el año 2003, necesaria para la actualización de las Cuentas Regionales que elaborará el Instituto Nacional de Estadísticas con base en ese año.

Por otro lado, el sector público y privado e investigadores disponen de un nuevo indicador, con diferentes tipos de desagregación, actualizado, consistente y oportuno que da cuenta de la dinámica del sector a nivel nacional y regional, lo que sin duda será un insumo esencial en la toma de decisiones.



3. Definiciones y Cobertura.

La medición del sector EGA corresponde a la descripción de las Divisiones 40 y 41 del Clasificador Industrial Uniforme de todas las Actividades Económicas, Rev. 3, de Naciones Unidas. Dentro de ese ámbito se mide el consumo intermedio y final de esos productos en el territorio continental, con las salvedades que se indican en el subsector correspondiente.

3.1 Energía Eléctrica.

El indicador abarca el consumo de energía eléctrica residencial, industrial, comercial y demás sectores, de origen nacional e importado. Incluye la electricidad proveniente de centrales producida para su venta a terceros más el excedente de generación de las centrales que producen para auto consumo. Es decir, el indicador no incorpora el auto consumo de electricidad. Incluye la electricidad generada y/o distribuida por cooperativas.

De acuerdo a las condiciones geográficas de Chile, el sector eléctrico se estructura en cuatro sistemas independientes no conectados entre sí, atendido por 51 establecimientos que distribuyen electricidad, más los establecimientos generadores que venden directamente a terceros. Pese a esta organización del subsector en macro zonas, el Índice, por sector demandante, se calcula para cada región integrante de esos sistemas:

- Sistema Interconectado Del Norte Grande (SING). Constituido por centrales generadoras y líneas de transmisión interconectadas que abastecen los consumos eléctricos de las regiones I, II y XV del país.
- Sistema Interconectado Central (SIC). Se extiende desde la ciudad de Taltal en la Segunda Región, hasta la Isla Grande de Chiloé por el sur.
- Sistema Eléctrico de Aysen. Abastece la décimo primera región.
- Sistema Eléctrico de Magallanes. Se encuentra en la décima segunda región y abastece a las ciudades de Punta Arenas, Puerto Natales, Puerto Porvenir y Puerto Williams.

La información base utilizada para generar el indicador en forma mensual es obtenida, en el caso del Subsector de Generación y Distribución de Energía Eléctrica, de los datos recolectados en forma directa por el INE en la Encuesta Mensual de Generación y Distribución de Energía Eléctrica dirigida a todas las empresas que desarrollan esta actividad en el país.

3.2 Gas por cañerías

Este subsector mide el suministro nacional e importado de combustibles gaseosos (gas natural y gas ciudad) por sistemas de tuberías para su venta a usuarios residenciales, industriales, comerciales y demás destinos. En el caso del consumo industrial se debió incluir también consumo de minería y de centrales eléctricas por imposibilidad de obtener su desagregación. El subsector gas está compuesto en el año base por 7 empresas distribuidoras por tuberías, que se ubican en las regiones de Valparaíso, Metropolitana, Bío-Bío, Araucanía y Magallanes. Las regiones que se incorporaron con posterioridad al año 2003 a este sistema de distribución no forman parte de este indicador por no tener información en el año base del índice. Serán incorporadas al Índice de Distribución de Gas cuando se actualice la base del índice en 2008.



Para el subsector de Gas, los datos fuentes son obtenidos a través de información proveniente de registros administrativos, los cuales contienen la totalidad de empresas que desarrollan esta actividad y es proporcionada al INE por la Superintendencia de Electricidad y Combustible en forma mensual.

3.3 Agua Potable para uso público

Comprende la distribución de agua potable vendida a todos los consumidores demandantes. Sin embargo por desglose de la información de consumo disponible en la fuente de información sólo es posible aislar el consumo residencial total.

La cobertura de este subsector de EGA se limita a los establecimientos orientados a la producción y distribución de agua potable para servicio público, excluyendo la auto producción. En el año base la valoración del agua potable consumida, medida en m³, incluye los servicios de alcantarillado y de tratamiento de aguas servidas.

El subsector está integrado por 64 empresas productoras y distribuidoras que registran información de consumo de cada comuna atendida. Incluye la producción y/o distribución por cooperativas.

La información proviene de los registros administrativos que lleva la Superintendencia de Servicios Sanitarios, es entregada en forma mensual al INE. Contiene a todas las empresas que realizan esta actividad dentro del país.

3.4 Unidad Estadística

La unidad de análisis es el establecimiento o planta que funciona dependiendo de una empresa.

3.5 Unidad de medida, periodicidad y desagregación territorial

La unidad de medida de la actividad que se emplea para la elaboración del Índice mensual EGA en cada subsector, corresponde a:

- Electricidad: Mega Watts mensuales consumidos.
- Gas por cañería: metros cúbicos mensuales consumidos por tipo de gas.
- Agua Potable: metros cúbicos mensuales consumidos.

La periodicidad de la información recolectada a través de encuestas de distribución de energía eléctrica es mensual, se dispone de ella a partir de los primeros 15 días de cada mes, referida a consumo del mes anterior, desagregado por destino y región. (Anexo 1).

En el caso de información proveniente de Registros Administrativos (subsectores Gas y Agua), la información es también mensual, pero referida a dos meses atrás, lo cual define ese rezago para el Índice EGA.

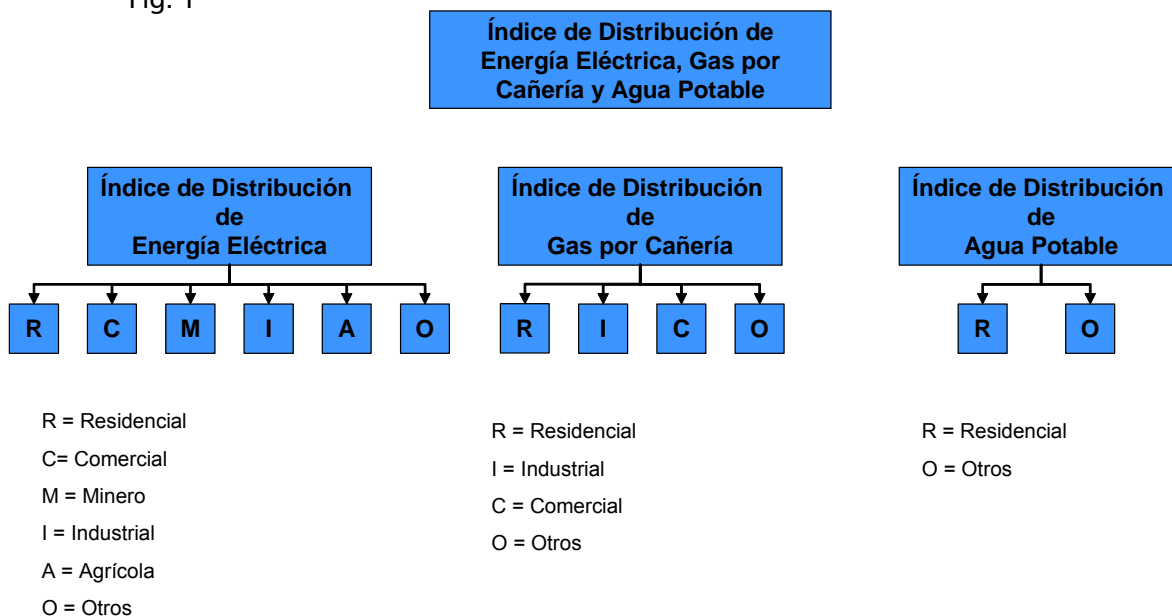
4. Población Objetivo

La población objetivo del Índice de Distribución de Energía Eléctrica, Gas por Cañería y Agua Potable, son los consumidores intermedios y finales de estos productos. La medición se efectúa a través de la distribución que realizan los establecimientos que desarrollan la actividad.

5. Estructura del indicador IDEGA

El Índice de Distribución de Energía Eléctrica, Gas por Cañería y Agua Potable (IDEGA) a nivel nacional se desagrega por subsector económico según destino. En tanto, en las regiones sólo se presenta el índice general, sin desglosar por destino.

Fig. 1



Nota: El destino Industrial del subsector *Gas por Cañería* incluye Minería y Centrales eléctricas

6. Año Base y Actualización de Fuentes de Información

Este indicador se basa en datos provenientes de un censo de los establecimientos del Sector, tanto en el año de su base como en el seguimiento. Tiene la ventaja de recoger mensualmente los cambios producidos en las fuentes de información y/o establecimientos, es decir, la incorporación de nuevas empresas a la actividad, fusión o salida del mercado de ellas, lo que permite actualización continua del directorio correspondiente.

La realización del cambio de año base promedio del indicador contempla cada cinco años, para disponer de una estructura del sector actualizada en cuanto a nuevos tipos de generación eléctrica y gas o en la ampliación del ámbito geográfico de distribución que cubren los subsectores además mantener la consistencia con la actualización del sistema de Cuentas Nacionales.



7. Digitación y Validación

En el Subsector de Energía Eléctrica, alrededor de un 60% informa a través de formulario electrónico, lo cual permite efectuar validación en línea e incorporar los datos en forma directa en la base del sector; el resto de las empresas envían la información a través de correo electrónico, fax o correo normal, las cuales se digitan y se les aplica una primera validación, completando los datos correspondientes al subsector.

La información de los subsectores de Gas y Agua proviene de información de registros administrativos que entregan las Superintendencias respectivas. La incorporación de esta información a la base se realiza en forma electrónica.

La digitación, lectura electrónica, validación, codificación automática, cálculo del índice y generación de tabulados de salida, se realiza por un sistema computacional diseñado para el IDEGA. La descripción de los validadores de primer nivel se encuentra en el Anexo 2.

Los analistas se apoyan en el sistema de validación automatizado, para detectar posibles errores de datos, clasificación, digitación, etc., los cuales dependiendo del origen de estos errores se vuelve a consultar al informante y se corrige para reanudar nuevamente el proceso de digitación.

Cuando la información observada no es verificable o existe un caso de no respuesta, los datos extremos que se detectan con relación a la dispersión comparado con igual mes del año anterior, se verifican con el informante para efectuar, si es que procede, las correcciones respectivas. La estimación del dato se efectúa utilizando la información histórica del establecimiento: estacionalidad, tendencia y variación experimentada en 12 meses, y los siguientes algoritmos:

$$\hat{q}_h^t = \left(1 + \Delta\%_h^{t-12}\right) * q_h^{t-1}$$

Donde:

\hat{q}_h^t : Estimación de la producción del establecimiento h, en el mes t.

q_h^{t-1} : Producción del establecimiento h, en el mes t-1

$\Delta\%_h^{t-12}$: Variación porcentual de la producción mensual del establecimiento h, en el tiempo t-12 respecto al mes anterior. Determinado por:

$$\Delta\%_h^{t-12} = \left(\frac{q_h^{t-12}}{q_h^{t-13}}\right) * 100 - 100$$

Donde:

q_h^{t-12} : Producción mensual del establecimiento h, en el tiempo t-12.

q_h^{t-13} : Producción mensual del establecimiento h, en el tiempo t-13.

En el caso que se presente en el mes t-13 una producción fuera de lo normal, que sobrepasa los límites estimados, se utiliza el siguiente algoritmo:



Estimación del valor faltante

$$\hat{q}_h^t = \left(1 + \Delta\%_h^{t-12}\right) * q_h^{t-2}$$

Donde:

\hat{q}_h^t : Estimación de la producción del establecimiento h, en el mes t.

q_h^{t-2} : Producción del establecimiento h, en el mes t-2

$\Delta\%_h^{t-12}$: Variación porcentual de la producción mensual del establecimiento h, en el tiempo t-12 respecto al mes sub-anterior. Determinado por:

$$\Delta\%_h^{t-12} = \left(\frac{q_h^{t-12}}{q_h^{t-14}}\right) * 100 - 100$$

Donde:

q_h^{t-12} : Producción mensual del establecimiento h, en el tiempo t-12.

q_h^{t-14} : Producción mensual del establecimiento h, en el tiempo t-14.

8. Forma de Cálculo del Índice de Distribución de Energía Eléctrica, Gas por Cañería y Agua Potable. (IDEGA)

IDEGA es un indicador de cantidad de corto plazo, con base año promedio 2003, de tipo Laspeyres, que mide la evolución de los servicios básicos. Para la elaboración del indicador se comienza desde los índices básicos, nivel más bajo de acuerdo a cada región, considerando las diferentes ponderaciones en cada nivel que se avance, hasta alcanzar el índice general regional y país.

Las ponderaciones corresponden a los pesos relativos de la distribución, valorada en el año 2003, de acuerdo a cada una de las desagregaciones del indicador.

Para determinar los diferentes pesos relativos, se valoriza la producción física anual, medida a través de su consumo, utilizando el precio promedio ponderado comunal a usuario de cada mes del año 2003, para cada una de las variedades básicas que componen el indicador en función de cada desagregación.

- En el caso de la Distribución de Energía Eléctrica, a partir de las Cuentas Típicas por Comuna y Región, que obtiene la Comisión Nacional de Energía, se calcula un precio promedio para cada tipo de distribución.
- Para el Gas por Cañería, los precios promedios ponderados del m³ de distribución por Región y tipo de distribución, se estiman a partir de información proveniente de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.
- Los precios promedios de Distribución de Agua potable se calculan a partir de información proveniente de la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Se considera



para cada empresa y ciudad, el valor punta (noviembre a abril) y no punta (mayo a octubre) del consumo de agua potable por m³, valor punta y no punta de alcantarillado por m³ de agua consumida y el cargo fijo por número de clientes.

9. Índice General de Distribución de Energía Eléctrica, Gas por Cañería y Agua Potable Según Desagregación Regional

El cálculo del índice de acuerdo a la desagregación por región, se realiza como se describe en el punto 9.1, al interior de cada Región. Una vez obtenido el IDEGA de cada una de las regiones se calcula el índice general utilizando el siguiente algoritmo:

$$I_{t/0}^{IDEGA} = I_{t/0}^{R1} * W^{R1} + I_{t/0}^{R2} * W^{R2} + I_{t/0}^{R3} * W^{R3} + \dots + I_{t/0}^{R15} * W^{R15}$$

Donde:

$I_{t/0}^{Ri}$; se define como el IDEGA de la región i

Valoración:

$$T^{IDEGA} = \sum_{i=1}^n p_i^{R1} q_i^{R1} + \sum_{i=1}^n p_i^{R2} q_i^{R2} + \sum_{i=1}^n p_i^{R3} q_i^{R3} + \dots + \sum_{i=1}^n p_i^{R15} q_i^{R15}$$

Donde:

p_i^{R1} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la región 1

q_i^{R1} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la región 1

p_i^{R15} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la región 15

q_i^{R15} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la región 15

Con la valoración anterior se calculan las ponderaciones para cada una de las regiones:

Ponderación de la 01 Región:
$$W^{R1} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^{R1} q_i^{R1}}{T^{IDEGA}}$$



Ponderación de la 02 Región:

$$w^{R2} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^{R2} q_i^{R2}}{T^{IDEGA}}$$

Ponderación de la 03 Región:

$$w^{R3} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^{R3} q_i^{R3}}{T^{IDEGA}}$$

Ponderación de la 15 Región:

$$w^{R15} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^{R15} q_i^{R15}}{T^{IDEGA}}$$

El índice general de cada región queda determinado de la siguiente manera:

$$I_t^{IDEGA} = I_t^{Energia\ Electrica} * w^{Energia\ Electrica} + I_t^{GAS} * w^{GAS} + I_t^{AGUA} * w^{AGUA}$$

Donde:

$I_t^{Energia\ Electrica}$, Se define como el Índice de Energía Eléctrica en el tiempo t de la región i.

I_t^{GAS} , Se define como el Índice de Gas por Cañería en el tiempo t de la región i.

I_t^{AGUA} , Se define como el Índice de Agua Potable tiempo t de la región i.

Las ponderaciones se determinan de acuerdo a la valorización de la producción o distribución respectiva, mediante el siguiente algoritmo

Valorización:

$$T^{IDEGA} = \sum_{i=1}^n P_{Energia\ Electrica\ i} q_{Energia\ Electrica\ i} + \sum_{i=1}^n P_{GAS\ i} q_{GAS\ i} + \sum_{i=1}^n P_{AGUA\ i} q_{AGUA\ i}$$

Donde:

$P_{Energia\ Electrica\ i}$, Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para el subsector de Energía Eléctrica.

$q_{Energia\ Electrica\ i}$, Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i para el subsector de Energía Eléctrica..

$P_{GAS\ i}$, Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para el subsector de Gas por Cañería.



q_{GASi} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i para el subsector de Gas por Cañería.

P_{AGUAi} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para el subsector de Agua Potable.

q_{AGUAi} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i para el subsector de Agua Potable.

Ponderación Subsector Energía Eléctrica:

$$w^{Energia\ Electrica} = \frac{\sum_{i=1}^{12} P_{Energia\ Electrica} q_{Energia\ Electrica}}{T^{IDEGA}}$$

Ponderación Subsector Gas por Cañería:

$$w^{GAS} = \frac{\sum_{i=1}^{12} P_{GAS} q_{GAS}}{T^{IDEGA}}$$

Ponderación Subsector de Agua Potable:

$$w^{AGUA} = \frac{\sum_{i=1}^{12} P_{AGUA} q_{AGUA}}{T^{IDEGA}}$$

9.1 Índice de Distribución de Energía Eléctrica, Gas de Cañería y Agua Potable Regional

Para el cálculo del IDEGA al interior de cada una de las regiones se utiliza, lo siguiente:

9.1.1. Índice de Distribución de Energía Eléctrica

El índice queda determinado de la siguiente manera:

$$I_t^{Consumo\ Electrico} = w^R I_t^R + w^C I_t^C + w^M I_t^M + w^A I_t^A + w^I I_t^I + w^{OT} I_t^{OT}$$

Donde:

I_t^R , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Residencial (R) para el mes t.

I_t^C , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Comercial (C) para el mes t.

I_t^M , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Minero (M) para el mes t.

I_t^A , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Agrícola (A) para el mes t.

I_t^I , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Industrial (I) para el mes t.

I_t^{OT} , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Otros Sectores (OT) para el mes t.

Valorización:

$$T^{TD} = \sum_{i=1}^n p_{Ri} q_{Ri} + \sum_{i=1}^n p_{Ci} q_{Ci} + \sum_{i=1}^n p_{Mi} q_{Mi} + \sum_{i=1}^n p_{Ai} q_{Ai} + \sum_{i=1}^n p_{Ii} q_{Ii} + \sum_{i=1}^n p_{OTi} q_{OTi}$$

Donde:

p_{Ri} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para sector Residencial (R).

q_{Ri} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i al sector Residencial (R).

p_{Ci} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para sector Comercial (C).

q_{Ci} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i al sector Comercial (C).

p_{Mi} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para sector Minería (M).

q_{Mi} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i al sector Minería (M).

p_{Ai} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para sector Agrícola (A).

q_{Ai} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i al sector Agrícola (A).

p_{Ii} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para sector Industrial (I).

q_{Ii} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i para sector Industrial (I).

p_{OTi} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i distribuido a Otros Sectores (OT).

q_{OTi} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i a Otros Sectores (OT).



Las ponderaciones a nivel de destino del sector de distribución de energía quedan determinadas de la siguiente manera:

$$\text{Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Residencial: } w^R = \frac{\sum_{i=1}^n p_{Ri} q_{Ri}}{T^{TD}}$$

$$\text{Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Comercial: } w^C = \frac{\sum_{i=1}^n p_{Ci} q_{Ci}}{T^{TD}}$$

$$\text{Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Minero: } w^M = \frac{\sum_{i=1}^n p_{Mi} q_{Mi}}{T^{TD}}$$

$$\text{Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Agrícola: } w^A = \frac{\sum_{i=1}^n p_{Ai} q_{Ai}}{T^{TD}}$$

$$\text{Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Industrial: } w^I = \frac{\sum_{i=1}^n p_{Ii} q_{Ii}}{T^{TD}}$$

$$\text{Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Otros: } w^{OT} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{OTi} q_{OTi}}{T^{TD}}$$

Los índices a nivel de destino quedan determinados de la siguiente manera:

$$\text{Índice de Distribución de Energía Eléctrica Residencial: } I_{t,m}^R = \frac{q_{t,m}^R}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_o,m}^R}{12} \right)} * 100$$

Donde:

$q_{t,m}^R$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Residencial (R) para el mes m del año t.

$q_{t_o,m}^R$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Residencial (R) del mes m en el periodo base t=0.

$$\text{Índice de Distribución de Energía Eléctrica Comercial: } I_{t,m}^C = \frac{q_{t,m}^C}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_o,m}^C}{12} \right)} * 100$$



Donde:

$q_{t,m}^C$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Comercial (C) para el mes m del año t.

$q_{t_0,m}^C$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Comercial (C) del mes m en el periodo base t = 0

Índice de Distribución de Energía Eléctrica Minero:
$$I_{t,m}^M = \frac{q_{t,m}^M}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_0,m}^M}{12} \right)} * 100$$

Donde:

$q_{t,m}^M$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Minero (M) para el mes m del año t.

$q_{t_0,m}^M$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Minero (M) del mes m en el periodo base t = 0

Índice de Distribución de Energía Eléctrica Agrícola:
$$I_{t,m}^A = \frac{q_{t,m}^A}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_0,m}^A}{12} \right)} * 100$$

Donde:

$q_{t,m}^A$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Agrícola (A) para el mes m del año t.

$q_{t_0,m}^A$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Agrícola (A) del mes m en el periodo base t = 0

Índice de Distribución de Energía Eléctrica Industrial:
$$I_{t,m}^I = \frac{q_{t,m}^I}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_0,m}^I}{12} \right)} * 100$$

Donde:

$q_{t,m}^I$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Industrial (I) para el mes m del año t.



$q_{t_0,m}^I$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Industrial (I) del mes m en el periodo base t = 0

Índice de Distribución de Energía Eléctrica Otros:
$$I_{t,m}^{OT} = \frac{q_{t,m}^{OT}}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_0,m}^{OT}}{12} \right)} * 100$$

Donde:

$q_{t,m}^{OT}$, Se define como la cantidad distribuida a Otro Sector (OT) para el mes m del año t.

$q_{t_0,m}^{OT}$, Se define como la cantidad distribuida a Otro Sector (OT) del mes m en el periodo base t = 0

9.2. Índice de distribución del Subsector Gas por Cañería para cada una de las regiones

El índice de distribución del Subsector de Gas por Cañería queda determinado de la siguiente manera:

9.2.1. Índice de distribución de Gas por Cañería

El índice queda determinado de la siguiente manera:

$$I_t^{Gas \text{ por Cañería}} = w^R I_t^R + w^I I_t^I + w^C I_t^C + w^O I_t^O$$

Donde:

I_t^R , se define como Índice de Distribución de Gas por Cañería del sector Residencial (R) para el mes t.

I_t^I , se define como Índice de Distribución de Gas por Cañería del sector Industrial (I) para el mes t.

I_t^C , se define como Índice de Distribución de Gas por Cañería del sector Comercial (C) para el mes t.

I_t^O , se define como Índice de Distribución de Gas por Cañería del sector Otros Sectores (O) para el mes t.



Valorización:

$$T^{TGN} = \sum_{i=1}^n p_{Ri} q_{Ri} + \sum_{i=1}^n p_{Ii} q_{Ii} + \sum_{i=1}^n p_{Ci} q_{Ci} + \sum_{i=1}^n p_{Oi} q_{Oi}$$

Donde:

p_{Ri} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para sector Residencial (R).

q_{Ri} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i al sector Residencial (R).

p_{Ii} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para sector Industrial (I).

q_{Ii} , Se define como la cantidad distribuidas promedio del año base por el Establecimiento i para sector Industrial (I).

p_{Ci} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para sector Comercial (C).

q_{Ci} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i al sector Comercial (C).

p_{Oi} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i distribuido a Otros Sectores (O).

q_{Oi} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i a Otros Sectores (O).

Las ponderaciones a nivel de destino del subsector de distribución de gas por cañería quedan determinadas de la siguiente manera:

Ponderación de Distribución de Gas por cañería a Residencias: $w^R = \frac{\sum_{i=1}^n p_{Ri} q_{Ri}}{T^{TGN}}$

Ponderación de Distribución de Gas por cañería a industrias: $w^I = \frac{\sum_{i=1}^n p_{Ii} q_{Ii}}{T^{TGN}}$

Ponderación de Distribución de Gas por cañería a Comerciales : $w^C = \frac{\sum_{i=1}^n p_{Ci} q_{Ci}}{T^{TGN}}$



Ponderación de Distribución de Gas por cañería a Otros :
$$w^O = \frac{\sum_{i=1}^n p_{oi} q_{oi}}{T^{TGN}}$$

Los índices a nivel de destino quedan determinados de la siguiente manera:

Índice de Distribución de Gas por cañería a Residencias:
$$I_{t,m}^R = \frac{q_{t,m}^R}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_o,m}^R}{12} \right)} * 100$$

Donde:

$q_{t,m}^R$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Residencial (R) para el mes m del año t.

$q_{t_o,m}^R$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Residencial (R) del mes m en el periodo base t = 0

Índice de Distribución de Gas por cañería a Industrias:
$$I_{t,m}^I = \frac{q_{t,m}^I}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_o,m}^I}{12} \right)} * 100$$

Donde:

$q_{t,m}^I$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Industrial (I) para el mes m del año t.

$q_{t_o,m}^I$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Industrial (I) del mes m en el periodo base t = 0

Índice de Distribución de Gas por cañería a Comerciales:
$$I_{t,m}^C = \frac{q_{t,m}^C}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_o,m}^C}{12} \right)} * 100$$

Donde:

$q_{t,m}^C$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Comercial (C) para el mes m del año t.

$q_{t_o,m}^C$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Comercial (C) del mes m en el periodo base t = 0



Índice de Distribución de Gas por cañería a Otros:

$$I_{t,m}^O = \frac{q_{t,m}^O}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_0,m}^O}{12} \right)} * 100$$

Donde:

$q_{t,m}^O$, Se define como la cantidad distribuida a Otro Sector (O) para el mes m del año t.

$q_{t_0,m}^O$, Se define como la cantidad distribuida a Otro Sector (O) del mes m en el periodo base t = 0

9.3. Índice de distribución del Subsector Agua Potable para cada una de las regiones

El índice de distribución de Agua potable queda determinado de la siguiente manera:

El índice se estructura de la siguiente forma:

$$I_t^A = w^R I_t^R + w^{OT} I_t^{OT}$$

Donde:

I_t^R , se define como Índice de Distribución de Agua Potable del sector Residencial (R) para el mes t.

I_t^{OT} , se define como Índice de Distribución de Agua Potable del sector Otros Sectores (OT) para el mes t.

$$\text{Valorización: } T^{TA} = \sum_{i=1}^n p_{Ri} q_{Ri} + \sum_{i=1}^n p_{OTi} q_{OTi}$$

Donde:

p_{Ri} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para sector Residencial (R).

q_{Ri} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i al sector Residencial (R).

p_{OTi} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i distribuido a Otros Sectores (OT).

q_{OTi} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i a Otros Sectores (OT).



Las ponderaciones a nivel de destino del sector de distribución de agua potable quedan determinadas de la siguiente manera:

Ponderación de Distribución de Agua Potable a Residencias:
$$w^R = \frac{\sum_{i=1}^n p_{Ri} q_{Ri}}{T^{TA}}$$

Ponderación de Distribución de Agua Potable en Otros:
$$w^{OT} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{OTi} q_{OTi}}{T^{TA}}$$

Donde:

p_{Ri} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i para sector Residencial (R).

q_{Ri} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i al sector Residencial (R).

p_{OTi} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i distribuido a Otros Sectores (OT).

q_{OTi} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i a Otros Sectores (OT).

Los índices a nivel de destino quedan determinados de la siguiente manera:

Índice de Distribución de Agua Potable a Residencias:
$$I_{t,m}^R = \frac{q_{t,m}^R}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_0,m}^R}{12} \right)} * 100$$

Donde:

$q_{t,m}^R$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Residencial (R) para el mes m del año t .

$q_{t_0,m}^R$, Se define como la cantidad distribuida al Sector Residencial (R) del mes m en el periodo base $t = 0$



Índice de Distribución de Agua Potable en Otros:

$$I_{t,m}^{OT} = \frac{q_{t,m}^{OT}}{\left(\frac{\sum_{m=1}^{12} q_{t_0,m}^{OT}}{12} \right)} * 100$$

Donde:

$q_{t,m}^{OT}$, Se define como la cantidad distribuida a Otro Sector (OT) para el mes m del año t.

$q_{t_0,m}^{OT}$, Se define como la cantidad distribuida a Otro Sector (OT) del mes m en el periodo base t = 0

10. Índice de Distribución del Subsector De Energía Eléctrica Nacional

10.1. Índice de Distribución de Energía Eléctrica Nacional

El índice queda determinado de la siguiente manera:

$$I_t^{Consumo\ Electrico} = w^R I_t^R + w^C I_t^C + w^M I_t^M + w^A I_t^A + w^I I_t^I + w^{OT} I_t^{OT}$$

Donde:

I_t^R , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Residencial (R) para el mes t.

I_t^C , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Comercial (C) para el mes t.

I_t^M , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Minero (M) para el mes t.

I_t^A , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Agrícola (A) para el mes t.

I_t^I , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Industrial (I) para el mes t.

I_t^{OT} , se define como Índice de Distribución de Energía Eléctrica del sector Otros Sectores (OT) para el mes t.

Valorización:

$$T^{TD} = \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{Rij} q_{Rij} + \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{Cij} q_{Cij} + \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{Mij} q_{Mij} + \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{Aij} q_{Aij} + \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{Iij} q_{Iij} + \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{OTij} q_{OTij}$$

Donde:

p_{Rij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la Región j para sector Residencial (R).

q_{Rij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la región j distribuido al sector Residencial (R).

p_{Cij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la Región j para sector Comercial (C).

q_{Cij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la Región j distribuido al sector Comercial (C).

p_{Mij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la Región j para sector Minería (M).

q_{Mij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la Región j distribuido al sector Minería (M).

p_{Aij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la Región j para sector Agrícola (A).

q_{Aij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la Región j distribuido al sector Agrícola (A).

p_{Iij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la Región j para sector Industrial (I).

q_{Iij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la Región para sector Industrial (I).

p_{OTij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la Región j distribuido a Otros Sectores (OT).

q_{OTij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la Región j distribuido a Otros Sectores (OT).

Las ponderaciones a nivel de destino del sector de distribución de energía quedan determinadas de la siguiente manera:

Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Residencial:
$$w^R = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{Rij} q_{Rij}}{T^{TD}}$$

Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Comercial:
$$w^C = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{Cij} q_{Cij}}{T^{TD}}$$

Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Minero:
$$w^M = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{Mij} q_{Mij}}{T^{TD}}$$



Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Agrícola: $w^A = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{Aij} q_{Aij}}{T^{TD}}$

Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Industrial: $w^I = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{Iij} q_{Iij}}{T^{TD}}$

Ponderación de Distribución de Energía Eléctrica Otros: $w^{OT} = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n p_{OTij} q_{OTij}}{T^{TD}}$

Los índices a nivel de destino Nacional quedan determinados de la siguiente manera:

Índice de distribución de Energía Eléctrica Residencial:

$$I_t^{ConsumoElctricoR} = I_t^{RR1} * w^{RR1} + I_t^{RR2} * w^{RR2} + I_t^{RR3} * w^{RR3} + \dots + I_t^{RR15} * w^{RR15}$$

Índice de distribución de Energía Eléctrica Comercial:

$$I_t^{ConsumoElctricoC} = I_t^{CR1} * w^{CR1} + I_t^{CR2} * w^{CR2} + I_t^{CR3} * w^{CR3} + \dots + I_t^{CR15} * w^{CR15}$$

Índice de distribución de Energía Eléctrica Minero:

$$I_t^{ConsumoElctricoM} = I_t^{MR1} * w^{MR1} + I_t^{MR2} * w^{MR2} + I_t^{MR3} * w^{MR3} + \dots + I_t^{MR15} * w^{MR15}$$

Índice de distribución de Energía Eléctrica Agrícola:

$$I_t^{ConsumoElctricoA} = I_t^{AR1} * w^{AR1} + I_t^{AR2} * w^{AR2} + I_t^{AR3} * w^{AR3} + \dots + I_t^{AR15} * w^{AR15}$$



Índice de distribución de Energía Eléctrica Industrial:

$$I_t^{ConsumoElettricoI} = I_t^{IR1} * W^{IR1} + I_t^{IR2} * W^{IR2} + I_t^{IR3} * W^{IR3} + \dots + I_t^{IR15} * W^{IR15}$$

Índice de distribución de Energía Eléctrica Otros:

$$I_t^{ConsumoElettricoOT} = I_t^{OTR1} * W^{OTR1} + I_t^{OTR2} * W^{OTR2} + I_t^{OTR3} * W^{OTR3} + \dots + I_t^{OTR15} * W^{OTR15}$$

10.2 Índice de distribución del Sector Gas por Cañería regional

El índice de distribución del Subsector de Gas por cañería queda determinado de la siguiente manera:

10.2.1. Índice de Gas por Cañería Nacional

El índice queda determinado de la siguiente manera:

$$I_t^{Gas\ por\ Cañeria} = W^R I_t^R + W^I I_t^I + W^C I_t^C + W^O I_t^O$$

Donde:

I_t^R , se define como Índice de Distribución de Gas por Cañería del sector Residencial (R) para el mes t.

I_t^I , se define como Índice de Distribución de Gas por Cañería del sector Industrial (I) para el mes t.

I_t^C , se define como Índice de Distribución de Gas por Cañería del sector Comercial (C) para el mes t.

I_t^O , se define como Índice de Distribución de Gas por Cañería del sector Otros Sectores (O) para el mes t.

Valorización:

$$T^{TGN} = \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{Rij} q_{Rij} + \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{Iij} q_{Iij} + \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{Cij} q_{Cij} + \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{Oij} q_{Oij}$$

Donde:

P_{Rij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la región j para sector Residencial (R).

q_{Rij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la región j al sector Residencial (R).

p_{Iij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la región j para sector Industrial (I).

q_{Iij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la región j para sector Industrial (I).

p_{Cij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la región j para sector Comercial (C).

q_{Cij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la región j al sector Comercial (C).

p_{Oij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la región j distribuido a Otros Sectores (O).

q_{Oij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la región j a Otros Sectores (O).

Las ponderaciones a nivel de destino del subsector de distribución de gas por cañería quedan determinadas de la siguiente manera:

$$\text{Ponderación de Distribución de Gas por Cañería a Residencias: } w^R = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^{12} p_R q_R}{T^{TGN}}$$

$$\text{Ponderación de Distribución de Gas por Cañería a Industrias: } w^I = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^{12} p_I q_I}{T^{TGN}}$$

$$\text{Ponderación de Distribución de Gas por Cañería a Comerciales: } w^C = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^{12} p_c q_c}{T^{TGN}}$$

$$\text{Ponderación de Distribución de Gas por Cañería a Otros : } w^O = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^{12} p_o q_o}{T^{TGN}}$$

Los índices a nivel de destino quedan determinados de la siguiente manera:

Índice de Distribución de Gas por cañería a Residencias:

$$I_t^{\text{Gas por Cañería}R} = I_t^{RR1} * w^{RR1} + I_t^{RR2} * w^{RR2} + I_t^{RR3} * w^{RR3} + \dots + I_t^{RR15} * w^{RR15}$$

Índice de Distribución de Gas por cañería a Industrias:

$$I_t^{\text{Gas por Cañería}I} = I_t^{IR1} * w^{IR1} + I_t^{IR2} * w^{IR2} + I_t^{IR3} * w^{IR3} + \dots + I_t^{IR15} * w^{IR15}$$



Índice de Distribución de Gas por cañería a Comerciales:

$$I_t^{Gas\ por\ CañeríaC} = I_t^{CR1} * W^{CR1} + I_t^{CR2} * W^{CR2} + I_t^{CR3} * W^{CR3} + \dots + I_t^{CR15} * W^{CR15}$$

Índice de Distribución de Gas por cañería a Otros:

$$I_t^{Gas\ por\ CañeríaO} = I_t^{OR1} * W^{OR1} + I_t^{OR2} * W^{OR2} + I_t^{OR3} * W^{OR3} + \dots + I_t^{OR15} * W^{OR15}$$

10.3. Índice de distribución del Subsector Agua Potable.

El índice se estructura de la siguiente forma:

$$I_t^A = W^R I_t^R + W^{OT} I_t^{OT}$$

Donde:

I_t^R , se define como Índice de Distribución de Agua Potable del sector Residencial (R) para el mes t.

I_t^{OT} , se define como Índice de Distribución de Agua Potable del sector Otros Sectores (OT) para el mes t.

$$\text{Valorización: } T^{TA} = \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{Rij} q_{Rij} + \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{OTij} q_{OTij}$$

Donde:

P_{Rij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la región j para sector Residencial (R).

q_{Rij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la región j distribuido al sector Residencial (R).

P_{OTij} , Se define como el precio promedio del año base del Establecimiento i de la región j distribuido a Otros Sectores (OT).

q_{OTij} , Se define como la cantidad distribuida promedio del año base por el Establecimiento i de la región j distribuido a Otros Sectores (OT).

Las ponderaciones a nivel de destino del sector de distribución de agua quedan determinadas de la siguiente manera:



Ponderación de Distribución de Agua potable a Residencias:
$$W^R = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{Rij} Q_{Rij}}{T^{TA}}$$

Ponderación de Distribución de Agua potable a Otros:
$$W^{OT} = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{OTij} Q_{OTij}}{T^{TA}}$$

Los índices a nivel de destino quedan determinados de la siguiente manera:

Índice de Distribución de Agua a Residencias:

$$I_t^{Aguar} = I_t^{RR1} * W^{RR1} + I_t^{RR2} * W^{RR2} + I_t^{RR3} * W^{RR3} + \dots + I_t^{RR15} * W^{RR15}$$

Índice de Distribución de Agua Potable en Otros:

$$I_t^{AguaOT} = I_t^{OTR1} * W^{OTR1} + I_t^{OTR2} * W^{OTR2} + I_t^{OTR3} * W^{OTR3} + \dots + I_t^{OTR15} * W^{OTR15}$$

El índice de distribución EGA Nacional queda determinado de la siguiente manera:

$$I_t^{IEGA} = I_t^{Energia Electrica} * W^{Energia Electrica} + I_t^{AGUA} * W^{AGUA} + I_t^{GAS} * W^{GAS}$$

Las ponderaciones se determinan de acuerdo a la valorización de la producción o distribución respectiva, mediante el siguiente algoritmo

Valorización:

$$T^{IEGA} = \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{Energia Electrica ij} Q_{Energia Electrica ij} + \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{AGUA ij} Q_{AGUA ij} + \sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{GAS ij} Q_{GAS ij}$$

Ponderación de la distribución del Subsector Energía Eléctrica:

$$W^{Energia Electrica} = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{Energia Electrica ij} Q_{Energia Electrica ij}}{T^{IDEGA}}$$

Ponderación de la distribución del Subsector Gas por cañería:

$$W^{GAS} = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{GASij} Q_{GASij}}{T^{IDEGA}}$$

Ponderación de la distribución del subsector de Agua potable:



$$W^{AGUA} = \frac{\sum_{j=1}^{15} \sum_{i=1}^n P_{AGUAij} q_{AGUAij}}{T^{IDEGA}}$$



Anexo 1 Formularios de Generación y Distribución de Energía Eléctrica



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS
SUBDEPTO. DE ESTAD. SECTORIALES
Fono: 3667633 Fax: 6982042
E-MAIL: gloria.munoz@ine.c; isabel.serrano@ine.cl

MES	AÑO	ROL					

ENCUESTA A EMPRESA GENERADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA		RUT : 93.458.000-1	
RAZÓN SOCIAL:			
DIRECCIÓN :			
REPRESENTANTE LEGAL:		NOMBRE INFORMANTE:	
FONO:	FAX:	E-MAIL:	
REGION:	CIUDAD :	COMUNA :	CIU :

ASPECTO LEGAL

ARTÍCULO N° 20: TODAS LAS PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS CHILENAS Y LAS RESIDENTES O TRANSJENTES ESTÁN OBLIGADAS A SUMINISTRAR LOS DATOS, ANTECEDENTES O INFORMACIONES DE CARÁCTER ESTADÍSTICO QUE EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS SOLICITE POR INTERMEDIO DE SUS FUNCIONARIOS, DELEGADOS O COMISIONADOS, DE PALABRA O POR ESCRITO ACERCA DE HECHOS QUE POR SU NATURALEZA Y FINALIDAD TENGAN RELACION CON LA INFORMACIÓN DE ESTADÍSTICAS OFICIALES.

ARTÍCULO N° 29: EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS, LOS ORGANISMOS FISCALES, SEMIFISCALES Y EMPRESAS DEL ESTADO, Y CADA UNO DE SUS RESPECTIVOS FUNCIONARIOS, NO PODRÁN DIVULGAR LOS HECHOS QUE SE REFIEREN A PERSONAS O ENTIDADES DETERMINADAS DE QUE SE HAYA TOMADO CONOCIMIENTO EN EL DESEMPEÑO DE SUS ACTIVIDADES. EL ESTRICTO MANTENIMIENTO DE ESTAS RESERVAS CONSTITUYEN "EL SECRETO ESTADÍSTICO", SU INFRACCIÓN POR CUALQUIER PERSONA SUJETA A ESTA OBLIGACIÓN, HARÁ INCURRIR EN EL DELITO PREVISTO POR EL ARTÍCULO 247° DEL CÓDIGO PENAL.

GENERACIÓN

NOMBRE DE LA CENTRAL O PLANTA Y REGION A LA QUE PERTENECE	Potencia Instalada (M.W)	TIPO DE GENERACIÓN T = Térmica H = Hidráulica(1)	ENERGÍA (miles k.w.h)					
			GENERACIÓN	COMPRAS (2)	CDEC.	VENTAS (3)	CONSUMO PROPIO	PERDIDA POR TRANSMISIÓN
TOTAL								

En la columna, "TIPO DE GENERACIÓN " debe poner una T a una H frente al nombre de la Planta o Central, según sea ésta Térmica o Hidráulica.
Si la compra de energía eléctrica se hace al CDEC, ponga una "X" en la columna "CEDEC", si no se asume que la compra a autoprodutores.
Desglose el "Total de ventas, anotando en el sector que corresponde, en el recuadro" "Ventas"

VENTAS

SECTOR	VENTAS (MILES DE K.W.H.)	SECTOR	VENTAS (MILES DE K.W.H.)
1. RESIDENCIAL		7. FISCAL Y MUNICIPAL	
2. COMERCIAL		8. ALUMBRADO PÚBLICO	
3. MINERO		9. OTROS (ESPECIFICAR)	
4. AGRÍCOLA (RIEGO)		10. DISTRIBUIDORAS	
5. INDUSTRIAL		11. GENERADORAS	
6. TRANSPORTE		TOTAL	

OBSERVACIONES:.....

ESTE FORMULARIO DEBE SER DEVUELTO TOTALMENTE CONTESTADO ANTES DEL 18 DEL MES EN CURSO
SANTIAGO, _____ DE _____ DE 2 _____



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS
 SUBDEPTO. DE ESTAD. COYUNTURALES DE
 INDUSTRIA, MINERÍA, EDIFICACIÓN Y ENERGÍA
 Fono: 3667932 Fax: 6992042
matilve.olorin@ine.cl
isabel.serrano@ine.cl

MES	AÑO	ROL					

ENCUESTA A EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

ASPECTO LEGAL.
 ARTÍCULO N° 22: TODAS LAS PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS CHILENAS Y LAS RESIDENTES O TRANSEÚNTES ESTÁN OBLIGADAS A SUMINISTRAR LOS DATOS, ANTECEDENTES O INFORMACIONES DE CARÁCTER ESTADÍSTICO QUE EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS SOLICITE POR INTERMEDIO DE SUS FUNCIONARIOS, DELEGADOS O COMISIONADOS, DE PALABRA O POR ESCRITO ACERCA DE HECHOS QUE POR SU NATURALEZA Y FINALIDAD TENGAN RELACIÓN CON LA INFORMACIÓN DE ESTADÍSTICAS OFICIALES.
 ARTÍCULO N° 29: EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS, LOS ORGANISMOS FISCALES, SEMIFISCALES Y EMPRESAS DEL ESTADO, Y CADA UNO DE SUS RESPECTIVOS FUNCIONARIOS, NO PODRÁN DIVULGAR LOS HECHOS QUE SE REFEREN A PERSONAS O ENTIDADES DETERMINADAS DE QUE SE HAYA TOMADO CONOCIMIENTO EN EL DESEMPEÑO DE SUS ACTIVIDADES.
 EL ESCRITO MANTENIMIENTO DE ESTAS RESERVAS CONSTITUYEN "EL SECRETO ESTADÍSTICO", SU INFRACCIÓN POR CUALQUIER PERSONA SUJETA A ESTA OBLIGACIÓN, HARÁ INCURRIR EN EL DELITO PREVISTO POR EL ARTÍCULO 247° DEL CÓDIGO PENAL.

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA		RUT	
RAZÓN SOCIAL			
DIRECCIÓN			
REPRESENTANTE LEGAL		NOMBRE INFORMANTE	
FONO	FAX	E-MAIL	
REGIÓN	CIUDAD	COMUNA	CIUU : 4010

COMPRAS DE ENERGÍA Y DESTINOS

(Miles de K.W.H.)

PLANTA	NOMBRE DE LA CENTRAL O PLANTA A LA CUAL COMPRA	COMPRAS (1)	VENTAS (2)	CONSUMOS PROPIOS (3)	PÉRDIDA POR DISTRIBUCIÓN (4)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
	TOTAL				

Desglose el "Total de Ventas", anotando en el sector que corresponda, en el recuadro "Distribución de la energía según sector"

DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA, SEGÚN SECTOR Y REGION DE VENTAS (Miles de K.W.H.)

SECTOR / REGION	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	R.M	Total
1. RESIDENCIAL														
2. COMERCIAL														
3. MINERO														
4. AGRÍCOLA (RIEGO)														
5. INDUSTRIAL														
6. TRANSPORTE														
7. FISCAL Y MUNICIPAL														
8. ALUMBRADO PÚBLICO														
9. OTROS (ESPECIFICAR)														
10. DISTRIBUIDORAS														
11. GENERADORAS														
TOTAL														

OBSERVACIONES:

Anexo 2 Validaciones de Primer Nivel

VALIDACIONES

GENERADORAS ELECTRICAS

Pregunta	Condición para aplicar la regla	Regla	Formato y Mensaje de Error	Tipo de Error
Rol	Rol	$1 < Rol < 50000$	1: rol fuera de rangos	Error
P2	Nom_Plant_G	Si $Nom_Plant_G < >$ " → Reg_pl < > " si no se cumple "error"	2: Existe Planta y falta region	Error
P3	Pot._G	Si $Pot_G > 0$ entonces $Plant_G > 0$ si no "error"	3: Falta informacion	Error
P4	Tipo Gen_G	Si $Plant > 0$ entonces $Tp_gen > 0$; si no "error"	4: Existe planta y falta tipo de gen.	Error
P5	Gen_G	Si $Plant > 0$ entonces $Gen_G > 0$; si no "error"	5: Existe planta ,falta generacion	Error
P6	Comp_G	Si $Comp_G > 0$ entonces $Cdec_G > 0$; de lo contrario "error"	6: Falta Indicacion en Col.CDEC	Advertencia
P7	Gen_G	$Gen_G \text{ plant.mes}(x) \text{ act} < > 0,20\% \text{ gen_Gmes}(x) \text{ mes} > (n-1)$	7: Gen act.sup.20% del año anterior.	Advertencia
P8	Cons_G	$Cons.Energ > 0$	8: Valor debe ser positivo	Advertencia
P10		$S \text{ Gen_G} + \text{comp_G} = \text{Vent_G} + \text{Cons_G} + \text{Perd_G}$	10: Error : sumatoria no cuadra	Error
P11	Ventas por sectores y regiones	$\text{Suma Cod_Sect_G} \neq 99$; de lo contrario "error"	11: Suma no cuadra con total	Error
P12	Vent_G	$\text{Vent_G } n = \text{totGen_G}$; de lo contrario "error"	12: Error Total Ventas region no cuadra	Error
P13	Vent_G	$\text{Vent_G}(\text{reg } n) = 0,05 * \text{Vent_G}(\text{reg } n) \text{ mes pasado}$; de lo contrario "error"	13: Error mayor del 5% del mes pasado.	Advertencia
P14	Vent_G	$\text{Vent_G } n < > 0,20 * \text{Vent_Gmes}(n-1)$ "error"	14: Error : Ventas por Reg superior a ventas mes anterior.	Advertencia
P15	TotGen_G	$\text{TotGen_G} > \text{Gen_G}(1 \text{ } 10)$; de lo contrario "error"	15: Error Total de control no cuadra	Error
P16	Totcomp_G	$\text{Totcom_G} > \text{comp_G}(1 \text{ } 10)$; de lo contrario "error"	16: Error Total de control no cuadra	Error
P17	TotVent_G	$\text{TotVent_G} > \text{vent_G}(1 \text{ } 10)$; de lo contrario "error"	17: Error Total de control no cuadra	Error
P18	TotCons_G	$\text{TotCons_G} > \text{cons_G}(1 \text{ } 10)$; de lo contrario "error"	18: Error Total de control no cuadra	Error
P19	Totperd_G	$\text{Totperd_G} > \text{perd_G}(1 \text{ } 10)$; de lo contrario "error"	19: Error Total de control no cuadra	Error

VALIDACIONES

DISTRIBUIDORAS ELECTRICAS

Pregunta	Condición para aplicar la regla	Regla	Formato y Mensaje de Error	Tipo de Error
P 1(D)	Reg_d	SiReg_d >0 entonces Nombplanta_d >0 ; de lo contrario "error"	1: Error: region Plant. Y falta Nombre Planta	error
P2(D)	Nombplanta_d	Nombplanta_d <> " "	2: Error: Falta nombre de central	error
P3(D)	Comp_d	Si Nombplanta >0 entonces comp_d >0 ; de lo contrario "error"	3: Error: Existe plant y falta valor en com.Energ	error
P4(D)	Vent_d	Si com_d > 0 entonces Vent_d >0 ; de lo contrario "error"	4: Error: Existe com-ener y falta valor en Vent.de Energ	error
P5(D)	ConsumPr_d	Cons.Prop >= 0 ; de lo contrario "error"	5: Error: No acepta valores negativos	error
P6(D)	PerdDist_d	Perd.Trans >= 0	6: Error No acepta valores negativos	error
P7(D)		(Vent_d +ConsumPr_d +PerdDist_d=Comp_d ; de lo contrario "error"	7: Error : sumatoria no cuadra	error
P8(D)	Ventas por sectores y regiones	Vent_d (Reg n,mes x) <> 0,20% Vent_d(Reg n,mes x)(n-1); advertencia	8: Venta de region superior al mismo mes año anterior.	Advertencia
P9(D)	Ventas por sectores y regiones	Suma (Ventasdist_d ₁ ¹¹) = TotVentDist_d(99) ; de lo contrario "error"	11: Sumatoria no cuadra	error
P10(D)	Tcomp_d	Tcomp_d = comp_D (i ¹⁶) ; de lo contrario "error"	12: Error Total de control no cuadra	error
P11(D)	Tvent_d	Tvent_d = vent_d (i ¹⁶) ; de lo contrario "error"	12: Error Total de control no cuadra	error
P12(D)	Tconsumpr_d	TconsumPr_d = consumPr_d (i ¹⁶) ; de lo contrario "error"	12: Error Total de control no cuadra	error
P13(D)	TperDist_d	TperDistr_d = perDistr_d (i ¹⁶) ; de lo contrario "error"	12: Error Total de control no cuadra	error

VALIDACIONES

AGUA

Pregunta	Condición para aplicar la regla	Regla	Formato y Mensaje de Error	Tipo de Error
Rol	Rol	1 < Rol> 50000	1: Rol fuera de rangos	Error
P2	Region	Reg_pl <>"0 "	2: campo region en blanco	Error
P3	M3 de Agua _Distrib.	Cant Agua >0 y < 1000000	3: Campo Distribución de Agua fuera de rangos	Error

VALIDACIONES

GAS

Pregunta	Condición para aplicar la regla	Regla	Formato y Mensaje de Error	Tipo de Error
Rol	Rol	1 < Rol> 50000	1: Rol fuera de rangos	Error
P2	Region	Reg_pl <>"0 "	2: campo region en blanco	Error
P3	M3 de gas _Distrib.	Cant gas >0 y < 1000000	3: Campo Distribución de Gas fuera de rangos	Error
P4	M3 de Gas _Distrib._mes actual <> mes anterior	M3 mes actual <> 45% del M3 mes anterior	4: Mes actual < 45% del mes anterior	Advertencia