

# **COUNTRY PRACTICE IN ENERGY STATISTICS**

**Topic/Statistics:** Electricity, Gas and Water  
Index

Institution/Organization: National Statistical Institute

Country: Chile

Date: 04-05-2012

## CONTENTS

<b>Abstract</b> .....	<b>3</b>
<b>1. General information</b> .....	<b>5</b>
1.1. Name of the statistics/topic .....	5
1.2. History and purpose.....	5
1.3. Reference period.....	5
1.4. Frequency .....	5
1.5. Dissemination.....	5
1.6. Regional level.....	5
1.7. Main users .....	6
1.8. Authority responsible.....	6
1.9. Legal basis and legally-binding commitments .....	6
1.10. Resource requirements .....	6
1.11. International reporting.....	
<b>2. Statistical concepts, methodology, variables and classifications</b> .....	<b>7</b>
2.1. Scope .....	7
2.2. Definitions of main concepts and variables.....	7
2.3. Measurement units.....	7
2.4. Classification scheme .....	8
2.5. Data sources .....	8
2.6. Population.....	8
2.7. Sampling frame and sample characteristics.....	9
2.8. Collection method .....	9
2.9. Survey participation/response rate.....	9
<b>3. The statistical production process</b> .....	<b>9</b>
3.1. Data capture and storage .....	9
3.2. Data editing .....	10
3.3. Imputation .....	10
3.4. Grossing up procedures .....	10
3.5. Analytical methods.....	11
<b>4. Dissemination</b> .....	<b>11</b>
4.1. Publications and additional documentation.....	11
4.2. Revisions .....	11
4.3. Microdata.....	11
4.4. Confidentiality.....	12
<b>5. Quality</b> .....	<b>12</b>
5.1. Relevance .....	12
5.2. Accuracy.....	13
5.3. Timeliness and punctuality .....	13
5.4. Accessibility .....	14
5.5. Comparability.....	14
5.6. Coherence and consistency.....	15
<b>6. Future plans</b> .....	<b>15</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>16</b>

## Abstract

Write a short abstract of the statistics, and try to limit it to one page. The purpose of the abstract is to give the reader a general overview of the statistics/topic. It should therefore include a brief overview of the background and the purpose of the statistics, the population, the sample (if relevant), the main data sources, and the main users of the statistics. The abstract should also mention what is the most important contribution or issue addressed in the country practice (e.g. the practice deals with challenges of using administrative data, using of estimation, quality control, etc.). If there are other elements that are considered important, please feel free to include them in the abstract.

Keep in mind that all relevant aspects of the statistical production will be covered in more detail under the different chapters in the template. Therefore, the abstract should be short and focused on the key elements. What the most important elements are can vary from statistics to statistics, but as a help to write an abstract you can use the table below. The table can either replace a text or can be filled out in addition to writing a short text.

--

Key elements	
<b>Name of the statistics</b>	Electricity, Gas and Water Index (EGW)
<b>Background and purpose of the statistics</b>	The objective is to measure the performance of the business sector Electricity, Gas and Water (EGW), through a Laspeyres index, base: annual average 2009, with weighting structure 2008, which for the subsectors are calculated from the value added at basic prices given by the 2008 Benchmark Compilation of National Accounts compiled by the Central Bank of Chile
<b>Population, sample and data sources</b>	<p>The economic activities of generation and distribution of electricity and mains gas distribution and gasification are measured by the total population of firms. Using administrative records for the first economic activity and surveys for the three last activities.</p> <p>The economic activity in potable water distribution is measured from a sample of 19 companies representing 95% of the gross value of production.</p>
<b>Main users</b>	<p>The National Institute of Statistics in a regional economic activity index.</p> <p>Consultancy firms</p> <p>Universities</p> <p>Governmental services.</p>
<b>Important contribution or issue addressed</b>	Chile's energy matrix status.

<b>Other remarks</b>	No observations
----------------------	-----------------

# 1. General information

## 1.1. Name of the statistics/topic

The statistics/topic could either be specific energy statistics (e.g. electricity production) or a topic within energy statistics (e.g. energy balances). For more information, please see Section III of the Instructions.

Generation and distribution of electricity, mains gas distribution and gasification and potable water distribution

## 1.2. History and purpose

State when the statistics were first published.

18 February, 2012

Describe briefly the main purpose of producing the statistics and why it is relevant.

The objective is to measure the performance of the Electricity, Gas and Water (EGW) business sector

## 1.3. Reference period

State the time period the data are collected for.

Data are published with a 30-day time lag

## 1.4. Frequency

Specify how often the statistics are disseminated (e.g. annually, monthly, quarterly, etc.). If the statistics are not produced at regular intervals, state at what times they have been produced in the past and the main reasons behind the irregularities.

Monthly

## 1.5. Dissemination

Describe how the statistics are published (e.g. printed publications, online publications, online databases, etc.). If applicable, include the web address to the main website of the statistics.

Online publications. The website is  
[http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/estadisticas\\_economicas/ega/series\\_estadisticas.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_economicas/ega/series_estadisticas.php)

## 1.6. Regional level

State the lowest geographical level (e.g. administrative regions, municipalities, etc.) for which the statistics are made available to the public.

The lowest geographical level for which the statistics are made available to the public is country level.

### 1.7. Main users

Identify the key users of the data and the main applications. Include both internal and external users, and if possible try to distinguish between end users and others.

Different sections of the National Statistical Institute  
Consultancy firms  
Universities  
Governmental services

### 1.8. Responsible authority

Write the name of the institution and department/office with the main responsibility for disseminating the statistics (e.g.: Statistics Norway, Department of Economics, Energy and the Environment).

National Statistical Institute of Chile

### 1.9. Legal basis and legally binding commitments

State the national legal basis for the data collection. Include a complete reference to the constitutional basis, and web address to an electronic version (e.g.: The Statistics Act of 16 June 1989 No. 54, §§2-2 and 2-3, [http://www.ssb.no/english/about\\_ssb/statlaw/forskrift\\_en.html](http://www.ssb.no/english/about_ssb/statlaw/forskrift_en.html)).

Statutory Law 17.374 on the Directorate of Statistics and Census and the creation of the National Statistical Institute: website <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=28960>

If the data collection is not based on a legal basis, give a short description of other agreements or volunteer arrangements.

No observations

If applicable, give reference to national and international commitments that are legally binding (e.g. EU statistical legal acts).

No observations

### 1.10. Resource requirements

Specify how the production of the statistics is financed (e.g. over the ordinary budget, project based support, financial support from other institutions or organization). If applicable, state the contracting entity (e.g.: Ministry, EU Commission, OECD). A contracting entity is any entity which is ordering a survey or the compilation of statistics, and paying for it

Statistical production is funded by an annual budget

Specify the resource requirements for producing the statistics (e.g. man-labour days, number of workers involved in the statistical production process of the statistics/topic in question).

The numbers of workers involved in the statistical production process are three.  
One Product Manager  
One Analyst  
One Economic Analyst

List any international organizations and names of reporting schemes that the statistics are reported to. If available, also include the website where the reported data are published (e.g. International Energy Agency, Monthly Oil Statistics, UNSD, etc.).

No observations

## 2. Statistical concepts, methodology, variables and classifications

### 2.1. Scope

Describe the scope of the statistics (e.g. the statistics cover supply and use of all energy products in Norway, classified according to International Standard Industrial Classification of All Economic Activities – ISIC).

The statistics cover the generation and distribution of electric power, mains gas distribution and gasification and potable water distribution in Chile, classified according to the International Standard Industrial Classification of All Economic Activities – ISIC

### 2.2. Definitions of main concepts and variables

Describe the main concepts (e.g.: territory principle, resident principle, net calorific value, gross calorific value).

Describe the main variables (e.g. how are the different energy products defined in the statistics? How are production, intermediate consumption, final consumption, transformation, feed stock, the energy sector, etc. defined?).

### 2.3. Measurement units

Describe in what unit the data is collected (e.g. physical unit (m<sup>3</sup>, metric tons), monetary unit (basic prices, market prices)). Describe in what unit the data is presented. Describe if the calorific values are collected (e.g. on a net vs. gross basis) and how they are used.

If applicable, describe the density of the energy product(s) and the estimated *thermal efficiency coefficients* of different energy products and consumer groups or by appliance. Thermal efficiency coefficient indicates the share of the energy products which is actually usable for end consumption. Descriptions of density and thermal efficiency coefficient could alternatively be put in an annex.

For the physical unit for generation and distribution of electric power: GWh.  
For mains gas distribution and gasification: cubic metres  
For potable water distribution: cubic metres

## 2.4. Classification scheme

Include references to relevant international and national standard classifications. If national, give a brief description of the standards. If available, include web addresses to the electronic version of the standards).

No observations

## 2.5. Data sources

Give an overview of the different data sources used in the collection and compilation of the statistics/topic (e.g. household survey, enterprise/establishment survey, administrative data/registers, foreign trade statistics, production statistics and other primary/secondary data sources).

Examples of administrative sources/registers are: business register for enterprises and establishments, population register, land register, housing and building registers, tax registers, international trade registers, etc.

The source of data corresponds to establishments and/or companies that perform the process of electric power generation and distribution, regasification and distribution of mains gas and potable water.

## 2.6. Population

Describe the entire group of units which is the focus of the statistics (the population).

The target population of the Electricity, Gas and Water (EGW) Index corresponds to establishments and/or companies engaged in this activity in the country, pertaining, in the case of electric power, to the generation and local distribution of natural gas and mains gas and regasification of liquefied natural gas, and the water distribution facilities for potable water.

Specify the following statistical units:

- Reporting unit
- Observational unit
- Analytical unit

Examples of different kinds of statistical units include: enterprise, enterprise group, kind-of-activity unit (KAU), local unit, establishment, homogeneous unit of production.

In most cases the reporting unit, observational unit and analytical unit are identical, but there are examples where this is not the case. In electricity statistics, you may find that energy companies (the reporting unit) provide data about different consumers like the individual household or manufacturing company (the observational unit). The analytical unit may be a group of energy consumers, defined by the ISIC.

The statistical and information unit is the establishment and/or firm in the EGW sector, a production organization that forms part of a company that operates within the country and is registered with the



tax authorities. In the case of electric power generation, these organizations correspond to power stations that use a certain type of technology or fuel for their operations.

## 2.7. Sampling frame and sample characteristics

Describe the type of *sampling frame* used in the collection and compilation of the statistics (e.g. list, area or multiple frames). A sampling frame is the source material or device from which a sample is drawn. Note that the sampling frame might differ from the population.

The only statistics that are derived from a sample correspond to potable water distribution. This sample represents 95% of the gross value of production. Other energy statistics are obtained from censuses.

For each survey(s) used for the compilation of the statistics, specify the *sampling design* (e.g. random, stratified, etc.). Describe the routines employed for updating the sample. Include information about the sample size, and discuss to what extent the sample covers the population (e.g. energy consumption in the sample compared to total energy use by the population).

Note that chapter 2.7: *Sample frame and sample characteristics* may overlap with chapter 3.4: *Grossing up procedures*.

The only sample that is used in the statistics is obtained from deterministic (directed) sampling.

## 2.8. Collection method

For each survey used for the compilation of the statistics/topic, describe how the data are collected (e.g. face-to-face, telephone, self-administered, paper and internet-based questionnaires, or administrative data and registers).

Data for electric power generation are obtained from administrative records. Data for electric power distribution, regasification and distribution of mains gas and potable water are obtained from surveys sent to each local paper and/or company.

## 2.9. Survey participation/response rate

For each survey used for the compilation of the statistics/topic, specify the average response rate, or refer to response rates for specific surveys conducted.

The response rate was 100% in all statistics associated with the Electricity, Gas and Water Index.

# 3. The statistical production process

## 3.1. Data capture and storage

Describe how the data is captured and stored (e.g. if the respondent replies using Internet-based questionnaire, the received data are electronically transferred to the production database. Paper questionnaire responses are keyed manually to the production database).

All the information obtained through the surveys is collected from websites using a platform designed for this purpose.

### 3.2. Data editing

Describe the regular routines employed for detecting and correcting errors. This may include:

- Manual routines for detecting and correcting errors
- Automatic error-detection (and correction)
- Micro- and macro editing procedures
- Data validation procedures
- Outlier identification
- Processes and sources used for quality controls

Validations are made of the automatic computer system where information is housed, and are mainly related to logical set ranges.

The analyst in charge of statistics must respond and contend that outliers are found in information processing.

### 3.3. Imputation

Describe the principles for imputation and the assumptions that these principles are based on.

Note that this chapter may overlap with chapter 3.2: *Data editing* and chapter 5.2: *Accuracy*

Method of pairing: those establishments with similar and those with very homogeneous characteristics; therefore, the variation on a micro level is applied to those establishments that do not responded.

Historical variation method: An establishment tends to repeat certain trends. The variation is therefore applied that is obtained from the ratio between the sum of the amounts of the twelve months prior to the observation month with respect to the sum of the amounts of the twelve months prior to the twelve months mentioned above.

Econometric model: X-12 ARIMA methodology is used in order to impute the missing data through the time series of the establishment.

### 3.4. Grossing up procedures

Describe how the population is divided into strata and what statistical models the estimations in the strata are based on. Describe how sub-indices are combined into aggregate indices and how uncertainty is estimated.

The model estimates are based on the micro data from each establishment.  
The sub-indices are combined using a weighted arithmetic average of the indices obtained from aggregates.

### 3.5. Analytical methods

Give a description of any analytical methods used to adjust the data (e.g.: seasonal adjustment and temperature adjustment). A more detailed description of the analytical method can also be included as an annex.

No observations.

## 4. Dissemination

### 4.1. Publications and additional documentation

Describe the form of dissemination of the statistics/topics in question (e.g. printed publications, website, etc.). Please provide relevant website link(s) if available.

The statistics are available in online publications. The website address is [http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/estadisticas\\_economicas/ega/series\\_estadisticas.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_economicas/ega/series_estadisticas.php)

Give a complete reference to publicly available statistics databases where data from the statistics can be extracted. Include web addresses if available online.

The databases are available at the ISIC 3 digits (index numbers) group level. They must be requested in accordance with the Law of Transparency.

Indicate whether you charge users for access to the statistics at any level of aggregation.

Statistics are available free to all users at all levels of disaggregation, provided these comply with regulations for statistical confidentiality.

### 4.2. Revisions

Describe the current revision policies. E.g.: Is historical data revised when new methodology, new definitions, new classifications etc. are taken into use? Is the data continuously revised, or is the data revised at certain points in time (e.g. every third year, annually, etc.)?

The statistics will be reviewed annually by comparing the information with the structural survey. There are also correction policies applied at t-1 and t-12 in each month (if applicable).

If applicable, describe any major conceptual or methodological revisions that have been carried out for this statistic/topic in the past.

Revisions will be implemented starting the current year (2012).

### 4.3. Microdata

Describe how microdata are stored.

Microdata are stored in a computer system databases

Specify if microdata are available for scientific and/or public use. If so, describe under what conditions these are made available.

The databases are available to all users who request them in accordance with the law of transparency or visiting our offices. Note that the information available to users meets the policy of statistical confidentiality.

#### **4.4. Confidentiality**

Describe the legal authority that regulates confidentiality, and what restrictions are applied to the publication of the statistics.

Article 29 - The National Statistical Institute, the tax authorities, state and semi-state bodies, State enterprises, and each of their respective employees shall not disclose the information relating to persons or entities that they have become aware of during the performance of their duties.

The strict protection of this information corresponds to the "Law of Statistical Secrets". Any infringement by a person concerned will represent a crime as defined by Article 247 of the Penal Code, and corresponding punishments will apply.

Article 30 - Statistical data may not be published or broadcast with specific reference to any directly or indirectly related persons or entities mentioned within, if those concerned have forbidden such disclosures. "(Excerpts of Statutory Law 17,374 which established the National Statistical Institute, which came into force on 10 December 1970.)

Describe the criteria used to suppress sensitive data in statistical tables (cell suppression).

Most of our statistics respond to international classifications. Therefore, if they fail to meet statistical confidentiality criteria at a level of disaggregation they are not published or added to another activity or similar level.

Describe how confidential data are handled.

Confidential information is processed and handled only by officials of the National Statistical Institute for publication purposes.

Describe any confidentiality standards that go beyond what is legally required.

No observations

## **5. Quality**

### **5.1. Relevance**

State to which degree the statistical information meet the real needs of clients/users.

The information meets the expectations of users linked to the energy sector, providing timely information that facilitates decision-making and actions by different stakeholders in the sector concerned.

## 5.2. Accuracy

State the closeness of computations or estimates to the exact or true values that the statistics were intended to measure.

The statistics are based on a census, and we can state that they are 100% accurate. It is for this reason that different economic agents use them for their tasks.

### Measurement and processing errors

Discuss the measurement and processing errors that are relevant for the statistics. Try as far as possible to give an estimation of the size and scope of the errors.

Taking into account the margin of error of 5% for potable water statistics, we can state that the overall margin of error for the statistics is 1%.

### Non-response errors

State the size of the unit non-response and the item non-response, distributed by important variables in the population (e.g. region, industry). Consider if the non-response errors are systematic, and if so, describe the methods used to correct it. Indicate whether the effects of correcting non-response errors on the results have been analysed, and, if so, describe them.

The statistics have a response rate of 100%

### Sampling errors

Discuss the size of the sampling errors. Compare the population and sample with regards to important properties (e.g. coefficient of variance).

In the only case in which a sample is used (Distribution of potable water), this does not respond to a probabilistic sampling. The sample represents 95% of the gross production value of industry; therefore the error would be 5%.

### Other sources of error

Discuss other sources of errors that might be relevant for the statistics. E.g.: Model assumption errors, coverage errors

No observations.

## 5.3. Timeliness and punctuality

Specify the time between the end of the reference period and publication.

If the statistics are published both as preliminary and final figures, specify the time between publication of preliminary and final figures. You should also point out whether the publication date is set according to certain rules (e.g. advance release calendar, a specific day or prior to other publications).

The time between the end of the reference period and publication is 28 days. For institutional policies this is the final figure once 2 years have passed after the month of publication. Independently published statistics are not subject to correction.

Point out if there have been any major discrepancies between the planned publication date and the actual publication date in recent years. If so, state the length of this discrepancy and its cause.

No observations.

#### **5.4. Accessibility**

Describe how easily accessible the statistics are. In particular, is there an advance release calendar to inform the users about when and where the data will be available and how to access them?

Are metadata and other user support services easily available? Are there particular groups that don't have access to the published statistics (e.g.: visually disadvantaged)?

Statistics are available on our website <http://www.ine.cl> Access is easy so anyone with basic computer skills can access the data. However, there are still no publications planned for the visually impaired, for example.

There is a timetable posted on the website of each product. This provides the dates of publication in each month of the year for all products.

#### **5.5. Comparability**

Discuss the comparability of the statistics over time, geographical areas and other domains.

##### **Comparability over time**

Discuss comparability over time and include information about whether there have been any breaks in the time series of the statistics and why. Also describe any major changes in the statistical methodology that may have had an impact on comparability over time.

The EGW Index initiated publication in February 2012. It is not consistent with the previous indicator as the structures of the indicators have changed considerably.

Prior to the current index an indicator was published for EGW distribution; the indicator now takes into account generation and distribution of EGW, thus breaking the time series.

##### **Comparability over region**

Discuss comparability over geographical areas, and include information about whether the statistics are comparable to relevant statistics published by other countries and/or international organisations.

At the aggregate level (ISIC 2-digit division) our statistics are comparable with those published by Australia, Canada and the USA.

##### **Comparability over other domains**

Discuss comparability over domains, and include information about whether the statistics are comparable between different industries, different types of households etc.

At the aggregate level (general indices) all industry statistics are comparable. All statistics are calculated from physical quantities. And the weights correspond to the relative weights of the aggregate values.

## 5.6. Coherence and consistency

Discuss the coherence/consistency between preliminary and final figures.

Coherence between provisional statistics and final statistics is almost always 100%. However, there are some corrections that are generated by differences in the information submitted by respondents (firms) and these corrections typically generate differences at around 1% of the production value at most.

Discuss the coherence/consistency between monthly, quarterly or yearly statistics within the same subject area. Can the results of different frequencies for the same reference period be combined in a reliable manner?

Because these statistics were published in February 2012, no action has yet been taken to compare performance statistics with structural statistics (annual).

Discuss the coherence/consistency with other related statistics (also those produced by other institutions/organisations on the same subject).

Because these statistics were published in February 2012, no action has yet been taken to compare performance statistics with those of other institutions that publish statistics.

## 6. Future plans

Are there any current or emerging issues that will need to be addressed in the future? These could include gaps in collection, timeliness issues, data quality concerns, funding risks, confidentiality concerns, simplifications to reduce respondents' burden etc.?

Work is to be undertaken on the quality of statistical measurements.  
Evaluation is underway of the possibility of constructing chained indicators in the future.

## Annexes

### Illustrations and flowcharts

Illustrations and flowcharts are useful to summarize information and to get a better overview of the statistical production process. Illustrations and flowcharts can either be placed in annexes or be included under relevant paragraphs in the template.

E.g.:

- A conceptual flowchart which illustrates the flow of data in the production of the statistics.
- A flowchart which illustrates the main tasks in the production process and the dependency between them.

### Time schedule

Include a time schedule for the different phases of the statistical production process. The statistical production process *may* be divided into the following phases. Phase 1-3 may only be relevant for when a new statistics/survey is set up.

1. **Clarify needs** (e.g. map users needs, identify data sources)
2. **Plan and design** (e.g. plan and design population, sample size, how to analyze and edit data)
3. **Build** (e.g. build and maintain production system, test production system)
4. **Collect** (e.g. Establish a frame, draw the sample, collect data)
5. **Edit** (e.g. identify and code micro data, edit data, imputation)
6. **Analyse** (e.g. quality evaluation, interpret, analyse)
7. **Disseminate** (e.g. publish data, user contact)

### Questionnaires

Include the complete questionnaire(s)/survey form(s) used

### Example of publication tables

Include an example of a typical table published for the statistics. Include web addresses if available online.

### Detailed description on analytical methods

If relevant, a detailed description of analytical methods used in the statistical production (like seasonal adjustment, temperature adjustment etc.) may be described in an annex. A short description can also be included in chapter 3.5: Analytical methods or under other suitable chapters.



## ELECTRICITY, GAS AND WATER INDEX

### GENERAL FIGURES BY SECTOR

Base: annual average 2009

February 2012

YEAR AND MONTH	Electricity, Gas and Water Index	Variation (%)			Electricity Index	Variation (%)			Gas Index	Variation (%)			Water Index	Variation (%)		
		Monthly	In 12 Months	Cumulated		Monthly	In 12 Months	Cumulated		Monthly	In 12 months	Cumulated		Monthly	In 12 Months	Cumulated
<b>2009 Average /Ref</b>	<b>100.00</b>	-	-	-	100.00	-	-	-	100.00	-	-	-	100.00	-	-	-
<b>2010 Average /Ref</b>	<b>103.92</b>	-	-	-	103.80	-	-	-	290.94	-	-	-	101.76	-	-	-
<b>2011 Average /Ref</b>	<b>109.63</b>	-	-	-	109.86	-	-	-	366.79	-	-	-	105.01	-	-	-
<b>2012 /P</b>																
<b>January</b>	<b>122.10</b>	3.2	7.9	7.9	119.97	1.8	8.5	8.5	376.74	32.9	0.5	0.5	127.07	7.7	6.1	6.1
<b>February</b>	<b>116.62</b>	-4.5	11.4	9.6	114.66	-4.4	13.8	11.0	336.21	-10.8	-5.4	-2.4	121.39	-4.5	3.8	5.0

/Ref: Reference figures. The indices for base period 2009 = 100 calculated from January 2009 to December 2011 are only referential as official data exists for this period. From January 2012 onwards the monthly figure is official.

/P: Cifras provisionales

/R: Rectified figures

Note: the twelve-month and cumulative percentage variations presented in this table were calculated using the reference figures for 2011. From February 2012 onwards, the monthly variation represents the official figure.



## ELECTRICITY, GAS AND WATER INDEX

BASE: ANNUAL AVERAGE 2009

WEIGHTS FROM LEVELS TO DIVISIONS, ACCORDING TO ISIC Rev.3

Division	Division Contents	Weights
40	Electricity, gas, steam and hot water supply	0.80158
41	Collection, purification and distribution of water	0.19842



## ELECTRICITY, GAS AND WATER INDEX

BASE: ANNUAL AVERAGE 2009

WEIGHTS FROM GROUP LEVELS TO DIVISIONS, ACCORDING TO ISIC- Rev.3

Division	Group	Glosa Group	Weights
40	401	Production, collection and distribution of electricity	0.99648
40	402	Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains	0.00352
41	410	Collection, purification and distribution of water	1.00000

1	<b>NAME OF PRODUCT</b>	Electricity, gas and water index (EGW)												
2	<b>OBJECTIVE OF PRODUCT</b>	Monthly measurements of developments in economic activities of the EGW sector, through the quantities produced and distributed by the establishments and/or firms that are classified under this activity and which operate within the country												
3	<b>TYPE OF INDEX</b>	Laspeyres type												
4	<b>GEOGRAPHICAL COVERAGE</b>	Countrywide												
5	<b>SOURCE, VARIABLE AND WEIGHTINGS PERIOD</b>	Value added benchmark compilation 2008, Central Bank of Chile												
6	<b>BASE PERIOD</b>	Annual average 2009												
7	<b>REFERENCE POPULATION</b>	Establishments and/or firms engaged in this activity in the country, belonging, in the case of electricity, to ist generation and distribution; in that of gas, to natural gas via mains distribution facilities, and the regasification of liquefied natural gas; and for water, to potable water distribution facilities.												
8	<b>TYPE OF DATA GATHERING</b>	Sector Generación Eléctrica: Census of establishments collected through the Administrative Records from the National Energy Commission (NEC) and the CDEC SING-SIC. Electric power distribution sector: Census of 51 establishments Gas sector: Census of 9 firms Potable water sector: sample of 19 firms												
9	<b>CLASSIFICATION USED</b>	The index structure by economic activity level is according to the International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC Rev. 3) and by subclass level the Central Product Classification was used (CPC), both from United Nations Statistical Commission.												
10	<b>INDICES STRUCTURE</b>	The Electricity, potable water and gas index has the following levels: <b>Disaggregation by economic activity, according to ISIC Rev. 3</b> - Division (2 digits): 2 - Group (3 digits): 3 - Class (4 digits): 3 <b>Disaggregation by product, according to CPC</b> - Subclass (5 digits): 4												
11	<b>ECONOMIC ACTIVITY</b>	<b>Class (4 digits) according to ISIC-Rev.3</b> 4010 Generation, collection and distribution of electric power 4020 Regasification of gas; distribution de gaseous fuels through mains facilities 4100 Collection, purification and distribution of water												
12	<b>AGGREGATION METHOD</b>	Indices from Subclass to General: Laspeyres-type indices <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Aggregation level</th> <th style="text-align: center;">Method</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">General Index</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Division</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Group</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Weighted arithmetic mean</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Class</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Subclass/establishment and/or firm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Subclass/establishment and/or firm</td> <td style="text-align: center;">Sum of amounts in the same unit</td> </tr> </tbody> </table>	Aggregation level	Method	General Index		Division		Group	Weighted arithmetic mean	Class	Subclass/establishment and/or firm	Subclass/establishment and/or firm	Sum of amounts in the same unit
Aggregation level	Method													
General Index														
Division														
Group	Weighted arithmetic mean													
Class														
Subclass/establishment and/or firm														
Subclass/establishment and/or firm	Sum of amounts in the same unit													
13	<b>MAIN STUDY VARIABLES</b>	Quantity expressed in the following units by sector: Electricity Gigawatt hours (GWh) Gas Cubic meters (M <sup>3</sup> ) Water Cubic meters (M <sup>3</sup> )												
14	<b>IMPUTATION METHODOLOGY</b>	There are three types of imputation according to the establishment classification: 1 For establishments Forced Inclusion (FI) econometric models like ARIMA and SARIMA are used 2 For establishments not FI, we use: - Annual or monthly variation of the most similar (pairs) - 12 months moving average of the establishment (historical information)												
15	<b>DATA GATHERING</b>	Between the first business day and the 22nd of the month following the reference month												
16	<b>FORMS OF PUBLICATION</b>	Monthly bulletin Figures published on institutional website												
17	<b>PUBLICATION TIMETABLE</b>	Bulletins are published during the last 5 days of each month with data from the previous month												
18	<b>PUBLICATIONS TIMETABLE</b>	<b>2012</b> February Wednesday 29 March Thursday 29 April Monday 30 May Thursday 31 June Friday 29 July Monday 30 August Thursday 30 September Friday 28 October Tuesday 30 November Thursday 29 December Friday 28												
	<b>Contact Name</b>	Patricio Ramírez Ibarra / Christian Aracena Soto												
	<b>Position</b>	Head of Subdepartment for Short-Term Industrial Statistics / Product Manager Electricity, Gas and Water Distribution Index												
	<b>Email</b>	patricio_ramirez@ine.cl / cristian.aracena@ine.cl												
	<b>Telephone</b>	(56-2) 892 4405 7 (56-2) 892 4409												



# **ÍNDICE DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA BASE PROMEDIO AÑO 2009**

**Metodología**

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS**

**Febrero / 2012**

**SUBDEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICAS  
COYUNTURALES DE INDUSTRIAS  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIO ECONÓMICOS  
COYUNTURALES**

---

Metodología ÍNDICE DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA BASE PROMEDIO  
AÑO 2009

Instituto Nacional de Estadísticas.

Febrero/ 2012.

Jefe de Subdepartamento Estadísticas Coyunturales de Industrias:

Patricio Ramírez Ibarra

Coordinador / Jefe de Producto: Christian Aracena Soto

Analista Investigador: Samuel Muñoz Rozas

Jefe de Departamento de Estudios Económicos Coyunturales: Harry

Estay Jara

Analista(s) Investigador(es): Ismael Andrade Díaz

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.	MARCO CONCEPTUAL.....	2
2.1.	Objetivo .....	2
2.2.	Usos de la información .....	3
2.3.	Clasificadores utilizados .....	3
2.4.	Período de referencia y periodicidad .....	5
3.	Cobertura.....	5
3.1.	Cobertura geográfica y temática.....	5
3.2.	Definición de variables .....	5
3.3.	Unidad estadística y de Información .....	6
3.4.	Unidad de medida.....	7
4.	Directorio de levantamiento .....	7
4.1.	Población objetivo: .....	7
4.2.	Marco de selección .....	7
4.3.	Método de selección de unidades.....	7
5.	Cálculo y características principales del índice.....	7
5.1.	Ponderación de subclase, clase, grupo y división.....	8
5.1.1.	Ponderación de la subclase .....	8
5.1.2.	Ponderación de la clase, grupo y división,.....	9
5.1.3.	Índice Elemental de Subclase .....	9
5.1.4.	Índice por Clase .....	10
5.1.5.	Índice por Grupo.....	10
5.1.6.	Índice por División.....	10
5.1.7.	Índice General de Electricidad, Gas y Agua .....	11
5.2.	Cálculo de variaciones porcentuales.....	11
5.3.	Cálculo de incidencias.....	13
6.	LEVANTAMIENTO.....	13
6.1.	Proceso de levantamiento.....	13
6.2.	Instrumentos de captura de la información.....	14
7.	Imputación .....	14
7.1.	Método por Pares.....	15
7.2.	Método de Variación Promedio Móvil 12 meses.....	15
8.	EMPALME DE SERIES .....	16
9.	COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS .....	16
10.	PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	16
11.	ANEXOS .....	17

## 1. INTRODUCCIÓN

En el constante compromiso de mejorar los indicadores para satisfacer la necesidad de información de sus usuarios asimismo como el ajuste continuo de la producción estadística a los estándares internacionales, el Instituto Nacional de Estadísticas pone a disposición, la nueva metodología de medición de las actividades del sector Electricidad, Gas y Agua (EGA), referidas al período de actualización de estructura de ponderaciones 2008 y base promedio año 2009.

El Índice de Electricidad, Gas y Agua es un índice de cantidad y tiene por finalidad medir la evolución de la actividad de este sector. El carácter coyuntural y la oportunidad de su publicación, lo transforman en un indicador fundamental, debido a que entrega información económica relevante para el análisis del sector y su vinculación con el resto de la economía dado el carácter transversal de la demanda de energía y agua.

Finalmente, cabe destacar que el Índice de Electricidad, Gas y Agua, junto con los índices de los sectores Manufactura y Minería, forman parte del nuevo indicador integrado Índice de Producción Industrial (IPI).



## 2. MARCO CONCEPTUAL

Se ha considerado como definición de la actividad EGA, aquella que es descrita en las Divisiones 40 (Suministro de Electricidad, gas, vapor y agua caliente) y 41 (Distribución de agua por red) de la Clasificación Industrial Uniforme de Todas las Actividades Económicas, de Naciones Unidas (CIIU Revisión 3). La producción de estas actividades queda limitada a aquella producida en territorio continental.

La actividad eléctrica incluye la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica para su venta a consumidores finales e intermedios. La electricidad producida puede ser de origen hidráulico, térmico, solar, entre otros.

De acuerdo a las condiciones geográficas de Chile, el sector eléctrico Chileno se estructura en cuatro sistemas independientes no conectados entre sí:

- **Sistema Interconectado Del Norte Grande (SING):** Constituido por centrales generadoras y líneas de transmisión interconectadas que abastecen los consumos eléctricos de las regiones Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta.
- **Sistema Interconectado Central (SIC):** Se extiende desde la ciudad de Taltal en la Región de Antofagasta, hasta la Isla Grande de Chiloé por el sur.
- **Sistema Eléctrico de Aysén:** Abastece la región de Aysén.
- **Sistema Eléctrico de Magallanes:** Se encuentra en la región de Magallanes y abastece a las ciudades de Punta Arenas, Puerto Natales, Puerto Porvenir y Puerto Williams.

La actividad de gas mide la fabricación de combustibles gaseosos y la producción de gas mediante destilación de carbón y mezcla de gas fabricado con gas natural, gases de petróleo y otros gases, así como también el suministro de gas nacional e importado por sistemas de tuberías para su venta a usuarios residenciales, industriales, comerciales y demás destinos.

Finalmente, la actividad de agua comprende la captación y producción de agua potable, y su distribución a consumidores demandantes, y también el uso de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas.

Dadas las características del mercado chileno y la disponibilidad de datos coyunturales, es que el seguimiento se realiza, en electricidad, con generación y distribución eléctrica, no midiendo la transmisión debido a que su comportamiento coyuntural en cantidad está limitado por estas dos actividades. En gas, el índice contempla la distribución y regasificación de este combustible y en la actividad de agua la medición se realiza con datos de distribución.

### 2.1. Objetivo

---

El objetivo es medir la evolución de la actividad del sector Electricidad, Gas y Agua (EGA), a través de un índice tipo Laspeyres, base promedio año 2009, con

estructura de ponderaciones 2008, que para los subsectores se calcula a partir del valor agregado a precios básicos dado por la Compilación de Referencia 2008 de Cuentas Nacionales elaborada por el Banco Central de Chile.

El actualizar el indicador a la base promedio año 2009, con una estructura de ponderaciones año 2008, otorga consistencia con el período base de las Cuentas Nacionales.

## 2.2. Usos de la información

El desarrollo de este índice, facilita los estudios acerca de la evolución y las tendencias del sector y sus componentes, a través del cálculo de variaciones porcentuales mensuales, anuales y acumuladas, estacionalidad y otros.

El presente indicador constituye un insumo para el Indicador de Actividad Económica Regional (INACER), entregando antecedentes necesarios para la elaboración del sector Electricidad, Gas y Agua a nivel regional.

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, lo que sin duda será un insumo esencial para la toma de decisiones.

## 2.3. Clasificadores utilizados

Para la definición de las actividades de Electricidad, Gas y Agua (EGA), se utiliza la Clasificación Industrial de Todas las Actividades Económicas, Tercera Revisión (CIIU Rev. 3) las que se detallan a continuación:

División	Grupo	Clase	Subclase	Producto	Descripción
40					Suministro de electricidad, gas y agua caliente
	401				Generación, captación y distribución de energía eléctrica.
		4010			Generación, captación y distribución de energía eléctrica.
			17100		Generación eléctrica
				1710011	Carbón
				1710012	Carbón-Petcoke
				1710021	Desechos
				1710031	Diesel

			1710032	Diésel-Fuel
			1710041	Eólica
			1710033	Fuel
			1710051	Gas
			1710052	GNL
			1710061	Hidro Embalse
			1710062	Hidro Pasada
			1710009	Otros n.c.p
		69110		Distribución eléctrica
			6911001	Residencial
			6911002	Comercial
			6911003	Minero
			6911004	Industrial
			6911005	Agrícola
			6911009	Otros n.c.p
	402			Fabricación de gas, distribución de combustible gaseoso por tubería
		4020		Fabricación de gas, distribución de combustible gaseoso por tubería
			69120	Distribución de gas
			6912001	Residencial
			6912002	Comercial
			6912003	Industrial
			6912004	Generación eléctrica
			6912005	Otras distribuidoras de gas
			6912009	Otros n.c.p
			1202001	Regasificación
41				Distribución de agua por red
	410			Captación, depuración y distribución de agua
		4100		Captación, depuración y distribución de agua
			69210	Distribución de agua
			6921001	Residencial
			6921002	Comercial

				6921003	Industrial
				6921009	Otros n.c.p

En la CIIU 4020 se incorpora la regasificación de Gas Natural Licuado (GNL), que si bien no era una actividad existente en 2008, adquirió una gran importancia a partir de 2009.

A nivel de producto, se ocupó el Clasificador Central de Productos (CPC) de la Comisión de Estadísticas de Naciones Unidas.

## **2.4. Período de referencia y periodicidad**

El Índice de EGA, presenta estructura de ponderaciones 2008 y base promedio año 2009. La periodicidad del indicador es mensual.

## **3. Cobertura**

### **3.1. Cobertura geográfica y temática**

Para las actividades de generación y distribución de energía eléctrica, regasificación y distribución de gas por cañería, corresponde a un censo de empresas. En el caso de distribución de agua potable, corresponde a una muestra de las 19 empresas más importantes, que en conjunto absorben más del 90% del Valor Bruto de Producción (VBP).

En Electricidad, se excluye la generación eléctrica para auto consumo, la cual es considerada dentro de la función de costo de la empresa que la genera y consume, a la vez que se contabiliza como producción atípica del giro de la citada empresa.

Del mismo modo, el subsector Gas, se excluye la producción para autoconsumo que tiene igual tratamiento que el explicado en el caso anterior. También se excluye el transporte de combustibles gaseosos por gasoductos, a cambio de retribución o por contrata, que según la CIIU es parte del sector transporte.

Finalmente, en el subsector Agua, también se excluye la producción destinada a autoconsumo.

### **3.2. Definición de variables**

**Generación eléctrica:** es la producción de todas aquellas entidades generadoras de electricidad. Esta producción puede ser hidráulica, térmica, eólica, etc.

**Distribución eléctrica:** corresponde la cantidad distribuida de energía eléctrica que se vende a baja tensión a los diferentes tipos de clientes finales, entre los que

se encuentran principalmente las empresas industriales, mineras y de consumo domiciliario

**Distribución de gas por cañerías:** Es la cantidad suministrada nacional e importada de combustibles gaseosos (gas natural) tanto por sistemas de tuberías como por barco, los que son vendidos a usuarios residenciales, industriales, comerciales principalmente.

**Regasificación de gas natural:** cantidad de GNL extraído desde los estanques, por medio de sistemas de bombeo, para ser calentado en vaporizadores hasta la temperatura en que recupera su estado gaseoso.

**Distribución de agua Potable para uso público:** Corresponde a la cantidad distribuida de agua potable.

**Watt:** Unidad de potencia, de símbolo W, que equivale a la potencia capaz de conseguir la producción de energía igual a un Jul por segundo.

**Watt hora:** Unidad de trabajo o energía eléctrica; es el trabajo realizado en una hora por un vatio. Su símbolo es Wh.

**Métro cúbico:** Volumen de un cubo de un metro de arista.

**Precios básicos:** Se definen como la cantidad a cobrar por el productor al comprador por una unidad de un bien o servicio, menos cualquier impuesto a pagar; más cualquier subsidio a cobrar, como consecuencia de su producción o venta. Excluye: los gastos de transporte facturados separadamente por el productor; Sistema de Cuentas Nacionales 2008, página 101.

**Valor Bruto de Producción:** Es el valor de la producción de bienes y servicios valorizados a precios básicos.

**Consumo Intermedio:** El consumo intermedio se compone de bienes y servicios utilizados en el curso de la producción durante el período contable.

**Valor Agregado:** Es el valor adicional que adquieren los bienes y servicios al ser transformados durante el proceso productivo. También se define como el Valor Bruto de la Producción menos el valor del Consumo Intermedio, y es una medida de la contribución al PIB hecha por una unidad de producción, industria o sector.

### **3.3. Unidad estadística y de Información**

---

La unidad de estadística y de información es el establecimiento y/o empresa del sector EGA, organización productiva que forma parte de una empresa que cuenta con iniciación de actividad independiente, y desarrolla su actividad dentro del país. En el caso de generación eléctrica, estas corresponden a centrales que operan con un cierto tipo de tecnología o combustibles.

### **3.4. Unidad de medida**

---

En generación y distribución de energía eléctrica, la unidad de medida es Gigawatt hora (GWh), mientras que en distribución de gas por cañería, regasificación de gas natural licuado y distribución de agua potable, corresponde a metros cúbicos ( $m^3$ ).

## **4. Directorio de levantamiento**

### **4.1. Población objetivo:**

---

La población objetivo del Índice de Electricidad, Gas y Agua (EGA), corresponde a los establecimientos y/o empresas que desarrollan esta actividad en el país y pertenecen, en el caso de electricidad, a generación y distribución; en gas a los establecimientos de distribución de gas natural por cañería y regasificación de gas natural licuado, y en agua a los establecimientos de distribución de agua potable.

### **4.2. Marco de selección**

---

El marco de selección de establecimientos es elaborado a partir del directorio de establecimientos del sector Electricidad Gas y Agua, INE 2008, para las actividades de distribución eléctrica, distribución y regasificación de gas y distribución de agua potable. En generación eléctrica corresponde al directorio de centrales de la Comisión Nacional de Energía (CNE), en base a la información de los distintos centros de despacho.

### **4.3. Método de selección de unidades**

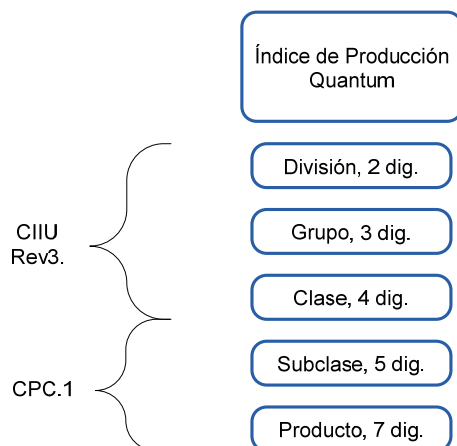
---

En las actividades de generación y distribución eléctrica y distribución y regasificación de gas, corresponde a un censo de establecimientos. Para distribución de agua potable, se seleccionaron las 19 empresas que en conjunto acumularon más del 95% de la distribución y el 90% del VBP para el año 2009.

## **5. Cálculo y características principales del índice**

El índice de electricidad, gas y agua (EGA) es un indicador de cantidad de corto plazo, con base promedio año 2009, de tipo Laspeyres. Para la elaboración del indicador se comienza desde los índices básicos de subclase, para posteriormente llegar a las aperturas de clase, grupo, división y finalmente categoría

### Estructura<sup>1</sup>:



No existen ponderaciones a nivel de productos, y por lo tanto el índice básico corresponde al de subclase, donde la cantidad corresponde a la suma aritmética de todas las fuentes en el caso de generación eléctrica y a la suma de todos los destinos en el caso de las restantes subclases (ver anexo1).

## **5.1. Ponderación de subclase, clase, grupo y división**

### **5.1.1. Ponderación de la subclase**

Corresponden al peso relativo del valor agregado de la subclase respecto al valor agregado total de la clase.

$$W_{c,s} = \frac{VA_{c,s}}{\sum_{s=1}^n VA_{c,s}}$$

Donde,

$W_{c,s}$  : Ponderación de la subclase s, al interior de la clase c.

<sup>1</sup> Una versión más amplia de la estructura del índice se presenta en el anexo 1.

$VA_{c,s}$  : Valor agregado de la subclase s, perteneciente a la clase c.

$\sum_{p=1}^n VA_{c,s}$  : Total del valor agregado de las subclases pertenecientes a la clase c.

### 5.1.2. Ponderación de la clase, grupo y división,

Las ponderaciones a nivel de clase (Wc); grupo (Wg); y división (Wd), de la CIIU Rev. 3, corresponden a los ponderadores por valor agregado de la Compilación de Referencia 2008, de Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile.

Cálculo del Índice General agregando por nivel

### 5.1.3. Índice Elemental de Subclase

$$I_{c,s}^t = \frac{Q_s^t}{\frac{\sum_{t=1}^{12} Q_s^0}{12}} \times 100$$

Donde,

$I_{c,s}^t$  : Índice elemental en el mes t, de la subclase s.

$Q_s^t$  : Cantidad de todos los establecimientos en el mes t, de la subclase s.

$\sum_{t=1}^{12} Q_s^0$  : Cantidad total anual de la subclase s



#### 5.1.4. Índice por Clase

$$I_c^t = \sum_{S=1}^n (I_{c,s}^t \times W_{c,s})$$

Donde:

$I_c^t$  : Índice en el mes t, de la clase c.

$I_{c,s}^t$  : Índice en el mes t, de la subclase s, al interior de la clase c.

$W_{c,s}$  : Ponderación de la subclase s, al interior de la clase c.

#### 5.1.5. Índice por Grupo

$$I_g^t = \sum_{c=1}^n (I_{g,c}^t \times W_{g,c})$$

Donde:

$I_g^t$  : Índice en el mes t, del grupo g.

$I_{g,c}^t$  : Índice en el mes t, de la clase c, al interior del grupo g.

$W_{g,c}$  : Ponderación de la clase c, al interior del grupo g.

#### 5.1.6. Índice por División

$$I_d^t = \sum_{g=1}^n (I_{d,g}^t \times W_{d,g})$$

Donde:

$I_d^t$  : Índice en el mes t, del grupo g.

$I_{d,g}^t$  : Índice en el mes t, del grupo g, al interior de la división d.

$W_{d,g}$  : Ponderación del grupo g, al interior de la división d

### 5.1.7. Índice General de Electricidad, Gas y Agua

$$I_{EGA}^t = \sum_{d=1}^n (I_d^t \times W_d)$$

Donde:

$I_{Min}^t$  : Índice de Electricidad, Gas y Agua en el mes t.

$I_d^t$  : Índice en el mes t, de la división d.

$W_d$  : Ponderación de la división d.

## 5.2. Cálculo de variaciones porcentuales

---

Con el objetivo de observar la dinámica del sector, se realizan cálculos de las variaciones porcentuales para cada nivel de desagregación del índice, empleando los siguientes algoritmos de cálculo:

Variación mensual

$$\Delta I^{t-1} = \left( \frac{I^t}{I^{t-1}} * 100 \right) - 100$$

Donde:

$\Delta I^{t-1}$  : Variación porcentual respecto al mes t-1

$I^t$  : Índice en el mes t

$I^{t-1}$  : Índice en el mes t-1

Variación en doce meses

$$\Delta I^{t-12} = \left( \frac{I^t}{I^{t-12}} * 100 \right) - 100$$

Donde:

$\Delta I^{t-12}$  : Variación porcentual respecto al mes t-12

$I^t$  : Índice en el mes t

$I^{t-12}$  : Índice en el mes t-12

Variación Acumulada

$$\Delta I_{ac} = \left( \frac{\sum_{i=1}^t I_i^a}{\sum_{i=1}^t I_i^{a-1}} \right) * 100 - 100$$

Donde,

$\Delta I_{ac}$  : Variación porcentual acumulada

$\sum_{i=1}^t I_i^a$  : Sumatoria de los índices del año a, al mes t

$\sum_{i=1}^t I_i^{a-1}$

: Sumatoria de los índices del año a-1, al mes t.

### 5.3. Cálculo de incidencias

---

Incidencia de subclases en el Índice de Electricidad, Gas y Agua

$$Inc_{c,s}^t = \frac{((I_{c,s}^t - I_{c,s}^{t-12}) \times 100)}{I_{EGA}^{t-12}} * W_s$$

$Inc_{c,s}^t$  : Incidencia de la subclase s en el mes t.

$I_{c,s}^t$  : Índice de la subclase s en el mes t.

$I_{c,s}^{t-12}$  : Índice de la subclase s en el mes t-12.

$I_{EGA}^{t-12}$  : Índice de electricidad, Gas y Agua en el mes t-12.

$W_s$  : Ponderación de la subclase s, respecto al total de subclases

## 6. LEVANTAMIENTO

---

### 6.1. Proceso de levantamiento

---

El proceso de levantamiento del índice de electricidad, Gas y Agua comienza con el envío de las encuestas a los establecimientos y/o empresas en las actividades de distribución eléctrica, distribución de gas por cañería, regasificación de gas natural licuado y distribución de agua potable, la que será devuelta al Instituto Nacional de Estadísticas dentro del plazo establecido. Éste proceso es realizado por una unidad operativa dependiente del Subdepartamento de Estadísticas Coyunturales de Industrias.

Para el caso de generación eléctrica, los registros administrativos se descargan directamente de la Comisión Nacional de Energía (CNE).

Debido a que el índice es coyuntural y tiene un período de publicación de treinta días una vez finalizado el mes de análisis, el levantamiento se enfoca en la primera semana de cada mes.

## 6.2. Instrumentos de captura de la información

---

Dado lo concentrado del sector, el envío y la recepción de los datos se realiza vía correo electrónico. Esta forma de recepción genera beneficios tanto para los informantes como para el INE, como, la optimización de tiempos de tramitación, optimización de los tiempos de recepción, mejor entendimiento por parte del informante de los productos solicitados. El formato de estos formularios es creado dependiendo de la necesidad de información que es requerida.

Específicamente, la captura de información consta de las siguientes secciones de datos:

**Generación de electricidad:** Registros administrativos provenientes de la Comisión Nacional de Energía (CNE) y los CDEC SING-SIC. Este archivo contiene la información de la producción de cada central eléctrica del Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), Sistema Interconectado Central (SIC), Sistema de Aysén y Sistema de Magallanes.

**Distribución de electricidad:** Formulario digital de distribución eléctrica que el INE levanta mensualmente con un período de desfase de treinta días. Este formulario contiene datos de identificación del informante y la cantidad de electricidad distribuida por destino.

**Distribución y Regasificación de Gas Natural:** Formularios digitales que el INE levanta mensualmente información los primeros quince días de cada mes con un período de desfase de treinta días. Estos formularios contienen datos de identificación del informante y la cantidad de gas distribuido por destino y regasificados, respectivamente.

**Distribución de agua potable:** formulario digital a las 19 principales empresas de agua que en su conjunto acumulan cerca de un 95% del valor agregado de la distribución de agua del país. Este formulario contiene datos de identificación del informante y la cantidad de agua distribuida por destino.

## 7. Imputación

En el caso de que algún informante no entregue la información requerida para el cálculo del indicador y habiendo corroborado su funcionamiento, el dato faltante se imputa, es decir, se estima por medio de técnicas de imputación.

A continuación se presentan tres de ellas:

## 7.1. Método por Pares

---

Este método se basa en calcular un factor de variación entre la suma de todos los establecimientos, menos el establecimiento a imputar en el mes t, dividido por la suma de los establecimientos durante el período t-12 menos el establecimiento a imputar durante ese mismo instante t-12. Finalmente una vez realizado esto se multiplica el establecimiento a imputar en t-12, por el factor obtenido antes mencionado.

$$y_t^* = (y_{(t-12)}^*) * \Delta$$

$$\Delta = \frac{\sum_{i=1}^n y_{i,t}}{\sum_{i=1}^n y_{i,(t-12)} - y_{(t-12)}^*}$$

$y_t^*$  = producción del establecimiento a imputar, en el tiempo t.

$y_{i,t}$  = producción del establecimiento i, en el tiempo t.

$\sum_{i=1}^n y_{i,t}$  = producción de todos los establecimientos que informaron correctamente en el tiempo t.

## 7.2. Método de Variación Promedio Móvil 12 meses

---

Este método está enfocado sólo a nivel de establecimientos. Su forma de cálculo se basa en obtener las distribuciones del mes t del establecimiento a imputar para luego aplicar al mes t la variación del promedio móvil en doce meses de la distribución del mismo establecimiento.

$$x_t = (x_{(t-12)}) * \Delta + x_{(t-12)}$$

$$\Delta = \left( \frac{\sum_{i=1}^{12} x_{(t-i)}}{\sum_{i=13}^{24} x_{(t-i)}} \right) - 1$$

Donde:

$X_t$  = Producción del establecimiento a imputar, en el tiempo t.

$\Delta$  = Variación del promedio móvil en doce meses.

### **7.3. Método de Modelos Econométricos de Series de Tiempo**

Este método se aplicará en todos aquellos establecimientos importantes en el interior del índice (inclusión forzosa (IF)).

## **8. EMPALME DE SERIES**

Debido a los cambios metodológicos y la incorporación de generación eléctrica y regasificación de GNL, no es posible empalmar el Índice de EGA con el antiguo IDEGA.<sup>2</sup>

## **9. COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS**

Los cambios metodológicos más importantes respecto de la antigua medición del sector son:

- Incorporación de generación eléctrica y regasificación de GNL al índice sectorial.
- Ponderación por valor agregado a nivel de subsectores.
- Desfase de un mes en la publicación del índice sectorial.

## **10. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados serán presentados en formato web, en la página del Instituto Nacional de Estadísticas de acuerdo al Calendario Anual de Publicaciones. El link permanente de la información es:

Link: [http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/estadisticas\\_economicas/ega/series\\_estadisticas.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_economicas/ega/series_estadisticas.php)

---

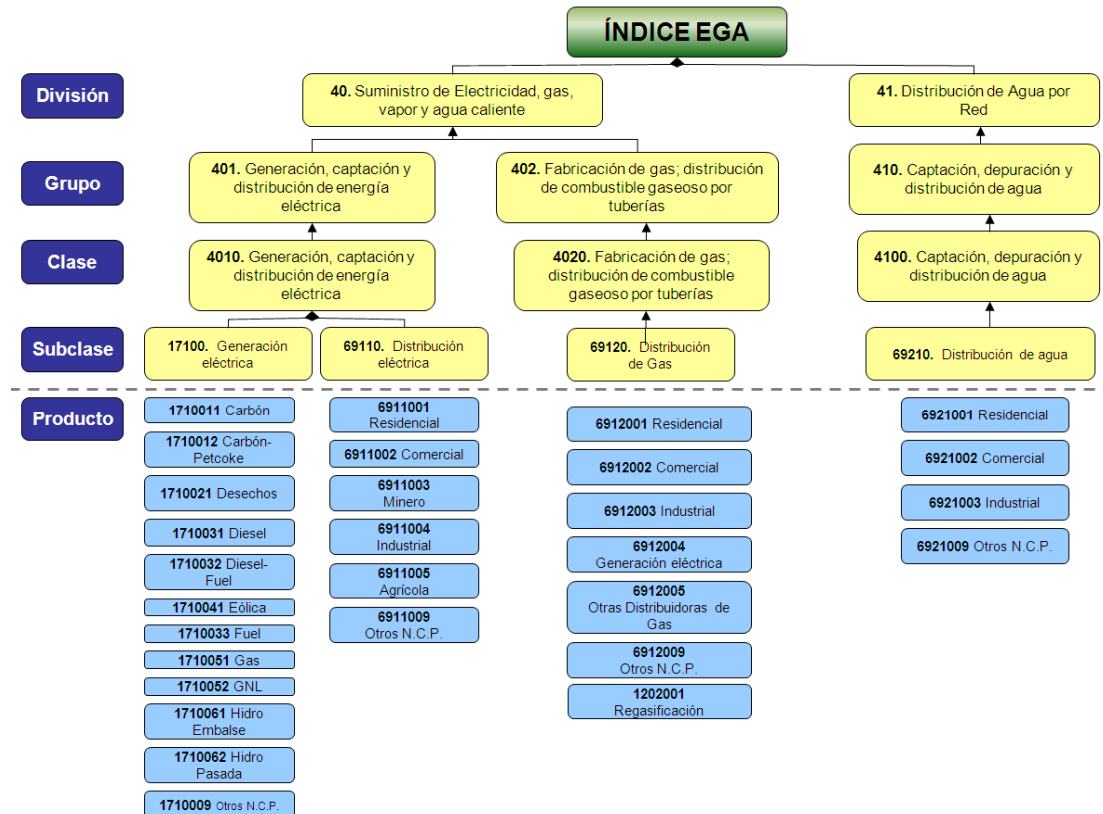
<sup>2</sup> Índice que muestra la evolución de la distribución según sector de origen en Electricidad, Gas por Cañería y Agua Potable, así como la distribución periódica hacia el sector según destino (residencial, comercial, industrial, etc.), en regiones y en el total país.

Para mayor detalle ver en:

[http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/estadisticas\\_economicas/ega/metodologia/metodoega.pdf](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_economicas/ega/metodologia/metodoega.pdf)

## 11. ANEXOS

### Anexo 1. Estructura general del Índice de Electricidad, Gas y Agua





## Anexo 2. FORMULARIOS



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS  
 SUBDEPTO. DE ESTADÍSTICAS SECTORIALES  
 Paseo Bulnes N° 418, 4° Piso  
 Código Postal: 833 0532  
 Fono: 8924409-4408 Fax: 6982042  
 Email: gloria.munoz@ine.cl  
 Email: cristian.aracena@ine.cl

Rol:  -   
 Rut:  -

### ENCUESTA COYUNTURAL A EMPRESAS DE GAS PERIODO DE REFERENCIA 2012

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	
Razón Social:	_____
Representante Legal:	_____
Región:	_____ Comuna: _____
Dirección de la Empresa:	_____
Fono:	_____ Fax: _____

IDENTIFICACIÓN INFORMANTE	
Nombre:	_____ Cargo: _____
Fono:	_____ Fax: _____ Celular: _____
Ciudad:	_____
E-Mail:	_____

ASPECTO LEGAL	
<p><b>ARTÍCULO N° 20:</b> 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.</p> <p><b>ARTÍCULO N° 29:</b> 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.</p> <p>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.</p>	

### DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL DISTRIBUIDO POR CAÑERÍA EN M<sup>3</sup> PERIODO DE REFERENCIA 2012

Mes	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	GENERACIÓN ELÉCTRICA	OTRAS DISTRIBUIDORAS DE GAS	OTROS
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			

**DISTRIBUCIÓN DE GAS CORRIENTE DISTRIBUIDO POR CAÑERÍA EN M<sup>3</sup>**  
**PERIODO DE REFERENCIA 2012**

Mes	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	GENERACIÓN ELÉCTRICA	OTRAS DISTRIBUIDORAS DE GAS	OTROS
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						
<b>TOTAL</b>	0	0				

**OTROS TIPOS DE GAS DISTRIBUIDOS POR CAÑERÍA EN M<sup>3</sup>**  
**PERIODO DE REFERENCIA 2012**

Mes	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	GENERACIÓN ELÉCTRICA	OTRAS DISTRIBUIDORAS DE GAS	OTROS
Enero						
Febrero						
Marzo						
Abril						
Mayo						
Junio						
Julio						
Agosto						
Septiembre						
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						
<b>TOTAL</b>						

OBSERVACIONES





INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS  
SUBDEPTO. DE ESTADÍSTICAS SECTORIALES  
Paseo Bulnes N° 418, 4° Piso  
Código Postal: 833 0532  
Fono: 8924409-4408 Fax: 6982042  
Email: gloria.munoz@ine.cl  
Email: cristian.aracena@ine.cl

Rol:  -   
Rut:  -

**ENCUESTA DE PRODUCCION DE GAS NATURAL LICUADO  
PERIODO DE REFERENCIA 2012**

<b>IDENTIFICACIÓN DE LA</b>	
Razón Social:	_____
Representante Legal:	_____
Región:	_____ Comuna: _____
Dirección de la Empresa:	_____
Fono:	_____ Fax: _____

<b>IDENTIFICACIÓN INFORMANTE</b>	
Nombre:	_____ Cargo: _____
Fono:	_____ Fax: _____ Celular: _____
Ciudad:	_____
E-Mail:	_____

**ASPECTO LEGAL**

**ARTÍCULO N° 20:** 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 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 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.

**1.- CANTIDAD REGASIFICADAS 2012 (M3)**

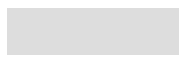
Mes	REGASIFICACION (M3)	STOCK INICIAL (M3)	STOCK FINAL (M3)
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Septiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
<b>Totales</b>	-	-	-



2.- VENTAS DE GAS 2011 (M3)

Mes	INDUSTRIAL	MINERIA	GENERACION ELECTRICA	EMPRESAS DE GAS POR CAÑERIA	OTROS
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
<b>Totales</b>	-	-	-	-	-

OBSERVACIONES





INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS  
SUBDEPTO. DE ESTADÍSTICAS SECTORIALES  
Fono: 8924409-4408 Fax: 6982042  
Paseo Bulnes N° 418, 4° Piso  
Código Postal: 833 0532  
Email: gloria.munoz@ine.cl  
Email: cristian.aracena@ine.cl

Rol:  -   
Rut:  -

ENCUESTA MENSUAL A EMPRESAS SANITARIA DE AGUA POTABLE  
PERIODOS DE REFERENCIA 2012

IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

Razón Social:	<input type="text"/>		
Representante Legal:	<input type="text"/>		
Region:	<input type="text"/>	Comuna:	<input type="text"/>
Dirección de la Empresa:	<input type="text"/>		
Fono:	<input type="text"/>	Fax:	<input type="text"/>
		Celular:	<input type="text"/>

IDENTIFICACION INFORMANTE

Nombre:	<input type="text"/>	Cargo:	<input type="text"/>
Fono:	<input type="text"/>	Fax:	<input type="text"/>
Ciudad:	<input type="text"/>		
E-Mail:	<input type="text"/>		

ASPECTO LEGAL

**ARTICULO N 20:** 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 RELACION CON LA INFORMACION DE ESTADÍSTICAS OFICIALES.

**ARTICULO 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 ARTICULO 247, DEL CODIGO PENAL.

DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE M<sup>3</sup>  
PERIODO 2012

Mes	RESIDENCIAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	OTROS
Enero				
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
TOTAL	0	0	0	0

OBSERVACIONES




### Anexo 3 Ponderaciones

Las ponderaciones utilizadas en la construcción del Índice de Electricidad, Gas y Agua (EGA) corresponden a la compilación de referencia 2008 de Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile y son las siguientes:

Actividad	Ponderaciones
Gas	0,00282
Agua	0,19842
Generación Eléctrica	0,49208
Distribución Eléctrica	0,21851
Transmisión Eléctrica	0,08817
Total	1,00000

No obstante, en el seguimiento del sector, el INE no considerará a la transmisión eléctrica, debido a que no cuenta con datos mensuales y su comportamiento está muy ligado a la generación y distribución. Es por esto, que se ajustaron las ponderaciones de tal manera que la actividad eléctrica mantuvo su participación relativa respecto de los restantes subsectores (Gas y Agua).

El factor de ajuste es el siguiente:

$$FA_{elec} = (w_{gen} + w_{dist} + w_{trans}) / (w_{gen} + w_{dist})$$

Donde,

$w_{gen}$  = ponderación de generación eléctrica en el sector EGA

$w_{dist}$  = ponderación de distribución eléctrica en el sector EGA

$w_{trans}$  = ponderación de transmisión eléctrica en el sector EGA

Las nuevas ponderaciones de generación y distribución eléctrica se calcularon multiplicando el factor de ajuste por la antigua ponderación.

El resultado es el siguiente:

Actividad	Ponderaciones
Gas	0,00282
Agua	0,19842
Generación Eléctrica	0,55313
Distribución Eléctrica	0,24563
Total	1,00000

### Ponderaciones desde niveles más desagregados

Para determinar estas ponderaciones, se comenzó ajustando las ponderaciones desde subclase (las más básicas) para llegar a clase (en base al esquema del índice) y así sucesivamente para cada nivel

Los resultados de este cálculo se presentan en el siguiente cuadro:

	SUBCLASE	CLASE	GRUPO	DIVISIÓN
Generación de electricidad	0,69249	1,00000	0,99648	0,80158
Distribución de electricidad	0,30751			
Suministro de gas y vapor	1,00000	1,00000	0,00352	
Suministro de agua	1,00000	1,00000	1,00000	0,19842

Anexo 4

