



METODOLOGÍA DE CONSISTENCIA, VALIDACIÓN E IMPUTACIÓN DE DATOS

EAIMCS

ÍNDICE

Tabla de contenido

1.	CONSIDERACIONES INICIALES	3
1.1.	ESTRUCTURA DEL FORMULARIO	3
1.2.	ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS.....	15
2.	TAREAS DE CONSISTENCIA	17
3.1.	CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES PARA EL PROCESO DE REVISIÓN	18
3.2.	PREPARACIÓN DE LA BASE DE DATOS.....	19
4.	PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE	21
4.1.	VERIFICACIÓN Y AJUSTE EN GRUPOS 1 Y 3	21
4.1.1.	Procedimiento de ajuste en el archivo ANUAL	22
4.1.2.	Procedimiento de ajuste en los archivos S08_SERVICIOS, S09_MERCADERIAS, S10_MATERIAS_PRIMAS, S11_PRODUCTOS	23
4.2.	GRUPO 2.....	24
5.	ESTRATEGIA DE VALIDACIÓN	28
5.1.	MACROVARIABLES	28
5.2.	CRITERIOS DE VERIFICACIÓN DE CONSISTENCIA.....	30
5.3.	CRITERIOS DE VALIDACIÓN MEDIANTE MACROVARIABLES.....	31
5.4.	CRITERIOS ADICIONALES DE VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN	34
6.	PROCESO DE IMPUTACION.....	35
6.1.	COMERCIO.....	35
6.2.	INDUSTRIA.....	41
6.3.	SERVICIOS.....	46
6.4.	RELACIONES TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN	50
6.5.	RELACIONES TÉCNICAS PARA DETECCIÓN DE VALORES EXTREMOS.....	51
6.6.	PROCEDIMIENTOS DE VALIDACIÓN E IMPUTACIÓN FINAL DE LAS SECCIONES 8, 9, 10 Y 11.....	51
6.7.	CRITERIOS DE VALIDACIÓN ESPECÍFICOS DE LA SECCIÓN SIETE	52
6.8.	IMPUTACIÓN DE EMPRESAS OMISAS.....	58

1. CONSIDERACIONES INICIALES

El presente documento corresponde a una recopilación y sistematización de los documentos de trabajo que se prepararon y utilizaron como directrices para procesar la Base de datos de la Encuesta a la Industria Manufacturera, Comercio y Servicios (EAIMCS). En ese entendido, este documento ha sido trabajado para explicar los procedimientos empleados en las taras de limpieza y revisión de consistencia de la información, así como la validación e imputación, que permitieron obtener la Base de Datos Final.

Cabe mencionar que, según la planificación del proyecto, estas tareas fueron desarrolladas por el equipo de temática, una vez que finalizó la fase de captura de datos “*on line*”. No obstante, se deberá tener en cuenta que la base de datos utilizada tuvo un primer proceso de ajuste de registros, como parte del monitoreo de la encuesta. Las acciones del monitoreo de los datos no se encuentran incorporados a este documento.

Considerando que la EAIMCS tuvo una fase de captura de datos con autorelevamiento “*on line*” mediante plataforma web y sin precedentes en el Instituto Nacional de Estadística, fue necesario que el procesamiento de la base de datos cuente con un conjunto de directrices a medida de la EAIMCS. Para este efecto, se tomó en cuenta la estructura del formulario, la estructura de la base de datos que se diseñó previamente y sobretodo las condiciones de la información que se obtuvo con la encuesta; esto último significó una actividad intermedia de revisión de la base de datos.

1.1. ESTRUCTURA DE LA BOLETA

A. ESTRUCTURA DE LA BOLETA – MÓDULO ANUAL

La EAIMCS contó con un único formulario de captura de información para todas las actividades económicas consultadas. Las preguntas del formulario de encuesta se organizaron dentro de tres grupos (temas) generales, a los cuales se denominó módulos. Al interior de cada módulo las preguntas se ordenaron en temas específicos denominados secciones.

En los siguientes acápite se tratará del procesamiento llevado adelante en el “Módulo Anual” de la EAIMCS.

Los archivos que contienen la base de datos de este módulo son los siguientes:

- Archivo 1: MÓD_ANUAL_S01-07_12_general.sav
- Archivo 2: MÓD_ANUAL_S08_servicios.sav
- Archivo 3: MÓD_ANUAL_S09_mercaderías.sav
- Archivo 4: MÓD_ANUAL_S10_materiales.sav
- Archivo 5: MÓD_ANUAL_S11_productos.sav
- Archivo 6: MÓD_ANUAL_S13_establecimientos.sav

Las secciones del Módulo Anual son las siguientes:

Carátula

- ✓ Sección 1: Identificación de la empresa y del informante
- ✓ Sección 2: Ubicación y actividad de la empresa

Módulo Anual

- ✓ Sección 0: Ingresos operativos por tipo de cierre contable
- ✓ Sección 1: Personal ocupado, sueldos y salarios y otras remuneraciones
- ✓ Sección 2: Energía, agua y combustible
- ✓ Sección 3: Materias primas, materiales, envases, embalajes y mercaderías
- ✓ Sección 4: Otros gastos operativos
- ✓ Sección 5: Ingresos operativos
- ✓ Sección 6: Inventarios
- ✓ Sección 7: Activos fijos
- ✓ Sección 8: Detalle de servicios prestados y otros ingresos no financieros
- ✓ Sección 9: Detalle de mercaderías comercializadas
- ✓ Sección 10: Detalle de materias primas, materiales, envases y embalajes para la industria o insumos para servicios
- ✓ Sección 11: Detalle de productos terminados y subproductos
- ✓ Sección 12: Capacidad de almacenamiento
- ✓ Sección 13: Datos de establecimientos dependientes

Las variables involucradas en estos módulos son:

Grupo de variables de identificación y ubicación

- ✓ Razón social, nombre, matrícula, NIT y página web.
- ✓ Departamento, municipio, zona y dirección exacta.
- ✓ Actividad principal, secundaria y otras actividades de la empresa.

Grupo de variables de estructura (Módulo Anual 2017)

- ✓ Personal ocupado.
- ✓ Sueldos, salarios, otros pagos y prestaciones sociales.
- ✓ Suministros (energía eléctrica, agua y combustibles).
- ✓ Gastos operativos
- ✓ Depreciación de la gestión
- ✓ Productos terminados, subproductos y productos en proceso (inventarios, ventas y producción, tanto en cantidad como en valor, según descripción genérica).
- ✓ Materias primas, materiales auxiliares, envases y embalajes (inventarios, compras y utilización, tanto en cantidad como en valor, según descripción genérica).
- ✓ Comercialización de mercadería sin transformación (total inventarios, ventas y compras).
- ✓ Ingresos por servicios y otros ingresos.
- ✓ Activos fijos (compras, ventas, actualización y valor total de los activos).
- ✓ Capacidad de almacenamiento de productos terminados y materias primas.
- ✓ Capacidad instalada.

Estas variables se dividen en 168 preguntas distribuidas en las distintas secciones bajo las siguientes denominaciones:

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
CARÁTULA	1. Matrícula de Comercio:	C1_01
	2. NIT :	C1_02
	3. Razón Social :	C1_03
	4. Nombre Comercial:	C1_04
	5. Página web:	C1_05
	6. Nombre del Informante:	C1_06
	7. E-mail:	C1_07
	8. Celular:	C1_08
	1. Departamento	C2_01
	2. Municipio	C2_02
	3. Zona, barrio, OTB/UV o Comunidad	C2_03
	4. Nombre de la [zona, barrio, OTB/UV o comunidad]	C2_04
	5. Dirección	C2_05
	5.1. especifique (si anotó otro)	C2_05E
	6. Nombre de la [calle, avenida, callejón, etc.]:	C2_06
	7. Número de puerta (de la edificación)	C2_07
	8. Referencia de la dirección	C2_08
	9. Está ubicada en un:	C2_09
	10. Nombre del [condominio, urbanización, edificio, etc.]:	C2_10
	11. Número de piso	C2_11
	12. Número de oficina o local	C2_12
	13. Teléfono fijo	C2_13
	14. Descripción de la Actividad Principal:	C2_14
	15. Descripción de Actividad Secundaria:	C2_15
	16. Descripción de Otras actividades:	C2_16
SECCIÓN 0: Ingresos operativos por tipo de cierre contable	1. Valor T O T A L de Ingresos Operativos, en Bs / a. Año Calendario, de enero a diciembre de 2017	S00_01_A
	1. Valor T O T A L de Ingresos Operativos, en Bs / b. Según período contable asignado por Servicio de Impuestos Nacionales	S00_01_B
SECCIÓN 1: Personal ocupado, sueldos y salarios y otras remuneraciones	a. Número TOTAL de personas (hombres y mujeres), de enero a diciembre 2017 / 1. Personal remunerado permanente (fijo y a contrato que trabajó durante todo el año)	S01_01_A
	b. Número de (solo) Mujeres de Personal remunerado permanente (fijo y a contrato que trabajó durante todo el año)	S01_01_B
	c. Sueldos y Salarios básicos (base de contrato) Anuales en Bs, de enero a diciembre 2017 de Personal remunerado permanente (fijo y a contrato que trabajó durante todo el año)	S01_01_C
	a. Número TOTAL de personas (hombres y mujeres) de enero a diciembre 2017 de Personal remunerado temporal o que trabajó por períodos cortos en el año (eventual)	S01_02_A
	b. Número de (solo) Mujeres / 2. Personal remunerado temporal o que trabajó por períodos cortos en el año (eventual)	S01_02_B

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
	c. Sueldos y Salarios básicos (base de contrato) Anuales en Bs, de enero a diciembre 2017 / 2. Personal remunerado temporal o que trabajó por períodos cortos en el año (eventual)	S01_02_C
	a. Número TOTAL de personas (hombres y mujeres), de enero a diciembre 2017 / 3. TOTAL Personal Remunerado	S01_03_A
	b. Número de (solo) Mujeres de TOTAL Personal Remunerado	S01_03_B
	c. Sueldos y Salarios básicos (base de contrato) Anuales en Bs de enero a diciembre 2017 de TOTAL Personal Remunerado	S01_03_C
	a. Número TOTAL de personas (hombres y mujeres), de enero a diciembre 2017 de Personal NO Remunerado	S01_04_A
	b. Número de (solo) Mujeres de Personal NO Remunerado	S01_04_B
	a. Número TOTAL de personas (hombres y mujeres), de enero a diciembre 2017 del TOTAL Personal Ocupado	S01_05_A
	b. Número de (solo) Mujeres del TOTAL Personal Ocupado	S01_05_B
	6. Aguinaldo	S01_06
	7. Pagos en especie (alimentos, prendas de vestir, transporte u otros)	S01_07
	8. Indemnizaciones o beneficios sociales de la gestión	S01_08
	9. Bono de producción y horas extras	S01_09
	10. Otros pagos al personal (bono de antigüedad, primas, comisiones, vacaciones, subsidios familiares, etc.)	S01_10
	10.1. especifique (si anotó otros pagos al personal)	S01_10E
	11. Aporte Patronal al Seguro de Salud (público o privado)	S01_11
	12. Aporte Patronal a las AFP	S01_12
	13. Otros aportes patronales (aporte pro vivienda, solidario, etc.)	S01_13
	13.1. especifique (si anotó otros aportes)	S01_13E
	14. T O T A L Otras Remuneraciones	S01_14
SECCIÓN 2: Energía, agua y combustible	1. Energía eléctrica (incluye tasa de aseo y recojo de basura)	S02_01
	2. Agua	S02_02
	3. Gas natural (por tubería)	S02_03
	4. Diésel oíl	S02_04
	5. Gasolina	S02_05
	6. Gas licuado de petróleo (GLP)	S02_06
	7. Gas natural vehicular (GNV)	S02_07
	8. Otros combustibles y lubricantes (aceites, grasas y otros carburantes)	S02_08
	8.1. especifique (si anotó otros)	S02_08E
	9. TOTAL Energía, Agua y Combustibles	S02_09
SECCIÓN 3: Materias primas, materiales,	1. Compra de Materias primas, envases y embalajes para industria y materiales para servicios	S03_01
	2. Compra de Mercadería para reventa	S03_02

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
envases, embalajes y mercaderías	3. TOTAL Compras de materia, materiales, envases y embalajes y mercadería	S03_03
SECCIÓN 4: Otros gastos operativos	1. Pagos por trabajos de fabricación realizados por otras empresas o personas ajenas a la empresa	S04_01
	2. Reparación y mantenimiento (realizados por otras empresas o personas ajenas a la empresa)	S04_02
	3. Alquiler de activos fijos (edificaciones, maquinaria, equipo, etc.), incluye el leasing operativo	S04_03
	4. Repuestos y accesorios (incluye material de ferretería)	S04_04
	5. Ropa de trabajo e indumentaria de seguridad (overoles, cascos, barbijos, etc.)	S04_05
	6. Honorarios a profesionales independientes	S04_06
	7. Servicios de internet	S04_07
	8. Servicios de telefonía, transmisión de datos local y larga distancia y otros servicios de comunicación	S04_08
	9. Materiales de oficina (incluye materiales de escritorio)	S04_09
	10. Fletes y servicios de transporte prestado por terceros (en el interior del país)	S04_10
	11. Gastos por representación, pasajes y viáticos	S04_11
	12. Gastos por exportación (incluye fletes y seguros por exportar, estibaje)	S04_12
	13. Gastos por importación (incluye aranceles, fletes y seguros por importar, estibaje)	S04_13
	14. Publicidad, propaganda y relaciones públicas	S04_14
	15. Primas por seguro (excluye seguro de personas)	S04_15
	16. Comisiones pagadas a terceros por comercialización	S04_16
	17. Capacitación al personal	S04_17
	18. Servicio de seguridad realizado por terceros	S04_18
	19. Otros gastos operativos (no incluye gastos financieros, impuestos ni depreciaciones)	S04_19
	19.1. especifique (si anotó otros)	S04_19E
	20. TOTAL Otros Gastos Operativos	S04_20
	21. En qué porcentaje el gasto en reparación y mantenimiento fue dirigido a Edificaciones	S04_21A
	21. En qué porcentaje el gasto en reparación y mantenimiento fue dirigido a Maquinaria y equipo	S04_21B
	21. En qué porcentaje el gasto en reparación y mantenimiento fue dirigido a Vehículos y equipo de transporte	S04_21C
	21. En qué porcentaje el gasto en reparación y mantenimiento fue dirigido a Equipos de computación (ordenadores) y comunicación	S04_21D
	21. En qué porcentaje el gasto en reparación y mantenimiento fue dirigido a Otros activos	S04_21E
	21. TOTAL porcentaje	S04_21F
	22. En qué porcentaje el gasto por alquileres fue dirigido a Edificaciones	S04_22A
	22. En qué porcentaje el gasto por alquileres fue dirigido a Maquinaria y equipo	S04_22B

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
	22. En qué porcentaje el gasto por alquileres fue dirigido a Vehículos y equipo de transporte	S04_22C
	22. En qué porcentaje el gasto por alquileres fue dirigido a Equipos de computación (ordenadores) y comunicación	S04_22D
	22. En qué porcentaje el gasto por alquileres fue dirigido a Otros activos	S04_22E
	22. TOTAL porcentaje	S04_22F
SECCIÓN 5: Ingresos Operativos	1. Ingresos por Venta de Productos Fabricados	S05_01
	2. Ingresos por Venta de Mercadería (sin transformación alguna)	S05_02
	3. Ingresos por Servicios prestados y otros ingresos (no financieros)	S05_03
	4. TOTAL Ingresos	S05_04
SECCIÓN 6: Inventarios	a. Inventarios Iniciales en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Productos en proceso (solo industria)	S06_01_A
	b. Inventarios Finales en Bs, al 31 de diciembre de 2017 de Productos en proceso (solo industria)	S06_01_B
	a. Inventarios Iniciales en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Productos Fabricados Terminados (solo industria)	S06_02_A
	b. Inventarios Finales en Bs, al 31 de diciembre de 2017 de Productos Fabricados Terminados (solo industria)	S06_02_B
	a. Inventarios Iniciales en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Mercadería (sin transformación alguna)	S06_03_A
	b. Inventarios Finales en Bs, al 31 de diciembre de 2017 de Mercadería (sin transformación alguna)	S06_03_B
	a. Inventarios Iniciales en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Materias primas, materiales auxiliares, envases y embalajes	S06_04_A
	b. Inventarios Finales en Bs, al 31 de diciembre de 2017 de Materias primas, materiales auxiliares, envases y embalajes	S06_04_B
	a. Inventarios Iniciales en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Materiales para la generación de servicios	S06_05_A
	b. Inventarios Finales en Bs, al 31 de diciembre de 2017 de Materiales para la generación de servicios	S06_05_B
	a. Inventarios Iniciales en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de TOTAL Inventarios	S06_06_A
	b. Inventarios Finales en Bs, al 31 de diciembre de 2017 de TOTAL Inventarios	S06_06_B
SECCIÓN 7: Activos Fijos	a. Valor (Histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Edificios y construcciones (incluye instalaciones técnicas)	S07_01_A
	b. Compras en Bs, de enero a diciembre 2017 de Edificios y construcciones (incluye instalaciones técnicas)	S07_01_B
	c. Ventas y/o Retiros en Bs, de enero a diciembre 2017 de Edificios y construcciones (incluye instalaciones técnicas)	S07_01_C
	d. Actualización y Ajustes en Bs, de enero a diciembre 2017 de Edificios y construcciones (incluye instalaciones técnicas)	S07_01_D
	e. Valor (histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2017 (e = a + b - c + d) de Edificios y construcciones (incluye instalaciones técnicas)	S07_01_E
	f. Depreciación de la Gestión en Bs, de enero a diciembre de 2017 de Edificios y construcciones (incluye instalaciones técnicas)	S07_01_F
	a. Valor (Histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Maquinaria y equipo	S07_02_A

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
	b. Compras en Bs, de enero a diciembre 2017 de Maquinaria y equipo	S07_02_B
	c. Ventas y/o Retiros en Bs, de enero a diciembre 2017 de Maquinaria y equipo	S07_02_C
	d. Actualización y Ajustes en Bs, de enero a diciembre 2017 de Maquinaria y equipo	S07_02_D
	e. Valor (histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2017 ($e = a + b - c + d$) de Maquinaria y equipo	S07_02_E
	f. Depreciación de la Gestión en Bs, de enero a diciembre de 2017 de Maquinaria y equipo	S07_02_F
	a. Valor (Histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Vehículos y equipo de transporte	S07_03_A
	b. Compras en Bs, de enero a diciembre 2017 de Vehículos y equipo de transporte	S07_03_B
	c. Ventas y/o Retiros en Bs, de enero a diciembre 2017 de Vehículos y equipo de transporte	S07_03_C
	d. Actualización y Ajustes en Bs, de enero a diciembre 2017 de Vehículos y equipo de transporte	S07_03_D
	e. Valor (histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2017 ($e = a + b - c + d$) de Vehículos y equipo de transporte	S07_03_E
	f. Depreciación de la Gestión en Bs, de enero a diciembre de 2017 de Vehículos y equipo de transporte	S07_03_F
	a. Valor (Histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Muebles y enseres	S07_04_A
	b. Compras en Bs, de enero a diciembre 2017 de Muebles y enseres	S07_04_B
	c. Ventas y/o Retiros en Bs, de enero a diciembre 2017 de Muebles y enseres	S07_04_C
	d. Actualización y Ajustes en Bs, de enero a diciembre 2017 de Muebles y enseres	S07_04_D
	e. Valor (histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2017 ($e = a + b - c + d$) de Muebles y enseres	S07_04_E
	f. Depreciación de la Gestión en Bs, de enero a diciembre de 2017 de Muebles y enseres	S07_04_F
	a. Valor (Histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Equipo de computación y comunicación	S07_05_A
	b. Compras en Bs, de enero a diciembre 2017 de Equipo de computación y comunicación	S07_05_B
	c. Ventas y/o Retiros en Bs, de enero a diciembre 2017 de Equipo de computación y comunicación	S07_05_C
	d. Actualización y Ajustes en Bs, de enero a diciembre 2017 de Equipo de computación y comunicación	S07_05_D
	e. Valor (histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2017 ($e = a + b - c + d$) de Equipo de computación y comunicación	S07_05_E
	f. Depreciación de la Gestión en Bs, de enero a diciembre de 2017 de Equipo de computación y comunicación	S07_05_F
	a. Valor (Histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Herramientas	S07_06_A
	b. Compras en Bs, de enero a diciembre 2017 de Herramientas	S07_06_B
	c. Ventas y/o Retiros en Bs, de enero a diciembre 2017 de Herramientas	S07_06_C
	d. Actualización y Ajustes en Bs, de enero a diciembre 2017 de Herramientas	S07_06_D

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
	e. Valor (histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2017 (e = a + b - c + d) de Herramientas	S07_06_E
	f. Depreciación de la Gestión en Bs, de enero a diciembre de 2017 de Herramientas	S07_06_F
	a. Valor (Histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Terrenos	S07_07_A
	b. Compras en Bs, de enero a diciembre 2017 de Terrenos	S07_07_B
	c. Ventas y/o Retiros en Bs, de enero a diciembre 2017 de Terrenos	S07_07_C
	d. Actualización y Ajustes en Bs, de enero a diciembre 2017 de Terrenos	S07_07_D
	e. Valor (histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2017 (e = a + b - c + d) de Terrenos	S07_07_E
	f. Depreciación de la Gestión en Bs, de enero a diciembre de 2017 de Terrenos	S07_07_F
	a. Valor (Histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2016 de Otros activos fijos (software, franquicias, etc.)	S07_08_A
	b. Compras en Bs, de enero a diciembre 2017 de Otros activos fijos (software, franquicias, etc.)	S07_08_B
	c. Ventas y/o Retiros en Bs, de enero a diciembre 2017 de Otros activos fijos (software, franquicias, etc.)	S07_08_C
	d. Actualización y Ajustes en Bs, de enero a diciembre 2017 de Otros activos fijos (software, franquicias, etc.)	S07_08_D
	e. Valor (histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2017 (e = a + b - c + d) de Otros activos fijos (software, franquicias, etc.)	S07_08_E
	f. Depreciación de la Gestión en Bs, de enero a diciembre de 2017 de Otros activos fijos (software, franquicias, etc.)	S07_08_F
	Descripción 8. Otros activos fijos (software, franquicias, etc.)	S07_08_F1
	a. TOTAL Valor (Histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2016	S07_09_A
	b. TOTAL Compras en Bs, de enero a diciembre 2017	S07_09_B
	c. TOTAL Ventas y/o Retiros en Bs, de enero a diciembre 2017	S07_09_C
	d. TOTAL Actualización y Ajustes en Bs, de enero a diciembre 2017	S07_09_D
	e. TOTAL Valor (histórico) en Bs, al 31 de diciembre de 2017 (e = a + b - c + d)	S07_09_E
	f. TOTAL Depreciación de la Gestión en Bs, de enero a diciembre de 2017	S07_09_F
SECCIÓN 8: Detalle de servicios prestados y otros ingreso no financieros	Descripción del o los Servicios prestados	servicio
	Valor del o los servicios prestados en Bs	valor_ser
SECCIÓN 9: Detalle de mercaderías comercializadas (sin transformación)	Descripción de la mercadería	mercadería
	Compras en Bs, de enero a diciembre 2017	Compras
	Inventario inicial de mercaderías en Bs, de enero a diciembre 2017	inventario_inicial
	Inventario final de mercaderías en Bs, de enero a diciembre 2017	inventario_final
	Ventas en Bs, de enero a diciembre 2017	Ventas
SECCIÓN 10: Detalle de materias primas, materiales, envases y embalajes para la	Descripción de la materia prima, material, envase o embalaje	materia
	Unidad de medida	unidad
	Cantidad comprada, de enero a diciembre 2017	cantidad_co
	Valor de COMPRAS en Bs, de enero a diciembre 2017	valor_co

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
industria o insumo para los servicios	Cantidad utilizada, de enero a diciembre 2017	cantidad_uti
	Valor de UTILIZACIÓN en Bs, de enero a diciembre 2017	valor_uti
SECCIÓN 11: Detalle de productos terminado y subproductos	Descripción del producto o subproducto elaborado por la empresa	producto
	Unidad de medida	unidad
	Cantidad vendida, de enero a diciembre 2017	cantidad_ve
	Valor de Ventas en Bs, de enero a diciembre 2017	valor_ve
	Cantidad producida, de enero a diciembre 2017	cantidad_pro
	Valor de Producción en Bs, de enero a diciembre 2017	valor_pro
	Capacidad Instalada en CANTIDAD (hasta cuánto pudo haber producido en el año 2017)	cantidad_cap
SECCIÓN 12: Capacidad de almacenamiento	Automático: Descripción Materia Prima principal	S12_01_A
	a. Cantidad Máxima de MATERIA PRIMA que pudo haber almacenado al 31 de diciembre de 2017	S12_01_B
	b. Unidad de Medida	S12_01_C
	Automático: Descripción Producto principal	S12_02_A
	a. Cantidad Máxima de PRODUCTO que pudo haber almacenado, al 31 de diciembre de 2017	S12_02_B
	b. Unidad de Medida	S12_02_C

B. ESTRUCTURA DEL FORMULARIO – MÓDULO TRIMESTRAL

Los archivos que contienen la base de datos de este módulo, son los siguientes:

- Archivo 1: MÓD_TRIM_S01_energía.sav
- Archivo 2: MÓD_TRIM_S02_servicios.sav
- Archivo 3: MÓD_TRIM_S03_mercaderías.sav
- Archivo 4 MÓD_TRIM_S04_materiales.sav
- Archivo 5: MÓD_TRIM_S05_productos.sav

Las secciones del Módulo Anual son las siguientes:

- ✓ Sección 1: Cantidad y valor de energía eléctrica, agua y combustibles, por trimestre
- ✓ Sección 2: Valor de ingresos por servicios por trimestre
- ✓ Sección 3: Valor de compras y ventas de mercaderías por trimestre
- ✓ Sección 4: Cantidad y valor de productos producidos y vendidos, por trimestre
- ✓ Sección 5: Cantidad y valor de materias, primas, materiales, envases y/o embalajes, comprados y utilizados, por trimestre

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
SECCIÓN 1: Energía, agua y combustibles	Matricula	matricula
	Identificador informante	id_informante
	Número de orden Trimestres 1 y 2	NOrden_Trim_1_2

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
	Detalle Trimestres 1 y 2	Detalle_Trim_1_2
	Unidad de Medida Trimestres 1 y 2	UM_Trim_1_2
	Volumen Utilizado Trimestre 1	VolUti_Trim1
	Valor en Bs Trimestre 1	Valor_Trim1
	Volumen Utilizado Trimestre 2	VolUti_Trim2
	Valor en Bs Trimestre 2	Valor_Trim2
	Observaciones Trimestres 1 y 2	Obs_Trim_1_2
	Número de orden Trimestres 3 y 4	NOrden_Trim_3_4
	Detalle Trimestres 3 y 4	Detalle_Trim_3_4
	Unidad de Medida Trimestres 3 y 4	UM_Trim_3_4
	Volumen Utilizado Trimestre 3	VolUti_Trim3
	Valor en Bs Trimestre 3	Valor_Trim3
	Volumen Utilizado Trimestre 4	VolUti_Trim4
	Valor en Bs Trimestre 4	Valor_Trim4
	Observaciones Trimestres 3 y 4	Obs_Trim_3_4
	Respuesta	Respuesta
SECCIÓN 2: Detalle de servicios prestados y otros ingresos no financieros	matricula	matricula
	Identificador informante	id_informante
	Número de Orden Trimestre 1	NOrden_Trim1
	Descripción Trimestre 1	Descrip_Trim1
	Código válido CCP Trimestre 1	codigo_v1_Trim1
	Valor Ingresos Bs Trimestre 1	ValorIng_Trim1
	Observaciones Trimestre 1	OBS_Trim1
	Número de Orden Trimestre 2	NOrden_Trim2
	Descripción Trimestre 2	Descrip_Trim2
	Código valido CCP Trimestre 2	Codigo_v1_Trim2
	Valor Ingresos Bs Trimestre 2	ValorIng_Trim2
	Observaciones Trimestre 2	OBS_Trim2
	Numero de Orden Trimestre 3	NOrden_Trim3
	Descripción Trimestre 3	Descrip_Trim3
	Código valido CCP Trimestre 3	codigo_v1_Trim3
	Valor Ingresos Bs Trimestre 3	ValorIng_Trim3
	Observaciones Trimestre 3	OBS_Trim3
	Numero de Orden Trimestre 4	NOrden_Trim4
	Descripción Trimestre 4	Descrip_Trim4
	Código valido CCP Trimestre 4	codigo_v1_Trim4
	Valor Ingresos Bs Trimestre 4	ValorIng_Trim4
	Observaciones Trimestre 4	OBS_Trim4
	Respuesta	Respuesta
	matricula	matricula

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
SECCIÓN 3: Detalle de mercaderías comercializadas (sin transformación)	Identificador informante	id_informante
	Número de Orden Trimestre 1	NOrden_Trim1
	Descripción Trimestre 1	Descrip_Trim1
	Código valido CCP Trimestre 1	codigo_v1_Trim1
	Valor Compras Bs Trimestre 1	ValorCompras_Trim1
	Valor Ventas Bs Trimestre 1	ValorVentas_Trim1
	Número de Orden Trimestre 2	NOrden_Trim2
	Descripción Trimestre 2	Descrip_Trim2
	Código valido CCP Trimestre 2	codigo_v1_Trim2
	Valor Compras Bs Trimestre 2	ValComp_Trim2
	Valor Ventas Bs Trimestre 2	ValVent_Trim2
	Número de Orden Trimestre 3	NOrden_Trim3
	Descripción Trimestre 3	Descrip_Trim3
	Código valido CCP Trimestre 3	codigo_v1_Trim3
	Valor Compras Bs Trimestre 3	ValComp_Trim3
	Valor Ventas Bs Trimestre 3	ValVent_Trim3
	Número de Orden Trimestre 4	NOrden_Trim4
	Descripción Trimestre 4	Descrip_Trim4
	Código valido CCP Trimestre 4	codigo_v1_Trim4
	Valor Compras Bs Trimestre 4	ValComp_Trim4
	Valor Ventas Bs Trimestre 4	ValVent_Trim4
	Respuesta	Respuesta
SECCIÓN 4: Detalle de materias primas, materiales, envases y embalajes para la industria o insumos para la generación de servicios	Matricula	matricula
	Identificador informante	id_informante
	Numero de Orden Trimestre 1	NOrden_Trim1
	Descripción Trimestre 1	Descrip_Trim1
	Código valido CCP Trimestre 1	codigo_v1_Trim1
	Unidad de Medida Trimestre 1	UM_Trim1
	Cantidad Utilizada Trimestre 1	CantUti_Trim1
	Cantidad Comprada Trimestre 1	CantComp_Trim1
	Valor de Compras Bs Trimestre 1	ValComp_Trim1
	Observaciones Trimestre 1	Obs_Trim1

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
	Numero de Orden Trimestre 2	NOrden_Trim2
	Descripción Trimestre 2	Descrip_Trim2
	Código valido CCP Trimestre 2	codigo_v1_Trim2
	Unidad de Medida Trimestre 2	UM_Trim2
	Cantidad Utilizada Trimestre 2	CantUti_Trim2
	Cantidad Comprada Trimestre 2	CantComp_Trim2
	Valor de Compras Bs Trimestre 2	ValComp_Trim2
	Observaciones Trimestre 2	Obs_Trim2
	Numero de Orden Trimestre 3	NOrden_Trim3
	Descripción Trimestre 3	Descrip_Trim3
	Código valido CCP Trimestre 3	codigo_v1_Trim3
	Unidad de Medida Trimestre 3	UM_Trim3
	Cantidad utilizada Trimestre 3	CantUti_Trim3
	Cantidadcomprada_Trim3	CantComp_Trim3
	Valor de Compras Bs Trimestre 3	ValComp_Trim3
	Observaciones Trimestre 3	Obs_Trim3
	Numero de Orden Trimestre 4	NOrden_Trim4
	Descripción Trimestre 4	Descrip_Trim4
	Código valido CCP Trimestre 4	codigo_v1_Trim4
	Unidad de Medida Trimestre 4	UM_Trim4
	Cantidad Utilizada Trimestre 4	CantUti_Trim4
	Cantidad Comprada Trimestre 4	CantComp_Trim4
	Valor de Compras Bs Trimestre 4	ValComp_Trim4
	Observaciones Trimestre 4	Obs_Trim4
	Respuesta	Respuesta
SECCIÓN 5: Detalle de productos terminados y subproductos	matricula	matricula
	Identificador informante	id_informante
	Número de Orden Trimestre 1	NOrden_Trim1
	Descripción Trimestre 1	Descrip_Trim1
	Código valido CCP Trimestre 1	codigo_v1_Trim1
	Unidad de Medida Trimestre 1	UM_Trim1
	Cantidad Producida Trimestre 1	CantProd_Trim1
	Cantidad Vendida Trimestre 1	CantVend_Trim1
	Valor de Ventas Trimestre 1	ValVent_Trim1
	Observaciones Trimestre 1	Obs_Trim1
	Número de Orden Trimestre 2	NOrden_Trim2

Sección	Pregunta	Código Variable en BD
	Descripción Trimestre 2	Descrip_Trim2
	Código valido CCP Trimestre 2	codigo_v1_Trim2
	Unidad de Medida Trimestre 2	UM_Trim2
	Cantidad Producida Trimestre 2	CantProd_Trim2
	Cantidad Vendida Trimestre 2	CantVend_Trim2
	Valor de Ventas Trimestre 2	ValVent_Trim2
	Observaciones Trimestre 2	Obs_Trim2
	Número de Orden Trimestre 3	NOrden_Trim3
	Descripción Trimestre 3	Descrip_Trim3
	Código valido CCP Trimestre 3	codigo_v1_Trim3
	Unidad de Medida Trimestre 3	UM_Trim3
	Cantidad Producida Trimestre 3	CantProd_Trim3
	Cantidad Vendida Trimestre 3	CantVend_Trim3
	Valor de Ventas Trimestre 3	ValVent_Trim3
	Observaciones Trimestre 3	Obs_Trim3
	Número de Orden Trimestre 4	NOrden_Trim4
	Descripción Trimestre 4	Descrip_Trim4
	Código valido CCP Trimestre 4	codigo_v1_Trim4
	Unidad de Medida Trimestre 4	UM_Trim4
	Cantidad Producida Trimestre 4	CantProd_Trim4
	Cantidad Vendida Trimestre 4	CantVend_Trim4
	Valor de Ventas Trimestre 4	ValVent_Trim4
	Observaciones Trimestre 4	Obs_Trim4
	Respuesta	Respuesta

a. ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS

La estructura del instrumento de captura de información utilizado (plataforma web) determinó también la estructura de la Base de datos del Módulo Anual, el cual se compone de 6 archivos (bases) de la siguiente manera:

Nro.	NOMBRE ARCHIVO	DESCRIPCIÓN	SECCIONES
1	MÓD_ANUAL_S01-07_12	Incluye la mayor cantidad de variables y secciones del Módulo Anual.	Carátula y secciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 12
2	MÓD_ANUAL_S08_servicios	Incluye información del detalle de servicios prestados y otros ingresos no financieros.	Sección 8
3	MÓD_ANUAL_S09_mercaderías	Incluye información del detalle de mercaderías comercializadas por la empresa.	Sección 9

4	MÓD_ANUAL_S10_materiales	Incluye información del detalle de materias primas, materiales, envases y embalajes para la industria o insumos para los servicios.	Sección 10
5	MÓD_ANUAL_S11_productos	Incluye información del detalle de productos terminados y subproductos producidos por la empresa.	Sección 11
6	MÓD_ANUAL_S13_establecimientos	Incluye información de los establecimientos de la empresa.	Sección 13

En las Bases de datos las variables que corresponden a las secciones se han nombrado tal como se puede observar en el cuadro del subtítulo anterior. Sin embargo, en cada archivo también existen otras variables de apoyo y codificación. Estas son descritas a continuación:

TIPO	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
IDENTIFICACIÓN	MATRICULA	Corresponde a la matrícula que FUNDEMPRESA asigna a cada empresa legalmente establecida. Esta variable fue pre asignada a cada informante de acuerdo al directorio de empresas a partir del cual se calculó la muestra.	TODOS LOS ARCHIVOS
	id_departamento	Corresponde al número de departamento al que pertenece cada empresa participante. Esta variable fue pre asignada a cada informante de acuerdo al directorio de empresas a partir del cual se calculó la muestra.	TODOS LOS ARCHIVOS
	id_informante	Corresponde a un número consecutivo que el sistema de la encuesta asignó a cada informante que llenó la encuesta.	TODOS LOS ARCHIVOS
	id_materia	Corresponde a un número consecutivo que el sistema de la encuesta asignó a cada "materia" que los informantes declararon en su boleta.	..S10_materiales
	id_producto	Corresponde a un número consecutivo que el sistema de la encuesta asignó a cada "producto" que los informantes declararon en su boleta.	..S11_productos
	id_mercaderia	Corresponde a un número consecutivo que el sistema de la encuesta asignó a cada "mercadería" que los informantes declararon en su boleta.	..S09_mercaderías
	id_servicio	Corresponde a un número consecutivo que el sistema de la encuesta asignó a cada "servicio" que los informantes declararon en su boleta.	..S08_servicios
CODIFICACIÓN	actividad_principal_codigo_v1	Corresponde al código de codificación CAEB 2011 de actividad principal que asignó el equipo de codificación a cada empresa.	..S01-07_12
	actividad1_codigo_v1	Corresponde al código de codificación CAEB 2011 de actividad secundaria que asignó el equipo de codificación a cada empresa.	..S01-07_12

TIPO	VARIABLE	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
	actividad2_codigo_v1	Corresponde al código de codificación CAEB 2011 de actividad terciaria que asignó el equipo de codificación a cada empresa.	..S01-07_12
	codigocodif_v1	Corresponde a la codificación CCP que asignó el equipo de codificación de la encuesta a materiales, productos, mercaderías y servicios declarados por las empresas.	..S08_servicios ..S09_mercaderías ..S10_materiales ..S11_productos

2. TAREAS DE CONSISTENCIA

Como se mencionó al inicio, las tareas llevadas adelante para la consistencia fueron ajustadas tanto por las características “on line” de la EAIMCS, como también por la calidad de la información capturada en campo. Por tanto, las tareas inicialmente que fueron planificadas por la dirección de la encuesta tuvieron que ser ajustadas.

En un primer momento, el proceso de verificación y corrección de la información de la Base de datos se llevó adelante registro a registro (revisión individualizada), hasta contar con toda la información de la encuesta debidamente organizada en las distintas variables. Para este trabajo se empleó programas de manejo de base de datos, tales como el Excel, SPSS y/o STATA.

A continuación se citan las tareas de consistencia llevadas adelante:

Verificación de actividades económicas declaradas: Tarea realizada considerando que se identificó que algunos informantes realizaron descripciones de actividad poco claras que pudieron derivar en errores de codificación en una fase anterior.

- ✓ Comparativa referencial de las actividades económicas declaradas por las empresas en la EAIMCS y la Base Empresarial Vigente (BEV), del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural.
- ✓ A partir de la CAEB-2011, se realizó la verificación y si realizó la corrección de la codificación de actividades económicas declaradas cuando correspondía.
- ✓ La verificación y corrección de actividades económicas se realizó considerando variables relacionadas de ingresos y costos detallados en el siguiente **inciso (inc. b)**.
- ✓ Para la verificación y corrección se siguió los procedimientos establecidos dentro el **punto 4** del presente documento.

Verificación de variables de ingresos y costos relacionados según actividad económica declarada:

- ✓ La verificación y si fuera necesaria la corrección deberá contemplar variables de identificación de actividad y variables de ingresos por servicios o productos vendidos.
- ✓ Para la verificación y corrección se deberá seguir los procedimientos establecidos dentro el punto 4 del presente documento.

Verificación de variables de preguntas del tipo “otros - especifique”:

- ✓ Según el Manual de Llenado de la boleta, se revisó que la información llenada por los

informantes en las preguntas del tipo “otros – especifique” de las secciones 1, 2, 4 y 7 del Módulo Anual sea congruente con la información requerida para estas preguntas.

- ✓ En casos observados, se realizó la corrección siguiendo los procedimientos establecidos dentro el punto 4 del presente documento.

Verificación de Consistencias preestablecidas:

- ✓ En algunos casos se detectó información que no cumplió con las consistencias preestablecidas en la plataforma de captura de información.
- ✓ Se realizó la verificación y ajuste de consistencias preestablecidas en la plataforma web.

3. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

3.1. CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES PARA EL PROCESO DE REVISIÓN

Para una óptima revisión y ajuste de la Base de datos, se ha de reorganizar las variables y preguntas de encuesta en cuatro grupos de revisión:

- **Grupo 1:** Variables de identificación de actividades económicas.
- **Grupo 2:** Variables de ingresos y costos relacionados según actividad económica realizada (comercio, industria, servicios).
- **Grupo 3:** Variables de preguntas tipo bolsón “otros – especifique”.
- **Grupo 4:** Resto de variables.

3.1.1. Grupo 1

En este grupo se trabajó con las variables que identifican la actividad principal, actividad secundaria y otras actividades que realiza la empresa.

C_14
C_15
C_16

3.1.2. Grupo 2

Desde la concepción de la boleta de encuesta se dividió a las empresas, según las actividades económicas principal que realiza, en tres grandes grupos; industria, comercio y servicios. En este marco, existen tres secuencias de información (preguntas y variables de ingresos y costos relacionadas) que los informantes debieron llenar en función de la(s) actividad(es) económica(s) que realiza la empresa. Estas secuencias de información se encuentran en distintas preguntas de las secciones de la boleta, tal como se muestra a continuación:

INDUSTRIA

		S_06_01A - S06_01B		
S03_01	S_05_1	S_06_02A - S06_02B	SECCIÓN 10	SECCIÓN 11
		S_06_04A - S06_04B		
Compras	Ingresos	Inventarios	Detalle compras	Detalle ventas y producción

COMERCIO

S03_02	S_05_2	S_06_03A - S06_03B	SECCIÓN 9	SECCIÓN 10
		S_06_04A - S06_04B		
Compras	Ingresos	Inventarios	Detalle compras y ventas	Detalle compras embalajes

SERVICIOS

S03_01	S_05_3	S_06_05A - S06_05B	SECCIÓN 8	SECCIÓN 10
Compras	Ingresos	Inventarios	Detalle ventas	Detalle compras

3.1.3. Grupo 3

Dentro de algunas secciones que consultan sobre egresos de la empresa se encuentran preguntas que se denominaron de tipo “bolsón”, por agrupar otros ítems que hacen al tema que trata cada sección pero que no fueron consultados en el resto de preguntas (saldo de egresos). De acuerdo al tema tratado, en los bolsones el informante podía anotar el monto del egreso realizado en el periodo, pero a su vez debía citar los ítems a los que corresponde dicho monto.

Las secciones con incluyen este tipo de preguntas son la 1, 2, 4 y 7:

S01_10 S01_10E	S_01_13 S_01_13E	S02_08 S02_08E	S04_19 S04_19E	S07_08_F S07_08_F1
Sección 1	Sección 1	Sección 2	Sección 4	Sección 7

3.1.4. Grupo 4

Dentro este grupo se encuentra el resto de variables, para las cuales no existen cadenas de información que debieron ser llenadas, pero sí debieron cumplir ciertas condiciones de llenado; por ejemplo siempre deberían tener valores positivos y sin decimales.

3.2. PREPARACIÓN DE LA BASE DE DATOS

La preparación de la base de datos para verificación y ajuste del Módulo Anual incluye las siguientes tareas:

- ✓ Recalculo variables que suman totales.
- ✓ Inclusión de variables de apoyo desde la Base Empresarial Vigente.
- ✓ Estratificación de empresas según fórmula simplificada para servicios y producción.
- ✓ Organización de las variables adicionales de forma tal que se encuentren contiguas a variables de revisión de la boleta.

El recalculo de variables que suman totales implica crear una nueva variable por cada variable de total de la encuesta. La nueva variable se denominó como la variable original pero se le añadió al final del nombre dos sílabas “PR”, para diferenciarla de la original. En este grupo tenemos los siguientes grupos de variables:

- ✓ S01_03_A_PR
- ✓ S01_03_B_PR
- ✓ S01_03_C_PR
- ✓ 01_14_PR

- ✓ S02_09_PR
- ✓ S03_03_PR
- ✓ S04_20_PR
- ✓ S05_04_PR

Haciendo uso de la matrícula como identificador de cada empresa, se procedió a añadir a la base de datos de manera temporal, algunas variables seleccionadas desde la Base Empresarial Vigente del MDPyEP, estas variables son:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
GRUPO	Corresponde al código de actividad principal según CAEB 2011 y a nivel de grupo que FUNDEMPRESA asignó a cada empresa de su directorio.	ANUAL
DESCRIPCIONGRUPO	Corresponde a la descripción correspondiente al código de grupo que FUNDEMPRESA asignó a cada empresa según CAEB 2011.	ANUAL
ULTIMARENOVACION	Corresponde al año en el cual cada empresa realizó su última renovación de matrícula y actualizó sus datos de ingresos, activos y otros para el directorio de FUNDEMPRESA.	ANUAL
INGRESOOPERATIVO	Corresponde al ingreso operativo percibido por cada empresa durante el año anterior a la última renovación de matrícula que realizó en FUNDEMPRESA.	ANUAL
ACTIVOFIJO	Corresponde al Activo Fijo de cada empresa durante el año anterior a la última renovación de matrícula que realizó en FUNDEMPRESA.	ANUAL
ACTIVOTOTAL	Corresponde al Total de Activos de cada empresa durante el año anterior a la última renovación de matrícula que realizó en FUNDEMPRESA.	ANUAL

Asimismo, se incluyó una variable de estratificará a las empresas en medianas o grandes haciendo uso de los indicadores de estratificación (versión simplificada a dos variables) de la Resolución Ministerial del MDPyEP. Estas fórmulas son:

$$I_{industria} = \sqrt{\frac{\text{Ingresos}}{35.000.000} * \frac{\text{Personal}}{50}}$$

$$I_{servicios} = \sqrt{\frac{\text{Ingresos}}{28.000.000} * \frac{\text{Personal}}{30}}$$

Finalmente, se procedió a ordenar las variables nuevas de tal manera que se encuentren contiguas a las variables con las que se relacionan.

Adicionalmente, considerando que inicialmente se contempla la revisión registro a registro, fue recomendable que las variables de la base de datos estén agrupadas según sección a la que pertenecen y contiguas a secciones de revisión relacionadas.

4. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

Se realizó una limpieza exhaustiva y registro a registro de la Base de datos. Para el efecto se verificó que todo lo que informaron las empresas sea consistente (consistencia interna de cada boleta). Cuando se detectó una inconsistencia subsanable se procedió a ajustarla de acuerdo al procedimiento según grupo de variables que se detalla en los subtítulos siguientes.

Se debe señalar que para este procedimiento tuvo en cuenta el documento: “Manual del Usuario - Módulo Anual 2019” de elaboración del equipo temático y que fue colgado en la Boleta Virtual.

4.1. VERIFICACIÓN Y AJUSTE EN GRUPOS 1 Y 3

Este trabajo fue realizado en el archivo ANUAL y en los archivos S08_SERVICIOS, S09_MERCADERIAS, S10_MATERIAS_PRIMAS, S11_PRODUCTOS. Se llevó adelante en tres pasos:

Paso 1: Determinación de la o las actividades económicas que realiza la empresa

En este primer paso se dio una mirada global a las variables de los grupos 1 y 3 anteriormente identificados. El objetivo fue determinar y validar la o las actividades económicas declaradas y validar la codificación CAEB 2016 asignada a cada empresa. Para este efecto se realizó la verificación de las declaraciones en la carátula y secciones 3, 5, 6, 8, 9, 10 y 11.

ACTIVIDAD	SECCIONES CAEB 2011
Industria	Sección C
Comercio	Sección G
Servicios	Secciones D, E, F, H, I, J, L, M, N, P, Q, R, S

Para esta determinación de actividades económicas de las empresas se contó con las variables de apoyo de la Base Empresarial Vigente (BEV). Sin embargo, la persona encargada de la revisión debió sopesar la información de la encuesta y de las variables de apoyo antes de tomar una decisión de ajuste de actividad.

Paso 2: Verificación de la coherencia de la declaración realizada por actividad económica

Una vez identificada o identificas las actividades económicas que realizó la empresa, fue importante verificar que exista únicamente información a lo largo de la cadena de variables relacionadas para las actividades declaradas. Si no ocurría esto se identificó a las variables con código de dato perdido para ajustarlas más adelante.

Se debe tener en cuenta que, en las revisiones preliminares de la Base de datos, ya se evidenciaba un número importante de casos (empresas) con declaraciones mal asignadas. Por ejemplo, muchas empresas manufactureras declararon como compras de mercaderías la compra de materias primas. Por tanto no existe una regla única de ajuste de los registros de la base de datos.

Paso 3: Ajuste de las variables de ingresos y egresos relacionadas (si corresponde)

El procedimiento de verificación y ajuste se llevó de la siguiente manera:

Ajuste SECCIÓN 3

- ✓ Antes de cualquier ajuste se realizó la revisión de las declaraciones en las secciones 8, 9, 10, 11, en cuanto a las actividades que realiza la empresa y valores de compras y

utilización.

- ✓ En todo momento, se tuvo identificadas las actividades que realiza la empresa.
- ✓ Para el ajuste de esta sección e inclusive inventarios de la Sección 6 se tuvo en cuenta que se cumpla la siguiente identidad:

$$\text{Utilización} = \text{Compras} + \text{Inventario inicial} - \text{inventario final}$$

- ✓ Para casos que no cumplan la anterior identidad o exista dato perdido (missing), se asignó "99999" a la variable correspondiente, para un proceso posterior de imputación o confirmación en caso de que se verifique que la empresa no realizó el gasto.

Ajuste SECCIÓN 5

- ✓ Para la validación y/o ajuste de los valores de esta sección se tuvo como techo el ingreso operativo obtenido de la Base Empresarial Vigente.
- ✓ Asimismo, para la validación y/o ajuste tuvo en cuenta los totales de venta de las secciones de detalla 8, 9, 11.

$$\begin{aligned} \sum \text{Ingresos por por servicios prestados}_{\text{Sección 8}} &\leq S05_3 \\ \sum \text{Ingresos por mercaderías vendidas}_{\text{Sección 9}} &\leq S05_2 \\ \sum \text{Ingresos por venta de productos elaborados}_{\text{Sección 11}} &\leq S05_1 \end{aligned}$$

- ✓ Si la sumatoria de ingresos detallados en las secciones 8, 9 o 10 son superiores a los ingresos de las variables de la Sección 5 se procedió a ajustar las variables de esta sección según corresponda. Sin embargo se debió tener en cuenta que el nuevo total de ingresos operativos no varíe en más de 20% al ingreso de la Base Empresarial Vigente.

Ajuste Sección 6

- ✓ Su validación y ajuste fue condicionada a la validación y/o ajuste de la Sección 3 e inventarios de la Sección 9, así como utilización de la Sección 10.
- ✓ Para casos que no cumplan la identidad planteada para el ajuste de la Sección 3 o exista dato perdido (missing), se asignó "99999" a la variable correspondiente.

Ajuste Secciones 8, 9, 10, 11

- ✓ En lo posible se buscó que exista igualdad entre los totales de las secciones de detalle (secciones 8, 9, 10, 11) y sus correspondientes secciones relacionadas (secciones 3, 5 y 6).
- ✓ Cuando el total de ingresos de las variables S05_1, S05_2 y S05_3 sea mayor a las declaraciones de las secciones de detalle relacionadas a estas variables, se creó un ítem "otro" que permita mantener la igualdad de ingresos entre las declaraciones de secciones.

4.1.1. Procedimiento de ajuste en el archivo ANUAL

- ✓ Para cada variable a ser ajustada se procedió a crear una nueva variable contigua a la que se va ajustar y que deberá estar denominada igual que la variable original pero se le añadió la letra "A" al final, para diferenciarla.
- ✓ En la nueva variable se anotó el nuevo valor corregido de la variable original.
- ✓ Se creó una nueva variable que se denominará igual que la variable original, pero incluyó

las letras “OBS” para diferenciarla.

- ✓ En la variable “OBS” se anotó el ajuste realizado.

4.1.2. Procedimiento de ajuste en los archivos S08_SERVICIOS, S09_MERCADERIAS, S10_MATERIAS_PRIMAS, S11_PRODUCTOS

- ✓ Para cada registro a ser ajustado, se creó una nueva variable que se denominará “OBS”.
- ✓ En la variable “OBS” se anotó el ajuste realizado.

Así por ejemplo, si en el archivo ANUAL y Sección 3 se evidenció que el informante anotó compras de materias primas en compras de mercaderías, la corrección debería realizarse de la siguiente manera:

NOMBRE DE VARIABLE	VARIABLE AJUSTADA	NOMBRE DE VARIABLE	VARIABLE AJUSTADA	OBS.
S03_1	S03_1A	S03_2	S03_1A	OBS
0	2.000.000	2.000.000	0	Habiendo revisado la actividad de la empresa y las declaraciones en las secciones 3, 9 y 10 se evidenció que las compras debieron ser declaradas en S03_1, motivo por el cual se realiza su traslado de S03_2 a S03_1.

Por otro lado, cuando el ajuste se debió realizar en las secciones 8, 9, 10 u 11, se efectuó de la siguiente manera:

	NOMBRE DE VARIABLE	VARIABLE AJUSTADA	VALOR AÑADIDO	OBS.
	Servicio	Codigocodif_V1	Valor	OBS
Registro “n” de matrícula “m”	SERVICIO DE TORNERÍA	999998	2.000.000	Registro anulado. El informante declaró como servicio la actividad de tornería que realiza, cuando en realidad ésta actividad es industrial, por lo que se traslada su valor a la Sección 11.

Adicionalmente, cuando encontró evidencia de valores ausentes, por ejemplo empresas de servicios que no declararon nada en la p1 de la SECCIÓN 3 pero sí tiene variación de inventarios de materiales, se realizó el ajuste de la siguiente manera:

	NOMBRE DE VARIABLE	VARIABLE AJUSTADA	OBS.
	S03_1	S03_1A	OBS
Registro 1	0	999999	El informante declaró 0, sin embargo debería existir valor.

La codificación como 999999 cuando existía ausencia de valor para una variable determinada nos

permitió detectar más adelante la existencia de valores perdidos.

4.2. GRUPO 2

El trabajo se refiere a las variables de las secciones 1, 2, 4 y 7. La revisión inició de en las variables tipo bolsón “otros” de estas secciones. En la Base de datos se puede verificar que cada bolsón se compone de dos variables, una de valores y otra de especificaciones literales de lo que compone el valor declarado.

VARIABLE	REVISIÓN	CRITERIO DE AJUSTE
S01_3_A y S01_3_C	S01_3C / S01_3A > 2100	Si no cumple reordenar el total como personal temporal.
S01_10 Y S01_10E S01_13 Y S01_13E S02_8 Y S02_8E S04_19 Y S04_19E	Declaración literal	Si se detecta mala declaración y existe información suficiente para reasignar la variable y su valor: Proceder con la reasignación. Si se detecta mala declaración y no existe criterios suficientes para reasignación se asignará un código de revisión.

Siempre que exista información suficiente para ajustar los bosones declarados, el procedimiento de ajuste en la base de datos fue similar al descrito para los grupos 1 y 3, pero se añadió una columna adicional por cada sección que sirviera para codificar el tipo de ajuste realizado. Los códigos a usarse se exponen más abajo.

Así por ejemplo, si se tenía una declaración por concepto de “aportes pro vivienda” por un valor de 1.059.000 en la variable S01_10 y S01_10E respectivamente, se trasladó esta declaración a las variables S01_13 y S01_13E, de la siguiente manera:

Declaración original

S01_10	S01_10E	S01_13	S01_13E
1.059.000	Aporte pro vivienda	1.000.000	Aporte solidario

Declaración ajustada

VARIABLE AJUASTADA	VARIABLE AJUASTADA		VARIABLE AJUSTADA	VARIABLE AJUSTADA	OBS.	
S01_10A	S01_10EA	COD.	S01_13A	S01_13EA	OBS	COD.
0	NINGUNO	-	2.059.000	Aporte solidario y aporte pro vivienda	Se evidenció una mala declaración del informante, que pudo ser corregida trasladando el monto declarado en S01_10 a S01_13, por concepto de aporte pro vivienda.	-

Sin embargo existen otras situaciones (casos) que se presentaron en la revisión de estos bolsones.

Para estos casos se asignó un código que permita su posterior tratamiento. De acuerdo a revisión de variable literal:

CODIGO	CASO
1	En descripción hay conjunto de ítems que corresponden a otras secciones de la encuesta y no es posible redistribuirlos.
2	En descripción hay un conjunto de ítem de la misma sección y no es posible redistribuirlos.
3	En descripción hay un conjunto de ítems que corresponden al bolsón o grupo de variables referidas a “otras remuneraciones” o “otros aportes” (aplica solo para Sección 1)
4	Bolsones con descripción pero que su variable complementaria de valor no tiene declaración (missing) o tiene un valor mínimo en relación a la descripción realizada.
5	Ítems que no corresponden a la boleta EAIMCS, pero están dentro de un grupo de ítems válidos. Por tanto no es posible su ajuste.

De acuerdo a revisión de variable numérica:

DESCRIPCIÓN A AÑADIR	CASO
OTROS	Cuando la variable numérica del bolsón tiene valor pero no existe descripción se colocará “otros” en la parte literal.
NINGUNO	Cuando la variable numérica del bolsón tiene valor cero (0) pero no existe descripción se colocará “NINGUNO” en la parte literal.
5	Cuando la parte numérica no tiene valor se asignará código 5, para una posterior imputación de la variable.
1	Si el informante declaró 1 en la parte numérica del bolsón, esta se cambiará a cero.

Para algunas descripciones encontradas en los bolsones se vio por necesario añadir criterios de decisión para su ajuste. Estos casos de descripción forman parte del siguiente recuadro de casos especiales de ajuste, que no están identificados claramente en el Manual de llenado de la encuesta pero que debieron ser ajustados cuando se encontraban dentro de bolsones a los que no correspondían.

DESCRIPCIÓN	ACCION
INFOCAL	<p>Ítem , identificado por las empresas encuestadas como parte de la remuneraciones que realizan a su personal, son tomadas en cuenta en su mayoría en la Sección 1 en la variable S01_10 y S01_13, “ INFOCAL” por su naturaleza y característica pertenecen a la Sección 4 ,variable S04_17. Es así que se toma en cuenta los siguientes antecedentes para tal acción</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convenio entre la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia y el Ministerio de Desarrollo Humano, que junto al Decreto Supremo N° 24240 del 14 de febrero de 1996, crean en lugar de INFOCAL la Fundación INFOCAL La Paz (FILP) bajo tuición y supervisión de la Federación de Empresarios Privados de La Paz (FEPLP), quienes comprometen a su gremio a efectuar un aporte mensual para el funcionamiento de esta institución. <p>Que, a la letra dice: Artículo 1°.- Apruébese en todas sus cláusulas el convenio suscrito el 17 de enero de 1996. por la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia y el Ministerio de Desarrollo Humano para la creación de la FUNDACION NACIONAL PARA LA CAPACITACIÓN LABORAL. FUNDACIÓN INFOCAL, financiada con el apone privado, equivalente al uno por</p>

	<p>ciento (1%). calculado sobre el salario mensual de todos los trabajadores que figuran en planillas a cuya contribución se obliga voluntariamente el empleador privado.</p> <p>Se sostuvo una reunión con el Ing. René Miguel Serrano L. Gerente General de la Fundación INFOCAL, donde indicó que la institución a su cargo tiene como fin esencial la formación, capacitación y actualización de conocimientos de mano de obra calificada así como personal para cargos medios y gerenciales de los sectores público y privado; en tal sentido, el aporte que viene de las empresas es de beneficio para los funcionarios porque se les brindan vales, precios diferenciados, capacitaciones cortas gratuitas, becas, etc. para empresas aportantes a la Fundación INFOCAL</p> <p>Por lo antes mencionado, el Grupo Temático concluyó que el importe declarado para INFOCAL corresponde a la variable S04_17 Capacitación al personal. Para lo cual existen diferentes casos y se procederá como sigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> Si solo el importe de INFOCAL se encuentra en cualquiera de las bolsas se traslada a la variable S04_17 y se borra de la bolsa donde encontramos el dato quedando en ese lugar el importe de "0" con la palabra NINGUNO en especificación. Si el importe se encuentra en cualquiera de las bolsas agrupado con distintos ítems, se procede a sacar el 1% de la suma de remuneraciones (S01_1_C + S01_2_C), mismo que se traslada a la variable S04_17 y se borra de la bolsa donde encontramos el dato.
DIETA	<p>Dieta.- Es una retribución otorgada a los miembros de directorios, por asistencia a reuniones ordinarias o extraordinarias. (Contraloría General del Estado)</p> <p>Dieta de Directorio.- Son retribuciones a los miembros de Directorio que no perciben sueldos y salarios del Sector Público. (Contraloría General del Estado)</p> <p>Dieta o viáticos.- en el ámbito del trabajo, es un «concepto extra salarial, de naturaleza indemnizatoria o compensatoria, y de carácter irregular, que tiene como finalidad el resarcimiento o compensación de los gastos de manutención y alojamiento del trabajador, ocasionados como consecuencia de la situación de desplazamiento. (Otras definiciones)</p> <p>Aunque las dietas no sean un concepto salarial ya que no retribuye el trabajo si no que compensa gastos ya se alojamiento, de viajar, de alimentación, etc. Son gastos extraordinarios, sobre todo en el sector de la empresa privada, regida por sus estatutos.</p> <p>Características de la Dietas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gastos deducibles limitados - Las condiciones de pago y el monto de la dieta deberán estar establecidos en los estatutos - En el caso de empresas estatales mixtas, mixtas y estatales intergubernamentales las condiciones de pago deberán estar establecidas en los estatutos y el monto de la dieta deberá ser definido por la Junta de Accionistas. <p>Dado que este ítem "Dietas" no está mencionado en los Manuales de Facilitador y del Módulo Anual, y en base a lo antes mencionado.</p> <p>El trabajo de revisión de la base de datos de la Sección 4 , Variable S04_019 y S04_19 E, se tomó en cuenta dichos conceptos ,y el tipo de empresa para mantener en la sección en la variable S04_19 , tomándolo como un gasto operativo .</p>
APORTE NACIONAL SOLIDARIO	<p>Aporte Nacional Solidario según el art. 87-f y el Anexo de la Ley 065.- Es el aporte obligatorio destinado al fondo solidario, que realizan las personas con ingresos superiores a los límites establecidos a los cuales se aplica el 1%, 5% y 10% sobre la diferencia positiva del Total Solidario y el monto correspondiente a cada porcentaje; asimismo, el Total Solidario es la sumatoria de ingresos percibidos por el Aportante Nacional i Solidario, que constituye la base</p>

	<p>sobre la que se aplica los porcentajes para el pago del Aporte Nacional Solidario, que básicamente y de manera,; actual es la diferencia positiva de un salario entre Bs. 13.000, 25.000 o/y ; 35.000; lo que, puede ser modificado cada cinco años.</p> <p>Al ser un Aporte Laboral, no es contemplado como un gasto de la empresa en remuneraciones , por lo tanto no es tomado el valor para la EAIMCS</p>
GASTOS FINANCIEROS	<p>Gastos financieros no son tomados en cuenta, por la EAIMCS, como se indica en el Manual del Facilitador y Manual de Modulo Anual; pero no menciona puntualmente aquellos ítems que no tendrían que ser tomados en cuenta. Y que muchos casos la empresa encuestada incluyó en sus Gasto Operativos, como Impuesto (Fiscales) como ser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impuesto al Valor Agregado (IVA), - Impuesto a los Consumos Específicos (ICE) - Impuesto Especial a los Hidrocarburos y sus Derivados (IEHD) - Impuesto sobre las Utilidades de las Empresas (IUE) - Régimen Complementario al Impuesto al Impuesto al Valor Agregado (RC-IVA), - Impuesto a las Transacciones (IT) - Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF) - Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) - Otros Impuesto que sean cobrados por el Servicio Nacional de Impuestos. <p>Ítems financieros como ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inflación - Tipo Cambio - AITB - Intereses - Intereses Bancarios - Depreciaciones - Comisiones Bancarias - Amortizaciones <p>Todos estos ítems que fueron registrados, no son tomados en cuenta en la Variable S04_019 y S04_019E, por su naturaleza y si están dentro de un conjunto de otros ítems que corresponden se codifica con un Código 5</p>
IMPUESTOS MUNICIPALES Y PATENTES	<p>Ítems son tomados en cuenta al representar un gasto fijo para una unidad económica, cabe recalcar que tampoco se encuentran mencionado dentro de los Manuales de Facilitador y Manual del Módulo Anual</p>
JORNAL	<p>Son tomados encuentra dentro de las remuneraciones, como personal temporal o eventual.</p>
PRIMA DE PRODUCCIÓN	<p>Bono de Producción. Remuneración extraordinaria o pago adicional, llamada también prima de producción, se otorga al trabajador cuando le empresa, gracias al esfuerzo de los trabajadores ha producido más de lo proyectado y como consecuencia de ello, existe también una utilidad para el empleador, es pagada al margen del sueldo o salario regular que percibe el trabajador. D.S. 19464 15-III-83 // Art. 11 D.S. 21060 // D.S. 211373 30-XI-1985 // D.S. 22739 1-III-1991 // D.S. 19518 // D.S. 19464 15-V-1985 // Art. 9 D.S. 23528 // Art. 7 D.S. 23791 30-V-1994. Este ítem es tomado en cuenta en los bonos de producción.</p>

DONACIONES	Se debe considerar el tratamiento del crédito fiscal IVA en caso de donaciones y obsequios realizados. Cuando se hacen donaciones, regalos o entregas a título gratuito, como no es equitativo beneficiarse con el crédito fiscal de la compra de estas mercaderías, pues al final no se pagará un débito fiscal; entonces, se debe hacer un reintegro del crédito fiscal. Este ítem no se toma en cuenta en los gastos operativos y si están dentro de un conjunto de otros ítems que corresponden se codifica con un Código 5
EQUIPO DE OFICINA	Comprende todo el equipamiento y el mobiliario necesarios, que facilitan las actividades en la prestación de servicios o producción de bienes, para las que fueron creadas. Por ejemplo; escritorios, computadoras, muebles y todos aquellos bienes de uso en oficinas que tengan un costo significativo. Al ser un ítem de no desagregado a la información que se requiere, es tomado en cuenta en la SECCION 7 , Variable S07_08

5. ESTRATEGIA DE VALIDACIÓN

En el proceso de validación se verifica el proceso anterior, así como la completitud de la información en general y la coherencia de la misma mediante relaciones lógicas y técnicas a nivel de macrovariables lo que permite observar comportamientos atípicos para su posterior imputación.

5.1. MACROVARIABLES

VALOR BRUTO DE PRODUCCIÓN

$$VBP = vpa + pc + ispoinf + vipp$$

donde:

vpa = Valor de producción anual

pc = Producción comercial

ispoinf = Ingresos por servicios prestados y otros ingresos (no financieros)

vipp = Variación de inventarios de productos en proceso (solo industria)

CONSUMO INTERMEDIO

$$CI = eac + ogo + vumpeei$$

donde:

eac = Energía, agua y combustibles

ogo = Otros gastos operativos

vumpeei = Valor de utilización de mat. primas, mat., env. y emb. para la industria e insumos para los servicios

VALOR AGREGADO (por el método de la producción)

$$VA1 = VBP - CI$$

REMUNERACIONES

$$R = ssb + opp + ps$$

donde:

ssb = Sueldos y salarios básicos

opp = Otros pagos al personal

ps = Prestaciones sociales

EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACIÓN

$$EBE (1) = VA1 - R - D$$

(1) Cálculo aproximado, debido a que NO se cuenta con la variable IMPUESTOS.

5.2. CRITERIOS DE VERIFICACIÓN DE CONSISTENCIA

RAZÓN DE VERIFICACIÓN	CÁLCULO	DESCRIPCIÓN
$R5 = \frac{\text{Sueldos y salarios}}{\text{Total personal permanente}} > 2060$	$R5 = \frac{S01_03_C}{S01_03_A} > 2060$	<p>Razón de validación de la consistencia de la información de remuneraciones del personal permanente de cada empresa.</p> <p>El supuesto con el que se trabajó es que las empresas que participaron de la EAIMCS pertenecen al sector formal, por lo que deben cumplir con ciertas normativas, como por ejemplo pagar al menos el salario mínimo nacional de bs 2060.</p>
Si comercio → Compras mercadería > 0	Si comercio → S3_P2 > 0	Criterio de revisión de la consistencia de la información correspondiente a la actividad comercial.
Si industria o servicios → Compras materias > 0	Si industria o servicios → S3_P1 > 0	Criterio de revisión de la consistencia de la información correspondiente a la actividad industrial o de servicios.
Inventario mercaderías: $II > 0 \bigwedge IF > 0$ solo para comercio	Inventario mercaderías: $S6_P3_A > 0 \bigwedge S6_P3_B > 0$ solo para comercio	Criterio de revisión de la consistencia de la información de inventarios correspondiente a la actividad comercial.
Inventario materias: $II > 0 \bigwedge IF > 0$ industria, servicios	Inventario materias: $S6_P4_A > 0 \bigwedge S6_P4_B > 0$ industria Inventario materiales $S6_P4_A > 0 \bigwedge S6_P4_B > 0$ servicios	Criterio de revisión de la consistencia de la información de inventarios correspondiente a la actividad industrial y de servicios.
Inventario productos: $II > 0 \bigwedge IF > 0$ solo industria	Inventario productos: $S6_P2_A > 0 \bigwedge S6_P2_B > 0$ industria	Criterio de revisión de la consistencia de la información de inventarios correspondiente a la actividad industrial.
Inventario productos en proceso: $II > 0 \bigwedge IF > 0$ solo industria	Inventario productos: $S6_P1_A > 0 \bigwedge S6_P1_B > 0$ industria	Criterio de revisión de la consistencia de la información de inventarios correspondiente a la actividad industrial.

5.3. CRITERIOS DE VALIDACIÓN MEDIANTE MACROVARIABLES

MACROVARIABLES	CÁLCULO	RAZÓN DE VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
1. VALOR BRUTO DE PRODUCCIÓN (VBP)	$VBP = vpa + pc + isoinf + vipp$	VBP (CAEB según desagregación posible)	VBP: Es la suma total de los valores de los bienes y servicios producidos en una sociedad, independientemente de que se trate de insumos, es decir, bienes intermedios que se utilizan en el proceso productivo o de artículos que se destinan al consumo final. Por lo tanto, incluye el valor de todos los productos sin considerar si son de consumo intermedio o de consumo final.
a. Valor de la producción anual total (vpa)	$vpa1 = S11_Total_F$ $vpa2 = S5_p1 + S6_p2_b - S6_p2_a$	Industria (CAEB = preg.14) $\rightarrow vpa / VBP \leq 50\%$	
b. Producción comercial (pc)	$pc1 = S5_P2 - (S3_P2 + S6_P3_A - S6_P3_B)$ $pc2 = S5_P2 - (S9_total_C + S9_total_b - S9_total_d)$	Comercio (CAEB = preg.14) $\rightarrow pc / VBP \leq 50\%$	
c. Ingresos por servicios prestados y otros ingresos (no financieros) (ispoinf)	$isinf1 = S5_p3$ $isinf2 = TOTAL S8N$	Servicios (CAEB = preg.14) $\rightarrow ispinf / VBP \leq 50\%$	
d. Variación de inventarios de productos en proceso (solo industria) (vipp)	$vipp = S6_p1_b - S6_p1_a$	$Sec.5_p1 = 0 \rightarrow vipp > 0\%$	
e. Fabricación propia de activos fijos (fpa)	-		
2. CONSUMO INTERMEDIO (CI)	$CI = eac + ogo + vumpeei$	$CI / VBP = \text{Atípico según CAEB}$	CI: Consiste en el valor de los bienes y servicios consumidos como insumo por un proceso de producción, excluidos los activos fijos cuyo
a. Energía, agua y combustibles (eac)	$eac = S2_p9$	$eac / VBP = \text{Atípico según CAEB}$	

MACROVARIABLES	CÁLCULO	RAZÓN DE VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
b. Otros gastos operativos (ogo)	$ogo = S4_p20$	$ogo / VBP = \text{Atípico según CAEB}$	consumo se registra como consumo de capital fijo. Los bienes o servicios pueden transformarse o consumirse en el proceso productivo. Algunos insumos reaparecen después de haber sido transformados y se incorporan en los productos; por ejemplo, el grano puede transformarse en harina, que a su vez puede transformarse en pan. Otros insumos son consumidos o usados totalmente, por ejemplo, la electricidad y la mayoría de los servicios.
c. Valor de utilización de mat. primas, mat., env. y emb. para la industria e insumos para los servicios (vumpeei)	$vumpeei1 = S10_total_f$ $vumpeei2 = S3_p1 + S6_p4_a + S6_p5_a - S6_p4_b - S6_p5_b$	$vumpeei / VBP = \text{Atípico según CAEB}$	
3. VALOR AGREGADO (VA1) por el método de la producción	$VA1 = VBP - CI$	$VA1 / VBP < 0 (-)$ $VA1 / VBP = \text{Atípico según CAEB}$	VA: Es el valor adicional que adquieren los bienes y servicios al ser transformados durante el proceso productivo. El valor agregado o producto interno bruto es el valor creado durante el proceso productivo. Este valor es un aproximado al PIB
4. REMUNERACIONES (R)	$R = ssb + opp + ps$	$R / VBP = \text{Atípico según CAEB}$	R: La remuneración de los asalariados se define como la remuneración total, en dinero o en
a. Sueldos y salarios básicos (ssb)	$ssb = S1_p3_c$	$ssb / R = \text{Atípico según CAEB}$	

MACROVARIABLES	CÁLCULO	RAZÓN DE VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
b. Otros pagos al personal (opp)	$op = S1_{(p6 + p7 + p8 + p9 + p10)}$	$opp / R = \text{Atípico según CAEB}$	especie, a pagar por una empresa a un asalariado en contraprestación del trabajo realizado por éste durante el período contable.
c. Prestaciones sociales (ps)	$ps = S1_{(p11 + p12 + p13)}$	$ps / R = \text{Atípico según CAEB}$	
5. DEPRECIACIÓN DE LA GESTIÓN (D)	$D = S7_{p9_f}$	$D / VBP = \text{Atípico según CAEB}$	D: La depreciación es el valor de la reducción de un activo fijo, debido al uso, la obsolescencia o solo al paso del tiempo, es decir es el valor que se reserva contablemente por el desgaste físico de un activo fijo, esto en función al tiempo de vida útil de cada activo.
7. EXCEDENTE BRUTO DE EXPLOTACIÓN (EBE) ⁽¹⁾	$EBE^{(1)} = VA1 - R - D$	-	EBE: Este concepto económico equivale a la suma del Excedente Neto de Explotación (que mide el excedente o el déficit de las actividades de producción antes de contabilizar los intereses o las rentas de la tierra) y el Consumo de Capital Fijo (que refleja el montante de los activos fijos consumidos como resultado de la obsolescencia previsible).
10. PERSONAL OCUPADO TOTAL (PO)	$PO = S1_{p5a}$	$VBP / PO = \text{Atípico según CAEB}$	
12. Número de Personal Remunerado Temporal (nprt)	$nprt = S1_{p2_a}$	$nprt / PO = \text{Atípico según CAEB}$	

(1) Solo es un aproximado, debido a que NO se cuenta con la variable IMPUESTOS

5.4. CRITERIOS ADICIONALES DE VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN

RAZÓN DE VALIDACIÓN	CÁLCULO	DESCRIPCIÓN
$R1 = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Ingreso por ventas}}$	$R1 = \frac{S3_P2 + S6_P6_A - S6_P3_B}{S5_P1}$	Esta razón es planteada bajo el supuesto de que la rentabilidad bruta promedio para por clase de actividad comercial tiende a ser relativamente homogénea según tamaño de empresa. Por tanto, a través de su cálculo se detectó empresas con comportamiento atípico para su revisión y ajuste, si corresponde.
$R2 = \frac{\text{Ingreso Operativo}_{EAIMCS}}{\text{Ingreso Operativo}_{FUNDEMPRESA}}$	$R2 = \frac{S00_A}{\text{Ingreso Operativo}_{FUNDEMPRESA}}$	Teóricamente, el ingreso operativo declarado en la EAIMCS debería ser similar a los ingresos operativos de la BEV. Por tanto esta razón, está pensada para proporcionar criterios de ajuste cuando se encuentre información atípica en las variables de ingresos y egresos de la empresa. Se manejó una tolerancia de +-20%.
$R3 = \frac{\text{Utilización}}{VPA}$	$R3 = \frac{S3_P1 + S6_P4_A + S6_P5_A - S6_P4_B - S6_P5_B}{S5_P1}$	Esta razón fue utilizada para empresas del sector industrial. El supuesto con el que se trabajó fue que la utilización media de materias primas para la producción según actividad económica y tamaño de empresa tiende a ser similar.
$R4 = \frac{\text{Utilización}}{Ispoinf}$	$R4 = \frac{S3_P1 + S6_P4_A + S6_P5_A - S6_P4_B - S6_P5_B}{S5_P3}$	Esta razón fue utilizada para empresas de servicios. El supuesto con el que se trabajo es que la utilización media de materiales e insumos según clase de servicio y tamaño de empresa tiende a ser similar.
$R6 = \frac{\text{Re remuneraciones}}{VBP}$	$R6 = \frac{S01_03_C}{VBP}$	Razón de verificación de la consistencia de la información sobre remuneraciones de acuerdo a la tecnificación de la actividad económica que realiza cada empresa.

6. PROCESO DE IMPUTACIÓN

El proceso de imputación implica realizar la asignación de información por las siguientes causales:

- Ausencia de información
- Información inconsistente

Para ambas causales el procedimiento consiste en el uso de técnicas de imputación usando la información de la encuesta o usando fuentes externas de información.

Como fuente de información externa se tiene:

- El registro administrativo de la Base Empresarial Vigente a septiembre del 2018
- El registro administrativo de del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, que contiene la información fuente para la elaboración de estadísticas e indicadores de "Salarios, Remuneraciones y Empleo del Sector Privado" del INE.

6.1. COMERCIO

VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION

$$VBP > 0$$

Las causas para que no se cumpla esta inecuación son:

- La PC es negativa, esto debido a la omisión de información o información inconsistente en las variables compras, inventario inicial o inventario final, de ser así se debe completar la información de cada una de las variables.

Compras de mercadería sin transformación alguna

Para la imputación de esta variable se consideran los 3 siguientes escenarios:

1. Cuando se dispone de información desagregada de las compras de mercaderías en la sección 9. Considerando que la información declarada este completa, lo que implica que la sumatoria de los valores de las ventas de mercadería sea igual al valor de ventas de la sección 5.

$$S03_02_{\text{imputar}} = S09_XX02$$

Sí y solo si:

$$\sum S09_XX05 = S05_02$$

Si no se dispone de información completa en la sección 9 se procede según el punto 2 y punto 3 detallados a continuación:

2. Mediante la proporción de las compras de mercadería sobre las ventas de mercadería de

una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de las ventas de mercadería de la empresa a imputar:

$$S03_02imputar = ((S03_02/S05_02) \text{ CAEB, DPTO, IO}) \times S05_02imputar$$

- Mediante la proporción de la mediana de compras de mercadería sobre la mediana de ventas de mercadería del conjunto de empresas que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de las ventas de mercadería de la empresa a imputar:

$$S03_02imputar = ((S03_02mediana/S05_02mediana) \text{ CAEB}) \times S05_02imputar$$

Inventario inicial de mercadería sin transformación alguna

Para la imputación de esta variable se consideran los 3 siguientes escenarios:

- Cuando se dispone de información desagregada del inventario inicial de mercaderías en la sección 9. Considerando que la información declarada este completa, lo que implica que la sumatoria de los valores de las ventas de mercadería sea igual al valor de ventas de la sección 5.

$$S06_03_Aimputar = S09_XX03$$

Si y solo si:

$$\sum S09_XX05 = S05_02$$

Si no se dispone de información completa en la sección 9 se procede según el punto 2 y punto 3 detallados a continuación:

- Mediante la proporción del inventario inicial de mercadería sobre las ventas de mercadería de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de las ventas de mercadería de la empresa a imputar:

$$S06_03_Aimputar = ((S06_03_A/S05_02) \text{ CAEB, DPTO, IO}) \times S05_02imputar$$

- Mediante la proporción de la mediana de inventario inicial de mercadería sobre la mediana de ventas de mercadería del conjunto de empresas que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de las ventas de mercadería de la empresa a imputar:

$$S06_03_Aimputar = ((S06_03_Amediana/S05_02mediana) CAEB) \times S05_02imputar$$

Inventario final de mercadería sin transformación alguna

Para la imputación de esta variable se consideran los 3 siguientes escenarios:

- Cuando se dispone de información desagregada de los inventarios finales de mercaderías en la sección 9 considerando que la información declarada este completa, lo que implica que la sumatoria de los valores de las ventas de mercadería sea igual al valor de ventas de la sección 5.

$$S06_03_Bimputar = S09_XX04$$

Si y solo si:

$$\sum S09_XX05 = S05_02$$

Si no se dispone de información completa en la sección 9 se procede según el punto 2 y punto 3 detallados a continuación:

- Mediante la proporción del inventario final de mercadería sobre las ventas de mercadería de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de las ventas de mercadería de la empresa a imputar:

$$S06_03_Bimputar = ((S06_03_B/S05_02) CAEB, DPTO, IO)) \times S05_02imputar$$

- Mediante la proporción de la mediana de inventario final de mercadería sobre la mediana de ventas de mercadería del conjunto de empresas que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de las ventas de mercadería de la empresa a imputar:

$$S06_03_Bimputar = ((S06_03_Bmediana/S05_02mediana) CAEB) \times S05_02imputar$$

CONSUMO INTERMEDIO (CI)

$$CI > 0$$

Las causas para que no se cumpla esta inecuación son:

El componente vumpee2 es negativo, debido a la no declaración de compras de materias primas, materiales, envases y embalajes en la sección 3, o, la no declaración de los inventarios iniciales tanto para materias primas, materiales, envases y embalajes y materiales para la generación de servicios en la sección 6 para la misma actividad de comercio o para la actividad conexa a la actividad de comercio.

Compras de materia prima, materiales, envases y embalajes

Para la imputación de esta variable se consideran los 3 siguientes escenarios:

1. Cuando se dispone de información desagregada de las compras de materia prima, materiales, envases y embalajes en la sección 10 y considerando que la información declarada este completa. Es decir, que el valor de utilización declarada en la sección 10 es próximo a el valor del inventario inicial de materias primas, materiales, envases y embalajes de la sección 6 más la suma total de los ítems declarados en la sección 10 del valor de compras menos el inventario final de las compras de materias primas, materiales, envases y embalajes de la sección 6:

$$S10_06total \approx S06_04_A + S10_03total - S06_04_B$$

Si no se dispone de información completa en la sección 10 se procede según el punto 2 y punto 3 detallados a continuación:

1. Mediante la proporción de las compras de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre las ventas de mercadería de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de las ventas de mercadería de la empresa a imputar:

$$S03_01imputar = ((S03_01/S05_02) \text{ CAEB, DPTO, IO}) \times S05_02imputar$$

2. Mediante la proporción de la mediana de compras de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre la mediana de ventas de mercadería del conjunto de empresas que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de las ventas de mercadería de la empresa a imputar:

$$S03_01imputar = ((S03_01mediana/S05_02mediana) \text{ CAEB}) \times S05_02imputar$$

Inventario inicial de materia prima, materiales, envases y embalajes

1. Mediante la proporción del inventario inicial de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre las ventas de mercadería de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de las ventas de mercadería de la empresa a imputar:

$$S06_04_Aimputar = ((S06_04_A/S05_02) \text{ CAEB, DPTO, IO}) \times S05_02imputar$$

2. Mediante la proporción de la mediana del inventario inicial de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre la mediana de ventas de mercadería del conjunto de empresas que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de las ventas de mercadería de la empresa a imputar:

$$S06_04_Aimputar = ((S06_04_Amediana/S05_02mediana) \text{ CAEB}) \times S05_02imputar$$

VALOR AGREGADO 2 (VA2) (por el método de la producción)

$$VA2 = VBP - CI > 0$$

La causa común para que no se cumpla esta inequación es que el CI es mayor al VBP, dado que el CI es un componente del VBP este siempre será un valor inferior al VBP, si ocurre lo contrario, puede ser como consecuencia de las siguientes inconsistencias:

La declaración del componente OGO puede estar sobrevalorada, esto debido a que en la pregunta 19 de "Otros gastos operativos", el informante haya declarado ingresos financieros, impuestos, depreciaciones, que no se están solicitando en la encuesta y tampoco valores que ya están declarados en la misma sección o en otras secciones de la encuesta.

Otros gastos operativos

Para la imputación de esta variable se tiene:

$$S04_19imputar = S04_19 \text{ CAEB, DPTO, IO}$$

Cuando no se dispone de una empresa similar:

$$S04_19imputar = (S04_19mediana) \text{ CAEB}$$

Por otro lado pueden haber inconsistencia en la asignación de valor en el ítem 13 de “Gastos por importación (incluye aranceles, fletes y seguros por importar)”, donde las empresas declaran el monto total incluyendo impuestos. Para imputar esta variable, se excluye el 13% correspondiente a impuestos.

$$S04_15imputar = (S04_15observada) \times 0.13$$

REMUNERACIONES (R)

Los criterios de imputación para los componentes de esta macrovariable son:

Sueldos y salarios básicos:

$$S01_03_Cimputar = S01_03_CCAEB, DPTO, IO$$

o

$$S01_03_Cimputar = (S01_03_Cmediana) CAEB$$

Adicionalmente se tiene como información para la validación e imputación de esta variable el registro administrativo de del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, que contiene la información fuente para la elaboración de estadísticas e indicadores de "Salarios, Remuneraciones y Empleo del Sector Privado" del INE.

Otros pagos al personal:

$$S01_0i_imputar = S01_0i_CAEB, DPTO, IO$$

ó

$$S01_0i_imputar = (S01_0i_mediana)$$

$i = 6, 7, 8, 9, 10$

Prestaciones sociales:

$$S01_0i_imputar = S01_0i_CAEB, DPTO, IO$$

ó

$$S01_0i_imputar = (S01_0i_mediana)$$

$i = 11, 12, 13$

6.2. INDUSTRIA

VALOR BRUTO DE PRODUCCION

$$VBP > 0$$

Las causas posibles de que no se cumpla esta inecuación son:

- Alguno de los componentes del VBP es negativo.

Para empresas con actividad de industria, el componente de la VPA(2) tiene un participación del 50% en el VBP es la variable común a presentar valor negativo. Esto debido a la omisión de información o información inconsistente en las variables compras, inventario inicial o inventario final, de ser así se debe completar la información de cada una de las variables.

Compras de materia prima, materiales, envases y embalajes

Para la imputación de esta variable se consideran los 3 siguientes escenarios:

1. Cuando se dispone de información desagregada de las compras de materia prima, materiales, envases y embalajes en la sección 10 y considerando que la información declarada este completa. Es decir, que el valor de utilización declarada en la sección 10 es próximo a el valor del inventario inicial de materias primas, materiales, envases y embalajes de la sección 6 más la suma total de los ítems declarados en la sección 10 del valor de compras menos el inventario final de las compras de materias primas, materiales, envases y embalajes de la sección 6:

$$S10_06total \approx S06_04_A + S10_03total - S06_04_B$$

Si no se dispone de información completa en la sección 10 se procede según el punto 2 y punto 3 detallados a continuación:

2. Mediante la proporción de las compras de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre las ventas de productos fabricados de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de las ventas de productos fabricados de la empresa a imputar:

$$S03_01imputar = ((S03_01/S05_01) CAEB, DPTO, IO)) \times S05_01imputar$$

3. Mediante la proporción de la mediana de compras de materia prima, materiales, envases

y embalajes sobre la mediana de ventas de productos fabricados del conjunto de empresas que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de las ventas de productos fabricados de la empresa a imputar:

$$S03_01\text{imputar} = ((S03_01\text{mediana}/S05_01\text{mediana}) \text{ CAEB}) \times S05_01\text{imputar}$$

Inventario inicial de materia prima, materiales, envases y embalajes

1. Mediante la proporción del inventario inicial de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre las ventas de productos fabricados de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de las ventas de productos fabricados de la empresa a imputar:

$$S06_04_A\text{imputar} = ((S06_04_A/S05_01) \text{ CAEB, DPTO, IO}) \times S05_01\text{imputar}$$

2. Mediante la proporción de la mediana del inventario inicial de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre la mediana de ventas de productos fabricados del conjunto de empresas que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de las ventas de productos fabricados de la empresa a imputar:

$$S06_04_A\text{imputar} = ((S06_04_A\text{mediana}/S05_01\text{mediana}) \text{ CAEB}) \times S05_01\text{imputar}$$

Variación de inventarios de productos en proceso (vipp)

Inventario inicial de productos en proceso

1. Mediante la proporción del inventario inicial de productos en proceso sobre las ventas de productos fabricados de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de las ventas de productos fabricados de la empresa a imputar:

$$S06_01_A\text{imputar} = ((S06_01_A/S05_01) \text{ CAEB, DPTO, IO}) \times S05_01\text{imputar}$$

2. Mediante la proporción de la mediana del inventario inicial de productos en proceso sobre la mediana de ventas de productos fabricados del conjunto de empresas que comparten la

misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de las ventas de productos fabricados de la empresa a imputar:

$$S06_01_Aimputar = ((S06_01_Amediana/S05_01mediana) CAEB) \times S05_01imputar$$

Inventario final de productos en proceso

1. Mediante la proporción del inventario final de productos en proceso sobre las ventas de productos fabricados de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de las ventas de productos fabricados de la empresa a imputar:

$$S06_01_Bimputar = ((S06_01_B/S05_01) CAEB, DPTO, IO)) \times S05_01imputar$$

2. Mediante la proporción de la mediana del inventario final de productos en proceso sobre la mediana de ventas de productos fabricados del conjunto de empresas que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de las ventas de productos fabricados de la empresa a imputar:

$$S06_01_Bimputar = ((S06_01_Bmediana/S05_01mediana) CAEB) \times S05_01 imputar$$

CONSUMO INTERMEDIO (CI)

$$CI > 0$$

Las causas para que no se cumpla esta inecuación son:

El componente vumpee2 es negativo, debido a la no declaración o la declaración inconsistente de compras de materias primas, materiales, envases y embalajes en la sección 3, o, la no declaración de los inventarios iniciales tanto para materias primas, materiales, envases y embalajes y materiales para la generación de servicios en la sección 6 para la actividad de industria o para la actividad conexas a la actividad de industria.

Compras de materia prima, materiales, envases y embalajes

Para la imputación de esta variable se consideran los 3 siguientes escenarios:

1. Cuando se dispone de información desagregada de las compras de materia prima,

materiales, envases y embalajes en la sección 10 y considerando que la información declarada este completa. Es decir, que el valor de utilización declarada en la sección 10 es próximo a el valor del inventario inicial de materias primas, materiales, envases y embalajes de la sección 6 más la suma total de los ítems declarados en la sección 10 del valor de compras menos el inventario final de las compras de materias primas, materiales, envases y embalajes de la sección 6:

$$S10_06total \approx S06_04_A + S10_03total - S06_04_B$$

Si no se dispone de información completa en la sección 10 se procede según el punto 2 y punto 3 detallados a continuación:

- Mediante la proporción de las compras de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre las ventas de producto fabricado de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de las ventas de productos fabricados de la empresa a imputar:

$$S03_01imputar = ((S03_01/S05_01) \text{ CAEB, DPTO, IO}) \times S05_01imputar$$

- Mediante la proporción de la mediana de compras de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre la mediana de ventas de productos fabricados del conjunto de empresas que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de las ventas de productos fabricados de la empresa a imputar:

$$S03_01imputar = ((S03_01mediana/S05_01mediana) \text{ CAEB}) \times S05_01imputar$$

Inventario inicial de materia prima, materiales, envases y embalajes

- Mediante la proporción del inventario inicial de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre las ventas de productos fabricados de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de las ventas de productos fabricados de la empresa a imputar:

$$S06_04_Aimputar = ((S06_04_A/S05_01) \text{ CAEB, DPTO, IO}) \times S05_01imputar$$

- Mediante la proporción de la mediana del inventario inicial de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre la mediana de ventas de mercadería del conjunto de empresas

que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de las ventas de mercadería de la empresa a imputar:

$$S06_04_Aimputar = ((S06_04_Amediana/S05_01mediana) CAEB) \times S05_01imputar$$

VALOR AGREGADO 2 (VA2) (por el método de la producción)

$$VA2 = VBP - CI > 0$$

La causa común para que no se cumpla esta inecuación es que el CI es mayor al VBP, dado que el CI es un componente del VBP este siempre será un valor inferior al VBP, si ocurre lo contrario, puede ser como consecuencia de las siguientes inconsistencias:

La declaración del componente OGO puede estar sobrevalorada por la opción “Otros gastos operativos”, ya sea por englobar valores que ya están declarados en la misma sección o en otras secciones de la encuesta, siendo este ítem mayor al 5% de los primeros 18 ítems.

Otros gastos operativos

Para este caso la imputación viene dada por:

$$S04_19imputar = S04_19 CAEB, DPTO, IO$$

Cuando no se dispone de una empresa similar:

$$S04_19imputar = (S04_19mediana) CAEB$$

REMUNERACIONES (R)

Los criterios de imputación para los componentes de esta macrovariables son:

Sueldos y salarios básicos:

$$S01_03_Cimputar = S01_03_CCAEB, DPTO, IO$$

o

$$S01_03_Cimputar = (S01_03_Cmediana) CAEB$$

Adicionalmente se tiene como información para la validación e imputación de esta variable el

registro administrativo de del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, que contiene la información fuente para La elaboración de estadísticas e indicadores de "Salarios, Remuneraciones y Empleo del Sector Privado" del INE.

Otros pagos al personal:

o

$$S01_0i_imputar = S01_0i_CAEB, DPTO, IO$$

$$S01_0i_imputar = (S01_0i_mediana)$$

$$i = 5, 6, 7, 8, 9$$

Prestaciones sociales:

ó

$$S01_0i_imputar = S01_0i_CAEB, DPTO, IO$$

$$S01_0i_imputar = (S01_0i_mediana)$$

$$i = 10, 11, 12$$

6.3. SERVICIOS

VALOR BRUTO DE PRODUCCIÓN

$$VBP > 0$$

Las causas posibles de que no se cumpla esta inecuación son:

- Alguno de los componentes del VBP es negativo.

Para empresas con actividades conexas como industria y comercio, los componentes PC VPA y VIPP podrían presentar valores negativos. Esto debido a la omisión de información o información inconsistente en las variables que forman parte en estos componentes.

El procedimiento de imputación para las variables del componente PC está descrito en el acápite del procedimiento de imputación para la actividad de COMERCIO.

El procedimiento de imputación para las variables del componente de VPA y VIPP está descrito

en el acápite del procedimiento de imputación para la actividad de INDUSTRIA.

CONSUMO INTERMEDIO (CI)

$$CI > 0$$

Las causas para que no se cumpla esta inecuación son:

El componente vumpeei2 es negativo, debido a la no declaración o la declaración inconsistente de compras de materias primas, materiales, envases y embalajes en la sección 3, o, la no declaración de los inventarios iniciales de materiales para la generación de servicios en la sección 6.

Compras de materia prima, materiales, envases y embalajes

Para la imputación de esta variable se consideran los 3 siguientes escenarios:

1. Cuando se dispone de información desagregada de las compras de materia prima, materiales, envases y embalajes en la sección 10 y considerando que la información declarada este completa. Es decir, que el valor de utilización declarada en la sección 10 es próximo a el valor del inventario inicial de materias primas, materiales, envases y embalajes de la sección 6 más la suma total de los ítems declarados en la sección 10 del valor de compras menos el inventario final de las compras de materias primas, materiales, envases y embalajes de la sección 6:

$$S10_06total \approx S06_04_A + S10_03total - S06_04_B$$

Si no se dispone de información completa en la sección 10 se procede según el punto 2 y punto 3 detallados a continuación:

2. Mediante la proporción de las compras de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre los ingresos por servicios prestados de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de los ingresos por servicios prestados de la empresa a imputar:

$$S03_01imputar = ((S03_01/S05_03) CAEB, DPTO, IO)) \times S05_03imputar$$

3. Mediante la proporción de la mediana de compras de materia prima, materiales, envases y embalajes sobre la mediana de los ingresos por servicios prestados del conjunto de empresas que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de los ingresos por servicios prestados de la empresa a imputar:

$$S03_01imputar = ((S03_01mediana/S05_03mediana) CAEB) \times S05_03imputar$$

Inventario inicial de materia prima, materiales, envases y embalajes

1. Mediante la proporción del inventario inicial de materiales para la generación de servicios sobre los ingresos por servicios prestados de una empresa que comparte la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), el departamento e Ingresos Operativos por el valor de los ingresos por servicios prestados de la empresa a imputar:

$$S06_05_Aimputar = ((S06_05_A/S05_03) CAEB, DPTO, IO)) \times S05_03imputar$$

2. Mediante la proporción de la mediana del inventario inicial de materiales para la generación de servicios sobre la mediana de los ingresos por servicios prestados del conjunto de empresas que comparten la misma sección, división, grupo, clase o sub clase de Actividad Económica (según disponibilidad de desagregación de la CAEB), multiplicado por el valor de los ingresos por servicios prestados de la empresa a imputar:

$$S06_05_Aimputar = ((S06_05_Amediana/S05_03mediana) CAEB) \times S05_03imputar$$

VALOR AGREGADO 2 (VA2) (por el método de la producción)

$$VA2 = VBP - CI > 0$$

La causa común para que no se cumpla esta inecuación es que el CI es mayor al VBP, dado que el CI es un componente del VBP este siempre será un valor inferior al VBP, si ocurre lo contrario, puede ser como consecuencia de las siguientes inconsistencias:

La declaración del componente OGO puede estar sobrevalorada por la opción "Otros gastos operativos", ya sea por englobar valores que ya están declarados en la misma sección o en otras secciones de la encuesta, siendo este ítem mayor al 5% de los primeros 18 ítems.

Otros gastos operativos

Para este caso la imputación viene dada por:

$$S04_19imputar = S04_19 CAEB, DPTO, IO$$

Cuando no se dispone de una empresa similar:

$$S04_19_{\text{imputar}} = (S04_19_{\text{mediana}}) \text{ CAEB}$$

REMUNERACIONES (R)

Los criterios de imputación para los componentes de esta macrovariable son:

Sueldos y salarios básicos:

$$S01_03_C_{\text{imputar}} = S01_03_C \text{ CAEB, DPTO, IO}$$

o

$$S01_03_C_{\text{imputar}} = (S01_03_C_{\text{mediana}}) \text{ CAEB}$$

Adicionalmente se tiene como información para la validación e imputación de esta variable el registro administrativo de del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, que contiene la información fuente para La elaboración de estadísticas e indicadores de "Salarios, Remuneraciones y Empleo del Sector Privado" del INE.

Otros pagos al personal:

$$S01_0i__{\text{imputar}} = S01_0i__{\text{CAEB, DPTO, IO}}$$

o

$$S01_0i__{\text{imputar}} = (S01_0i__{\text{mediana}})$$

$$i = 5, 6, 7, 8, 9$$

Prestaciones sociales:

$$S01_0i__{\text{imputar}} = S01_0i__{\text{CAEB, DPTO, IO}}$$

o

$$S01_0i__{\text{imputar}} = (S01_0i__{\text{mediana}})$$

$$i = 10, 11, 12$$

6.4. RELACIONES TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN

Las razones de los componentes sobre sus macrovariables son indicativas de la participación de los componentes según la o las actividades económicas de las empresas.

Relación vpa/ VBP

Para empresas con alguna actividad económica declarada como INDUSTRIA, la participación del valor de producción anual sobre el valor bruto de producción debe ser representativa:

$$Vpa / VBP > 0.5$$

Si no se cumple esta relación se revisa la información declarada en las secciones de 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 de la encuesta para realizar posibles ajustes a la o las actividades de la empresa.

Si aun así persiste la inconsistencia, se procede a la imputación de las variables intervinientes, tanto a nivel variable, componentes y macrovariable según procedimiento estipulado en el acápite anterior.

Es importante resaltar que esta relación no se cumple cuando la empresa declara más de dos actividades económicas diferentes.

Relación pc/ VBP

Para empresas con alguna actividad económica declarada como COMERCIO, la participación del valor de producción anual sobre el valor bruto de producción debe ser representativa:

$$pc / VBP > 0.5$$

Si no se cumple esta relación se revisa la información declarada en las secciones de 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 de la encuesta para realizar posibles ajustes a la o las actividades de la empresa.

Si aun así persiste la inconsistencia, se procede a la imputación de las variables intervinientes, tanto a nivel variable, componentes y macrovariable según procedimiento estipulado en el acápite anterior.

Es importante resaltar que esta relación no se cumple cuando la empresa declara más de dos actividades económicas diferentes.

Relación pc/ VBP

Para empresas con alguna actividad económica declarada como SERVICIO, la participación del valor de producción anual sobre el valor bruto de producción debe ser representativa:

$$Ispoinf / VBP > 0.5$$

Si no se cumple esta relación se revisa la información declarada en las secciones de 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 de la encuesta para realizar posibles ajustes a la o las actividades de la empresa.

Si aun así persiste la inconsistencia, se procede a la imputación de las variables intervinientes, tanto a nivel variable, componentes y macrovariable según procedimiento estipulado en el acápite anterior.

6.5. RELACIONES TÉCNICAS PARA DETECCIÓN DE VALORES EXTREMOS

Procedimiento para la detección de valores extremos

Para la detección de valores extremos se usó como medida de dispersión el rango intercuartílico que es simplemente la diferencia entre el tercer y el primer cuartil de una distribución que no necesariamente es una distribución normal.

Rango intercuartílico

$$a > Q1 - 3IQR$$

$$a < Q3 + 3IQR$$

donde:

Q1 es el primer cuartil

Q3 es el tercer cuartil

IQR es el rango intercuartílico (Q3-Q1)

El valor atípico extremo será aquel valor que este por debajo del límite inferior y este por encima del límite superior de un conjunto empresas que comparten la misma clasificación de actividad económica según el nivel de desagregación disponible.

Relación CI/VBP

La sumatoria de insumos intermedios empleados en el proceso de elaboración de bienes y representación de servicios como ser materias primas y otros gastos relacionados con la empresa (CI) es un componente del VBP por lo tanto siempre será un valor inferior al VBP, tampoco puede ser exageradamente menor el valor del CI con respecto al VBP, ya que se debe tener en cuenta que los principales componentes del proceso de elaboración son los insumos intermedios como ser materia primas, materiales (vumpeei), energía eléctrica, agua y combustibles (eac) y otros gastos operativos (ogo).

Por tanto, las siguientes relaciones:

$$CI / VBP$$

$$eac / VBP$$

$$ogo / VBP$$

$$vumpeei / VBP$$

Con la detección de valores extremos, se procede a realizar el ajuste de las variables que intervienen en los componentes eac, ogo y vumpeei que conforman el CI según procedimiento estipulado en el acápite anterior, obteniendo un CI cuyo valor sea representativo para el VBP.

Relación VA (1)/VBP

Considerando que el VA (1) debe ser siempre positivo por las consideraciones señaladas anteriormente (VA calculado mediante la diferencia del VBP menos el CI), la siguiente relación siempre debe ser positiva:

$$VA (1) / VBP$$

Y los valores fuera del rango intercuartílico implica que se ha cometido algún error en la declaración de las variables intervinientes en los componentes del VBP y el CI. Y se debe revisar la boleta nuevamente y si persiste la falla se debe imputar según corresponda mediante el procedimiento estipulado en el acápite anterior.

Relación R/VBP

La remuneración de los asalariados respecto el VBP debe representar un comportamiento similar dentro de un conjunto de empresas que comparten la misma actividad económica según nivel desagregación disponible de la CAEB.

Por tanto, las siguientes relaciones:

$$R / VBP$$

$$ssb / VBP$$

$$opp / VBP$$

$$ps / VBP$$

Deben representar similaridad, y aquellos valores extremos detectados vía rango intercuartílico deben ajustarse en sus variables intervinientes y componentes según el procedimiento de imputación estipulado en el acápite anterior.

Relación D/VBP

La depreciación de la gestión respecto el VBP debe representar un comportamiento similar dentro de un conjunto de empresas que comparten la misma actividad económica según nivel desagregación disponible de la CAEB.

Por tanto, la siguiente relación:

$$D / VBP$$

Deben representar similitud, y aquellos valores extremos detectados vía rango intercuartílico deben ajustarse en sus variables intervinientes y componentes según el procedimiento de imputación estipulado en el acápite anterior.

Relación EBE / VBP

El excedente bruto de explotación respecto el VBP debe representar un comportamiento similar dentro de un conjunto de empresas que comparten la misma actividad económica según nivel desagregación disponible de la CAEB.

Por tanto, la siguiente relación:

$$\text{EBE} / \text{VBP}$$

Deben representar similitud, y aquellos valores extremos detectados vía rango intercuartílico deben ajustarse en las variables intervinientes de los componentes del VA(1), R o D según el procedimiento de imputación estipulado en el acápite anterior.

Relación VBP/PO y nppt/PO y otros

El excedente bruto de explotación respecto el VBP debe representar un comportamiento similar dentro de un conjunto de empresas que comparten la misma actividad económica según nivel desagregación disponible de la CAEB.

Por tanto, las siguientes relaciones:

$$\text{VBP} / \text{PO}$$

$$\text{Nprt} / \text{PO}$$

Deben representar similitud, y aquellos valores extremos detectados vía rango intercuartílico deben ajustarse en las variables "Personal Ocupado", "Número de personal permanente remunerado" usando una empresa similar o la mediana del conjunto de empresas que comparten la misma actividad, región e ingreso operativo. Adicionalmente se tiene el registro administrativo del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, que contiene la información fuente para La elaboración de estadísticas e indicadores de "Salarios, Remuneraciones y Empleo del Sector Privado" del INE.

Relaciones de rentabilidad bruta

$$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Ingreso por ventas}}$$

$$\frac{\text{Valor de la utilización}}{\text{VPA}}$$

$$\frac{\text{Valor de la utilización}}{\text{ISPOINF}}$$

Para la imputación de los valores extremos de estas tres razones se considera los procedimientos detallados en el acápite anterior para las variables que intervienen en el cálculo de los componentes de las macrovariables.

6.6. PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN E IMPUTACIÓN FINAL DE LAS SECCIONES 8, 9, 10 Y 11

La información obtenida no tuvo la calidad esperada por varios motivos, uno de ellos fue lo poco amigable del sistema para estas matrices y el segundo y quizá el más importante fue la sobrecarga de información a las empresas, siendo que debieron llenar similar encuesta para el MDPyEP, en ese contexto se establecieron los siguientes criterios.

Se trabajó bajo el principio de una relación directa que debe existir, entre lo que declara la empresa como **actividad** en la Base de datos “Módulo Anual_Secciones_1-7_12”, y lo que declara como producto, servicio o mercadería, así como las materias primas (si corresponde) o materiales, envases y embalajes, en los archivos “Módulo Anual_Seccion_8”, “Módulo Anual_Sección_9”, “Módulo Anual_Sección_10” y “Módulo Anual_Seccion_11”. Es así que la codificación realizada por el equipo a cargo de los clasificadores, fue en base a este principio, y para ello los instrumentos de codificación son: la **Clasificación de Actividades Económicas de Bolivia - CAEB** basada en la “**Clasificación Industrial Internacional - CIU-4**” y la “**Clasificación central de productos, versión 2.1 - CCP_2.1**”.

- **Recodificación**

Se hallaron sin embargo errores de asignación de códigos, que se puede atribuir a que el *Equipo de Monitoreo* no realizó la vinculación previa citada en anterior párrafo (solicitada en varias oportunidades), ya que de hacerlo la información habría llegado más limpia, facilitando así su codificación, por ello en la fase posterior de validación se tuvo que realizar ambos procesos, tanto de revisión de la relación o vinculación de la información de las diferentes secciones ligadas a la actividad y productos, así como la recodificación tanto de actividad como de productos, mercadería, servicios y materiales, en un porcentaje importante.

Se encontró un porcentaje importante de registros en estas secciones con códigos: 99999993, 99999994 y 99999995, los primeros y últimos fueron recodificados o reubicados sus registros en sus totalidad, en tanto que se mantuvo un porcentaje de los 99999994.

CLASIFICACIÓN CENTRAL DE PRODUCTOS DE BOLIVIA (CCP-2.1 BOLIVIA)	
Producto	DESCRIPCIÓN
	CODIGOS ESPECIALES
99999993	Descripción de más de una materia prima o producto
99999994	Descripciones genéricas de productos o materias primas
99999995	No corresponde a descripción de producto o materia prima

- **Traslado de sección**

Así también se tuvo que trasladar también la información de una sección a otra cuando no existía la vinculación citada guardaba relación con las otras variables, por ejemplo: una empresa que declara ser INDUSTRIA y sus productos son efectivos transformados, porque además declara Materia Prima, esta empresa declara sus productos elaborados, en la sección 9 de mercaderías, y no en la sección 11 de productos terminados, que es lo correcto. Un porcentaje significativo incurrió en estos tipo de errores de llenado, por otro lado también se presentaron duplicaciones,

vale decir la misma información fue llenada en más de una sección.

Se observa además un porcentaje importante de empresas omisas en estas secciones, ya sea de manera parcial o total, es así que se procede entonces a imputar la información faltante según el tipo de caso.

a. Omisión total

Si la información de una empresa **a** que realiza actividad comercial es como sigue:

$$S05_02 \text{ (total ingresos por venta de mercaderías)}_a > 0 \wedge \text{Sección 9 } (\Sigma i \text{ ventas mercaderías})_a = 0$$

y/o

$$S03_02 \text{ (total compras de mercaderías)}_a > 0 \wedge \text{Sección 9 } (\Sigma i \text{ compras mercaderías})_a = 0$$

y/o

$$S06_03_A \text{ (total inv. inicial mercaderías)}_a > 0 \wedge \text{Sección 9 } (\Sigma i \text{ inv. inicial mercaderías})_a = 0$$

y/o

$$S06_03_B \text{ (total inv. final mercaderías)}_a > 0 \wedge \text{Sección 9 } (\Sigma i \text{ inv. final mercaderías})_a = 0$$

Siendo $i =$ de 1 a n

Entonces:

$$\text{Sección 9 (ventas...)}_a = S05_02_a$$

$$\text{Sección 9 (compras...)}_a = S03_02_a$$

$$\text{Sección 9 (inv. Inicial...)}_a = S06_03_A_a$$

$$\text{Sección 9 (inv. Final...)}_a = S06_03_B_a$$

Asignando como descripción “otros” y con código “99999994”

b. Omisión parcial

Si la información de una empresa **b** que realiza actividad industrial es como sigue:

$$S05_01 \text{ (ingresos por venta de productos)}_b > \Sigma \text{Sección 11 (valor_ve)}_b = 0$$

Puede deberse a dos motivos:

- ✓ Precios de los productos declarados o valor de los servicios o mercaderías de cada uno de

los registros estén subvalorados, en tal caso se debió distribuir la diferencia, de manera porcentual entre cada uno de los registro.

- ✓ No todos los productos, servicios, mercaderías o materiales que produce o utiliza la empresa fueron declarados, en tal caso, se adiciona un registro con el valor de la diferencia, tal como sigue:

$$(S05_01)_b - \Sigma \text{ Sección 11 (valor_ve)}_b)$$

Siendo el nuevo registro

La decisión que se tome no debe afectar la estructura de la empresa, vale decir las siguientes relaciones: $vump_{ei} / vpa$; CI / VBP y EBE / VBP

c. Volúmenes

En las secciones 10 (materias primas....) y 11 (productos elaborados) que son las secciones donde se preguntó por volúmenes según la Unidad de Medida declarada por el mismo informante, se verificó que se cumpla las siguientes relaciones:

$$[\text{Precio de producción} \leq \text{Precio de ventas}]$$

$$\text{Valor de producción} / \text{cantidad producida} \leq \text{valor de ventas} / \text{cantidad vendida}$$

Con un margen de tolerancia de hasta +/- 20%

Cuando esta relación no se cumple, se aplica el siguiente ajuste.

$$\text{Valor de producción} = \text{Cantidad producida} \times \text{Precio de ventas}$$

d. Uso de otras fuentes

❖ ETIM Ingresos > EAIMCS

La Encuesta trimestral a la industria manufacturera – ETIM, coincide con la EAIMCS en 238 empresas, es así que se aplica algunos criterios de uso de esta información, considerando que la ETIM en una encuesta que se dirige a una muestra de productos de las empresas más representativas:

$$96 \text{ empresas declaran Ingresos por Ventas en la EAIMCS} < \text{a la ETIM}$$

Se acepta hasta un 20% de diferencia debido a ajustes de cierre contable lo que ocasiona la diferencia con los datos coyunturales.

Por tanto se revisó caso por caso 31 empresas que difieren en un porcentaje mayor al 20%, dando los siguientes resultados:

17 empresas EAIMCS fueron corregidos en función a la ETIM

El resto de empresas presentaron las siguientes circunstancias:

- ✓ Valoración de ventas en la ETIM aparentemente con el IVA deducible.
- ✓ Para algunos mataderos que prestan “servicios” de matanza, la ETIM cuantifica la carne faenada y su valor, en tanto que la EAIMCS considera solo el ingreso por los servicios.

❖ ETIM completitud y complementación EAIMCS

Adicionalmente se detectaron empresas con mayor detalle de productos, por lo que se complementó la información de la ETIM a la EAIMCS respetando los valores de ambos.

44 empresas ETIM con mayor detalle de registros que la EAIMCS

6.7. CRITERIOS DE VALIDACIÓN ESPECIFICOS DE LA SECCION 7 (ACTIVOS FIJOS)

Durante el proceso, personal de las empresas realizó consultas respecto a ¿Cuál debería ser el valor de activos fijos de la gestión 2016, que deberían registrar, ¿Valor histórico o valor neto?, pese a tenerlo anotado en la “Guía de Llenado” que fue colgado en la misma Boleta virtual, de igual manera surgieron preguntas sobre la depreciación, ¿Debería ser, de la gestión o acumulada?, esto seguramente en razón a que anteriormente se preguntaba ambos valores. En ese sentido se realizó la verificación de datos registrados en la sección de activos fijos.

a. Establecer si los valores de activos fijos son históricos

Para ello se consideró la comparación de estos, con información secundaria obtenida de FUNDEMPRESA sobre activos fijos históricos totales de la gestión 2017 por empresa, con relación a 3,016 registros que inicialmente estaban considerados en la base de datos EAIMCS.

Al indagar los valores totales de activo fijo de las 3,016 empresas en los registros de FUNDEMPRESA, se obtuvieron los siguientes resultados: 2 empresas con valores negativos, 76 con valores cero. Por otro lado, el 9,4% de las empresas tiene valores menores o igual a Bs 10.000.

Número y Porcentaje de Empresas según Rango de Valor de Activos Fijos.

RANGO DE VALOR	Número	Porcentaje
Negativos	2	0,07
Igual a cero (0)	76	2,52
De 1 a 1,000	84	2,79
De 1,001 a 5,000	75	2,49
De 5,001 a 10,000	46	1,53
De 10,001 a 20,000	75	2,49
De 20,001 a 100,000	257	8,52
Mayor a 100,001	2.401	79,61
Total	3.016	100

El segundo paso fue, establecer el número de empresas con igual valor de activos fijos en

FUNDEMPRESA y EAIMCS (INE), por actividad económica.

Empresas con Igual valor de Activo Fijo, por Actividad Económica

Descripción de Actividad	Número de Empresas
Industria manufacturera	2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1
Construcción	2
Venta por mayor y por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	19
Transporte y almacenamiento	8
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	1
Información y comunicaciones	4
Intermediación financiera y seguros	2
Servicios profesionales y técnicos	2
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1
Total	42

Se observa que solo 42 empresas coinciden en su valor de activos fijos (19 pertenecen a comercio, 2 de industria y 21 de servicios). Al establecer una diferencia de +/- Bs. 100, el número asciende a 152 empresas coincidentes.

Empresas con Diferencia de 100 y -100 de Activo Fijo, por Actividad Económica

Descripción de Actividad	Número de Empresas
Industria manufacturera	17
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1
Construcción	15
Venta por mayor y por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	59
Transporte y almacenamiento	15
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	5
Información y comunicaciones	16
Intermediación financiera y seguros	4
Actividades inmobiliarias	2
Servicios profesionales y técnicos	7
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	7
Servicios de educación	2
Servicios de salud y de asistencia social	2
Total	152

Si la diferencia es incrementada a +/- Bs. 50.000, el número de empresas se incrementa a 261: 120 de comercio, 21 de industria y 120 de servicios.

Empresas con diferencia de 50.000 y -50,000 de Activo Fijo, por Actividad Económica

Descripción de Actividad	Número de Empresas
Industria manufacturera	21
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1
Construcción	28
Venta por mayor y por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	120
Transporte y almacenamiento	25
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	12
Información y comunicaciones	17
Intermediación financiera y seguros	6
Actividades inmobiliarias	3
Servicios profesionales y técnicos	7
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	15
Servicios de educación	3
Servicios de salud y de asistencia social	3
Total	261

Por tanto, al ampliar el rango de diferencia, el número de empresas dentro del margen representa el 8.5% del total. Al no existir una aproximación de los valores, se tiene dos alternativas, considerar los valores de activos fijos de FUNDEMPRESA, para las empresas con valores mayores a Bs. 10.000 y obtener la estructura para cada una de ellas, según EAIMCS, por tipo de activo fijo. O, asumir como correctos los valores del activo fijo histórico declarados en el formulario EAIMCS.

b. Establecer en EAIMCS si la tasa de depreciación es acorde a la norma

Según D.S. 24051, los coeficientes anuales para depreciación de activos fijos por años de vida útil, son los siguientes.

Coeficientes de depreciación por tipo de activo fijo - Según D.S. 24051

Bienes	Años de Vida Útil	Coeficiente %
Edificaciones	40 años	2.5%
Muebles y enseres de oficina	10 años	10.0%
Maquinaria en general	8 años	12.5%
Equipos e instalaciones	8 años	12.5%
Vehículos automotores	5 años	20.0%
Maquinaria para la construcción	5 años	20.0%
Maquinaria agrícola	4 años	25.0%
Herramientas en general	4 años	25.0%
Equipos de computación	4 años	25.0%
Tinglados y cobertizos de metal	10 años	10.0%

El uso de estos coeficientes, tiene el propósito de identificar el número de empresas que registraron en la sección de activos fijos de la EAIMCS, la depreciación de gestión del año 2017.

Se procedió a establecer por tipo de activo fijo según el formulario de encuesta de la EAIMCS: Edificios y construcciones; maquinaria y equipo, vehículos y equipo de transporte; muebles y

enseres, equipo de computación y comunicación; herramientas y otros activos fijos. Rangos de respuestas sobre depreciación que registraron las medianas y grandes empresas. En todos los casos, el primer rango considera como límite superior el coeficiente de depreciación establecido en el D.S. 24051, los rangos se incrementaron de 2,5 en 2,5 puntos porcentuales en todos los activos fijos.

❖ Depreciación de edificios

El 39,7% de las empresas, registro la depreciación de gestión de edificios en el rango establecido por la norma. Al duplicar el límite superior del rango, el porcentaje alcanza al 70.4% del total de empresas que respondieron la sección de activos fijos.

Porcentaje de empresas según rangos de depreciación de edificios

Rango de depreciación (%)	Porcentaje Acumulado
Mayor o igual a "0" y menor o igual a "2,5"	39,7
Mayor a "2,5" y menor o igual a "5,0"	70,4
Mayor a "5,0" y menor o igual a "7,5"	76,4

❖ Depreciación de maquinaria y equipo

El 62,1% de las empresas, registro la depreciación de gestión de maquinaria y equipo en el rango establecido por la norma. Al incrementar el límite superior del rango a 17.5% de depreciación, el porcentaje de empresas alcanza al 71.6%.

Porcentaje de empresas según rangos de depreciación de maquinaria y equipo

Rango de depreciación (%)	Porcentaje Acumulado
Mayor o igual a "0" y menor o igual a "12,5"	62,1
Mayor a "12,5" y menor o igual a "15,0"	69,5
Mayor a "15" y menor o igual a "17,5"	71,6

❖ Depreciación de gestión vehículos

El 64,8% de las empresas, registro la depreciación de gestión de vehículos en el rango establecido por la norma. Al incrementar el límite superior del rango a 25.0% de depreciación, el porcentaje de empresas alcanza al 73.0%.

Porcentaje de empresas según rangos de depreciación de vehículos

Rango de depreciación (%)	Porcentaje acumulado
Mayor o igual a "0" y menor o igual a "20,0"	64,8
Mayor a "20,0" y menor o igual a "22,5"	71,3
Mayor a "22,5" y menor o igual a "25,0"	73,0

❖ Depreciación de gestión muebles y enseres

El 60,6% de las empresas, registro la depreciación de gestión de muebles y enseres en el rango establecido por la norma. Al incrementar el límite superior del rango a 15.0% de depreciación, el porcentaje de empresas alcanza al 72.3%.

Porcentaje de empresas según rangos de depreciación de muebles y enseres

Rango de depreciación (%)	Porcentaje Acumulado
Mayor o igual a "0" y menor o igual a "10,0"	60,6
Mayor a "10,0" y menor o igual a "12,5"	69,8
Mayor a "12,5" y menor o igual a "15,0"	72,3

❖ Depreciación de gestión equipos de computación

El 68,9% de las empresas, registro la depreciación de equipos de computación en el rango establecido por la norma. Al incrementar el límite superior del rango a 30.0% de depreciación, el porcentaje de empresas alcanza al 72,7%.

Porcentaje de empresas según rangos de depreciación de equipos de computación

Rango de depreciación (%)	Porcentaje Acumulado
Mayor o igual a "0" y menor o igual a "25,0"	68,9
Mayor a "25,0" y menor o igual a "27,5"	71,8
Mayor a "27,5" y menor o igual a "30,0"	72,7

❖ Depreciación de gestión herramientas

El 71,3% de las empresas, registro la depreciación de herramientas en el rango establecido por la norma. Al incrementar el límite superior del rango a 30.0% de depreciación, el porcentaje de empresas alcanza al 75,6%.

Porcentaje de empresas según rangos de depreciación de herramientas

Rango de depreciación (%)	Porcentaje Acumulado
Mayor o igual a "0" y menor o igual a "25,0"	71,3
Mayor a "25,0" y menor o igual a "27,5"	74,8
Mayor a "27,5" y menor o igual a "30,0"	75,6

❖ Depreciación de gestión otros activos

El 48,6% de las empresas, registro la depreciación de otros activos fijos en el rango asumido (La tabla de coeficientes no incorpora esta categoría). Al incrementar el límite superior del rango a 15.0% de depreciación, el porcentaje de empresas alcanza al 67,5%.

Porcentaje de empresas según rangos de depreciación de otros activos fijos

Rango Depreciación (%)	Porcentaje Acumulado
Mayor o igual a "0" y menor o igual a "10,0"	48,6
Mayor a "10,0" y menor o igual a "12,5"	62,2
Mayor a "12,5" y menor o igual a "15,0"	67,5

A excepción de la depreciación de edificios y otros activos, se observa en el resto de activos fijos: maquinaria y equipo; vehículos y equipo de transporte; muebles y enseres; equipo de computación y comunicación y herramientas, que las empresas declararon la depreciación del año 2017 en el rango establecido por norma. Es decir, entre el 60% y 71% del total de empresas.

Si se considera un límite superior de 5 puntos porcentuales por encima de lo establecido por la norma, en todos los activos fijos mencionados, se tiene en promedio 72,6% de empresas sobre el total.

Con estos datos se plantearon los siguientes procedimientos de imputación:

1º paso

Si:

$$\text{Valor Total Activo Fijo EAIMCS}_c < \text{Valor del Activo fijo FUNDEMPRESA}_c$$

Se asume que el valor declarado a la EAIMCS es el Valor Neto y no el histórico.

Entonces

$$\text{Valor Total Activo Fijo EAIMCS}_c = \text{Valor del Activo fijo FUNDEMPRESA}_c$$

Ajustando la diferencia al saldo inicial

2º paso

Si:

$$\% \text{ Depreciación de la gestión EAIMCS}_c > \% \text{ según DS 24051}$$

Se asume que el valor de la depreciación declarada a la EAIMCS es la ACUMULADA y no de la GESTION.

Entonces:

$$\text{Depreciación de la gestión EAIMCS}_c = \text{Valor Activo Fijo}_c \times \% \text{ según DS 24051}$$

6.8. IMPUTACIÓN DE EMPRESAS OMISAS

En base al detalle de cobertura de la EAIMCS vs la BEV 2017, se detectaron empresas omisas en la EAIMCS, y se las clasificó según la variable ingresos de acuerdo a la Reglamentación del MDPyEP para determinar de manera parcial su tamaño.

ACTIVIDAD	GRANDE	MEDIANA	TOTAL
Industria manufacturera	36	254	290
Comercio	112	1.659	1.771
Servicios	68	1.799	1.867
TOTAL	216	3.712	3.928

Debido a la falta la variable Personal Ocupado, variable que puede clasificar a una de las empresas medianas en pequeñas, es que se decide solo observar a las empresas “grandes” para su posible imputación.

De las 216 empresas, 7 no tienen información referencial para su imputación en la BD, y 2 de ellas tiene el NIT compartido con otras empresas que a su vez ya contestaron a la EAIMCS, es así que se llega a imputar a 207 empresas, según el siguiente procedimiento.

Empresa _{omisa} → Ingreso Operativo BEV (FUNDEMPRESA)

Empresa _{omisa} → CAEB y Ubicación BEV (FUNDEMPRESA)

Sin embargo se corrigieron algunos casos (6) de evidente mala asignación del código CAEB por FUNDEMPRESA.

El Valor Bruto de Producción y el resto de las variables (excepto el Personal Ocupado y las Remuneraciones) se imputan de la siguiente manera

$$VBP_{omisa} = [\text{Ingreso Operativo}_{omisa} / \text{Ingresos Oper. CLASE (CAEB)}] \times VBP \text{ CLASE (CAEB)}$$

Se extrae el total del personal ocupado y remuneraciones del registro administrativo del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social MTEPS.

Empresa _{omisa} → PO Total MTEPS

Empresa _{omisa} → Remuneraciones Total MTEPS

El detalle de personal ocupado se imputa como sigue:

$$PO \text{ temporal}_{omisa} = [PO \text{ Total}_{MTEPS} / PO \text{ Total CLASE (CAEB)}] \times PO \text{ Temporal CLASE (CAEB)}$$

Para el detalle de sueldos y otras remuneraciones, se procede de la siguiente manera:

$$\text{Sueldo PO temp.}_{omisa} = [\text{Sueldo Total}_{MTEPS} / \text{Rem. Total CLASE (CAEB)}] \times \text{Sueldo PO Temp. CLASE (CAEB)}$$

Se crean registros en las secciones 8, 9, 10 y 11 según corresponda, en base a las variables imputadas pertinentes en el "MÓD_ANUAL_S01-07_12_general"

Salvo 23 empresas industriales, que se pudieron complementar con información de la ETIM (de las 44 empresas que se complementaron a la EAIMCS mencionadas anteriormente).

6.9. VALIDACIÓN MÓDULO TRIMESTRAL

La base de datos fue recibida con características poco manejables considerando que se tratan de matrices, por lo que el equipo temático hizo el trabajo de reconstruirlas de forma tal que un usuario externo la pueda manipular.

Sin embargo pese a ello se verificó la baja cobertura de esta información en relación al Módulo Anual y que además no todas respondieron llenando los cuatro trimestres, sino un alto porcentaje de ellos llenaron solo los trimestres uno y dos, o de lo contrario solo los trimestres tres y cuatro del 2018, es así que se consideraron para la revisión y consistencia solo a las empresas que respondieron a los cuatro trimestres.

La revisión fue de consistencia básica en lo que se refiere a la relación lógica de actividad, producto, mercadería, servicios y materias primas, materiales, envases y embalajes, ya que esta información no pasó por monitoreo, ya que los criterios de monitoreo incluidos fueron solo del Módulo Anual, pese a que se introdujeron los criterios antes de que iniciara la segunda fase, la DICIE no logró incluirlos a tiempo.

Se encontró un porcentaje importante de registros en las secciones 2, 3, 4 y 5 con códigos: 99999993, 99999994 y 99999995, los primeros y últimos fueron recodificados o reubicados sus registros en sus totalidad, en tanto que se mantuvo un porcentaje de los 99999994.

CLASIFICACIÓN CENTRAL DE PRODUCTOS DE BOLIVIA (CCP-2.1 BOLIVIA)	
Producto	DESCRIPCIÓN
CODIGOS ESPECIALES	
99999993	Descripción de más de una materia prima o producto
99999994	Descripciones genéricas de productos o materias primas
99999995	No corresponde a descripción de producto o materia prima

Se realizaron imputaciones solo en aquellos casos en los que la información del Módulo Anual dio las bases para ello, es decir en tanto y cuanto la información en ese módulo estaría suficientemente detallada.