



Manual Metodológico del Índice de Remuneraciones (IR) Índice de Costo de Mano de Obra (ICMO) Base anual 2009 = 100

Instituto Nacional de Estadísticas
Subdirección de Operaciones, Proyecto de actualización IR – ICMO
Subdirección Técnica, Departamento de Investigación y Desarrollo

Santiago, Marzo de 2016

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	5
2	DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES	6
2.1	Definición y objetivo de los indicadores	6
2.2	Ámbito temporal de los indicadores.....	7
2.2.1	Período de Referencia de los índices	7
2.2.2	Período de referencia de las variables de estudio.....	7
2.2.3	Período de referencia de las ponderaciones.....	7
2.3	Ámbito geográfico de los indicadores	8
2.4	Ámbito económico y unidad estadística	8
3	DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES PARA PONDERACIONES, INDICADORES Y ESTIMACIONES	9
3.1	Exclusión de las variables	11
4	DESAGREGACIÓN DE LOS INDICADORES	12
4.1	Actividad Económica	13
4.2	Tamaño de empresa	14
4.3	Grupos ocupacionales	14
5	ESTRUCTURA DE LOS INDICADORES.....	15
5.1	Clasificación y detalle para Niveles.....	16
5.1.1	Nivel Grupo-Empresa.....	16
5.1.2	Nivel Trabajador-Tamaño	16
5.1.3	Nivel Grupo Ocupacional	17
6	ENCUESTA ESTRUCTURAL Y PONDERACIONES	18
6.1	Diseño Muestral de la Encuesta Estructural	18
6.1.1	Estratificación	18
6.1.2	Unidad de muestreo y de Información.....	19
6.1.3	Tamaño de la Muestra Estructural	19
6.1.4	Precisión muestral de la Encuesta Estructural	20
6.1.5	Método de selección	24
6.1.6	Factores de expansión de remuneraciones.....	24
6.2	Ponderaciones.....	26

6.2.1	Ponderación para Índices	27
a.	Ponderación para Índice de Remuneraciones Ordinarias	27
b.	Ponderación para Índice de Costo de la Mano de Obra.....	27
c.	Ponderación para Índice analítico de Puestos de Trabajo.....	28
6.2.2	Ponderación para estimaciones	28
7	DISEÑO MUESTRAL DE LA ENCUESTA COYUNTURAL.....	29
7.1	Tamaño de la Muestra Coyuntural.....	29
7.2	Precisión muestral	30
7.3	Método de selección.....	33
7.4	Factores de expansión de puestos de trabajo	33
8	DIVULGACIÓN MENSUAL DE LOS ÍNDICADORES	34
9	CÁLCULO DE LOS INDICADORES	35
9.1	Cálculo de los Índices.....	35
9.1.1	Índice de Remuneraciones ordinarias (IR)	36
9.1.2	Índice de costo de la Mano de Obra (ICMO)	36
9.1.3	Índice analítico de Puestos de Trabajo (IPT)	37
9.2	Cálculo de las estimaciones.....	38
10	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	39
11	TÉCNICAS Y CRITERIOS PARA ASEGURAR CALIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	39
12	DATOS FALTANTES Y SU TRATAMIENTO	40
12.1	Proceso de imputación para datos faltantes	40
12.2	Proceso de imputación para sectores económicos con temporalidad	42
13	REEMPLAZOS DE EMPRESAS	42
14	ENLACE DE LAS SERIES	42
15	GLOSARIO	43
16	APÉNDICES.....	46
16.1	Apéndice 1: Especificaciones de las componentes que incluyen las Remuneraciones y Costos de la Mano de Obra.....	46

16.2	Apéndice 2: Comparación de las metodologías de los índices base 2009=100 con los índices base enero 2006=100.....	48
16.3	Apéndice 3: Agregación y cálculo de Índices para IR e ICMO	49
16.3.1	Cálculo de Índice Básico	49
16.3.2	Agregación a Nivel Trabajador-Tamaño desde Nivel de Grupo Empresa ..	50
16.3.3	Agregación a Nivel de Grupo Ocupacional desde Nivel de Trabajador-Tamaño	50
16.3.4	Desagregación por Categoría Económica	51
16.3.5	Desagregación por Tamaño de Empresa	51
16.3.6	Desagregación por Gran Grupo de Ocupación	51
16.3.7	Desagregación por Sexo	52
16.3.8	Índice General IR e ICMO construido desde Nivel Grupo Ocupacional.....	52
16.3.9	Cálculo del Índice Real de Remuneraciones Ordinarias.....	52
16.4	Apéndice 4: Cálculo de las Estimaciones de Remuneraciones, Costo de la Mano de Obra y Horas pagadas (indicadores analíticos)	53
16.5	Apéndice 5: Cálculo de variaciones del Índice.....	54
16.6	Apéndice 6: Cálculo de incidencias.....	55
16.7	Apéndice 7: Resultado de ponderaciones	56
16.7.1	Ponderadores de los principales indicadores desagregados por Tamaño de Empresa	56
16.7.2	Ponderadores de los principales indicadores desagregados por Categoría de Económica.....	56
16.7.3	Ponderadores de los principales indicadores desagregados por Grupo Ocupacional.....	57
16.7.4	Ponderadores de los principales indicadores desagregados por Sexo	57
16.8	Apéndice 8: Índice analítico de Puestos de Trabajo	58
16.8.1	Construcción del Índice de Puestos de Trabajo (analítico)	58
16.8.2	Cálculo del período base (Año 2009)	58
16.8.3	Agregaciones de Nivel Grupo Empresa a Índice General	59
16.9	Apéndice 9: Cálculo año base IR – ICMO	60
16.10	Apéndice 10: Procesos para cálculo general de indicadores	62
16.11	Apéndice 11: Diagrama de reemplazo de empresas faltantes	63
16.12	Apéndice 12: Procesos Operativos	64
16.13	Apéndice 13: Encuesta Mensual de Remuneraciones, Costo de la Mano de Obra y Empleo en Empresas	65
17	BIBLIOGRAFÍA	69

1 INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Estadísticas en su visión de alcanzar estándares de calidad y transparencia, comparables a las mejores prácticas internacionales de los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), está permanentemente preocupado de revisar e incorporar trascendentales cambios tecnológicos, tanto en la recolección, procesamiento y publicación de la información, como en la adopción de nuevas metodologías estadísticas y tecnología informática de última generación. Es por esto que, el INE presenta el Manual **Metodológico de los Índices de Remuneraciones (IR) y Costo de la Mano de Obra (ICMO)**¹, base año 2009=100.

Los hitos relevantes realizados en la actualización de los nuevos indicadores, son entre otros: período de referencia el año 2009 a diferencia de los índices previos que se centraban en un mes, mejorar la representación de la muestra a nivel de actividades económicas, disponer de una estructura más actualizada de ponderaciones correspondiente a la Encuesta Estructural de Remuneraciones, Costo de la Mano de Obra con datos del año 2007, obtener indicadores analíticos desagregados por grupo ocupacional y sexo.

Con el fin de ampliar el estudio e insumos para el análisis del mercado laboral se entregan estimaciones o cifras medias para: remuneraciones ordinarias por horas ordinarias, remuneraciones ordinarias y extraordinarias por hora total, costo laboral por hora total, hora total y extraordinaria por trabajador.

Además para esta actualización se recogieron recomendaciones internacionales, tales como, utilizar una fórmula tipo Laspeyres para calcular los índices y diseñar nuevos métodos de imputación.

El presente documento posee el siguiente orden: definición de los indicadores, definición de las variables asociadas, desagregación y estructura de los indicadores, encuesta estructural y ponderaciones, diseño muestral de la encuesta coyuntural, cálculo de los índices y estimaciones, recolección de la información, datos faltantes, reemplazos, enlaces de series, glosario, apéndices y bibliografía.

Finalmente corresponde realizar un reconocimiento y agradecimiento al esfuerzo de profesionales metodológicos, coordinadores, encuestadores(as), digitadores(as), analistas, informáticos, asesores nacionales e internacionales y por sobre todo a las empresas privadas e instituciones públicas que brindan información mensualmente, sin cuyo aporte sería imposible la compilación periódica del indicador.

¹ El Índice de Remuneraciones e Índice de Costo de la Mano de Obra anteriores tienen base en enero 2006 = 100, utilizando como período de referencia de las ponderaciones el año 2003.

2 DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES

2.1 Definición y objetivo de los indicadores

Los Índices de Remuneraciones, Costo de la Mano de Obra y el Índice analítico de Puestos de Trabajo, base año 2009 = 100, son indicadores coyunturales que estiman a partir de la comparación de meses sucesivos las variaciones de las remuneraciones, costos laborales y puestos de trabajo de las empresas del país, con cobertura y representatividad a nivel nacional. Los índices han sido diseñados para obtener cifras a nivel general y para el caso del IR e ICMO desagregados por actividad económica y tamaño de las empresas. Además de resultados con carácter analítico por grupos ocupacionales y sexo.

Específicamente estos indicadores miden:

Índice de Remuneraciones (IR)²: este índice mide la evolución mensual de las remuneraciones ordinarias³ por horas ordinarias⁴ pagadas a los trabajadores con contratos definidos o indefinidos en las empresas⁵.

Índice de Costo de la Mano de Obra (ICMO)⁶: evolución mensual del costo de la mano de obra⁷ por horas totales⁸ pagadas. Gastos en que incurren las empresas en mantener a sus trabajadores. El cual incluye las remuneraciones ordinarias más costos no salariales.

Índice de Puestos de Trabajo (IPT)⁹: mide la evolución mensual de los puestos de trabajo ocupados por trabajadores contratados y remunerados en el mes de referencia.

Principales usos de los indicadores IR – ICMO

- Insumo en la preparación de las Cuentas Nacionales
- Componente de polinomios de reajustes de tarifas de servicios de Transporte y Telecomunicaciones.
- Insumo en la composición del Índice de Precios al Consumidor (IPC), variedad "servicio doméstico"
- Insumo en la composición del Índice de Precios al Producto (IPP), sector económico "Construcción"
- Insumo en la composición del Índice de Costos de Transporte (ICT), productos "mano de obra" y "Servicios de Mantenimiento del Vehículo"
- Planificación e investigación económica
- Fijación de salarios y en instrumentos de deuda

² En el resto del texto se utilizará la sigla IR, para el Índice de Remuneraciones ordinarias

³ Remuneración ordinaria: remuneración que incluye sólo aquellos pagos regulares mensualmente. Ver detalle en apartado N° 3

⁴ Hora ordinaria: horas en jornada ordinaria pagadas a los trabajadores en el mes por prestar efectivamente sus servicios en conformidad al contrato. Ver detalle en apartado N° 3

⁵ El estudio incluye aquellas empresas con 5 o más trabajadores. Ver detalle en apartado N° 2.4

⁶ En el resto del texto se utilizará la sigla ICMO, para el Índice de Costo Mano de Obra

⁷ Costo de la Mano de Obra: incluye las remuneraciones ordinarias más costos del empleador por mantener a sus trabajadores. Ver detalle en apartado N° 3

⁸ Horas totales: corresponde al total de horas pagadas por las empresas e incluye las horas ordinarias más las horas extraordinarias pagadas. Ver detalle en apartado N° 3

⁹ En el resto del texto se utilizará la sigla IPT, para el Índice de Puestos de Trabajo

2.2 Ámbito temporal de los indicadores

2.2.1 Período de Referencia de los índices

El período de referencia o base del índice corresponde a la temporalidad de la base que puede ser un mes, año u otro período, en el cual se fija el valor del índice en 100 y todos los índices que se calculan se comparan con este período. En el caso del IR, ICMO e IPT la base es el año 2009=100.

2.2.2 Período de referencia de las variables de estudio

Corresponde al período cuyas remuneraciones y costos laborales se comparan con los de los demás períodos; es decir, es el período utilizado para el cálculo de los índices elementales.

En el IR, ICMO e IPT, el período de referencia de las variables es el año 2009=100.

2.2.3 Período de referencia de las ponderaciones

Cada conjunto de grupos ocupacionales¹⁰ de las empresas que forman la muestra tienen una ponderación que permite la agregación de los índices de nivel superior hasta llegar a los indicadores generales IR e ICMO.

Las ponderaciones en los casos del IR e ICMO son las remuneraciones pagadas relativas (peso relativo) para cada conjunto de grupos ocupacionales dentro del total de remuneraciones de las empresas de la muestra. Para el IPT las ponderaciones son los números de trabajadores.

La estructura de ponderaciones de los indicadores con base año 2009=100 se obtiene con información levantada en la Encuesta Estructural de Remuneraciones, Costo de la Mano de Obra y Empleo referida al año 2007, aplicada entre los meses de septiembre de 2008 y enero de 2009, estos valores corresponden a una muestra efectiva de 6.955 empresas, que representan un 4,5% de las empresas del marco, con un coeficiente de variación de 2,01%.

¹⁰ Los trabajadores se clasifican de acuerdo a las ocupaciones que desempeñan en la empresa. Son nueve grupos ocupacionales según clasificación CIUO 88.

Cada conjunto de grupos ocupacionales tiene una característica única de tamaño de empresa, actividad económica, sexo y grupo ocupacional.

2.3 Ámbito geográfico de los indicadores

La cobertura geográfica de los indicadores es a nivel nacional, por lo tanto sólo entrega información a este nivel y no ofrece información desagregada para otros ámbitos geográficos. La información se levanta mensualmente en dicho ámbito a través de un formulario único aplicado a una muestra de empresas que desarrollan su actividad comercial dentro de los límites territoriales del país.

2.4 Ámbito económico y unidad estadística

La unidad estadística es la empresa, organización que tiene iniciación de actividades formal y posee un Rol Único Tributario (RUT)¹¹. La actividad principal es determinada de acuerdo a aquella que presenta un mayor volumen de ventas.

Considerando las recomendaciones y asesorías internacionales, los indicadores excluyen todas las empresas que presentan menos de 5 trabajadores contratados, así como también todas las empresas cuya actividad económica principal son:

- Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura
- Pesca
- Actividades de defensa, mantenimiento del orden público y seguridad
- Hogares privados con servicio doméstico
- Organizaciones y organismos extraterritoriales

Por otro lado incluye todos los puestos de trabajo pertenecientes a trabajadores dependientes¹² efectivos en el mes, excluyendo a todos los trabajadores independientes, personal subcontratado en la empresa y aquellos dependientes ausentes de la empresa por licencias médicas o que por algún otro motivo no fueron remunerados en el mes de referencia.

¹¹ RUT, número que identifica a una empresa o institución y asignado por el SII, cuando se hace iniciación de actividades.

¹² Ver definición en apartado N° 3

3 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES PARA PONDERACIONES, INDICADORES Y ESTIMACIONES

A continuación se describen las variables y conceptos más usados para la construcción de ponderadores, índices y estimaciones.

- **Remuneración¹³**

Se define la remuneración como el conjunto de contraprestaciones en dinero y en especie valuables en dinero, que debe percibir el trabajador del empleador por causa del contrato de trabajo, en razón a su empleo o función. Se excluyen aquellos gastos por cuenta del empleador que corresponden a devoluciones de gastos en que el trabajador incurre por causa del propio trabajo, por ejemplo, asignaciones de movilización y de colación.

- **Costo de la mano de obra¹⁴**

El costo de la mano de obra es la resultante de la remuneración más los costos del empleador por devoluciones de gastos del trabajador, por capacitación y perfeccionamiento y por los servicios de bienestar del personal y menos las cotizaciones imputadas al empleador por regímenes de seguridad social, por ejemplo, asignaciones familiares otorgadas por el Estado.

- **Hora ordinaria¹⁵**

Las horas ordinarias declaradas en la encuesta, son las horas en jornada ordinaria pagadas a los trabajadores en el mes por prestar efectivamente sus servicios en conformidad al contrato. La duración de la jornada ordinaria de trabajo, no excederá de cuarenta y cinco horas semanales.

- **Hora extraordinaria¹⁶**

Son aquellas horas trabajadas que exceden la jornada laboral ordinaria, ya sea la pactada en el contrato de trabajo o bien la máxima legal de 45 horas semanales. Las horas extraordinarias son pactadas para atender necesidades o situaciones temporales de la empresa y siempre que no sean perjudiciales para la salud del trabajador. La ley establece un máximo de dos horas diarias, las que se pagarán con un recargo del cincuenta por ciento sobre el sueldo convenido para la jornada ordinaria y deberá liquidarse y pagarse conjuntamente con las remuneraciones ordinarias del respectivo período.

¹³ Definición extraída del Código del Trabajo, capítulo V. También rige para la relación entre el Estado y el personal de los Servicios Públicos, según Ley 18.834 sobre Estatuto Administrativo.

¹⁴ Definición según Organización Internacional del Trabajo.

¹⁵ Las condiciones de una hora ordinaria están explícitamente señaladas en el Código del Trabajo, artículo 22º al 29º, Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Subsecretaría del Trabajo, marzo 2008. Para personal de los Servicios Públicos se rige por Art. 65, de la Ley 18.834 del Estatuto Administrativo.

¹⁶ Las condiciones de una hora extraordinaria están explícitamente señaladas en el Código del Trabajo, artículo 30º al 33º, Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Subsecretaría del Trabajo, marzo 2008. Para personal de los Servicios Públicos se rige por Art. 66, de la Ley 18.834 del Estatuto Administrativo.

- **Puesto de Trabajo**

Se define el concepto de Ocupación como el conjunto de procesos concretos de trabajo, cuyo resultado es la creación (total o parcial) de un producto tangible o intangible. Por otro lado, se entiende el Puesto de Trabajo como la posición física dentro de ese proceso. Una ocupación puede desempeñarse en uno o más puestos de trabajo.

En la definición de los puestos de trabajo intervienen consideraciones referidas al carácter, jerarquía, tecnología y calificación ocupacional, tal como se encuentran definidos en el Clasificador Internacional Uniforme de Ocupaciones, CIUO 88. En la especificación del puesto de trabajo, se agrega además de su definición, la antigüedad y la cantidad de períodos de trabajo (horas) realizados regularmente durante un mes, entre otras características del mismo.

- **Trabajador independiente¹⁷**

Es aquel que en el ejercicio de la actividad de que se trate no depende de empleador alguno, ni tiene trabajadores bajo su dependencia. Posee remuneraciones variables y administra de manera autónoma tanto su tiempo como sus sistemas de previsión y salud.

- **Trabajador dependiente¹⁸**

Son aquellos trabajadores que prestan servicios a un empleador bajo contrato de trabajo (cualquiera que éste sea), a partir del cual nace una serie de obligaciones para ambas partes. En este caso, se configura un vínculo de subordinación y dependencia, por lo que corresponde suscribir un contrato de trabajo.

- **Contrato Indefinido¹⁹**

Es el contrato "de planta", ya que, por su carácter sólo se le puede poner término por renuncia, despido o muerte del trabajador. La ley exige que una vez al año dicho contrato se actualice.

- **Contrato a plazo fijo**

La duración del contrato de plazo fijo no puede exceder de un año, pero tratándose de gerentes o personas que tengan un título profesional o técnico otorgado por una institución de educación superior del Estado, reconocida por éste, la duración del contrato no puede exceder de dos años. De esta forma, el legislador limitó la duración de los contratos de plazo fijo señalando un año o dos, según el caso.

¹⁷ Definición según el Código del Trabajo

¹⁸ La definición está dada en el Código del trabajo, artículo 3°. Para personal de los Servicios Públicos se rige por Art. 2, de la Ley 18.834 del Estatuto Administrativo.

¹⁹ Las condiciones de un contrato de trabajo están explícitamente señaladas en el Código del Trabajo, artículo 7° al 20°, Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Subsecretaría del Trabajo, marzo 2008. Para personal de los Servicios Públicos se rige por Art. 2, de la Ley 18.834 del Estatuto Administrativo.

- **Contrato por Obra o faena**

El contrato por obra o faena es aquel que se celebra para la ejecución de una obra o trabajo que por su naturaleza intrínseca tiene el carácter de momentánea o temporal. De lo anterior se desprende que el término de la obra o faena para la cual fue contratado el dependiente debe importar el término de la respectiva relación laboral. De esta manera no resultaría jurídicamente procedente la contratación sucesiva por obra o faena, si la labor ejecutada primitivamente por el trabajador no ha finalizado y continúa siendo desarrollada por la empresa hasta su total finalización.

- **Componentes de Remuneración Ordinaria y Costo de la Mano de Obra**

En el siguiente cuadro se presentan los conceptos de remuneración bruta ordinaria²⁰ y costo de la mano de obra regular a considerar en los índices actualizados.

Cuadro 1: Remuneración ordinaria y Costos de la mano de obra según componentes que considera.



La especificación y detalle de cada una de las componentes se incluyen en el Apéndice Nº 1

3.1 Exclusión de las variables

Dado que el propósito principal del nuevo sistema de estadísticas es generar indicadores de la evolución de las remuneraciones ordinarias y costo de la mano de obra, se sugiere, al igual que en los indicadores anteriores, excluir aquellos tipos de pagos a los trabajadores y gastos del empleador, que presentan un comportamiento permanentemente variable, incidiendo fuertemente en las variables bajo estudio; aquellos componentes variables merecen un tratamiento en forma independiente.

²⁰ Remuneración que incluye sólo pagos regulares. El índice con base enero 2006, está calculado de esta manera.

De acuerdo a lo anterior y siguiendo recomendaciones internacionales, las remuneraciones brutas²¹ ordinarias excluyen:

- 1 los pagos suplementarios por horas extraordinarias de trabajo
- 2 las gratificaciones y primas de participación no mensuales
- 3 y los pagos adicionales por vacaciones del trabajador y aguinaldos

En el caso del costo de la mano de obra excluye:

- 1 las indemnizaciones por término de la relación de trabajo
- 2 las gratificaciones y primas de participación no mensuales
- 3 y los pagos adicionales por vacaciones del trabajador y aguinaldos

4 DESAGREGACIÓN DE LOS INDICADORES

Dada la gran cantidad de actividades económicas, ocupaciones de los trabajadores y número de empresas en el país, se hace necesario la definición de indicadores no solamente a nivel global, sino que desagregados.

Desagregaciones caracterizando a las empresas:

- Actividad Económica
- Tamaño de Empresa

Desagregaciones caracterizando a los puestos de trabajo:

- Grupos ocupacionales
- Sexo

²¹ Remuneraciones brutas se refiere aquellas que incluyen las deducciones legales obligatorias. En el resto del texto se utilizará sólo el término de remuneraciones ordinarias.

4.1 Actividad Económica

Para clasificar a las empresas por su actividad económica principal se utiliza la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, CIIU-rev3, a nivel de un dígito denotado por una letra mayúscula, este nivel de clasificación se llama Categoría.

Cuadro 2: Actividades Económicas consideradas en la muestra

Categoría	Descripción
C	Explotación de Minas y Canteras
D	Industria Manufacturera
E	Suministro de Electricidad, Gas y Agua
F	Construcción
G	Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos.
H	Hoteles y Restaurantes
I	Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones
J	Intermediación Financiera
K	Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler
L	Administración Pública; Planes de Seguridad Social de Afiliación Obligatoria
M	Enseñanza
N	Servicios Sociales y Salud
O	Otras Actividades de Servicios Comunitarios, Sociales y Personales

Las actividades económicas excluidas son:

Cuadro 3: Actividades que se excluyen del IR-ICMO

Categoría	Descripción
A	Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura
B	Pesca
L (7522)	Actividades de defensa
L (7523)	Actividades de mantenimiento del orden público y de seguridad
P	Hogares privados con servicio doméstico
Q	Organizaciones y organismos extraterritoriales

4.2 Tamaño de empresa

Clasificación utilizada para las empresas y está definido según los segmentos de ventas expresados en Unidad de Fomento (UF)²² del año 2007.

Cuadro 4: Tamaño de empresa, ventas en Unidad de Fomento (UF)

Tamaño de empresa	Ventas acumuladas del año 2007 (UF)
Pequeña	Ventas menores a 25.000 UF
Mediana	Ventas entre 25.000 y 100.000 UF
Grande	Ventas mayores a 100.000 UF

4.3 Grupos ocupacionales

Para clasificar los trabajadores, se utiliza la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones CIUO-88. Estos grupos ocupacionales corresponden a grandes conjuntos de tipos de ocupaciones similares entre sí, con respecto a la función que desempeñan los trabajadores. A continuación se describen los siete grandes grupos ocupacionales y los dos subgrupos principales utilizados para clasificar a los trabajadores según sus funciones.

Cuadro 5: Grupos ocupacionales

Gran Grupo/ Subgrupo	Descripción
1	Directores y gerentes
2	Profesionales
3	Técnicos
4	Trabajadores de apoyo administrativo
5.1	Trabajadores de servicios personales, protección y seguridad
5.2	Vendedores, promotores y modelos
7	Operarios manuales y artesanos
8	Operadores y montadores de instalaciones y máquinas
9	Trabajadores no especializados

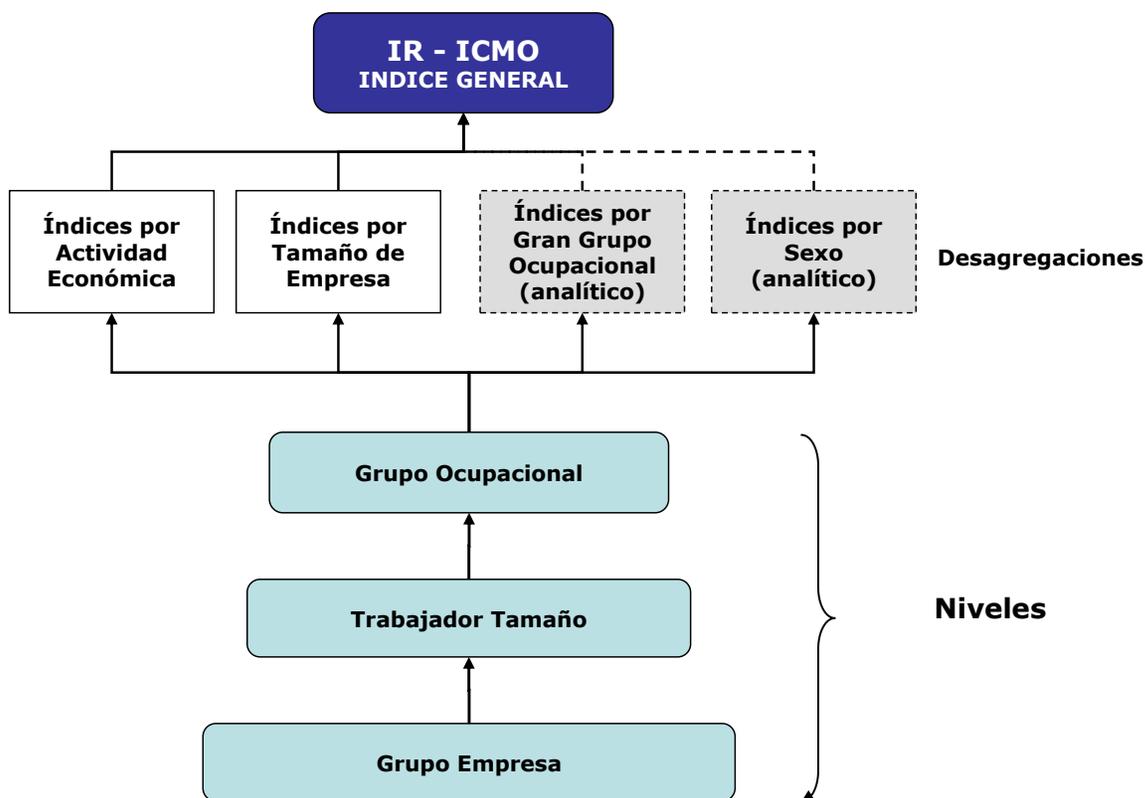
²² La Unidad de Fomento (UF) es una unidad de cuenta reajutable de acuerdo con la inflación, usada en Chile. Fue creada por el Decreto N°40 del 20 de enero de 1967, siendo su principal y original uso en los préstamos hipotecarios, ya que era una forma de revalorizarlos de acuerdo con las variaciones de la inflación.

Se excluye el grupo ocupacional N°6, correspondiente a "Agricultores y Trabajadores Calificados Agropecuarios y Pesqueros", por pertenecer a las actividades no consideradas dentro de este estudio.

5 ESTRUCTURA DE LOS INDICADORES

La estructura de los índices IR – ICMO está compuesta por 3 niveles y 4 desagregaciones de índices, siendo el nivel de "Grupo Empresa" el que dispone de las variables observadas en el período t. Para facilitar la incorporación de unidades estadísticas en caso que se requiera (por pérdida de empresas de la muestra) las ponderaciones se encuentran en el nivel de "Grupo Ocupacional". Para el caso de las estimaciones sólo se contempla obtener estimaciones generales sin desagregación.

Figura 1: Estructura de los índices de Remuneraciones y Costo de la mano de obra



5.1 Clasificación y descripción de Niveles

5.1.1 Nivel Grupo-Empresa

Corresponde al primer nivel de agregación, donde los grupos de trabajadores son homogéneos, ya que las características de grupo ocupacional, sexo, Categoría económica, División económica, Tamaño de empresa y tramo Trabajador-Tamaño, son idénticos entre ellos y corresponden a una empresa determinada.

Cuadro 6: Ejemplo de Nivel Grupo-Empresa

Tamaño Empresa	Categoría CIIU.Rev3	División CIIU.Rev3	Gran Grupo Ocupacional	Sexo	Trabajador Tamaño	Empresa
Ventas menores a 25.000 UF	Industria manufacturera	Fabricación de productos textiles	Profesionales	Mujeres	Empresas con 5 a 49 trabajadores y ventas menores a 25.000 UF	1524-3

5.1.2 Nivel Trabajador-Tamaño

Corresponde al segundo nivel de agregación, donde los grupos de trabajadores son homogéneos, ya que las características de grupo ocupacional, sexo, Categoría económica, División económica, Tamaño de empresa y tramo Trabajador-Tamaño, son idénticos entre ellos y corresponden a dos o más empresas.

Cuadro 7: Ejemplo de Nivel Trabajador-Tamaño

Tamaño Empresa	Categoría CIIU.Rev3	División CIIU.Rev3	Gran Grupo Ocupacional	Sexo	Trabajador Tamaño	Empresa
Ventas menores a 25.000 UF	Industria manufacturera	Fabricación de productos textiles	Profesionales	Mujeres	Empresas con 5 a 49 trabajadores y ventas menores a 25.000 UF	1524-3 2356-5 2369-4

5.1.2.1 Trabajador-Tamaño

Este tramo corresponde a una clasificación interna, y denota las características de la empresa en cuanto a su número de trabajadores y su nivel de ventas.

Cuadro 8: Agrupación de Trabajador-Tamaño

Trabajador-Tamaño (n° de trabajadores y ventas año 2007)	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
11	Empresas con 5 a 49 trabajadores y ventas menores de 25.000 UF
12	Empresas con 5 a 49 trabajadores y ventas entre 25.000 y 100.000 UF
13	Empresas con 5 a 49 trabajadores y ventas mayores a 100.000 UF
21	Empresas con 50 a 199 trabajadores y ventas menores de 25.000 UF
22	Empresas con 50 a 199 trabajadores y ventas entre 25.000 y 100.000 UF
23	Empresas con 50 a 199 trabajadores y ventas mayores a 100.000 UF
31	Empresas con 200 y más trabajadores y ventas menores de 25.000 UF
32	Empresas con 200 y más trabajadores y ventas entre 25.000 y 100.000 UF
33	Empresas con 200 y más trabajadores y ventas mayores a 100.000 UF

5.1.3 Nivel Grupo Ocupacional

Corresponde al tercer nivel de agregación, donde los grupos de trabajadores son homogéneos, ya que las características de grupo ocupacional, sexo, Categoría económica y Tamaño de empresa, son idénticos entre sí. A diferencia del nivel anterior, este no incluye la apertura por Trabajador-Tamaño, ni División.

Cuadro 9: Ejemplo de Nivel Grupo Ocupacional

Tamaño Empresa	Categoría CIIU.Rev3	División CIIU.Rev3	Gran Grupo Ocupacional	Sexo	Trabajador Tamaño	Empresas
Ventas menores a 25.000 UF	Industria manufacturera	Todas las Divisiones dentro de la Industria Manufacturera	Profesionales	Mujeres	Todos los Tramos de Trabajador Tamaño dentro de las empresas con Ventas menores a 25.000 UF	1524-3 2356-5 2369-4

6 ENCUESTA ESTRUCTURAL Y PONDERACIONES

La necesidad de contar con información actualizada sobre remuneraciones, costo de la mano de obra y trabajadores de las empresas, según actividad económica, tamaño de empresa, sexo y grupo ocupacional y dado que en la actualidad no se dispone de un marco muestral con información que relacione estas variables por empresa, se hace necesario realizar un diseño muestral en dos etapas.

La primera etapa consiste en obtener una muestra representativa de las empresas por actividad económica y tamaño de empresa, según ventas anuales a nivel nacional. Esta tiene por objetivo aplicar una encuesta estructural, que genere información base sobre las variables de interés para la aplicación. La **segunda etapa**²³ consiste en obtener una muestra coyuntural de las empresas representativa por actividad económica y tamaño de empresa.

A continuación se describe el diseño muestral que es aplicado a la encuesta estructural del Índice de Remuneraciones e Índice de Costo de Mano de Obra.

6.1 Diseño Muestral de la Encuesta Estructural

Para la elaboración del marco muestral se emplea información de registro del Servicio de Impuestos Internos, del año contable 2007. Para complementar esta información, se emplean los directorios provenientes de diferentes encuestas levantadas regularmente en el INE, como, ENIA, Encuesta Estructural de Comercio, Encuesta de Minería, etc.

Para generar el marco definitivo se consideran empresas que, en conjunto, acumulan el 95% de las ventas anuales para cada una de las actividades económicas consideradas en el estudio²⁴. Esto se debe al bajo aporte en ventas de algunas empresas y a las dificultades para investigar unidades extremadamente pequeñas que, además, tienen gran inestabilidad en el tiempo.

6.1.1 Estratificación

La estratificación del marco estructural del IR e ICMO se elabora por actividad económica y tamaño de las empresas, según su nivel de ventas del año contable 2007.

La subestratificación por nivel de ventas, se realiza dado que al examinar el comportamiento de esta variable se aprecia heterogeneidad y gran asimetría (pocas con grandes volúmenes de ventas y muchas con pequeñas ventas). Esto determina la conveniencia de realizar una segunda estratificación por tamaño²⁵, de acuerdo a las ventas al interior de cada actividad (Categoría CIU Rev. 3).

²³ La segunda etapa correspondiente al diseño muestral de la encuesta coyuntural se encuentra en el apartado N° 7.

²⁴ Las actividades económicas incluidas y excluidas en el marco, se encuentran detalladas en el apartado N° 4.1, cuadros N° 2 y 3, respectivamente.

²⁵ Los cortes de venta en UF para determinar los tamaños de empresa, se encuentran detallados en el apartado N° 4.2, cuadro N° 4.

Como una forma de obtener una mejor representación y disminuir el error de muestreo proveniente de la dispersión observada en las ventas, se considera – una vez ordenado los estratos en forma ordinal descendente según variable de interés – integrar las unidades más grandes como Tramo a Censar y el resto como Tramo a Muestrear o aleatorios.

El punto de corte para estos tramos se determina según las ventas de las empresas a censar y error de muestreo que resulta de restar al marco muestral las empresas que afectan, notoriamente, la precisión de las estimaciones. Estas empresas adquieren carácter censal o de Inclusión Forzosa (IF).

6.1.2 Unidad de muestreo y de Información

Al igual que la unidad estadística²⁶, la unidad de muestreo y de información es la empresa natural o jurídica que desarrolla su actividad dentro de los límites territoriales del país.

6.1.3 Tamaño de la Muestra Estructural

Para la estimación del tamaño muestral se aplica un muestreo probabilístico estratificado según actividad y tamaño de las empresas, con un nivel de confianza del 95%, alcanzando a 6.955 unidades muestrales, lo que corresponde a 4,5% del total de unidades contenidas en el marco muestral y un coeficiente de variación de 2,01%.

Para determinar el tamaño de cada uno de los estratos, la muestra se distribuye en forma proporcional a las remuneraciones de cada uno de ellos.

La expresión funcional para la estimación del tamaño muestral, es la siguiente:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 N Q}{[(N - 1)e_r^2 P] + [Z_{\alpha/2}^2 Q]}$$

Donde:

- n : Tamaño de la muestra
- $Z_{\alpha/2}$: Estadístico normal estándar correspondiente a un nivel de confianza del 95%
- e_r : Error relativo
- P : Valor 0.5 asumiendo varianza máxima
- Q : Valor 0.5 asumiendo varianza máxima
- N : Número de empresas en marco muestral de primera etapa

²⁶ Detalle en apartado N° 2.4

La distribución del tamaño muestral se efectúa en forma proporcional al tamaño de las remuneraciones de cada estrato. Así,

$$n_k = n \frac{\sum_{i=1}^k r_{hi}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^k r_{hi}}$$

Donde,

n_k : Tamaño del estrato h
 n : Tamaño de la muestra

r_{hi} : Remuneraciones de la i-ésima empresa del estrato h

$\sum_{i=1}^k r_{hi}$: Suma de las remuneraciones de las empresas en el tramo aleatorio del estrato h.

$\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^k r_{hi}$: Suma de las remuneraciones de las empresas del tramo aleatorio de todos los estratos.

Sin embargo, el tamaño definitivo de cada estrato esta sujeto a los costos versus precisión, por lo cual se debe aumentar o disminuir el número de unidades muestrales de algunos estratos y así fortalecer su representación y precisión, necesaria para el estudio.

6.1.4 Precisión muestral de la Encuesta Estructural

Para determinar la precisión muestral, se aplican los siguientes algoritmos:

Coefficiente de variación

$$CV_h = \frac{\sqrt{\hat{V}(R)_h}}{\sum_{i=1}^k r_{hi}}$$

Donde:

CV_h : Coeficiente de variación del estrato h

$\hat{V}(R)_h$: Varianza muestral estimadas de las remuneraciones del estrato h.

$\sum_{i=1}^k r_{hi}$: Suma de las remuneraciones del estrato h.

Varianza muestral estimada de las remuneraciones pagadas por las empresa

$$\widehat{V}(R)_h = \sum_h^H N_h (N_h - n_h) \frac{S_h^2}{n_h}$$

Donde:

S_h^2 : Cuasi-varianza de las remuneraciones pagadas por las empresas del estrato h

N_h : Número de empresas del estrato h.

n_h : Tamaño muestral del estrato h.

Cuasi-varianza de las remuneraciones pagadas por las empresas del estrato h

$$S_h^2 = \frac{N_h}{(N_h - 1)} \sigma_h^2$$

Donde:

σ_h^2 : Varianza de las remuneraciones del estrato h.

N_h : Número de empresas del estrato h.

Varianza de las remuneraciones del estrato h.

$$\sigma_h^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (r_{hi} - \bar{r}_h)^2}{N_h}$$

Donde:

σ_h^2 : Varianza de las remuneraciones del estrato h.

\bar{r}_h : Media aritmética de las remuneraciones del estrato h

N_h : Número de empresas del estrato h.

Cuadro 10: Tamaños muestra efectiva, según actividad económica. Encuesta Estructural IR e ICMO.

Categoría de tabulación CIIU Rev.3.	Descripción	Marco Muestral	Muestra efectiva			Coeficiente de Variación (%)
			Total muestra efectiva	Inclusión forzosa	Inclusión aleatoria	
	Total	154.930	6.955	741	6.214	2,01
C	Explotación de minas y canteras	194	163	106	57	2,36
D	Industrias manufactureras	8.596	885	19	866	5,34
E	Suministro de electricidad, gas y agua	145	87	50	37	5,35
F	Construcción	15.680	715	13	702	4,22
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motores, motocicleta, efectos personales y enseres domésticos	58.502	1.573	13	1.560	4,89
H	Hoteles y restaurantes	10.293	507	10	497	2,59
I	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	15.791	681	15	666	4,02
J	Intermediación financiera	851	240	105	135	5,24
K	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	23.168	823	11	812	4,64
L	Administración pública; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	369	364	364	-	-
M	Enseñanza	2.395	365	9	356	2,74
N	Actividades de servicios sociales y de salud	15.398	365	11	354	3,65
O	Otras actividades comunitarias, sociales y personales de tipo servicio	3.548	187	15	172	2,59

Cuadro 11: Tamaños muestra efectiva, según tamaño de empresa. Encuesta Estructural IR e ICMO.

Tamaño	Marco Muestral	Muestra efectiva			Coeficiente de Variación (%)
		Total muestra efectiva	Inclusión forzosa	Inclusión aleatoria	
Total	154.930	6.955	741	6.214	2,01
Grande	7.692	1.993	437	1.556	2,35
Mediana	15.129	2.055	86	1.969	0,90
Pequeña	132.109	2.907	218	2.689	1,92

Cuadro 12: Tamaños muestra efectiva, según actividad económica y tamaño de empresa. Encuesta Estructural IR e ICMO.

Categoría de tabulación CIIU Rev.3.	Descripción	Tamaño	Marco Muestral	Muestra efectiva			
				Total muestra efectiva	Inclusión forzosa	Inclusión aleatoria	Coefficiente de Variación (%)
	Total		154.930	6.955	741	6.214	2,01
C	Explotación de minas y canteras	Grande	94	63	6	57	2,36
		Mediana	55	55	55	-	-
		Pequeña	45	45	45	-	-
		Total	194	163	106	57	2,36
D	Industrias manufactureras	Grande	1.641	286	19	267	5,82
		Mediana	2.596	264	-	264	2,38
		Pequeña	4.359	335	-	335	1,67
		Total	8.596	885	19	866	5,34
E	Suministro de electricidad, gas y agua	Grande	104	46	9	37	5,36
		Mediana	10	10	10	-	-
		Pequeña	31	31	31	-	-
		Total	145	87	50	37	5,35
F	Construcción	Grande	784	204	13	191	6,09
		Mediana	1.696	195	-	195	2,78
		Pequeña	13.200	316	-	316	4,47
		Total	15.680	715	13	702	4,22
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motores, motocicleta, efectos personales y enseres domésticos	Grande	2.586	472	13	459	6,08
		Mediana	5.519	603	-	603	1,57
		Pequeña	50.397	498	-	498	3,96
		Total	58.502	1.573	13	1.560	4,89
H	Hoteles y restaurantes	Grande	117	60	10	50	3,03
		Mediana	442	119	-	119	3,13
		Pequeña	9.734	328	-	328	5,84
		Total	10.293	507	10	497	2,59
I	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Grande	557	165	15	150	5,07
		Mediana	1.340	190	-	190	2,77
		Pequeña	13.894	326	-	326	4,69
		Total	15.791	681	15	666	4,02
J	Intermediación financiera	Grande	341	88	13	75	5,35
		Mediana	418	60	-	60	4,28
		Pequeña	92	92	92	-	-
		Total	851	240	105	135	5,24
K	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	Grande	868	133	11	122	7,71
		Mediana	2.230	288	-	288	2,25
		Pequeña	20.070	402	-	402	4,29
		Total	23.168	823	11	812	4,64
L	Administración pública; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	Grande	294	293	293	-	-
		Mediana	21	21	21	-	-
		Pequeña	54	50	50	-	-
		Total	369	364	364	-	-
M	Enseñanza	Grande	114	70	9	61	3,55
		Mediana	282	112	-	112	2,99
		Pequeña	1.999	183	-	183	5,40
		Total	2.395	365	9	356	2,74
N	Actividades de servicios sociales y de salud	Grande	110	74	11	63	2,96
		Mediana	300	90	-	90	3,61
		Pequeña	14.988	201	-	201	9,93
		Total	15.398	365	11	354	3,65
O	Otras actividades comunitarias, sociales y personales de tipo servicio	Grande	82	39	15	24	2,75
		Mediana	220	48	-	48	5,34
		Pequeña	3.246	100	-	100	7,70
		Total	3.548	187	15	172	2,59

6.1.5 Método de selección

La selección de las unidades muestrales a encuestar, se realiza en dos fases. La primera selección corresponde a las empresas que pertenecen al tramo censado (IF), las cuales son incluidas forzosamente en la muestra.

La segunda selección corresponde al tramo aleatorio (TA), la cual se realiza en forma independiente para cada estrato (actividad y tamaño), aplicando una selección sistemática, con el objetivo de asegurar un recorrido completo dentro de cada uno de estos estratos.

6.1.6 Factores de expansión de remuneraciones

La información recolectada se presenta por medio de una muestra de empresas, para obtener una estimación de las remuneraciones y costos laborales que componen cada uno de los sectores en estudio, realizándose una expansión de la información levantada.

La expansión de las unidades muestrales efectivamente levantadas se realiza en forma independiente para cada uno de los estratos (Actividad económica, Tamaño de empresa). En el caso del tramo censal, el algoritmo de cálculo se presenta a continuación.

El algoritmo de cálculo es el siguiente:

$$FE(IF)_h = \frac{\sum_{i=1}^k r(IF)_{h,i}}{\sum_{i=1}^k r(IFe)_{h,i}}$$

Donde:

$FE(IF)_h$	Factor de expansión de las empresas IF en el estrato h.
$\sum_{i=1}^k r(IF)_{h,i}$	Suma de las remuneraciones del marco muestral correspondiente a las empresas IF del estrato h.
$\sum_{i=1}^k r(IFe)_{h,i}$	Suma de las remuneraciones del marco muestral que corresponden a las empresas IF efectivamente logradas, del estrato h.

Para completar la estimación de los diferentes estratos se debe calcular los factores de expansión correspondientes al Tramo Aleatorio (TA). La expresión algebraica es la siguiente:

$$FE(TA)_h = \frac{\sum_{i=1}^k r(TA)_{h,i}}{\sum_{i=1}^k r(TAe)_{h,i}}$$

Donde:

$FE(TA)_h$	Factor de expansión del tramo aleatorio del estrato h.
$\sum_{i=1}^k r(TA)_{h,i}$	Sumatoria de las remuneraciones del marco muestral correspondiente a las empresas del TA del estrato h.
$\sum_{i=1}^k r(TAe)_{h,i}$	Sumatoria de las remuneraciones del marco muestral que corresponden a las empresas efectivamente logradas en el TA del estrato h.

6.2 Ponderaciones

La fuente de información para el cálculo de las ponderaciones, es la recopilada en la Encuesta Estructural de Remuneraciones, Costos Laborales y Empleo referida al año 2007.

Las ponderaciones permanecen fijas y constantes desde el nivel Grupo Ocupacional hasta la agregación de los índices, dado que es un índice tipo Laspeyres. En los niveles inferiores a Grupo Ocupacional (Trabajador-Tamaño y Grupo Empresa) no hay ponderaciones.

Para el cálculo de las ponderaciones, las distintas variables se deben expandir para ser representativas del Marco Muestral. De acuerdo a esto se obtiene:

Cuadro 13: Ponderaciones y factores de expansión utilizados

Variable de ponderación	Factor de Expansión
Remuneraciones Ordinarias	Remuneraciones pagadas año 2007
Costo de la Mano de Obra	Remuneraciones pagadas año 2007
Número de Trabajadores	Número de Trabajadores año 2007
Horas pagadas	Número de Trabajadores año 2007

A continuación se presenta un cuadro resumen de los indicadores que se miden mensualmente y su respectiva variable de ponderación.

Cuadro 14: Variables de medición y ponderación

INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	VARIABLE DE MEDICIÓN	VARIABLE DE PONDERACIÓN
ÍNDICES	IR	RO/HO	(RO/HO) *HO
	ICMO	C/HT	(C/HT) *HT
	IPT	NT	NT

Donde:

- RO : Remuneración ordinaria
- C : Costo de la mano de obra
- HO : Hora ordinaria
- HT : Hora total, hora ordinaria más extraordinaria
- NT : Número de trabajadores

6.2.1 Ponderación para Índices

a. Ponderación para Índice de Remuneraciones Ordinarias

Variable de ponderación: Remuneraciones Ordinarias pagadas, año 2007.

$$W_{t,c,s,g} = \frac{RO_{t,c,s,g} * FE_{R,c,h}}{\sum_i RO_{t,c,s,g} * FE_{R,c,h}}$$

Donde:

$W_{t,c,s,g}$: Ponderación en el Nivel de Grupo Ocupacional, correspondiente a los grupos de ocupación g, sexo s, categoría económica c y tamaño de empresa t.

$RO_{t,c,s,g}$: Remuneraciones ordinarias pagadas en el año 2007, correspondientes a los grupos de ocupación g, sexo s, categoría económica c y tamaño de empresa t.

$FE_{R,c,h}$: Factor de expansión de la variable remuneraciones (R), para la Encuesta Estructural año 2007, de la categoría c y tramo h.

b. Ponderación para Índice de Costo de la Mano de Obra

Variable de ponderación: Costo de la Mano de Obra pagados, año 2007.

$$W_{t,c,s,g} = \frac{C_{t,c,s,g} * FE_{R,c,h}}{\sum_i C_{t,c,s,g} * FE_{R,c,h}}$$

Donde:

$W_{t,c,s,g}$: Ponderación en el Nivel de Grupo Ocupacional correspondiente a los grupos de ocupación g, sexo s, categoría económica c y tamaño de empresa t.

$C_{t,c,s,g}$: Costo de la Mano de Obra año 2007, correspondientes a los grupos de ocupación g, sexo s, categoría económica c y tamaño de empresa t.

$FE_{R,c,h}$: Factor de expansión de la variable remuneraciones (R), para la Encuesta Estructural año 2007, de la categoría c y tramo h.

c. Ponderación para Índice analítico de Puestos de Trabajo

Variable de ponderación: Número de trabajadores, año 2007

$$W_{t,c,s,g} = \frac{NT_{t,c,s,g} * FE_{NT,c,h}}{\sum_i NT_{t,c,s,g} * FE_{NT,c,h}}$$

Donde:

- $W_{t,c,s,g}$: Ponderación en el Nivel de Grupo Ocupacional correspondiente a los grupos de ocupación g, sexo s, categoría económica c y tamaño de empresa t.
- $NT_{t,c,s,g}$: Número de trabajadores año 2007, correspondientes a los grupos de ocupación g, sexo s, categoría económica c y tamaño de empresa t.
- $FE_{NT,c,h}$: Factor de expansión de la variable número de trabajadores (NT), para la Encuesta Estructural año 2007, de la categoría c y tramo h.

En el Apéndice N° 7, se observan las ponderaciones finales para los índices.

6.2.2 Ponderación para estimaciones

Las ponderaciones relacionadas a las estimaciones o promedios ponderados son las siguientes:

Cuadro 15: Ponderación para estimaciones

INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	VARIABLE DE MEDICIÓN	VARIABLE DE PONDERACIÓN
ESTIMACIONES	Remuneración Ordinaria por Hora	RO/HO	HO/RO
	Remuneración ordinaria y extraordinaria por Hora Total	(RO+RE)/HT	HT
	Costo Laboral por Hora Total	C/HT	HT
	Hora Ordinaria por Número de Trabajadores	HO/NT	NT
	Hora Extraordinaria por Número de Trabajadores	HE/NT	NT
	Hora Total por Número de Trabajadores	HT/NT	NT

Donde:

- RO : Remuneración ordinaria
 RE : Remuneración extraordinaria
 C : Costo de la mano de obra
 HO : Hora ordinaria
 HE : Hora extraordinaria
 HT : Hora total, hora ordinaria más extraordinaria
 NT : Número de trabajadores

7 DISEÑO MUESTRAL DE LA ENCUESTA COYUNTURAL

7.1 Tamaño de la Muestra Coyuntural

La muestra coyuntural se genera como una submuestra de la Encuesta Estructural, de las empresas que declaran trabajadores contratados en forma directa. De un total de 6.955 empresas entrevistadas, 6.318 informaron que contaban con este tipo de trabajadores.

El marco empleado para la elaboración de la muestra coyuntural, proviene entonces de la Encuesta Estructural, manteniendo igual estratificación de actividad y tamaño de acuerdo al nivel de ventas de las empresas del año contable 2007.

Esta submuestra permite estimar las variables de interés en forma mensual, tales como: remuneraciones, costos laborales, número de trabajadores, horas pagadas por actividad, tamaño de empresa, sexo y grupo ocupacional.

Para la estimación del tamaño muestral de la encuesta coyuntural se aplica un muestreo probabilístico estratificado según actividad económica y tamaño de las empresas, con un nivel de confianza del 95%, alcanzando a 1.672 unidades muestrales, lo que corresponde a 26,5% del total de unidades contenidas en el marco muestral proveniente de la encuesta estructural. Ésta alcanzó un coeficiente de variación de 1,06%.

Para determinar el tamaño de cada uno de los estratos, la muestra se distribuye en forma proporcional a las remuneraciones de cada uno.

La expresión funcional para la estimación del tamaño muestral, es la siguiente:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 N Q}{[(N-1)e_r^2 P] + [Z_{\alpha/2}^2 Q]}$$

Donde:

- n : Tamaño de la muestra
- $Z_{\alpha/2}$: Estadístico normal estándar correspondiente a un nivel de confianza del 95%
- e_r : Error relativo
- P : Valor 0.5 asumiendo varianza máxima
- Q : Valor 0.5 asumiendo varianza máxima
- N : Número de empresas contenida en el marco estructural

La distribución del tamaño muestral se efectúa en forma proporcional a las remuneraciones de cada estrato. Así,

$$n_k = n \frac{\sum_{i=1}^k y_{h,i}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^k y_{h,i}}$$

Donde,

- n_k : Tamaño del estrato h
 n : Tamaño de la muestra
 $y_{h,i}$: Remuneraciones de la i-ésima empresa del estrato h
 $\sum_{i=1}^k y_{h,i}$ Suma de las remuneraciones de las empresas en el tramo aleatorio del estrato h.
 $\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^k y_{h,i}$ Suma de las remuneraciones de las empresas del tramo aleatorio de todos los estratos.

7.2 Precisión muestral

Para determinar la precisión muestral (coeficiente de variación), se aplican los algoritmos descritos en el apartado 6.1.4, respecto al marco muestral construido con los resultados de la Encuesta Estructural.

Cuadro 16: Tamaños muestra efectiva, según actividad económica. Encuesta Coyuntural IR - ICMO.

Categoría de tabulación CIIU Rev.3.	Descripción	Marco Muestral	Muestra efectiva			
			Total muestra efectiva	Inclusión forzosa	Inclusión aleatoria	Coefficiente de Variación (%)
	Total	6.318	1.672	211	1.461	1,06
C	Explotación de minas y canteras	150	75	30	45	0,81
D	Industrias manufactureras	863	201	22	179	2,46
E	Suministro de electricidad, gas y agua	73	46	17	29	3,61
F	Construcción	669	158	18	140	3,18
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motores, motocicleta, efectos personales y enseres domésticos	1.386	218	25	193	5,52
H	Hoteles y restaurantes	487	93	12	81	3,23
I	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	618	151	13	138	3,95
J	Intermediación financiera	179	93	9	84	3,44
K	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	716	184	8	176	3,54
L	Administración pública; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	362	96	15	81	2,63
M	Enseñanza	359	131	9	122	2,94
N	Actividades de servicios sociales y de salud	309	155	15	140	2,19
O	Otras actividades comunitarias, sociales y personales de tipo servicio	147	71	18	53	3,93

Cuadro 17: Tamaños muestra efectiva, según tamaño. Encuesta Coyuntural IR - ICMO.

Tamaño	Marco Muestral	Muestra efectiva			
		Total muestra efectiva	Inclusión forzosa	Inclusión aleatoria	Coefficiente de Variación (%)
Total	6.318	1.672	211	1461	1,06
Grande	1.972	833	136	697	1,19
Mediana	1.982	425	36	389	2,25
Pequeña	2.364	414	39	375	2,20

Cuadro 18: Tamaños muestra efectiva, según actividad económica y tamaño de empresa. Encuesta Coyuntural IR e ICMO.

Categoría de tabulación CIIU Rev.3.	Descripción	Tamaño	Marco Muestral	Muestra efectiva			
				Total muestra efectiva	Inclusión forzosa	Inclusión aleatoria	Coefficiente de Variación (%)
	Total		6.318	1.672	211	1.461	1,06
C	Explotación de minas y canteras	Grande	63	40	23	17	0,82
		Mediana	54	25	5	20	6,62
		Pequeña	33	10	2	8	8,52
		Total	150	75	30	45	0,81
D	Industrias manufactureras	Grande	286	115	20	95	2,65
		Mediana	264	42	2	40	6,30
		Pequeña	313	44	-	44	8,90
		Total	863	201	22	179	2,46
E	Suministro de electricidad, gas y agua	Grande	44	27	7	20	3,71
		Mediana	10	8	8	-	-
		Pequeña	19	11	2	9	8,47
		Total	73	46	17	29	3,61
F	Construcción	Grande	203	89	13	76	3,51
		Mediana	192	24	1	23	7,54
		Pequeña	274	45	4	41	7,59
		Total	669	158	18	140	3,18
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motores, motocicleta, efectos personales y enseres domésticos	Grande	460	110	19	91	6,08
		Mediana	573	73	1	72	7,14
		Pequeña	353	35	5	30	9,63
		Total	1.386	218	25	193	5,52
H	Hoteles y restaurantes	Grande	59	38	6	32	3,77
		Mediana	118	20	3	17	7,70
		Pequeña	310	35	3	32	8,53
		Total	487	93	12	81	3,23
I	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Grande	165	77	6	71	4,27
		Mediana	181	38	3	35	6,67
		Pequeña	272	36	4	32	9,27
		Total	618	151	13	138	3,95
J	Intermediación financiera	Grande	86	44	5	39	3,65
		Mediana	43	24	1	23	6,88
		Pequeña	50	25	3	22	2,45
		Total	179	93	9	84	3,44
K	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	Grande	130	73	4	69	4,36
		Mediana	277	65	2	63	6,71
		Pequeña	309	46	2	44	7,85
		Total	716	184	8	176	3,54
L	Administración pública; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	Grande	293	88	13	75	2,68
		Mediana	21	3	1	2	1,56
		Pequeña	48	5	1	4	8,09
		Total	362	96	15	81	2,63
M	Enseñanza	Grande	70	49	5	44	3,87
		Mediana	112	37	-	37	5,46
		Pequeña	177	45	4	41	4,15
		Total	359	131	9	122	2,94
N	Actividades de servicios sociales y de salud	Grande	74	55	8	47	1,61
		Mediana	89	43	4	39	5,64
		Pequeña	146	57	3	54	6,58
		Total	309	155	15	140	2,19
O	Otras actividades comunitarias, sociales y personales de tipo servicio	Grande	39	28	7	21	4,72
		Mediana	48	23	5	18	6,03
		Pequeña	60	20	6	14	9,24
		Total	147	71	18	53	3,93

7.3 Método de selección

La selección de las unidades muestrales a encuestar, se realiza en forma similar a la Encuesta Estructural²⁷, en dos fases. La primera selección corresponde a las empresas que pertenecen al tramo censado (IF), las cuales son incluidas forzosamente en la muestra.

La segunda selección corresponde al tramo aleatorio (TA), la cual se realiza en forma independiente para cada estrato (actividad y tamaño), aplicando una selección sistemática, con el objetivo de asegurar un recorrido completo dentro de cada uno de estos estratos.

7.4 Factores de expansión de puestos de trabajo

La información recolectada en la encuesta coyuntural se presenta por medio de una submuestra de empresas de la Encuesta Estructural, para obtener una estimación del número de trabajadores asalariados contratados en forma directa, que es insumo del Índice de Puestos de Trabajo (IPT), que dará cuenta de la variación de ellos, se hace necesario calcular un factor de expansión empleando esta variable.

Para expandir la información de la Encuesta Coyuntural, se construyen los factores de expansión, de la siguiente forma:

En el caso del tramo censal, el algoritmo de cálculo se presenta a continuación.

$$FEC(IF)_h = \frac{\sum_{i=1}^k t(IF)_{h,i}}{\sum_{i=1}^k t(IFe)_{h,i}}$$

Donde:

$FEC(IF)_h$: Factor de expansión de trabajadores de las empresas IF en el estrato h del marco muestral de la Encuesta Coyuntural. (Segunda etapa)

$\sum_{i=1}^k t(IF)_{h,i}$: Suma de los trabajadores del marco muestral de la segunda etapa correspondiente a las empresas IF del estrato h.

$\sum_{i=1}^k t(IFe)_{h,i}$: Suma de los trabajadores del marco muestral de la segunda etapa que corresponden a las empresas IF efectivamente logradas, del estrato h.

²⁷ Detallada en el apartado N° 6.1

La expresión algebraica del factor de expansión de las empresas pertenecientes al Tramo Aleatorio (TA), es:

$$FEC(TA)_h = \frac{\sum_{i=1}^k t(TA)_{h,i}}{\sum_{i=1}^k t(TAe)_{h,i}}$$

Donde:

$FEC(TA)_h$: Factor de expansión de trabajadores de las empresas del TA en el estrato h del marco muestral de la Encuesta Coyuntural. (Segunda etapa)

$\sum_{i=1}^k t(TA)_{h,i}$: Suma de los trabajadores del marco muestral de la segunda etapa correspondiente a las empresas del TA del estrato h.

$\sum_{i=1}^k t(TAe)_{h,i}$: Suma de los trabajadores del marco muestral de la segunda etapa que corresponden a las empresas del TA efectivamente logradas, del estrato h.

8 DIVULGACIÓN MENSUAL DE LOS ÍNDICADORES

Los Indicadores, las estimaciones y sus variaciones se publican mensualmente los primeros siete días de cada mes según calendario establecido al comienzo de cada año y disponible en el sitio Web del INE:

http://www.ine.cl/canales/menu/calendario_de_indicadores.php

En cada oportunidad se da a conocer el índice a la opinión pública.

Es de libre disposición el índice general, la variación mensual e interanual, las desagregaciones por tamaño de empresa, actividad económica, grupo ocupacional y sexo, todo en medios electrónicos.

9 CÁLCULO DE LOS INDICADORES

9.1 Cálculo de los Índices

Los indicadores de Remuneraciones (IR) y Costo de la Mano de Obra (ICMO) se construyen en dos etapas:

Primera etapa: con la información de remuneraciones por horas ordinarias y costo laboral por hora total se calculan los agregados elementales. Es decir, se obtiene un micro índice que corresponde a un relativo de cada variable²⁸. Las variaciones de cada uno de ellos se promedian con media geométrica, atribuyéndose un alto grado de sustitución entre las remuneraciones y costos dentro de un mismo Nivel Grupo Empresa²⁹ y Nivel Trabajador Tamaño³⁰.

Segunda etapa: se agrupan los índices elementales para obtener los índices de nivel superior. Para ello se utiliza media aritmética ponderada desde el Nivel Grupo Ocupacional³¹ hasta el nivel de IR e ICMO general y sus desagregaciones

Cuadro 19: Métodos de agregación

Nivel de Agregación	Método de Agregación IR-ICMO	
Índices Generales	Media Aritmética	Agregados Superiores Ponderación Fija
Desagregación Analítico por Sexo	Media Aritmética	
Desagregación Analítico Gran Grupo Ocupacional	Media Aritmética	
Desagregación por Tamaño de Empresa	Media Aritmética	
Desagregación por Actividad Económica	Media Aritmética	
De Trabajador-Tamaño a Grupos Ocupacionales	Media Geométrica	Agregados Elementales
De Grupo Empresas a Trabajador-Tamaño	Media Geométrica	Auto ponderada

El algoritmo de cálculo de los índices IR e ICMO, con sus desagregaciones, variaciones, incidencias y cálculo del año base (2009=100), se presentan en los Apéndices N° 3, 5, 6 y 9.

El índice de Remuneraciones Ordinarias e Índice de Costo de la Mano de Obra general corresponden a índices de tipo Laspeyres, que presentan las siguientes fórmulas de cálculos:

²⁸ La explicación detallada de los relativos se encuentra en el Apéndice N°3.

²⁹ Ver apartado 5.1.1

³⁰ Ver apartado 5.1.2

³¹ Ver apartado 5.1.3

9.1.1 Índice de Remuneraciones ordinarias (IR)

$$IR^t = \sum_{i=1}^n \left[\left(\frac{(RO/HO)_i^t}{(RO/HO)_i^0} \right) * \left(\frac{(RO/HO)_i^0 * HO_i^0}{\sum_{i=1}^n (RO/HO)_i^0 * HO_i^0} \right) \right] = \sum_{i=1}^n \left(\frac{(RO/HO)_i^t}{(RO/HO)_i^0} \right) * W_i$$

Donde:

- $(RO/HO)_i^t$ Remuneraciones Ordinarias por Horas Ordinarias pagadas en el período t, de los grupos de trabajadores i
- $(RO/HO)_i^0$ Remuneraciones Ordinarias por Horas Ordinarias pagadas en el período base (año 2009 = 100), de los grupos de trabajadores i
- HO_i^0 Horas Ordinarias pagadas en el período base, de los grupos de trabajadores i
- W_i Ponderación de las remuneraciones ordinarias pagadas en el año 2007, de los grupos de trabajadores i.

9.1.2 Índice de costo de la Mano de Obra (ICMO)

$$ICMO^t = \sum_{i=1}^n \left[\left(\frac{(C/HT)_i^t}{(C/HT)_i^0} \right) * \left(\frac{(C/HT)_i^0 * HT_i^0}{\sum_{i=1}^n (C/HT)_i^0 * HT_i^0} \right) \right] = \sum_{i=1}^n \left(\frac{(C/HT)_i^t}{(C/HT)_i^0} \right) * W_i$$

Donde:

- $(C/HT)_i^t$ Costo de la Mano de Obra por Horas Totales en el período t, de los grupos de trabajadores i
- $(C/HT)_i^0$ Costo de la Mano de Obra por Horas Totales en el período base (año 2009 = 100), de los grupos de trabajadores i
- HT_i^0 Horas Totales pagadas (Horas Ordinarias más Horas Extraordinarias) en el período base, de los grupos de trabajadores i
- W_i Ponderación de las remuneraciones ordinarias pagadas en el año 2007, de los grupos de trabajadores i.

9.1.3 Índice analítico de Puestos de Trabajo (IPT)³²

Este indicador se construye a partir de la información entregada en la misma encuesta de remuneraciones y costos de la mano de obra, observando mensualmente el número de trabajadores contratados en las empresas.

Una vez obtenidos los datos, se expande a través de un factor con el fin de representar la realidad de todo el marco de la muestra coyuntural. Este factor de expansión se construye a partir de la información de número de trabajadores para el año 2007.

A diferencia del IR e ICMO que presentan ponderaciones a nivel de Grupo Ocupacional, este nuevo indicador analítico presenta ponderaciones a niveles superiores dados por Actividad Económica, debido a que su objetivo es la medición de la evolución de puestos de trabajo.

La fórmula de cálculo para este indicador es:

$$IPT^t = \sum_{c=1}^c \left(\frac{(NT)_c^t}{(NT)_c^0} \right) * \left(\frac{NT_c^0}{\sum_{c=1}^c NT_c^0} \right) = \sum_{c=1}^c \left(\frac{(NT)_c^t}{(NT)_c^0} \right) * W_c$$

Donde:

- NT_c^t Número de puestos de trabajo en el período t, de los grupos de trabajadores de la categoría económica c.
- NT_c^0 Número de puestos de trabajo en el período base (promedio año 2009 = 100), de los grupos de trabajadores de categoría económica c.
- W_c Ponderación de los puestos de trabajo en el año 2007, de los grupos de trabajadores de la categoría económica c.

³² La metodología de agregación y construcción se detalla en el Apéndice N° 8.

9.2 Cálculo de las estimaciones³³

Con el objeto de entregar indicadores con estándares internacionales, así como también entregar una mayor cantidad de indicadores para el estudio del mercado del trabajo, se entregan los siguientes indicadores analíticos.

- $\left(\frac{\overline{RO}}{\overline{HO}}\right)_{general}^t$: Corresponde al promedio general ponderado de Remuneraciones Ordinarias por Hora Ordinaria, del mes (t).
- $\left(\frac{\overline{RO + RE}}{\overline{HT}}\right)_{general}^t$: Corresponde al promedio general ponderado de Remuneraciones Ordinarias y Extraordinarias por Hora Total, del mes (t)
- $\left(\frac{\overline{C}}{\overline{HT}}\right)_{general}^t$: Corresponde al promedio general ponderado de Costo de la Mano de Obra por Horas Totales, del mes (t).
- $\left(\frac{\overline{HO}}{\overline{NT}}\right)_{general}^t$: Corresponde al promedio general ponderado de Horas Ordinarias por Número de Trabajadores, del mes (t).
- $\left(\frac{\overline{HE}}{\overline{NT}}\right)_{general}^t$: Corresponde al promedio general ponderado de Horas Extraordinarias por Número de Trabajadores, del mes (t).
- $\left(\frac{\overline{HT}}{\overline{NT}}\right)_{general}^t$: Corresponde al promedio general ponderado de Horas Totales por Número de Trabajadores, del mes (t).

³³ En el Apéndice N° 4 se presentan las fórmulas de cálculo de las estimaciones.

10 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información se recolecta a través de encuestas que se realizan a las empresas que forman la muestra coyuntural. En estas encuestas se consulta por las remuneraciones brutas de todos los trabajadores que una empresa tiene bajo contrato. También se consulta por los costos en que incurre el empleador por concepto de mano de obra, por el número de trabajadores diferenciando entre mujeres y hombres y por las horas ordinarias y extraordinarias pagadas. Los trabajadores se agrupan según las funciones que desarrollan en la empresa o institución.

El levantamiento de la información se realiza al siguiente mes del período consultado. Por ejemplo: en el mes de febrero se consulta por los datos de enero y los resultados se publican los primeros días de marzo.

Los datos recolectados desde las encuestas se ingresan al sistema informático luego de cumplidos algunos criterios básicos de validación visibles al ojo del encuestador, cómo: que todas las filas y columnas deben estar totalizadas. Además, las encuestas deben venir con datos consistentes, como: para cada grupo ocupacional que informa una empresa, deben venir todos los datos exigidos (número de trabajadores, remuneraciones, costos laborales, deducciones y horas pagadas).

Las encuestas se pueden devolver al INE de varias formas:

- 1) Enviada por Correo electrónico
- 2) Enviada por Correo postal
- 3) Enviada por mano al INE
- 4) Retirada de la empresa por el encuestador del INE
- 5) Enviada a través de un Formulario Electrónico vía sitio Web INE

11 TÉCNICAS Y CRITERIOS PARA ASEGURAR CALIDAD DE LA INFORMACIÓN³⁴

Para asegurar la calidad de la información se verifica la no existencia de errores no muestrales asociados a la digitación y al análisis de los datos a través de la aplicación de reglas de validación de acuerdo a rangos preestablecidos de las variables.

Como la información recolectada es compleja, ésta es analizada en detalle por analistas del INE, para velar por la calidad de los datos. Ellos deben verificar la consistencia de todos los datos enviados, a través de validaciones de Primer y Segundo nivel.

Validaciones de Primer Nivel (validadores estáticos): aquellos que verifican las correctas sumas y consistencias lógicas. Por ejemplo, si una empresa informa remuneraciones de un grupo ocupacional, también debe informar número de trabajadores y horas pagadas para ese mismo grupo ocupacional, en el mes de referencia.

³⁴ El proceso operativo se muestra en el Apéndice N° 12

Validaciones de Segundo Nivel (validadores dinámicos): aquellos que certifican las variaciones que presentan las diferentes variables con respecto al mes anterior.

Dependiendo del peso relativo (ponderador) que tengan los grupos ocupacionales, se fijan rangos de aceptación de las variaciones de las variables de remuneraciones y costos. Estos intervalos dependen del grupo ocupacional de los trabajadores, la actividad económica y el tamaño de la empresa. En los casos en que se observen variaciones mensuales por sobre los rangos establecidos, el analista del INE, se contacta inmediatamente con el "informante"³⁵ de la empresa para realizar las consultas necesarias y corregir la información, si confirma un error en la entrega del dato, en caso contrario, se mantiene el dato con una nota en observaciones.

12 DATOS FALTANTES Y SU TRATAMIENTO

Los datos faltantes se refieren a que uno o más grupos de ocupación de trabajadores de las empresas no están presentes en el mes en que se van a realizar los cálculos. El procedimiento para completar los datos faltantes recibe el nombre de **proceso de imputación**.

La ausencia de datos surge de:

- 1) La empresa responde la encuesta, pero falta algún grupo ocupacional de trabajador respecto al mes anterior.
- 2) La empresa no envía la encuesta en el plazo requerido y queda fuera de los cálculos del mes.
- 3) La empresa se rehúsa o no puede contestar la encuesta algún mes.
- 4) La empresa no contesta la encuesta por encontrarse sin trabajadores o por término de giro.

12.1 Proceso de imputación para datos faltantes

Por norma de calidad el INE ha establecido que las imputaciones en el mes de cálculo de los indicadores no supere un máximo porcentual permitido respecto del total de empresas de la muestra, siendo la cobertura mensual superior o igual a un 95%. Teniendo énfasis en las empresas de mayor tamaño.

La imputación es el último recurso a utilizar cuando se han agotado todas las instancias para completar la información faltante. Esta imputación se realiza por dos meses consecutivos hasta encontrar una empresa de reemplazo.

Lo que se imputa son las variables mensuales de remuneraciones ordinarias, costo de la mano de obra, horas ordinarias, horas totales y número de trabajadores, por grupos de ocupación y según sexo, de cada empresa.

Se calcula la variación entre el mes t-1 y t con información facilitada por el resto de los grupos ocupacionales con similares características de las empresas donde ellos trabajan, que respondieron en el mes t. Esa variación se aplica a las variables en el

³⁵ Persona de la empresa o institución, que hace de contraparte del INE, para responder dudas, en los casos de observarse variaciones muy fluctuantes o datos incompletos. El informante generalmente es la persona que completa la encuesta, la mayoría de las veces es un contador o el jefe de remuneraciones de la empresa.

mes t-1, de los grupos faltantes. El método a utilizar para la remuneración ordinaria³⁶ faltante se define como:

$$\alpha = \frac{\sum_{j \notin S} RO_{ij}^t}{\sum_{j \notin S} RO_{ij}^{t-1}}$$

Donde:

RO_j^t : Remuneración ordinaria en el período t

α : Variación mensual de la variable RO

S : j-ésimos grupos empresas que no han respondido

Luego, la construcción del dato faltante para el período t, se realiza aplicando la variación mensual de las empresas encuestadas en el período t con:

$$\hat{RO}_j^t = \alpha * RO_j^{t-1}$$

Donde:

\hat{RO}_j^t : Remuneración estimada en el período t

Se imputan las variables en el nivel Grupo Empresa y cuando no exista representatividad en ese nivel – correspondiente a un 50% - se realizará la imputación en el nivel superior o siguiente superior hasta que haya representatividad para realizar la imputación.

Los niveles de imputación son:

- 1) **Nivel trabajador tamaño**, donde existen las mismas características de tamaño de empresa, categoría de actividad económica, división de actividad, grupo de ocupación, sexo y nivel trabajador-tamaño.
- 2) **Nivel agrupación trabajador**, donde existen las mismas características de tamaño empresa, categoría de actividad económica, división de actividad, grupo de ocupación, sexo, pero se agrupan los niveles trabajador-tamaño
- 3) **Nivel agrupación de división**, donde existen las mismas características de tamaño empresa, categoría de actividad económica, grupo de ocupación, sexo, pero se agrupan algunas divisiones, cumpliendo cierto grado de homogeneidad entre ellas.
- 4) **Nivel categoría**, donde existen las mismas características de tamaño empresa, categoría de actividad económica, grupo de ocupación y sexo.
- 5) **Nivel sexo**, donde existen las mismas características tamaño empresa, categoría de actividad económica y grupo de ocupación.

³⁶ Para las otras variables como costo laboral, hora ordinaria y número de trabajadores se aplica la misma metodología.

12.2 Proceso de imputación para sectores económicos con temporalidad

Para el método de imputación antes descrito existe la excepción del sector Educación, que de acuerdo a su temporalidad se sabe que en los meses de enero y febrero la dotación de sus trabajadores desaparece casi por completo, no pudiendo realizar el levantamiento de la información en algunos casos (particularmente en universidades). En estas ocasiones se utilizará el método de arrastre, donde las variables de remuneraciones, costo de la mano de obra, horas ordinarias, horas totales y número de trabajadores de los grupos ocupacionales de cada sexo y empresa son copiados del mes t-1 en el mes t.

Para los meses de marzo a diciembre el método de imputación para esta actividad económica será el mismo utilizado en las demás actividades (método con los cinco niveles).

13 REEMPLAZOS DE EMPRESAS³⁷

El reemplazo de una empresa se realizará cuando ésta deje de contestar la encuesta, por encontrarse en situación de cierre, término de giro, quiebra, u otra condición similar. En esos casos y una vez comprobada su situación, se procederá a buscar una empresa de reemplazo que cumpla con las mismas características de la empresa perdida, es decir:

- 1) Debe ser del mismo tamaño empresa (por ventas UF)
- 2) Debe ser de la misma actividad económica, a nivel de dos dígitos CIIU-Rev3 (División)
- 3) Pertenecer al mismo Nivel Trabajador-Tamaño
- 4) Y tener al menos los mismos grupos ocupacionales, comparable con el año base, que es donde se calculan las ponderaciones.

El reemplazo se realizará al segundo mes de cerrada la empresa, utilizando un solapamiento de los datos. El proceso de reemplazo se encuentra especificado en el Apéndice N°16.

14 ENLACE DE LAS SERIES

El IR e ICMO base año 2009=100 no se empalman con los índices previos, debido a diferencias metodológicas y conceptuales, como:

- Cambio en el período base de los índices, dado que pasa de una base mensual a una anual
- Cambio en las fórmulas de ponderación del índice de remuneraciones
- Cambio en la fórmula de agregación (niveles inferiores dado por media geométrica)
- Nueva metodología de imputación

³⁷ El tratamiento de los reemplazos para aquellas empresas inactivas, se observa en el Apéndice N° 11. Las empresas inactivas corresponden a aquellas empresas que en el mes t se declaran quebradas, sin movimiento, cerradas, inubicables u otro estado que impide la recolección de la información.

15 GLOSARIO³⁸

Agregación

Procedimiento de combinar o sumar conjuntos de valores o índices para obtener un total de valores o un conjunto de elementos.

Agregado elemental

Agregado más pequeño de un mínimo valor y de una importancia relativa para fines de IR e ICMO. Se trata de agregado de índices que no tienen ponderación dentro de la estructura de los índices.

Arrastre

Proceso por el cual se imputa la variable no disponible en cierto período el último valor de la variable observada para ese grupo ocupacional.

CIIU-Rev3

Corresponde a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, Revisión 3.

CIUO-88

Corresponde a la Clasificación Industrial Internacional de Ocupaciones

Empleador³⁹

Persona natural o jurídica que utiliza los servicios intelectuales o materiales de una o más personas en virtud de un contrato de trabajo.

Empresa

Corresponde a una entidad jurídica dedicada a la producción de bienes o servicios identificada por un RUT. Una empresa puede tener uno o más establecimientos ubicados o no en el mismo lugar físico en el cual reside su administración General.

Factor de expansión

El factor de expansión para un estudio basado en una muestra, es la cifra que actuando como multiplicador permite llevar los datos muestrales a la población, es decir expandir la muestra. Este factor se calcula en base a las probabilidades de selección de los elementos en la muestra, siendo el factor de expansión el inverso o recíproco de la probabilidad de selección de los elementos.

Imputación

Procedimiento por medio del cual se le asigna un valor a una variable no reportada mediante la variación de otra variable similar o de otras más o menos similares, considerando su nivel.

Índice de Precios Laspeyres

Un índice de precios Laspeyres (P_t) mantiene fijas las cantidades en un período base (período 0) y se calcula en cada período de la siguiente forma:

³⁸ La mayoría de las definiciones se toman de: Manual para la redacción de instrumentos de la OIT (2006), Manual del IPC, Teoría y Práctica, OIT (2004) y Manual del Sistema de Cuentas Nacionales (1993).

³⁹ Definido según el Código del Trabajo.

$$P_t = \frac{\sum_{i=1}^N p_i^t q_i^t}{\sum_{i=1}^N p_i^0 q_i^0}$$

Donde:

p_i^t = Precios en el período t de los bienes y servicios i

p_i^0 = Precios en el período base ($t = 0$) de los bienes y servicios i

q_i^t = Cantidad de bienes y servicios en el período base ($t = 0$) de los bienes y servicios i

N = Número total de bienes de la canasta

Masa salarial⁴⁰

Remuneración de los trabajadores asalariados en dinero y en especie valuables en dinero, que una empresa paga a un trabajador como contraprestación por el trabajo que éste realiza a causa del contrato de trabajo; más el valor de las contribuciones sociales a pagar por el empleador a los sistemas de seguridad social obligatoria.

Marco muestral

Listado de unidades (empresas, establecimientos, viviendas, locales, etc) del universo del cual puede extraerse una muestra para fines estadísticos.

Período base

Suele denominarse a aquel período con el cual todos los demás se comparan. Sin embargo, el término tiene otros significados según contexto. Se distinguen tres elementos:

Período de referencia de ponderaciones

Período de duración definida en que las remuneraciones, costos y puestos de trabajo sirven para determinar la estructura (proporciones) y cálculo del índice.

Período de referencia de las remuneraciones

Período de duración definida cuyas remuneraciones se comparan con las remuneraciones de los demás períodos. Las remuneraciones del período de referencia de remuneraciones aparecen en los denominadores o cuocientes, que se utilizan para calcular el índice. El período de referencia de las remuneraciones suele denotarse como período 0.

Período de referencia del índice

Período para el cual el valor del índice se fija igual a 100.

Ponderaciones

Proporciones, que en el caso del IR corresponde a las remuneraciones percibidas por el trabajador en el año 2007.

Razón social

Nombre de acuerdo a la ley de sociedades, mediante el cual una empresa queda registrada en el Conservador de Bienes Raíces, Comercio, minas y archivo judicial.

⁴⁰ Según definición establecida en el Código del Trabajo.

RUT

Es el número que identifica a una empresa o institución, es asignado por el Servicio de Impuestos Internos, cuando se hace inicialización de actividades.

Media Geométrica

Se usa cuando los bienes tienen una elasticidad de sustitución alta, es decir elasticidad es aproximadamente -1 . También para promedios en que la variable es muy heterogénea.

Media Aritmética

Se usa cuando los bienes tienen una elasticidad de la demanda baja, luego la sustitución es casi nula, es decir la elasticidad está próxima a 0 . También para promedios en que la variable es más homogénea.

16 APÉNDICES

16.1 Apéndice 1: Especificaciones de las componentes que incluyen las Remuneraciones y Costos de la Mano de Obra

1. **Sueldo Base:** Fijo o por semana corrida
2. **Otros sueldos y salarios básicos y permanentes:** Corresponden a gratificaciones sólo mensuales, asignaciones profesionales o por título, bonificaciones o asignaciones por antigüedad o años de servicio, por realización del trabajo en lugares apartados y/o adversos (asignación de zona), por responsabilidad o cargo, por uso permanente de maquinarias, herramientas y/o instrumentos peligrosos o delicados, asignaciones por turnos diurnos o nocturnos permanentes, de fiscalización y académica y otras bonificaciones o asignaciones básicas y permanentes.
3. **Sueldos y salarios por funciones ocasionales del trabajador:** Corresponden a bonificaciones o asignaciones por turnos diurnos o nocturnos eventuales, por uso ocasional de maquinaria, herramientas y/o instrumentos peligrosos o delicados, por suplencias o reemplazos y por otras causas que signifiquen el desempeño de funciones ocasionales del trabajador.
4. **Incentivos y premios pagados al trabajador:** Corresponde a bonificaciones, incentivos o premios de producción, productividad, asistencia, puntualidad y otros similares.
5. **Pagos por trato sólo a trabajadores de la entidad:** El trato, por ejemplo, en el sector Construcción, representa un acuerdo entre el contratista de la obra y una cuadrilla de su personal, mediante el cual se asigna un precio a un determinado tipo de trabajo, como por ejemplo, la colocación de cerámica de un baño.
6. **Pagos por horas extraordinarias:** pagos por hora extraordinaria o sobre tiempo.
7. **Comisiones pagadas por ventas**
8. **Reembolsos de gastos del trabajador por causas del trabajo:** Corresponden a reembolsos de gastos en que incurre el trabajador por causas del trabajo, es decir, bonificaciones o asignaciones por colación, por movilización (incluyendo el reembolso de las tarifas de transporte), por pérdida de caja y bono de bencina.
9. **Participaciones, gratificaciones y pagos adicionales No mensuales:** tales como, primas de participación de los beneficios, gratificación de fin de año y de temporada, bonos por vacaciones, aguinaldos no mensuales y otros pagos no mensuales.
10. **Pagos en especies y gastos de vivienda del trabajador:** Tales como, productos del establecimiento, alimentos y bebidas no incluidas en la colación, luz eléctrica y agua potable. Gastos de operación efectuados por el empleador

por concepto de vivienda para el trabajador, por viviendas propias o ajenas al establecimiento.

11. **Pagos directos al trabajador por Seguridad Social:** bonificaciones o asignaciones de educación y/o sala cuna, por matrimonio, de movilización para alimentación de lactantes y familiar a cuenta del empleador; cuota mortuoria; pagos directos por cuenta del empleador a los trabajadores cuando deben ausentarse por motivo de enfermedad o maternidad o accidentes del trabajo o enfermedades profesionales; seguros de vida (no es obligatorio) y otras causas.
12. **Aportes patronales por seguros para sus trabajadores:** Corresponden a los aportes patronales por seguridad social contra riesgo de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales correspondientes a la Ley N° 16.744, seguro de accidente en empresas, Ley N° 19.345, seguro de accidente en instituciones y Ley N° 19.728, seguro obligatorio de cesantía.
13. **Gastos de los servicios de bienestar y de capacitación del trabajador:** Bienestar social, corresponden a los costos de operación (salvo remuneraciones) de los servicios de alimentación, culturales, de asistencia médica, de diversión y de educación a favor de los trabajadores. Capacitación y perfeccionamiento del trabajador, se incluye el reembolso de la matrícula de los trabajadores, honorarios y otros pagos costeados por el empleador por los servicios de instructores del exterior o instituciones de formación, gastos del empleador por el material de enseñanza. (se excluye la parte recuperable a través del SENCE).
14. **Indemnizaciones por término de la relación de trabajo:** indemnizaciones legales y contractuales.
15. **Otros costos de la mano de obra:** Corresponden a gastos por cuenta del empleador, como gastos por calzado y ropa de trabajo suministrado al trabajador, por contratación del personal y por el transporte de sus trabajadores (entre sus hogares u otro lugar de acercamiento y el lugar del empleo o desde éste y algún servicio de Bienestar); y otros costos de la mano de obra.

16.2 Apéndice 2: Comparación de las metodologías de los índices base 2009=100 con los índices base enero 2006=100

El IR – ICMO base 2009=100 entró en vigencia a contar del mes de marzo de 2010 y la publicación del índice y las variaciones se realizará mensualmente los primeros siete días del mes sub-siguiente al período de cálculo. El INE informa anticipadamente a través de un calendario público⁴¹ las fechas y horario en que la comunidad dispondrá de la información.

En la siguiente tabla se resumen las principales características metodológicas del IR - ICMO base 2009=100 y se compara con la metodología del IR-ICMO base enero 2006=100.

Cuadro 20: comparación IR-ICMO

Ámbito	Índices base año 2009	Índices base enero 2006
Período base	Año 2009	Enero 2006
Periodo referencia de ponderaciones	Año 2007	Año 2003 – Enero 2006
Cobertura geográfica	nacional	nacional
Unidad Estadística	Empresa	Empresa
Población objetivo	Trabajadores dependientes, empresas con más de 5 trabajadores	Trabajadores dependientes, empresas con más de 10 trabajadores
Tipo de levantamiento encuesta mensual	Muestra de 1.672 empresas	Muestra de 1.231 empresas
Nivel de ponderación	Nivel Grupo Ocupacional ⁴²	Nivel Grupo Empresa ⁴³
Agregación	Media geométrica auto ponderada en los niveles inferiores o elementales y media aritmética ponderada para agregados superiores desde el nivel Grupo Ocupacional hasta los Índices generales	Media aritmética ponderada desde el nivel inferior de Grupo Empresa hasta los Índices generales
Tipo de Índice	Índice general: Fórmula de Laspeyres <ul style="list-style-type: none"> • IR-ICMO 	Índice general: Fórmula de Laspeyres <ul style="list-style-type: none"> • ICMO • IR, Laspeyres modificado (sólo pondera por horas)

⁴¹ El calendario público está disponible en: http://www.ine.cl/canales/menu/calendario_de_indicadores.php

⁴² Ver detalle en apartado N°5.1.3

⁴³ Ver detalle en apartado N°5.1.1

Imputación	Los valores faltantes se imputan, según el método de las variaciones de los semejantes por un plazo máximo de 2 meses	Los valores faltantes se imputan por arrastre
Índices	<ul style="list-style-type: none"> - Remuneraciones - Costo de la Mano de Obra - Puestos de Trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Remuneraciones - Costo de la Mano de Obra

16.3 Apéndice 3: Agregación y cálculo de Índices para IR e ICMO

16.3.1 Cálculo de Índice Básico

a) Índice de Remuneraciones

Para comenzar el cálculo del IR se debe tener la siguiente variable:

$$ROH_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)} = \frac{RO_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)}}{HO_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)}}$$

Donde:

$ROH_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)}$: Remuneración Ordinaria promediadas por Hora Ordinaria, en la empresa e.

El Índice Básico del Nivel Grupo-Empresa es:

$$IBGE_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)} = \frac{ROH_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)}}{ROH_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t-1)}} * 100$$

b) Índice de Costo de la Mano de Obra

Para comenzar el cálculo del ICMO se debe tener la siguiente variable:

$$CHT_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)} = \frac{C_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)}}{HT_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)}}$$

Donde:

$CHT_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)}$: Costo Laboral promediado por Hora Total, en la empresa e.

El Índice Básico del Nivel Grupo-Empresa es:

$$IBGE_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)} = \frac{CHT_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)}}{CHT_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t-1)}} * 100$$

16.3.2 Agregación a Nivel Trabajador-Tamaño desde Nivel de Grupo Empresa

La metodología a continuación es genérica tanto para IR como para el ICMO

Esta agregación se calcula a través de la media geométrica del Índice Básico de Grupo Empresa, de los grupos de empresas e, que pertenecen al nivel Trabajador-Tamaño h, de grupo ocupacional g, de sexo s, de división d, de categoría c y tamaño t.

$$ITT_{t,c,d,s,g,h}^{(t)} = \prod_{i=1}^{n(h)} \left(IBGE_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)} \right)^{1/n(h)}$$

También puede ser calculado como:

$$ITT_{t,c,d,s,g,h}^{(t)} = \exp \left(\frac{\sum_{e=1}^{n(h)} \ln \left(IBGE_{t,c,d,s,g,h,e}^{(t)} \right)}{n(h)} \right)$$

16.3.3 Agregación a Nivel de Grupo Ocupacional desde Nivel de Trabajador-Tamaño

a) IGO: índice el cuál agrupa la información de los trabajadores de los grupos de ocupación g, de sexo s, de empresas de categoría económica c y tamaño de empresa t, respecto al período anterior. Esta agregación es a través de la media geométrica. *(En esta agregación no se considera la división económica)*

$$IGO_{t,c,s,g}^{(t)} = \prod_{h=1}^{n(g)} \left(ITT_{t,c,s,g,h}^{(t)} \right)^{1/n(g)}$$

b) MIGO: Micro Índice en el Nivel de Grupo Ocupacional respecto al período base (año 2009), este índice agrupa la información de los trabajadores de los grupos de ocupación g, de sexo s, de empresas de categoría económica c y tamaño de empresa t.

$$MIGO_{t,c,s,g}^{(t)} = IGO_{t,c,s,g}^{(t)} * \frac{MIGO_{t,c,s,g}^{(t-1)}}{100}$$

16.3.4 Desagregación por Categoría Económica

$$ICAT_C^{(t)} = \sum_{c=1}^C MIGO_{tcs} * W_C$$

Donde:

$ICAT_C^{(t)}$: Índice en el tiempo t, en las trece categorías económicas.

W_C : Ponderación por categoría económica a nivel de grupo ocupacional

16.3.5 Desagregación por Tamaño de Empresa

$$ITAM_T^{(t)} = \sum_{t=1}^T MIGO_{tcs} * W_T$$

Donde:

$ITAM_T^{(t)}$: Índice en el tiempo t, en los tres tamaños de empresa.

W_T : Ponderación por tamaño de empresa a nivel de grupo ocupacional.

16.3.6 Desagregación por Gran Grupo de Ocupación

$$IGGO_G^{(t)} = \sum_{g=1}^G MIGO_{tcs} * W_G$$

Donde:

$IGGO_G^{(t)}$: Índice en el tiempo t, de cada Gran Grupo de Ocupación G. (9 en total)

W_G : Ponderación de los Grandes Grupo de Ocupación a nivel de grupo ocupacional.

16.3.7 Desagregación por Sexo

$$IS_S^{(t)} = \sum_{s=1}^S MIGO_{tcs} * W_S$$

Donde:

$IS_S^{(t)}$: Índice en el tiempo t, por hombre y por mujer.

W_S : Ponderación por sexo a nivel de grupo ocupacional.

16.3.8 Índice General IR e ICMO construido desde Nivel Grupo Ocupacional

$$IR^{(t)} = \sum_{i=1}^n MIGO_{t,c,s,g} * W_{t,c,s,g}$$

$$ICMO^{(t)} = \sum_{i=1}^n MIGO_{t,c,s,g} * W_{t,c,s,g}$$

Donde:

$IR^{(t)}$: Índice General de Remuneraciones Ordinarias en el mes (t).

$ICMO^{(t)}$: Índice General de Costo de la Mano de Obra en el mes (t)

$W_{t,c,s,g}$: Ponderación de los grupos de ocupacionales g, de sexo s, en las categorías económicas c, de tamaños de empresa t. (definidas para cada indicador en el apartado de ponderaciones).

16.3.9 Cálculo del Índice Real de Remuneraciones Ordinarias

Con el objetivo de disponer de un índice de remuneraciones ordinarias a precios constantes, que facilite el estudio de la evolución a través del tiempo, es necesario deflactor la serie general del Índice de Remuneraciones.

Este deflactor o índice de precios, corresponde al Índice de Precios al Consumidor IPC, base año 2009=100.

$$IR_r^{(t)} = \frac{IR^{(t)}}{IPC_{base2009}^{(t)}} * 100$$

Donde:

$IR_r^{(t)}$: Índice General Real de remuneraciones ordinarias en el mes (t).

$IR^{(t)}$: Índice General Nominal de remuneraciones ordinarias en el mes (t).

$IPC_{base2009}^{(t)}$: Índice de Precios al Consumidor año base 2009=100, en el mes (t)

16.4 Apéndice 4: Cálculo de las Estimaciones de Remuneraciones, Costo de la Mano de Obra y Horas pagadas⁴⁴ (indicadores analíticos)

- Remuneración Ordinaria por Hora Ordinaria

$$\left(\frac{RO}{HO} \right)_{general}^{(t)} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{e=1}^i RO_{t,c,s,g,e}^{(t)}}{\sum_{e=1}^i HO_{t,c,s,g,e}^{(t)}} \right) * W_i$$

- Remuneración ordinaria y extraordinaria por Hora Total

$$\left[\frac{RO + RE}{HT} \right]_{general}^{(t)} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{e=1}^i (RO + RE)_{t,c,s,g,e}^{(t)}}{\sum_{e=1}^i HT_{t,c,s,g,e}^{(t)}} \right) * W_i$$

- Costo Medio por Hora Total

$$\left(\frac{C}{HT} \right)_{general}^{(t)} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{e=1}^i C_{t,c,s,g,e}^{(t)}}{\sum_{e=1}^i HT_{t,c,s,g,e}^{(t)}} \right) * W_i$$

- Hora Ordinaria por Trabajador

$$\left(\frac{HO}{NT} \right)_{general}^{(t)} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{e=1}^i HO_{t,c,s,g,e}^{(t)}}{\sum_{e=1}^i NT_{t,c,s,g,e}^{(t)}} \right) * W_i$$

⁴⁴ La nomenclatura utilizada en las fórmulas de las estimaciones se encuentran detalles en el Apartado 9.2

- Hora Extraordinaria por Trabajador

$$\left(\frac{HE}{NT}\right)_{general}^{(t)} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{e=1}^i HE_{t,c,s,g,e}^{(t)}}{\sum_{e=1}^i NT_{t,c,s,g,e}^{(t)}} \right) * W_i$$

- Hora Total por Trabajador

$$\left(\frac{HT}{NT}\right)_{general}^{(t)} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{e=1}^i HT_{t,c,s,g,e}^{(t)}}{\sum_{e=1}^i NT_{t,c,s,g,e}^{(t)}} \right) * W_i$$

16.5 Apéndice 5: Cálculo de variaciones del Índice⁴⁵

El público en general está interesado en conocer mensualmente el comportamiento de las remuneraciones y su comparación con el mes anterior, el comportamiento del mes respecto de diciembre del año anterior y la variación anual. La forma de obtener estas variaciones es:

Variación mensual: Aumento o disminución con respecto al mes anterior.

Ejemplo: la variación mensual del IR para el mes de Agosto 2008 será calculada por:

$$V_{-IR_{Ago2008}} = \left[\frac{IR_{Ago2008}}{IR_{Jul2008}} - 1 \right] * 100$$

Variación en doce meses o anual: Aumento o disminución con respecto a mismo mes del año anterior

Ejemplo: la variación anual será:

$$V_{12m - IR_{Ago2008}} = \left[\frac{IR_{Ago2008}}{IR_{Ago2007}} - 1 \right] * 100$$

⁴⁵ Estas variaciones son aplicables a todos los índices y estimaciones, tanto generales como sus desagregaciones

Variación acumulada: aumento o disminución con respecto a diciembre del año anterior.

Ejemplo: la variación acumulada será:

$$V_{acum} - IR_{Ago2008} = \left[\frac{IR_{Ago2008}}{IR_{dic2007}} - 1 \right] * 100$$

16.6 Apéndice 6: Cálculo de incidencias

Las incidencias miden el peso relativo o influencia que tuvo alguna de las desagregaciones de los indicadores en la variación total del IR - ICMO. Es decir, qué cantidad de variación aportó a la variación total. Éstas se calculan una vez obtenidos los diferentes índices y sus correspondientes variaciones mensuales, acumuladas y anuales. El cálculo de incidencias para el IR - ICMO, se realiza para sus desagregaciones, estas son:

1. Actividad Económica
2. Tamaño Empresa
3. Grupo Ocupacional
4. Sexo

El ejemplo a continuación se realiza sólo para el IR, sin embargo el cálculo es de igual manera para el ICMO.

$$\text{Incidencia Mensual} = \frac{\text{índice}_{i,t-1} * \Delta \text{índice}_t}{IR_{t-1}} * W_{\text{índice}}$$

$$\text{Incidencia Acumulada Anual} = \frac{\text{índice}_{i,dic} * \Delta \text{índice}_t}{IR_{dic}} * W_{\text{índice}}$$

$$\text{Incidencia 12 meses} = \frac{\text{índice}_{i,t-12} * \Delta \text{índice}_t}{IR_{t-12}} * W_{\text{índice}}$$

Donde:

$W_{\text{índice}}$: Mide la ponderación del índice bajo estudio en la muestra del IR
 Δ : Variación.

16.7 Apéndice 7: Resultado de ponderaciones

16.7.1 Ponderadores de los principales indicadores desagregados por Tamaño de Empresa

Tamaño de Empresa	Ponderación del Índice de Remuneraciones	Ponderación del Índice de Costo de la Mano de Obra
Pequeña	13,77246	13,69926
Mediana	16,30972	16,10699
Grande	69,91782	70,19375
Total	100	100

16.7.2 Ponderadores de los principales indicadores desagregados por Categoría Económica

Actividad Económica, Categoría CIIU.Rev.3	Ponderación del Índice de Remuneraciones	Ponderación del Índice de Costo de la Mano de Obra
C Minería	3,57375	3,87269
D Industria Manufacturera	16,50972	16,84442
E Electricidad, Gas y Agua	1,38199	1,45899
F Construcción	10,88109	11,19233
G Comercio	16,90506	16,6576
H Hoteles y Restaurantes	2,31651	2,28586
I Transporte y Comunicaciones	7,17292	7,36221
J Intermediación Financiera	7,06255	6,94343
K Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler	16,59244	16,37847
L Administración Pública	5,6614	5,50758
M Enseñanza	6,65603	6,2702
N Servicios Sociales y de Salud	3,64955	3,62681
O Otros Serv. Comunitarios Sociales y Personales	1,63699	1,59941
Total	100	100

16.7.3 Ponderadores de los principales indicadores desagregados por Grupo Ocupacional

Grupo Ocupacional		Ponderación del Índice de Remuneraciones	Ponderación del Índice de Costo de la Mano de Obra
1	Directivos y gerentes	14,6836	13,76788
2	Profesionales	27,09713	26,04326
3	Técnicos	14,03743	14,22293
4	Trabajadores de apoyo administrativo	13,08495	13,28623
51	Trab. de Serv. Per., Protec. y Seguridad	2,70355	2,80085
52	Vendedores, promotores y modelos	3,87801	3,89668
7	Operarios manuales y artesanos	9,8582	10,5611
8	Operadores y montadores de instalaciones y máquinas	5,61998	5,99206
9	Trabajadores No especializados	9,03715	9,42901
Total		100	100

16.7.4 Ponderadores de los principales indicadores desagregados por Sexo

Tamaño de Empresa	Ponderación del Índice de Remuneraciones	Ponderación del Índice de Costo de la Mano de Obra
Mujeres	27,24618	26,82016
Hombres	72,75382	73,17984
Total	100	100

16.8 Apéndice 8: Índice analítico de Puestos de Trabajo

Con el objeto de medir mensualmente la evolución de los puestos de trabajo en las empresas, se dispondrá de un nuevo indicador que aportará información valiosa para el análisis de la coyuntura y salud de las empresas.

16.8.1 Construcción del Índice de Puestos de Trabajo (analítico)

Los métodos de agregación del indicador se resumen en la siguiente tabla:

Cuadro 21: agregación Índice de Puestos de Trabajo

Nivel de Agregación	Método de Agregación IPT
Índice general de Puestos de Trabajo	Media Aritmética ponderada
Desagregación por Actividad Económica	Media Aritmética ponderada
De Empresa a Actividad Económica	Suma de Puestos de Trabajo
De Grupo Empresa a Empresa	Suma de Puestos de Trabajo

16.8.2 Cálculo del período base (Año 2009)

El cálculo del periodo base corresponde a un valor, el cual es fijo en el tiempo y es a nivel de Categoría Económica.

$$PROM_NT^{\wedge}_{c, 2009} = \frac{\sum_{t=1}^{12} NT^{2009}_c * FE^{EC}_{NT,c,h}}{12}$$

Donde:

$PROM_NT^{\wedge}_{c, 2009}$: Corresponde al promedio de puestos de trabajo estimados del año 2009, correspondiente a una Categoría Económica c.

NT^{2009}_c : Puestos de trabajo en el año 2009, correspondientes a una Categoría Económica c.

$FE^{EC}_{NT,c,h}$: Factor de expansión de la variable número de trabajadores, para la encuesta coyuntural, de la categoría c y tramo h

16.8.3 Agregaciones de Nivel Grupo Empresa a Índice General

a) Cálculo de agregación de nivel Grupo Empresa a Empresa

$$NT_E^{(t)} = \sum_{i=1}^n NT_{t,c,s,g,h,e}$$

Luego se expande:

$$\hat{NT}_E^{(t)} = NT_E * FE_{NT,c,h}^{EC}$$

b) Agregación a nivel de Categoría Económica

$$\hat{NT}_C^{(t)} = \sum_{i=1}^n \hat{NT}_E$$

c) Cálculo de índice para nivel Categoría Económica

$$ICAT_IPT_C^{(t)} = \frac{\hat{NT}_C^{(t)}}{PROM_NT_C^{2009}} * 100$$

Donde:

$ICAT_IPT_C^{(t)}$: Índice de puestos de trabajo en el mes t, de la Categoría C

$\hat{NT}_C^{(t)}$: Puestos de trabajo estimados en el mes t, de la Categoría C.

$PROM_NT_C^{2009}$: Corresponde al promedio de puestos de trabajo del año 2009, correspondiente a la Categoría C.

d) Cálculo de índice general de Puestos de Trabajo

$$IPT^{(t)} = \sum_{i=1}^n (ICAT_IPT_C * W_C)$$

También se expresa como:

$$IPT^{(t)} = IPT_{(C)Minería} * W_{(C)Minería} + \dots + IPT_{(O)Serv.Pers} * W_{(O)Serv.Pers.}$$

Donde:

$ICAT_IPT_C^{(t)}$: Índice de puestos de trabajo en el mes t, de la Categoría C

W_C : Ponderación de la Categoría C

16.9 Apéndice 9: Cálculo año base IR – ICMO

La construcción del año base se inicia con el levantamiento durante el año 2009 de las remuneraciones, costos de la mano de obra, horas pagadas y número de trabajadores que están presentes en las diferentes empresas de la muestra.

a. Construcción del Micro Índice para el indicador de Remuneraciones y Costo de la Mano de Obra a Nivel de Grupo Ocupacional (Enero – Diciembre 2009)

El primer paso consiste en la construcción de micro índices (MIGO) en el nivel de grupos ocupacionales. Cada grupo ocupacional g, de sexo s, perteneciente a la categoría económica c, de tamaño de empresa t, tiene un valor MIGO en cada mes del año base (desde enero a diciembre 2009).

$$MIGO_{t,c,s,g}^{(t)} = MIGO_{t,c,s,g}^{(t-1)} * \frac{IGO_{t,c,s,g}^{(t)}}{100} \quad t=2, \dots, 12$$

Donde

$$MIGO_{t,c,s,g}^1 = 100$$

IGO : Índice el cual agrupa la información de los trabajadores de los grupos de ocupación g, de sexo s, de empresas de categoría económica c y tamaño de empresa t, respecto al período anterior. Esta agregación es a través de la media geométrica.

b. Cálculo del promedio del MIGO, año 2009

El segundo paso es calcular el promedio anual de los MIGO mensuales para cada uno de los grupos ocupacionales g , de sexo s , perteneciente a la categorías económicas c , de tamaño t .

$$\text{PROM_MIGO}_{t,c,s,g} = \frac{\sum_{(t)=1}^{12} \text{MIGO}_{t,c,s,g}^{(t)}}{12}$$

c. Recálculo del MIGO, año 2009

El tercer paso consiste en recalculer los micro índices mensuales para cada uno de los grupos ocupacionales g , de sexo s , perteneciente a la categoría económica c , de tamaño de empresa t . Para ello se divide el micro índice original por el promedio del micro índice del producto calculado en el paso anterior.

$$\text{MIGO}_{t,c,s,g}^{(t)} - \text{recalc} = \frac{\text{MIGO}_{t,c,s,g}^{(t)} * 100}{\text{PROM_MIGO}_{t,c,s,g}} \rightarrow \frac{\sum_{(t)=1}^{12} \text{MIGO}_{t,c,s,g}^{(t)} - \text{recalc}}{12} = 100$$

d. Cálculo de la variación mensual para Índice del mes de enero de 2010

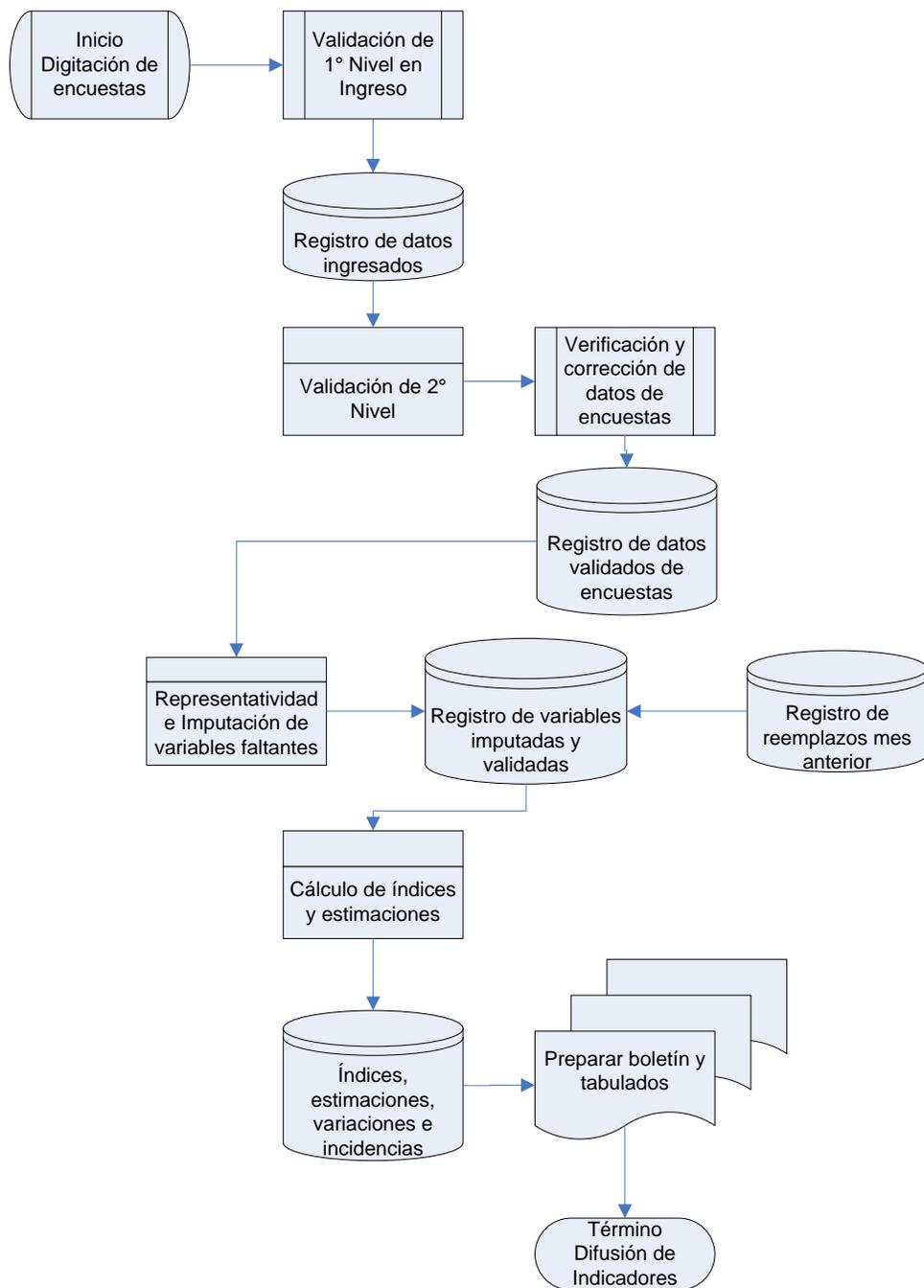
$$\text{MIGO}_{t,c,s,g}^{12} - \text{recalc} = \frac{\text{MIGO}_{t,c,s,g}^{12} * 100}{\text{PROM_MIGO}_{t,c,s,g}}$$

Finalmente, se procede a comparar el IGO de enero de 2010, con el MIGO recalculado de diciembre de 2009.

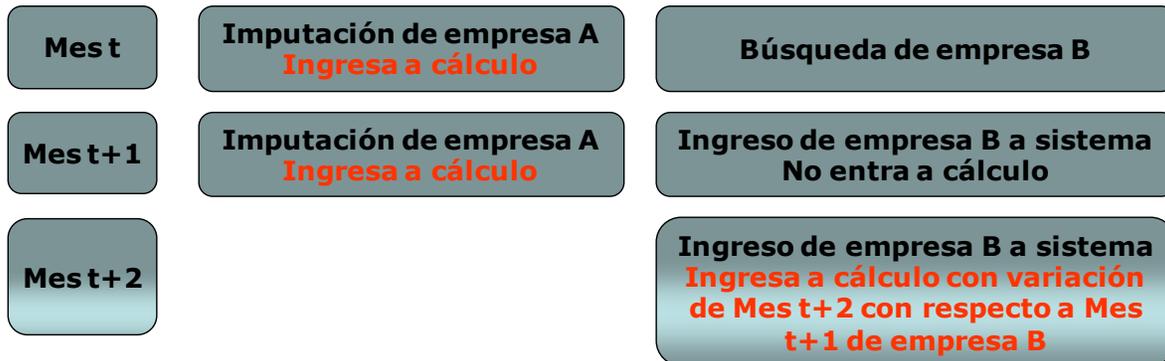
e. Cálculo del Índice del mes de enero de 2010

$$\text{MIGO}_{t,c,s,g}^{(\text{ene.2010})} = \text{IGO}_{t,c,s,g}^{(\text{ene.2010})} * \frac{\text{MIGO}_{t,c,s,g}^{(\text{dic.2009})} - \text{recalc}}{100}$$

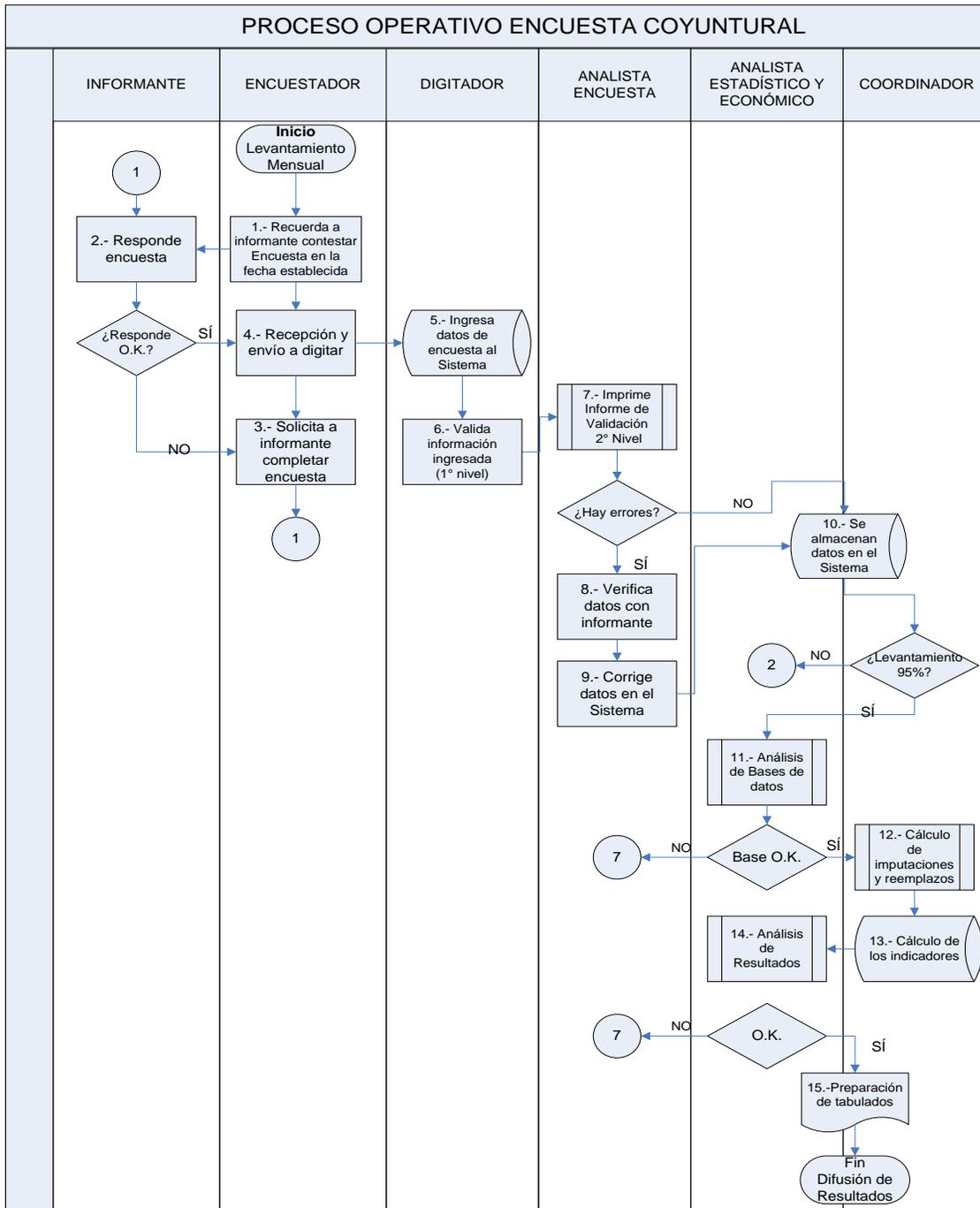
16.10 Apéndice 10: Procesos para cálculo general de indicadores



16.11 Apéndice 11: Diagrama de reemplazo de empresas faltantes



16.12 Apéndice 12: Procesos Operativos



16.13 Apéndice 13: Encuesta Mensual de Remuneraciones, Costo de la Mano de Obra y Empleo en Empresas

INE INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS
 Subdepto. Estadísticas de Remuneraciones
 Dirección en Santiago:
 Vía Mackenna 115, Pisos 6
 Fonos: 228924079 - 228924003 - 2289240
 Instituto Nacional de Estadísticas - Chile Casilla 498 - 3

Zona de etiqueta

ENCUESTA MENSUAL DE REMUNERACIONES, COSTO DE LA MANO DE OBRA Y EMPLEO

SECCIÓN I: FECHA DE REFERENCIA Y DE DEVOLUCIÓN DEL CUESTIONARIO		SECCIÓN II B: ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN	
PERÍODO DE REFERENCIA DE ESTA INFORMACIÓN:	<input type="text"/>	ROL - DV	<input type="text"/> CIIU.cl <input type="text"/>
PERÍODO DE DEVOLUCIÓN DE ESTE CUESTIONARIO:	<input type="text"/>	RUT - DV Empresa	<input type="text"/>
USO INTERNO / FORMA DE RECEPCIÓN:	CE__ CP__ M__ E__ V__ F__ FE__	Razón Social	<input type="text"/>
		Representante Legal	<input type="text"/>
		RUT - DV Representante Legal	<input type="text"/>
		Nombre de Fantasia	<input type="text"/>
		Actividad Principal	<input type="text"/> (Actividad + bien o servicio + tipo de servicio o tipo de venta)
SECCIÓN II A: ACTUALIZACIÓN DE DATOS DEL INFORMANTE		Dirección	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>	Región	<input type="text"/>
Fono	<input type="text"/>	Provincia	<input type="text"/>
Cargo	<input type="text"/>	Comuna	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>	Fono 1	<input type="text"/>
		Fono 2	<input type="text"/>
		Celular	<input type="text"/>
		Fax	<input type="text"/>
		Casilla	<input type="text"/>
		Web	<input type="text"/>
		E-mail	<input type="text"/>
SECCIÓN II C: TIPO DE PROPIEDAD			
1.- Privada <input type="text"/>		2.- Pública_Estatal <input type="text"/>	

Ley Nº 17.374 del Instituto Nacional de Estadísticas (15 de Oct. De 1970)

Artículo 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 les solicite..."

Artículo 22: "Las personas a que se refiere el artículo Nº 20 de esta Ley que se negaren a suministrar los datos estadísticos que les fueren solicitados, o que los falsearen, sufrirán una multa..."

"La aplicación y pago de la multa no exime al infractor de cumplir la obligación correspondiente. En caso de persistir la rebeldía, la multa podrá ser nuevamente impuesta aumentándose hasta el doble del valor señalado en el inciso primero".

Artículo 29: "El Instituto Nacional de Estadísticas 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 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS AGRADECE DESDE YA LA PRECISA Y OPORTUNA INFORMACIÓN ENTREGADA POR UD., LA CUAL ES IMPRESCINDIBLE PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS DE ESTA IMPORTANTE ENCUESTA.

SECCIÓN III: MUJERES DIRECTAMENTE CONTRATADAS POR LA EMPRESA

Rol :
Mes de Referencia :

TRABAJADORES	NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL MES DE REFERENCIA									TOTAL
	GRUPOS OCUPACIONALES									
	1 Directores y Gerentes	2 Profesionales (incluye Ejecutivo de ventas)	3 Técnicos (incluye vendedor técnico)	4 Trabajadores de apoyo administrativo	51 Trab. de serv. person., protec. y seguridad	52 Vendedores, promotores y modelos	7 Operarios manuales y artesanos	8 Operadores y montadores de instal.y máquinas	9 Trabajadores no especializados	
TOTAL										

COMPONENTES DEL COSTO DE LA MANO DE OBRA Y DE LA REMUNERACIÓN BRUTA	MONTO DE LAS COMPONENTES EN EL MES DE REFERENCIA (EN PESOS)									TOTAL
	1 Directores y Gerentes	2 Profesionales (incluye Ejecutivo de ventas)	3 Técnicos (incluye vendedor técnico)	4 Trabajadores de apoyo administrativo	51 Trab. de serv. person., protec. y seguridad	52 Vendedores, promotores y modelos	7 Operarios manuales y artesanos	8 Operadores y montadores de instal.y máquinas	9 Trabajadores no especializados	
1.- Sueldo Base : Fijo o por Semana Corrida										1
2.- Otros Sueldos y Salarios básicos y permanentes										2
3.- Sueldos y Salarios por Funciones ocasionales										3
4.- Incentivos y Premios Pagados al Trabajador										4
5.- Pagos por trato										5
6.- Pagos por Horas Extraordinarias										6
7.- Comisiones pagadas por Ventas										7
8.- Reembolsos de gastos del Trabajador por causa del trabajo										8
9.- Participaciones, gratificaciones y pagos adicionales NO mensuales										9
10.- Pagos en especies y gastos de vivienda del trabajador										10
11.- Pagos directos al trabajador de Servicio de Bienestar										11
12.- Aportes Patronales por Seguros obligatorios para sus trabajadores										12
13.- Gastos de los Serv. de bienestar y de capacitación del trabajador										13
14.- Indemnizaciones por término de la relación de trabajo										14
15.- Otros Costos de la Mano de Obra										15
TOTALES										

DEDUCCIONES LEGALES OBLIGATORIAS DE LAS REMUNERACIONES (Imposiciones para Salud, Fondos de Pensiones e Impuesto Único)	MONTO DE LAS DEDUCCIONES LEGALES EN EL MES DE REFERENCIA (EN PESOS)									TOTAL
	1 Directores y Gerentes	2 Profesionales (incluye Ejecutivo de ventas)	3 Técnicos (incluye vendedor técnico)	4 Trabajadores de apoyo administrativo	51 Trab. de serv. person., protec. y seguridad	52 Vendedores, promotores y modelos	7 Operarios manuales y artesanos	8 Operadores y montadores de instal.y máquinas	9 Trabajadores no especializados	
TOTALES										

HORAS PAGADAS (TRABAJADAS Y NO TRABAJADAS) (No trabajadas: domingos, festivos, vacaciones, días de permisos)	NÚMERO DE HORAS PAGADAS EN EL MES DE REFERENCIA									TOTAL
	1 Directores y Gerentes	2 Profesionales (incluye Ejecutivo de ventas)	3 Técnicos (incluye vendedor técnico)	4 Trabajadores de apoyo administrativo	51 Trab. de serv. person., protec. y seguridad	52 Vendedores, promotores y modelos	7 Operarios manuales y artesanos	8 Operadores y montadores de instal.y máquinas	9 Trabajadores no especializados	
ORDINARIAS (hrs según contrato proyectadas a un mes, ej:44*4,3=189)										
EXTRAORDINARIAS										
TOTALES										

SECCIÓN IV: HOMBRES DIRECTAMENTE CONTRATADOS POR LA EMPRESA

Rol :
Mes de Referencia :

TRABAJADORES	NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL MES DE REFERENCIA									
	GRUPOS OCUPACIONALES									
	1	2	3	4	51	52	7	8	9	TOTAL
	Directores y Gerentes	Profesionales (incluye Ejecutivo de ventas)	Técnicos (incluye vendedor técnico)	Trabajadores de apoyo administrativo	Trab. de serv. person., protec. y seguridad	Vendedores, promotores y modelos	Operarios manuales y artesanos	Operadores y montadores de instal.y máquinas	Trabajadores no especializados	
TOTAL										

COMPONENTES DEL COSTO DE LA MANO DE OBRA Y DE LA REMUNERACIÓN BRUTA	MONTO DE LAS COMPONENTES EN EL MES DE REFERENCIA (EN PESOS)										
	1	2	3	4	51	52	7	8	9	TOTAL	
1.- Sueldo Base : Fijo o por Semana Corrida											1
2.- Otros Sueldos y Salarios básicos y permanentes											2
3.- Sueldos y Salarios por Funciones ocasionales											3
4.- Incentivos y Premios Pagados al Trabajador											4
5.- Pagos por trato											5
6.- Pagos por Horas Extraordinarias											6
7.- Comisiones pagadas por Ventas											7
8.- Reembolsos de gastos del Trabajador por causa del trabajo											8
9.- Participaciones, gratificaciones y pagos adicionales NO mensuales											9
10.- Pagos en especies y gastos de vivienda del trabajador											10
11.- Pagos directos al trabajador de Servicio de Bienestar											11
12.- Aportes Patronales por Seguros obligatorios para sus trabajadores											12
13.- Gastos de los Serv. de bienestar y de capacitación del trabajador											13
14.- Indemnizaciones por término de la relación de trabajo											14
15.- Otros Costos de la Mano de Obra											15
TOTALES											

DEDUCCIONES LEGALES OBLIGATORIAS DE LAS REMUNERACIONES (Imposiciones para Salud, Fondos de Pensiones e Impuesto Único)	MONTO DE LAS DEDUCCIONES LEGALES EN EL MES DE REFERENCIA (EN PESOS)									
	1	2	3	4	51	52	7	8	9	TOTAL
	Directores y Gerentes	Profesionales (incluye Ejecutivo de ventas)	Técnicos (incluye vendedor técnico)	Trabajadores de apoyo administrativo	Trab. de serv. person., protec. y seguridad	Vendedores, promotores y modelos	Operarios manuales y artesanos	Operadores y montadores de instal.y máquinas	Trabajadores no especializados	
TOTALES										

HORAS PAGADAS (TRABAJADAS Y NO TRABAJADAS) (No trabajadas: domingos, festivos, vacaciones, días de permisos)	NÚMERO DE HORAS PAGADAS EN EL MES DE REFERENCIA									
	1	2	3	4	51	52	7	8	9	TOTAL
ORDINARIAS (hrs según contrato proyectadas a un mes, ej:44*4,3=189)										
EXTRAORDINARIAS										
TOTALES										

Rol :

Mes de Referencia :

SECCIÓN V: NÚMERO DE TRABAJADORES SÓLO CON CONTRATO EN LA EMPRESA

GRUPO OCUPACIONAL	5.1 Número de Trabajadores desvinculados de la empresa, en el mes de referencia			5.2 Número de Trabajadores con nuevo contrato en la empresa, en el mes de referencia			5.3 Número de Trabajadores con licencia médica, en el mes de referencia		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Grupo 1: Directores y gerentes									
Grupo 2: Profesionales (incluye ejecutivo de ventas)									
Grupo 3: Técnicos (incluye vendedor técnico)									
Grupo 4: Trabajadores de apoyo administrativo									
Subgrupo 51: Trabajadores de servicios personales, protección y seguridad									
Subgrupo 52: Vendedores, promotores y modelos									
Grupo 7: Operarios manuales y artesanos									
Grupo 8: Operadores y montadores de instalaciones y máquinas									
Grupo 9: Trabajadores no especializados									
TOTAL									

SECCIÓN VI: NÚMERO DE TRABAJADORES NO DEPENDIENTES DE LA EMPRESA

GRUPO OCUPACIONAL	6.1 Número de Trabajadores a Honorarios que trabajan para la empresa			6.2 Número de Trabajadores Subcontratados por la empresa		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Grupo 1: Directores y gerentes						
Grupo 2: Profesionales (incluye ejecutivo de ventas)						
Grupo 3: Técnicos (incluye vendedor técnico)						
Grupo 4: Trabajadores de apoyo administrativo						
Subgrupo 51: Trabajadores de servicios personales, protección y seguridad						
Subgrupo 52: Vendedores, promotores y modelos						
Grupo 7: Operarios manuales y artesanos						
Grupo 8: Operadores y montadores de instalaciones y máquinas						
Grupo 9: Trabajadores no especializados						
TOTAL						

SECCIÓN VII: OBSERVACIONES

--

17 BIBLIOGRAFÍA

- Dirección del Trabajo: Informe de resultados (Quinta Encuesta Laboral, ENCLA 2006), Gobierno de Chile. Disponible en www.dt.gob.cl
- Dirección del Trabajo: "Sobre la fijación de salarios mínimos", "Ingreso Mínimo". Disponible en: www.dt.gob.cl
- Organización Internacional del trabajo, (OIT). Disponible en www.ilo.org/global
- Valenzuela, M. E. y Mora, C. (en prensa) "Trabajadoras domésticas e igualdad de género" (Santiago, OIT). Disponible en: www.ilo.org
- Yáñez, S. 2004 "La flexibilidad como pilar de un nuevo régimen de acumulación de capital", en R. Todaro y S. Yáñez (eds.) "El trabajo de transforma. Relaciones de producción y Relaciones de género" (Santiago, CEM). Disponible en: www.ilo.org
- Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades Económicas, tercera revisión, Serie M, Nº 4 Rev.3 (CIIU.Rev.3).
- Clasificador Internacional Uniforme de Ocupaciones, Ginebra, oficina Internacional del trabajo, (1991) (CIUO-88).
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN), "Sueldo Mínimo", Disponible en: www.bcn.cl
- SERNAM (Servicio Nacional de la Mujer), 2003, "Análisis de los Costos y beneficios de implementar medidas de conciliación Vida laboral y familiar en la empresa", Disponible en: Serie Documentos de Trabajo Nº 84, Santiago.
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Subsecretaría del Trabajo, "Código del Trabajo", Edición 15 de noviembre de 2007.
- Contraloría General de la Republica de Chile, División de Toma de Razón y Registro, "Manual de Remuneraciones" DL.249 de 1973, Edición Mayo de 2001.
- Federación Gremial de la Industria, Indicadores Económicos e Industriales, (So). Disponible en: www.sofofa.cl
- Instituto Nacional de Estadística de España, INE base/Sociedad/Mercado Laboral, Publicación Metodología. Disponible en: <http://www.ine.es/metodologia/t22/t2230187.htm>
- Instituto Nacional de Estadística de España, Encuesta Trimestral de Costes Laborales, Metodología. Disponible en: <http://www.ine.es/metodologia/t22/t2230187.htm>
- Bureau of Labor Statistics. Disponible en: <http://www.bls.gov/> <http://laborsta.ilo.org/applv8/data/SSM2/S/US1.html>

- Bureau of Labor Statistics (2003), Experimental Index of Labour Costs per Hour.
Disponible en: <http://www.bls.gov/>
- Instituto Brasileiro de Geografía e Estadística (IBGE) (2007) Sistema, volumen 14. Disponible en:
http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#pesquisas
- Instituto Nacional de Estadística y Censos, Argentina, Metodología N° 16 Índice de salarios y Coeficiente de variación salarial (2005).
Disponible en: <http://www.indec.gov.ar/>
- Instituto Nacional de Estadística de Uruguay, "Índice Medio de Salarios Metodología", Base Diciembre 2002. Disponible en:
<http://www.ine.gub.uy/preciosysalarios/ims2008.asp?Indicador=ims>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Dirección General de Contabilidad Nacional y Estadísticas Económicas, "Encuesta Nacional de Empleo"(2000), Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx>
- Statistics Canada, Consumer Price Index. Información disponible en:
<http://www.statcan.gc.ca/start-debut-eng.html>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), "principales indicadores económicos". Disponible en:
<http://www.oecd.org/dataoecd/49/35/2372871.pdf>
- Eurostat, "European Commission methodology of short-term business statistics" Methods and Nomenclatures, (2006 edition). Disponible en:
<http://europa.eu.int>