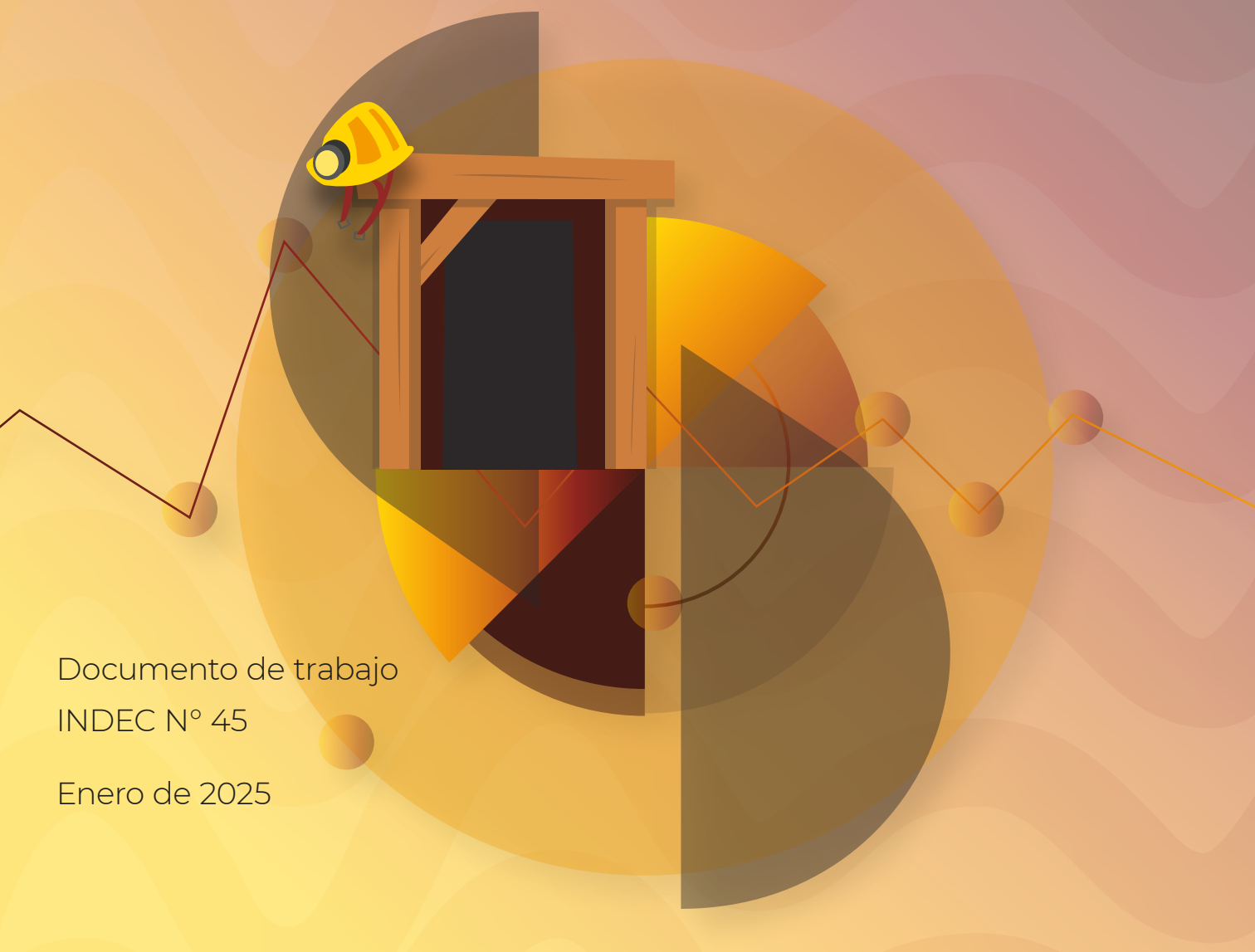


Modelo Genérico del Proceso Estadístico

Generic Statistical Business Process Model (GSBPM 5.1)

Índice de producción industrial minero (IPI minero)



Documento de trabajo

INDEC N° 45

Enero de 2025



Ministerio de Economía
República Argentina

Instituto Nacional de
Estadística y Censos
República Argentina

indec

Modelo Genérico del Proceso Estadístico

Generic Statistical Business Process Model (GSBPM 5.1)

Índice de producción industrial minero (IPI minero)

Documento de trabajo N° 45. Enero de 2025

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC)

Dirección: Marco Lavagna

Dirección Técnica: Pedro Ignacio Lines

Dirección General de Difusión y Comunicación: María Silvina Viazzi

Dirección Nacional de Estadísticas Económicas: Carolina Plat

Dirección de Estadísticas Mineras, Manufactureras, Energéticas y de la Construcción: Laura Nasatsky

Coordinación de Producción Gráfica y Editorial: Marcelo Costanzo

Diseño gráfico y revisión: Belén Mestralet, Diego Stillo y María Victoria Piñera

ISSN: 2683-7919

ISBN: 978-950-896-685-8

Instituto Nacional de Estadística y Censos

Modelo genérico del proceso estadístico = Generic statistical business process model : GSBPM 5.1 : índice de producción industrial minero : IPI minero. - 1a ed - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2025.

Libro digital, PDF - (Documentos de trabajo ; 45)

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-950-896-685-8

1. Encuestas. 2. Estadísticas. 3. Sistemas de Planificación. CDD 330.9



2024 INDEC

Libro de edición argentina

Buenos Aires, enero de 2025

Esta publicación utiliza una licencia Creative Commons. Se permite su reproducción con atribución de la fuente.

Publicaciones del INDEC

Las publicaciones editadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos están disponibles en www.indec.gob.ar y en el Centro Estadístico de Servicios, ubicado en Av. Presidente Julio A. Roca 609 C1067ABB, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. También pueden solicitarse al teléfono +54 11 5031-4632 en el horario de atención al público de 9:30 a 16:00.

Correo electrónico: ces@indec.gob.ar

Calendario anual anticipado de informes: www.indec.gob.ar/indec/web/Calendario-Fecha-0



INDECArgentina

Índice

Lista de siglas y acrónimos.....	5
Introducción.....	6
1. Especificación de necesidades.....	8
1.1 Identificación de necesidades.....	8
1.2 Consulta y confirmación de necesidades.....	8
1.3 Definición de objetivos.....	9
1.4 Identificación de conceptos.....	9
1.5 Comprobación de la disponibilidad de datos.....	9
1.6 Elaboración y presentación del Plan General.....	10
2. Diseño.....	13
2.1 Diseño conceptual.....	13
2.2 Diseño de las descripciones de las variables.....	15
2.3 Diseño de la recolección.....	16
2.4 Determinación del marco muestral y tipo de muestreo.....	17
2.5 Diseño del procesamiento y análisis.....	18
2.6 Diseño de los sistemas de producción y de los flujos de trabajo.....	21
3. Construcción.....	23
3.1 Reutilización o construcción de los instrumentos de recolección.....	23
3.2 Reutilización o construcción de componentes de procesos y análisis.....	23
3.3 Reutilización o construcción de componentes de difusión.....	24
3.4 Configuración de flujos de trabajo.....	24
3.5 Pruebas al sistema de producción.....	24
3.6 Prueba piloto del proceso estadístico.....	25
3.7 Finalización del sistema de producción.....	26
4. Recolección.....	27
4.1 Conformación del marco muestral y selección de la muestra.....	27
4.2 Preparación de la recolección.....	27
4.3 Ejecución de la recolección.....	27
4.4 Cierre de la recolección.....	27
5. Procesamiento.....	28
5.1 Integración de los datos.....	28
5.2 Clasificación y codificación.....	28
5.3 Revisión y validación.....	28
5.4 Edición e imputación.....	28
5.5 Derivación de nuevas variables y unidades.....	29
5.6 Cálculo de los ponderadores.....	29
5.7 Cálculo de agregaciones.....	29
5.8 Finalización de los archivos de datos.....	29

6. Análisis.....	30
6.1 Preparación de borradores de resultados	30
6.2 Validación de los resultados	30
6.3 Interpretación y explicación de los resultados	30
6.4 Aplicación del control de difusión.....	30
6.5 Finalización de los resultados.....	30
7. Difusión	31
7.1 Actualización de sistemas de salida.....	31
7.2 Generación de productos de difusión.....	31
7.3 Gestión de los productos de difusión	32
7.4 Promoción de productos de difusión.....	32
7.5 Gestión de soporte a usuarios	33
8. Evaluación	34
8.1 Concentración de insumos para la evaluación	34
8.2 Evaluación	34
8.3 Determinación de un plan de acción	35
Metodología INDEC N° 41 del IPI minero.....	36
Bibliografía	38

Lista de siglas y acrónimos

APN	Administración Pública Nacional	DNCN	Dirección Nacional de Cuentas Nacionales
CAEM	Cámara Argentina de Empresas Mineras	DNEE	Dirección Nacional de Estadísticas Económicas
CCNN	Cuentas nacionales	DNEP	Dirección Nacional de Estadísticas de Precios
CeNAM-17	Censo Nacional a la Actividad Minera 2017	DNMeIE	Dirección Nacional de Metodología e Infraestructura Estadística
CES	Centro Estadístico de Servicios	DT	Dirección Técnica
CIIU Rev. 4	Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 4	EMAE	Estimador mensual de actividad económica
ClaNAE	Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2010	GSBPM	Modelo Genérico del Proceso Estadístico
CNE 2020-2021	Censo Nacional Económico 2020-2021	INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
COU	Cuadros de oferta y utilización	IPC	Índice de precios al consumidor
CPC	Clasificador Central de Productos	IPI minero	Índice de producción industrial minero
CPC 2.1	Clasificador Central de Productos versión 2.1	IPP	Índice de precios del productor
ClyDM	Coordinación de Investigación y Desarrollo Metodológico	IVD	Índice de ventas a precios corrientes deflactados
CPGyE	Coordinación de Producción Gráfica y Editorial	IVF	Índice de volumen físico
CSI	Coordinación de Servicios de Información	OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
DC	Dirección de Comunicación	ONU	Organización de las Naciones Unidas
DEMMEyC	Dirección de Estadísticas Mineras, Manufactureras, Energéticas y de la Construcción	PIB	Producto interno bruto
DMeIE	Dirección de Metodología e Innovación Estadística	RRAA	Registro administrativo
DGDyC	Dirección General de Difusión y Comunicación	SCN	Sistema de Cuentas Nacionales
DGTlyC	Dirección General de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	SEN	Secretaría de Energía de la Nación
DINDEC	Dirección del INDEC	SIPA	Sistema Integrado Previsional Argentino
		SMN	Secretaría de Minería de la Nación

Introducción

La Dirección Nacional de Estadísticas Económicas (DNEE) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), responsable de la elaboración del Índice de producción industrial minero (IPI minero), presenta el Modelo Genérico del Proceso Estadístico (GSBPM, por sus siglas en inglés) implementado para este indicador económico.

El GSBPM “describe y define el conjunto de procesos necesarios para producir estadísticas oficiales. Provee un marco estándar y una terminología armonizada para ayudar a las organizaciones estadísticas a modernizar sus procesos de producción estadística, así como a compartir métodos y componentes” (UNECE, 2019).

El modelo es una matriz flexible de 8 fases y 44 subprocesos. Para su aplicación no es mandatorio el ordenamiento estricto de cada uno de los pasos, sino que más bien puede ser adaptado a diferentes caminos posibles por recorrer.

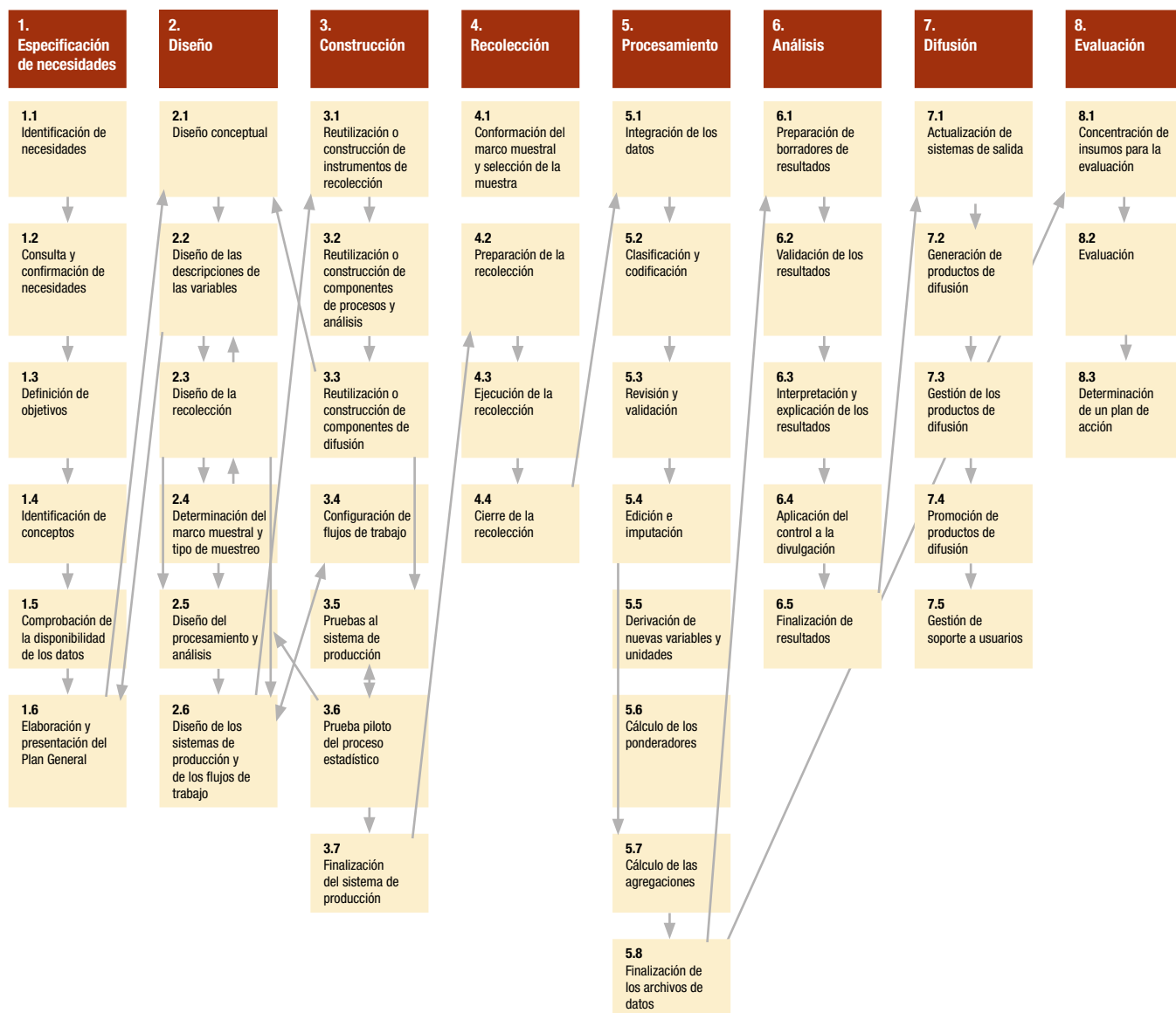
Así, el GSBPM constituye un modelo de referencia al que se le pueden hacer modificaciones para adaptarlo a la naturaleza y contexto de cada producto estadístico. En otras palabras, debido al desarrollo intrínseco de cada indicador específico, o por cuestiones de eficiencia organizativa, se pueden agrupar algunos elementos o se pueden agregar niveles más detallados para identificar otros componentes de los subprocesos.

Es deseable que el Modelo GSBPM se aplique a todas las actividades realizadas en las operaciones estadísticas que den lugar a productos. Incluye los procedimientos utilizados para encuestas, censos, registros administrativos y otras fuentes no estadísticas, o una combinación de todas ellas.

Su utilidad excede largamente la práctica documental habitual de los procesos de producción y difusión de la estadística oficial. Mediante la aplicación del modelo se propicia el monitoreo y los mecanismos de control de las fases y subprocesos; se reconoce la importancia de la evaluación y la retroalimentación de principio a fin y se asegura la calidad del producto estadístico.

A continuación se presenta el conjunto de fases y subprocesos del IPI minero, como así también los flujos de trabajo para la producción del indicador.

Figura 1. Modelo GSBPM. Fases, subprocesos y flujos de trabajo



Fuente: INDEC. Dirección Nacional de Estadísticas Económicas.

1. Especificación de necesidades

1.1 Identificación de necesidades

La DNEE identificó como principal potencial usuario del IPI minero a la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales (DNCN) del INDEC, ya que esta requiere un indicador de producción minera de coyuntura, con frecuencia mensual, para el cálculo del Estimador mensual de actividad económica (EMAE) y su posterior cómputo trimestral del producto interno bruto (PIB).

Por su parte, la Secretaría de Minería de la Nación (SMN) y los organismos públicos de minería de las provincias (especialmente, las provincias mineras) expresaron la necesidad de contar con un indicador económico para la elaboración de sus políticas públicas y su evaluación.

A su vez, la Cámara Argentina de Empresas Mineras (CAEM), durante la etapa precensal de la realización del Censo Nacional a la Actividad Minera 2017 (CeNAM-17), esbozó su interés en contar no solo con información estructural de la actividad minera que proveen los censos, sino con información de coyuntura del sector.

Por último, como requisito para ingresar a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se requiere la elaboración de un indicador de producción del sector minero en la Argentina.

En esta etapa inicial, se investigaron y enumeraron los antecedentes que sirven de base para la elaboración del IPI minero. Entre ellos se encuentran los censos mineros, los operativos especiales a la actividad minera, los censos económicos y las encuestas nacionales a la actividad minera, entre otros.

Asimismo, se buscó información acerca de publicaciones de índices de producción de la actividad minera de otras organizaciones estadísticas en varios países. Se investigó acerca de las formas de colecta de los datos, las metodologías de cálculo y los formatos de difusión de la información a las personas usuarias.

1.2 Consulta y confirmación de necesidades

Históricamente, la Argentina nunca tuvo un indicador de producción de coyuntura para la actividad “Explotación de minas y canteras” en su conjunto. Cuando se realizó la consulta a la SMN, sus autoridades informaron que no tenían información de la evolución de la producción del sector y confirmaron la necesidad de contar con un indicador mensual. A partir de entonces se acordó que el INDEC comience con la elaboración de este indicador.

Al momento de confirmar las necesidades, la primera de las consultas se realizó con la DNCN. En primer lugar, se aclaró que el IPI minero debía anticiparse al EMAE, ya que sería insumo primordial de este estimador. En segundo lugar, se detectó la necesidad de hacer mayor énfasis en las divisiones “Extracción de minerales metalíferos”, “Explotación de minas y canteras n.c.p.” y “Servicios de apoyo para la extracción de petróleo crudo y gas natural”, debido a que no se contaba con información de producción, sino solo con información de empleo y remuneraciones y construcción de pozos para estos sectores económicos. La DNCN ya realizaba una medición de la producción para la división “Extracción de petróleo crudo y gas natural”. Estos encuentros de trabajo nos permitieron detectar los puntos clave de la medición de la actividad económica y tener en cuenta las prioridades a la hora de elaborar el Plan General del IPI minero.

1.3 Definición de objetivos

El IPI minero debe ser un indicador de coyuntura, por ello, su principal objetivo debe ser medir la evolución de la producción de la industria minera argentina con periodicidad mensual, dentro del marco de los principios de las buenas prácticas estadísticas y las recomendaciones internacionales para la elaboración de estadísticas públicas oficiales.

Como objetivos específicos, el IPI minero debe brindar información de corte sectorial y temático que permita la actualización de información de estadística primaria al Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), ya que es un insumo para la medición del EMAE y la determinación del PIB. Además, debe resultar de utilidad como fuente de datos para la actualización del año base de las cuentas nacionales (CCNN) y el armado de los cuadros de oferta y utilización (COU), y, también, para la elaboración de otros programas estadísticos del INDEC.

Asimismo, la información que se pretende desplegar en torno a las estadísticas del sector minero debe satisfacer una parte importante de las demandas de las autoridades gubernamentales nacionales y provinciales, el sector privado, investigadores y académicos.

1.4 Identificación de conceptos

El principal concepto por tratar en la elaboración del IPI minero es el concepto de *evolución mensual de la producción minera*. La actividad de “Explotación de minas y canteras” en su conjunto abarca las siguientes divisiones según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2010 (CInAE 2010):

- **Código 05.** Extracción de carbón y lignito
- **Código 06.** Extracción de petróleo crudo y gas natural
- **Código 07.** Extracción de minerales metalíferos
- **Código 08.** Explotación de minas y canteras n.c.p.
- **Código 09.** Servicios de apoyo a la minería

En función de las demandas de las personas usuarias mencionadas previamente, se identificó una clara necesidad de abarcar la medición de la evolución de la producción de la mayor cantidad de actividades posibles que componen la industria minera, priorizando las divisiones con código de actividad 07, 08 y 09, ya que hasta el momento no existen estadísticas coyunturales de producción en la Argentina. Tampoco se cuenta con estadísticas de producción para el código 05, pero al no ser significativo en términos de PIB no fue prioritario a la hora de determinar si se medirá la actividad minera en su totalidad.

Cabe destacar que la Argentina cuenta con estadísticas de producción mensual de la “Extracción de petróleo crudo y gas natural” (código 06).

1.5 Comprobación de la disponibilidad de datos

Durante el trabajo de investigación para la elaboración del IPI minero, se comprobó la disponibilidad de diferentes fuentes de datos con las que ya contaba el INDEC y otras que existen dentro de la Administración Pública Nacional (APN).

En el caso del CeNAM-17, el Censo Nacional Económico 2020-2021 (CNE 2020-2021) y el Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA) son fuentes de información que el INDEC produjo o fuentes a las que actualmente el INDEC accede.

Por el contrario, para el caso del registro administrativo (RRAA) de la Secretaría de Energía de la Nación (SEN), se advirtió la necesidad de contar con un marco legal (convenio marco) con el cual se habilite y se asegure el envío al INDEC de los datos a nivel granular en tiempos estipulados.

Cuadro 1. Disponibilidad de datos según código de actividad ClaNAE 2010

Código ClaNAE 2010	Descripción	Datos de producción		Datos de empleo		Datos de identificación	
		Fuente	Datos disponibles	Fuente	Datos disponibles	Fuente	Datos disponibles
05	Extracción de carbón y lignito	CeNAM-17	Año 2016	SIPA	Datos mensuales desde enero de 2016 a la fecha	CNE 2020-2021	Año 2019
06	Extracción de petróleo crudo y gas natural	RRAA de la SEN	Datos mensuales desde enero de 2009 a la fecha	SIPA	Datos mensuales desde enero de 2016 a la fecha	CNE 2020-2021	Año 2019
07	Extracción de minerales metalíferos	CeNAM-17	Año 2016	SIPA	Datos mensuales desde enero de 2016 a la fecha	CNE 2020-2021	Año 2019
08	Explotación de minas y canteras n.c.p.	CeNAM-17	Año 2016	SIPA	Datos mensuales desde enero de 2016 a la fecha	CNE 2020-2021	Año 2019
09	Servicios de apoyo a la minería	—	—	SIPA	Datos mensuales desde enero de 2016 a la fecha	CNE 2020-2021	Año 2019

Fuente: INDEC. Dirección Nacional de Estadísticas Económicas.

1.6 Elaboración y presentación del Plan General

Una vez detectadas las necesidades y la disponibilidad de los datos, la DNEE junto a la Dirección de Estadísticas Mineras, Manufactureras, Energéticas y de la Construcción (DEMMEyC) comenzaron a definir la forma de construcción del IPI minero con base en las recomendaciones internacionales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la elaboración del Índice de producción industrial. Estas recomendaciones postulan diferentes variables y metodologías de cálculo para los distintos sectores de actividad de la industria minera.

Para los códigos de actividad 05 al 08 proponen, en primer lugar, un método preferido que refiere a un indicador de volumen basado en producción –cantidades y precios por producto–; luego, un método alternativo que refiere a un indicador deflactado –ventas a precios corrientes deflactadas

por un índice de precios del productor (IPP)–; y, finalmente, otros métodos posibles de empleo que refieren a indicadores de volumen basados en insumos –cantidad de horas trabajadas ajustadas por productividad–. Para la división 09, se propone como método preferido un indicador deflactado –ventas a precios corrientes deflactadas por un IPP–; luego, un método alternativo que refiere a un indicador de volumen basado en insumos –cantidad de horas trabajadas ajustadas por productividad–; y, para finalizar, otros métodos que refieren a indicadores de volumen basados en insumos –cantidad de personas empleadas ajustadas por productividad–.

La selección de las metodologías de cálculo para cada una de las actividades económicas del IPI minero se realiza con base en un análisis integral. Se toman en cuenta las propuestas por las recomendaciones internacionales, las fuentes de información disponibles y los plazos requeridos para su procesamiento y se considera el criterio de oportunidad como un eje primordial del concepto de calidad de las estadísticas oficiales.

El INDEC realizó el CeNAM-17, con datos de producción referidos a 2016, que abarcaba las actividades de los códigos ClaNAE 05, 07 y 08. A su vez, el RRAA de la SEN cuenta con los datos para calcular la producción del código 06 desde 2009 en adelante. En conclusión, se tiene la información necesaria para el armado de un indicador de volumen basado en producción para los códigos de actividad 05, 06, 07 y 08.

La última actividad económica que conforma el sector minero es el código ClaNAE 09, división que solo contaba con información de empleo y de identificación de empresas. En esta instancia del proyecto, se decidió relevar los datos necesarios para esta actividad a través de una encuesta digital a los establecimientos prestadores de servicios a la minería. La principal variable sobre la que se indaga son las ventas a precios corrientes, y buscar luego el mejor deflactor con el objetivo de aplicar el método preferido según el manual de recomendaciones internacionales.

En consecuencia, se planifica utilizar el método preferido en todas las actividades económicas que componen el sector “Explotación de minas y canteras”. Para los códigos ClaNAE 05, 06, 07 y 08 se utilizará un indicador de volumen basado en producción –índice de volumen físico (IVF)–. Por su parte, para el código 09 se aplicará un indicador deflactado –índice de ventas a precios corrientes deflactadas (IVD)–.

En el Plan General, se decidió que el año base del indicador del IPI minero iba a ser 2016, ya que se contaba con los datos de cantidades y precios para todos los productos incluidos en las primeras 4 divisiones –provistos por el CeNAM-17 y el RRAA de la SEN– y era el año más cercano a la fecha en que se comenzó con este proyecto.

Las recomendaciones internacionales sugieren utilizar en los IPI el mismo año base que las CCNN; el EMAE y el PIB son año base 2004=100. Sin embargo, otra de las razones por las cuales se seleccionó como año base 2016=100 es que se planeó construir índices elementales a 5 dígitos de la ClaNAE 2010, ello habilita la posibilidad de que CCNN utilice para sus cálculos estos índices elementales empalmándolos con sus series de actividad económica del sector minero con otro año base.

Además de la resolución del año base, se debía decidir cómo se van a recolectar los datos para la construcción de las series estadísticas. Para los códigos de actividad 05, 07, 08 y 09 se realizarán encuestas digitales mensuales. En el caso del código 06, se utilizará la información del RRAA de la SEN que cuenta con todos los datos necesarios con frecuencia mensual.

Otra definición dentro del Plan General fue determinar la cobertura geográfica. Se debía establecer si la cobertura geográfica sería el total del país o si se realizarían las mediciones de producción a nivel

provincial. Esta selección de cobertura geográfica se estableció principalmente según la cantidad de personas necesarias para conformar el equipo de trabajo con el que se debe contar (personas encargadas de las encuestas, de los análisis y de la coordinación). A mayor nivel de desagregación de la información relevada (23 provincias argentinas y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires), mayor es el requerimiento de agentes para garantizar la calidad de este producto estadístico, y ciertamente mayor es el presupuesto requerido. Con base en el presupuesto esperado para la realización de este operativo estadístico, se decidió que la cobertura geográfica sea para el total del país y se planificó un equipo con 5 personas encargadas de las encuestas; 3, de los análisis; y 1 en el rol de coordinación.

Otra de las primeras decisiones importantes que se tomó dentro del Plan General fue la selección de la unidad de observación. El CeNAM-17 relevó la información necesaria para el IPI minero a nivel de establecimiento, y el RRAA de la SEN cuenta con información en detalle de cada pozo petrolero o gasífero. En consecuencia, se decidió utilizar como unidad de observación el establecimiento el cual se encuadra dentro de las recomendaciones internacionales de la ONU.

Por su parte, en función de toda la información recolectada hasta el momento (CeNAM-17 y RRAA de la SEN), se determinó que la clasificación a emplearse para las actividades del IPI minero sería la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 4 (CIIU Rev. 4), compatible con la ClaNAE 2010 del INDEC, y para los productos que componen cada una de las actividades económicas el Clasificador Central de Productos versión 2.1 (CPC 2.1, por sus siglas en inglés).

En reuniones con la SEN, se conversó sobre la firma de un convenio marco para el suministro de los datos necesarios que recolecta el RRAA bajo su tutela. Se pactaron las variables de registro requeridas que deben suministrarse al INDEC, así como también las fechas de entrega de un primer envío con datos preliminares al día 15 de cada mes, con los datos del mes inmediato anterior, y un segundo entre los días 22 a 25, con la información completa del mes calendario anterior.

En reuniones con la DNCN se esbozaron los motivos de la selección del año base de este indicador y se acordó que será 2016=100. También se conversó sobre la elaboración de los ponderadores para la agregación de los índices elementales al Nivel general del IPI minero, ponderador que se acordó será provisto por la DNCN.

Es responsabilidad de la Dirección Nacional de Metodología e Infraestructura Estadística (DNMeIE), a través de la Dirección de Metodología e Innovación Estadística (DMeIE) y de su integrante la Coordinación de Investigación y Desarrollo Metodológico (ClyDM), realizar el ajuste estacional a las series estadísticas. Por ello, en reuniones conjuntas, se conversó sobre el interés de efectuar el ajuste estacional a la serie original del Nivel general del índice del IPI minero y contar así con un índice de la serie desestacionalizada y otro con la serie tendencia-ciclo. La solicitud de la DNMeIE fue contar con al menos 60 observaciones, es decir, obtener una serie estadística de al menos 5 años.

Los plazos del proceso estadístico desde su diseño hasta su difusión se estimaron en 3 años en función de los objetivos, de la disponibilidad de los datos, del equipo de agentes necesario y del presupuesto.

Una vez preparada la documentación con la descripción de las necesidades de las personas usuarias, la cantidad de recursos requeridos, los plazos de realización y esbozado el marco conceptual para la elaboración del IPI minero (unidad de observación, alcance geográfico, año base, frecuencia del indicador, etc.), se presentó a las autoridades superiores el plan de trabajo, el cual obtuvo su aprobación.

2. Diseño

2.1 Diseño conceptual

Se espera publicar y difundir el IPI minero con la mayor apertura de información posible por actividad económica (ClaNAE) y por producto (CPC). Así, se planeó la construcción de índices elementales a 5 dígitos de la ClaNAE y, además, el índice del Nivel general para presentar la evolución mensual de la producción minera en su conjunto.

Se diseñaron los cuadros y gráficos con los contenidos para la publicación del informe técnico del IPI minero, en formato .docx, y los cuadros estadísticos web que acompañan el informe, en formato .xlsx. El diseño del informe técnico incluye información agregada del sector e información detallada por cada código ClaNAE a 5 dígitos junto a los productos asociados a esas actividades económicas (CPC).

La presentación de los resultados del informe técnico consiste en:

- Resumen ejecutivo.
- IPI minero Nivel general. Serie original, desestacionalizada y tendencia-ciclo, base 2016=100, en números índice y variación porcentual.
- Extracción de petróleo crudo y gas natural y servicios de apoyo para la extracción de petróleo crudo y gas natural. Serie original, en números índice, variación porcentual e incidencias.
- Extracción de minerales metalíferos. Serie original, en números índice, variación porcentual e incidencias.
- Extracción de minerales no metalíferos y rocas de aplicación. Serie original, en números índice, variación porcentual e incidencias.
- Extracción de rocas ornamentales. Serie original, en números índice, variación porcentual e incidencias.
- Extracción de piedra caliza y yeso. Serie original, en números índice, variación porcentual e incidencias.
- Extracción de arenas, canto rodado y triturados pétreos. Serie original, en números índice, variación porcentual e incidencias.
- Extracción de arcilla y caolín. Serie original, en números índice, variación porcentual e incidencias.
- Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos. Serie original, en números índice, variación porcentual e incidencias.
- Extracción de sal. Serie original, en números índice, variación porcentual e incidencias.
- Extracción y aglomeración de carbón, de turba y explotación de minas y canteras n.c.p. Serie original, en números índice, variación porcentual e incidencias.

La presentación de los resultados de los cuadros estadísticos web consiste en:

Cuadro 1. IPI minero Nivel general. Serie original, desestacionalizada y tendencia-ciclo, base 2016=100, en números índice y variación porcentual.

Cuadro 2. IPI minero Nivel general, categorías, divisiones, grupo, clases y subclases. Serie original, base 2016=100, en números índice.

Cuadro 3. IPI minero Nivel general, categorías, divisiones, grupo, clases y subclases. Serie original, base 2016=100, en variación porcentual interanual.

Cuadro 4. IPI minero Nivel general, categorías, divisiones, grupo, clases y subclases. Serie original, base 2016=100, en variación porcentual interanual acumulada.

Cabe aclarar que, una vez finalizado el relevamiento, se debe verificar si la información que se pretende publicar es pasible o no de ser confidencial, es decir, se debe confirmar si se está respetando la confidencialidad de los datos por aplicación de las reglas del secreto estadístico.

A modo de ejemplo, se expone el diseño de difusión planeado para la actividad “Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos” (código ClaNAE 08.912) y los productos que componen esta actividad.

Figura 2. Modelo de diagramación para la difusión en tres lenguajes: texto, cuadro y gráficos

Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos

En marzo de 2024, el índice de “Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos” muestra una suba de 37,3% respecto a igual mes de 2023. El acumulado enero-marzo de 2024 presenta un aumento de 41,3% respecto a igual acumulado del año anterior.

Cuadro 4.5 IPI minero. Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos. Marzo de 2024*

Código	Código	Descripción	Variación porcentual			
			Índice base 2016=100	respecto al mismo mes del año anterior	acumulada del año respecto a igual acumulado del año anterior	Incidencia
ClaNAE 2010	CPC 2.1		Números índice		%	
08.912	16193/4/5/6 y 16399	Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos	197,7	37,3	41,3	37,3
08.912	16193	Carbonato de litio y otros minerales de litio	219,0	53,7	53,2	41,5
08.912	1619401	Calclita/carbonato de calcio	86,3	-11,9	-7,0	-0,8
08.912	1619503/4/5/6/9	Minerales de boro (f)	138,3	-27,3	-6,2	-3,3
08.912	1619605 y 1639907/8	Resto (f)	190,5	-1,3	18,4	-0,1

(f) Incluye tinkal, ulexita, hidrobacilita, colemanita y otros minerales de boro.

(*) Incluye sulfato de sodio natural, serpentinita para uso industrial y piedra caliza para uso industrial.

Nota: los totales por suma pueden no coincidir por redondeo en las cifras parciales.

Fuente: INDEC, Dirección Nacional de Estadísticas Económicas. Dirección de Estadísticas Mineras, Manufacturera, Energéticas y de la Construcción.

Gráfico 4.5.1 Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos respecto al Nivel general del IPI minero, en números índice. Enero 2017-marzo 2024

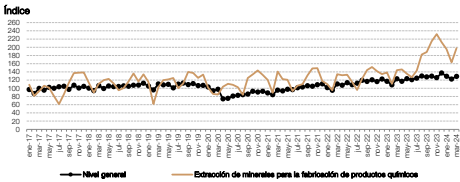
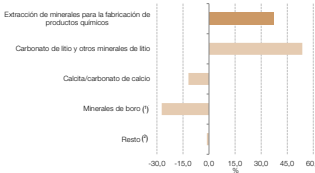


Gráfico 4.5.2 Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos, variación porcentual interanual. Marzo de 2024

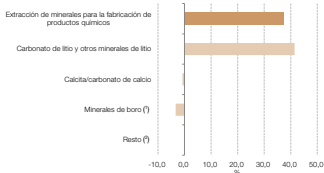


(f) Incluye tinkal, ulexita, hidrobacilita, colemanita y otros minerales de boro.

(*) Incluye sulfato de sodio natural, serpentinita para uso industrial y piedra caliza para uso industrial.

Fuente: INDEC, Dirección Nacional de Estadísticas Económicas. Dirección de Estadísticas Mineras, Manufacturera, Energéticas y de la Construcción.

Gráfico 4.5.3 Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos, incidencias. Marzo de 2024



Fuente: INDEC, Dirección Nacional de Estadísticas Económicas.

2.2 Diseño de las descripciones de las variables

Se listaron todas las actividades mineras y sus productos que se realizaban en la Argentina durante 2016 y las que se efectuaban en los años posteriores, para definir cuántas encuestas se deben diseñar, para cada tipo de actividad, y las variables estadísticas que deben ser recolectadas a través de las encuestas, respetando los estándares de las recomendaciones internacionales existentes.

Se diseñaron en principio 4 encuestas:

- **Encuesta a la Actividad Minera.** Releva los datos de extracción en yacimiento de los minerales o las rocas de aplicación o el beneficio en planta de esos productos. Se indaga por producto, en unidades físicas, la cantidad del producto extraído en bruto, la cantidad transferida para beneficiar en el mismo establecimiento y la cantidad vendida en bruto (mercado interno y exportación); la cantidad de producto beneficiado y la cantidad vendida beneficiada (mercado interno y exportación), también en unidades físicas. El cuestionario incluye también los datos de identificación del establecimiento y de la persona informante. Esta encuesta aplica a todos los establecimientos productivos de los códigos de actividad 05, 07 y 08.
- **Encuesta a los Servicios de Apoyo para la Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural.** Releva los datos de ventas al mercado interno y mercado externo en valores monetarios (montos en pesos). El cuestionario incluye además los datos de identificación del establecimiento y de la persona informante. Esta encuesta aplica a todos los establecimientos productivos del código de actividad 09.
- **Encuesta de Proyectos Mineros.** Indaga si los establecimientos se encuentran en actividad extrayendo o beneficiando productos mineros, o si el establecimiento cuenta con un proyecto minero a futuro y la fecha en que se prevé iniciar las actividades de extracción o beneficio de minerales o rocas de aplicación. Esta encuesta permite detectar tempranamente el momento en que se debe aplicar la Encuesta a la Actividad Minera.
- **Encuesta de Destinos de la Producción Minera.** Indaga en detalle los destinos de la producción –mercado interno o exportación– de los productos extraídos en yacimiento o beneficiados en planta con el fin de ser utilizados en la fase de análisis y consistencia de los datos.

Durante esta fase de diseño, comenzaron las reuniones con la Dirección Nacional de Estadísticas de Precios (DNEP) para determinar el deflactor que será utilizado en la aplicación del método de indicador deflactado para el código de actividad de “Servicios de apoyo a la minería” (código 09). Observando y analizando el listado de precios relevados para el IPP, no se encontraron precios adecuados para ser utilizados como deflactor. Por ello, se diseñó otra encuesta que pregunta acerca de cuáles son los componentes que influyen en el valor del precio de los servicios que prestan los establecimientos prestadores de servicios de apoyo a la minería.

- **Encuesta de Actualización de los Precios de los Servicios de Apoyo para la Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural.** Indaga acerca de los componentes que emplean los establecimientos para la actualización de los precios del servicio que brindan. Las opciones de precios que se consultan en el cuestionario son: paritarias del sector, tipo de cambio –dólares estadounidenses–, IPP –nivel general e ítems seleccionados–, Índice de precios al consumidor (IPC) –nivel general e ítems seleccionados–, precio internacional del petróleo, otros (deben indicar). Quienes responden deben contestar en qué porcentaje

utilizan cada uno de los componentes que seleccionaron. Los resultados de la encuesta permiten calcular los ponderadores para cada componente del deflactor específico, los cuales surgen como el promedio de las respuestas de cada componente ponderado por las ventas de los servicios prestados a precios corrientes de cada establecimiento.

Esta decisión de realizar un nuevo relevamiento para aplicar el método seleccionado de cálculo para el código de actividad 09, nos vuelve a “1.6 Elaboración y presentación del Plan General” de la primera fase de especificación de necesidades del modelo GSBPM.

2.3 Diseño de la recolección

Los métodos de recolección seleccionados para los códigos de actividad 05, 07, 08 y 09, son las encuestas digitales, mientras que para el código de actividad 06 es la recepción del RRAA de la SEN.

Las encuestas digitales serán enviadas vía correo electrónico. Como primer paso, se armaron los listados de los establecimientos productores con los datos de identificación que se obtuvieron del CeNAM-17, CNE 2020-2021 y SIPA. El segundo paso fue realizar el primer contacto con la persona respondente a cargo de cada establecimiento y se le informó en detalle sobre este nuevo operativo estadístico en el cual va a participar (su importancia, los objetivos, qué se le va a preguntar, con qué frecuencia, entre otros).

A continuación, se exhiben las preguntas y el formato de respuestas de la Encuesta a la Actividad Minera.

Figura 3. Encuesta a la Actividad Minera

The image shows a digital survey form titled "ENCUESTA A LA ACTIVIDAD MINERA". At the top, it features the logos of the "Ministerio de Economía República Argentina" and the "Instituto Nacional de Estadística y Censos República Argentina" (INDEC). Below the title, there is a section for "DATOS DE IDENTIFICACIÓN" (Identification Data) with fields for "Código de actividad" (Activity Code) and "Código de establecimiento" (Establishment Code). The next section is "DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD" (Description of the Activity), which includes a dropdown menu for "Tipo de actividad" (Type of activity) and a text area for "Descripción de la actividad" (Description of the activity). This is followed by "DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA" (Description of the Plant), which includes a dropdown menu for "Tipo de planta" (Type of plant) and a text area for "Descripción de la planta" (Description of the plant). The final section is "DATOS DEL RESPONDENTE DE LA ENCUESTA" (Survey Respondent Data), which includes fields for "Nombre y apellido" (Name and surname), "Cargo" (Position), "Teléfono" (Phone), and "Correo electrónico" (Email). The form is designed with a clean, professional layout, using a color scheme of blue and white.

Fuente: INDEC, Dirección Nacional de Estadísticas Económicas.

Para la recepción del RRAA de la SEN se convino, a través de un acuerdo oficial que fue firmado por ambas partes, las variables económicas y fechas de envíos necesarias para la elaboración del IPI minero. A continuación, se expone:

Figura 4. Convenio marco entre INDEC y SEN

De mi mayor consideración:

SRA. SUBSECRETARIA DE PLANEAMIENTO ENERGÉTICO Y SUBSECRETARIO DE HIDROCARBUROS
SECRETARÍA DE ENERGÍA
MINISTERIO DE ECONOMÍA

El INDEC se encuentra en proceso de elaboración de un nuevo indicador económico el cual se denomina IPI Minero (Índice de producción industrial minero). Los sectores de actividad económica que abarcará este nuevo indicador son: Extracción de carbón y lignito, Extracción de petróleo crudo y gas natural, Extracción de minerales metalíferos, Explotación de minas y canteras n.c.p. y Servicios de apoyo para la extracción de petróleo crudo y gas natural. Cabe destacar que este indicador se encuentra próximo a publicar en el corriente año.

Para el cálculo de la actividad de Extracción de petróleo crudo y gas natural, utilizaremos los **datos mensuales de "Producción de Petróleo y Gas - desde 2009 (Seseo Web)"** -en adelante tablas SESCO-. Requerimos la información por **EMPRESA** detallada por **"cuenca"**, **"ON-OFF Shore"** y **"concepto"**. Se toman de las tablas SESCO los siguientes conceptos:

- Producción de petróleo crudo y condensados: "Producción de condensado m³", "Producción por recuperación asistida m³", "Producción primaria m³" y "Producción secundaria m³".
- Producción de gas natural: "Gas de alta presión Mm³ "Gas de baja presión Mm³" y "Gas de media presión Mm³".

En función de ello, se solicita y se propone el siguiente esquema de envíos mensuales por parte de la Secretaría de Energía a INDEC:

1. PRIMER ENVÍO: al día 15 de cada mes la Secretaría de Energía envía al INDEC las **tablas SESCO con la información preliminar del mes calendario anterior** advirtiéndole cuáles son las empresas que hasta esa fecha no cargaron la información.

2. SEGUNDO ENVÍO: entre el día 22 y 25 de cada mes la Secretaría de Energía envía al INDEC las **tablas SESCO con la información completa del mes calendario anterior** (si aún siguiera faltando la carga de algunas empresas nos indican cuáles son las empresas que no cargaron la información).

Esta solicitud tiene el objetivo de evitar que el INDEC salga a campo con una encuesta digital que solicite a las empresas la misma información que releva la Secretaría de Energía.

Las ventajas de llegar a este acuerdo de envíos son: disminuir la carga sobre las empresas sometidas a encuestas, evitar la duplicación de esfuerzos y recursos en la Administración Pública Nacional y reducir los costos de producción estadística.

Es importante señalar que para la consolidación, control y validación de la información de las tablas SESCO, el INDEC podría tener contacto directo con las empresas. El contacto con las empresas solo se hará si hay necesidad de validar algún dato o en caso de faltante de información.

Fuente: INDEC, Dirección Nacional de Estadísticas Económicas.

Por último, se diseñó la recolección de los datos que serán utilizados para la construcción del deflactor específico para el cálculo de "Servicios de apoyo a la minería". Los resultados de la Encuesta de Actualización de los Precios de los Servicios de Apoyo para la Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural permitieron identificar los precios que se deben relevar mensualmente para la elaboración del deflactor.

La recolección de estos precios incluye índices del IPP –nivel general e ítems seleccionados–, del IPC –nivel general e ítems seleccionados–, de las remuneraciones del sector minero –datos del SIPA–, del precio internacional del petróleo y del tipo de cambio –dólares estadounidenses–.

2.4 Determinación del marco muestral y tipo de muestreo

La población objetivo son los establecimientos mineros que pertenecen a la actividad económica "Explotación de minas y canteras". El marco muestral y el tipo de muestreo varían según cada código de actividad minera. Se exhibe un cuadro con el detalle a 5 dígitos de la ClaNAE 2010:

Cuadro 2. Marco muestral y tipo de muestreo según código de actividad ClaNAE 2010

ClaNAE 2010	Descripción	Marco muestral	Tipo de muestreo
05.100	Extracción y aglomeración de carbón	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Enumeración completa
06.100	Extracción de petróleo crudo	RRAA de la SEN	Enumeración completa
06.200	Extracción de gas natural	RRAA de la SEN	Enumeración completa
07.100	Extracción de minerales de hierro	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Sin producción
07.291	Extracción de metales preciosos	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Enumeración completa
07.299	Extracción de minerales metalíferos no ferrosos n.c.p., excepto minerales de uranio y torio	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Panel no probabilístico
08.110	Extracción de rocas ornamentales	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Panel no probabilístico
08.120	Extracción de piedra caliza y yeso	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Enumeración completa y panel no probabilístico
08.130	Extracción de arenas, canto rodado y triturados pétreos	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Panel no probabilístico
08.140	Extracción de arcilla y caolín	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Panel no probabilístico
08.912	Extracción de minerales para la fabricación de productos químicos	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Enumeración completa y panel no probabilístico
08.920	Extracción y aglomeración de turba	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Panel no probabilístico
08.930	Extracción de sal	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Panel no probabilístico
08.990	Explotación de minas y canteras n.c.p.	CeNAM-17 y CNE 2020-2021	Panel no probabilístico
09.100	Servicios de apoyo para la extracción de petróleo y gas natural	CNE 2020-2021	Panel no probabilístico

Fuente: INDEC. Dirección Nacional de Estadísticas Económicas.

La decisión de utilizar paneles no probabilísticos se debió a que la enumeración completa obtenida del CeNAM-17 o del CNE 2020-2021 para esas actividades no contaban con el volumen necesario de observaciones para obtener una muestra probabilística.

2.5 Diseño del procesamiento y análisis

La información que se recoge en la fase de recolección será procesada, editada, revisada y validada con base en un protocolo con pautas explícitas de consistencia y coherencia sobre los datos. El protocolo debe incluir que, ante dudas que puedan surgir sobre los datos recibidos, se efectúen consultas a las personas informantes para confirmar que estos estén correctamente declarados y conocer las circunstancias particulares por las que atraviesa la producción de un establecimiento y que pueden impactar sobre el dato suministrado.

Se debe controlar diariamente la recepción de la información y realizar una revisión de las respuestas consignadas en las encuestas, junto con un primer análisis económico de los resultados, para certificar su validación.

Asimismo, se analizan los datos suministrados por las fuentes de información internas –índices de precios utilizados para el deflactor– y por fuentes externas –datos del RRAA de la SEN, precio internacional del petróleo crudo, tipo de cambio, etc.–.

A su vez, se deben efectuar el análisis y la consistencia con distintos indicadores o información estadística que surgen de otros operativos estadísticos que lleva adelante el INDEC como el Índice de producción industrial manufacturero, el indicador sintético de la actividad de la construcción y las estadísticas de comercio exterior, entre otros. Adicionalmente, se deben realizar consistencias de las series temporales individuales estudiando los distintos patrones de comportamiento y de estacionalidad.

Como parte del análisis del sector minero, y también con fines de investigación, se diseñó la Encuesta de Destinos de la Producción Minera (ver subproceso “2.2 Diseño de la descripción de las variables”). Esta encuesta tiene como objetivo indagar acerca de los principales destinos de los recursos mineros producidos por los establecimientos. En ella, se solicita que se indique si la producción se destina dentro del mercado interno al sector de la construcción, al sector energético, a la industria manufacturera (industria alimenticia, papelera, química, de productos minerales no metálicos, metálicas básicas, entre otras), a la actividad agrícola o al propio sector minero; además se pregunta si se destina al mercado externo.

Todas las tareas de revisión y análisis deben estar vinculadas a satisfacer el cumplimiento del concepto de coherencia, mencionado anteriormente, como una de las dimensiones para alcanzar la calidad del producto estadístico.

Al finalizar la etapa de relevamiento, se debe detectar si existe algún dato faltante, ya sea en el RRAA de la SEN o una no respuesta en una encuesta por parte de algún establecimiento. En el caso de datos faltantes, se debe aplicar el tratamiento de imputación a la producción, medida en unidades físicas o el monto de ventas a precios corrientes.

La imputación, para un mes t , se realizará por producto minero de cada establecimiento utilizando dos alternativas de imputación: a través de la aplicación de variaciones interanuales o de variaciones intermensuales de producción.

Para el cálculo de variaciones interanuales de producción, por producto, se utilizarán los datos de producción relevados en el mes t de los establecimientos que sí proporcionaron la información en t , y los datos de producción para el mismo mes del año anterior de los mismos establecimientos, respetando así el panel de respondentes. Se calculará la variación interanual de la producción por producto del panel de respondentes, y se aplicará esa variación a la producción de ese producto en el mes $t-12$ a cada uno de los establecimientos faltantes.

Para el cálculo de variaciones intermensuales de producción, por producto, se utilizarán los datos de producción relevados en el mes t de los establecimientos que sí proporcionaron la información en t , y los datos de producción del mes $t-1$ de los mismos establecimientos, respetando así el panel de respondentes. Se calculará la variación intermensual de la producción por producto del panel de respondentes, y se aplicará esa variación a la producción de ese producto en el mes $t-1$ a cada uno de los establecimientos faltantes.

En función de los datos con los que se contará al momento de la revisión se debe seleccionar el tratamiento de imputación que se aplicará sobre los datos faltantes, según el criterio y juicio informado de los expertos sectoriales.

La revisión de los datos es un proceso continuo que, por su naturaleza, es inherente al proceso de producción de las estadísticas. Por experiencias adquiridas en otros relevamientos, la revisión se debe principalmente a la incorporación de información fuera de término al cierre de la publicación, a la actualización o la rectificación de datos. Por ello, como parte de la iniciativa de mejorar la calidad de los datos estadísticos y siguiendo las buenas prácticas internacionales, se establece una política de revisión de cifras para asegurar la precisión de las mediciones.

En ocasiones, los datos relevados en las encuestas o los registros administrativos no están disponibles al momento de la publicación o son rectificadas en períodos posteriores, por lo cual se determinó que permanecerán en estado provisorio hasta 24 meses después de su publicación. Luego de su revisión, pasan a estado definitivo.

En este sentido, la práctica de revisión de los datos recabados sigue criterios generales en línea con los estándares definidos en la materia y los principios de buenas prácticas de las estadísticas oficiales:

- Imparcialidad y objetividad: las revisiones o los cambios importantes en la metodología se anuncian por adelantado y simultáneamente a todas las personas usuarias de la información.
- Procedimientos estadísticos adecuados: las revisiones siguen procedimientos normalizados, consolidados y transparentes.
- Precisión y fiabilidad: se analizan periódicamente las revisiones a fin de mejorar los procesos estadísticos.
- Accesibilidad y claridad: la política de revisión se hace pública en el sitio web oficial.

De esta manera, el conjunto de datos a nivel granular se encuentra apto para comenzar con la integración de los datos y la construcción de los índices elementales con una apertura a 5 dígitos de la ClaNAE 2010.

Las recomendaciones internacionales para la elaboración del Índice de producción industrial proponen realizar la agregación del índice utilizando como ponderador la estructura del valor agregado bruto a precios básicos de las CCNN de cada uno de los sectores que componen la actividad económica “Explotación de minas y canteras”.

El ponderador será provisto por la DNCN, para el año base 2016, con una apertura a 5 dígitos de la ClaNAE 2010. Esto permite realizar la agregación a 4, 3 y 2 dígitos de los códigos de actividad, utilizando los índices elementales y los ponderadores, hasta alcanzar el Nivel general del índice del IPI minero.

Al obtener el índice del Nivel general del IPI minero, serie original, se debe enviar a la DNMeIE para que realice el ajuste estacional que luego será remitido a la DNEE.

Una vez que se obtienen los índices elementales, índices agregados y el índice del Nivel general serie original, desestacionalizada y tendencia-ciclo, se deben preparar los borradores de los resultados junto a la interpretación y explicación económica coyuntural del sector minero en su conjunto.

Asimismo, es necesario controlar la confidencialidad de los datos por aplicación de las reglas del secreto estadístico dando aprobación al contenido estadístico para su publicación.

2.6 Diseño de los sistemas de producción y de los flujos de trabajo

En primer lugar, la DNEE, a través de la DEMMEyC, estará a cargo de las fases “4. Recolección”, “5. Procesamiento” y “6. Análisis” del sistema de producción.

Al final de la fase “5. Procesamiento”, la DNEE envía a la ClyDM integrante de la DMeIE que pertenece a la DNMeIE la planilla de cálculo con el índice serie original del Nivel general del IPI minero para realizar el ajuste estacional. La ClyDM, junto a su equipo de Series Temporales, debe devolver los resultados a la DNEE a través de la DEMMEyC.

En segundo lugar, los subprocesos “7.1 Actualización de sistemas de salida” y “7.2 Generación de productos de difusión” de la fase de “7. Difusión” también estarán a cargo de la DNEE junto a la DEMMEyC dependiente de esta.

Al finalizar estos subprocesos, la DNEE debe remitir los documentos finales producidos a la Dirección Técnica (DT) y a la Dirección del INDEC (DINDEC) para su aprobación final. Estos documentos son el informe técnico del IPI minero, en formato .docx, y los cuadros estadísticos web, en formato .xlsx.

Lo que resta de la fase “7. Difusión” es responsabilidad de la Dirección General de Difusión y Comunicación (DGDyC). El flujo de trabajo entre la DNEE y DGDyC implica la entrega por parte de la DNEE a la DGDyC del informe técnico del IPI minero con sus textos explicativos en formato .docx, así como también las tablas y los gráficos incluidos en dicho informe técnico con el ensamblado de los componentes en formato .xlsx. Además, se suministran los cuadros estadísticos web en formato .xlsx que contiene los componentes del producto.

Se expone el organigrama de las áreas intervinientes del Instituto y sus equipos de trabajo y, a continuación, una figura de los de los flujos de trabajo del IPI minero y quién es responsable de cada paso.

Figura 5. Organigrama de las áreas intervinientes de INDEC

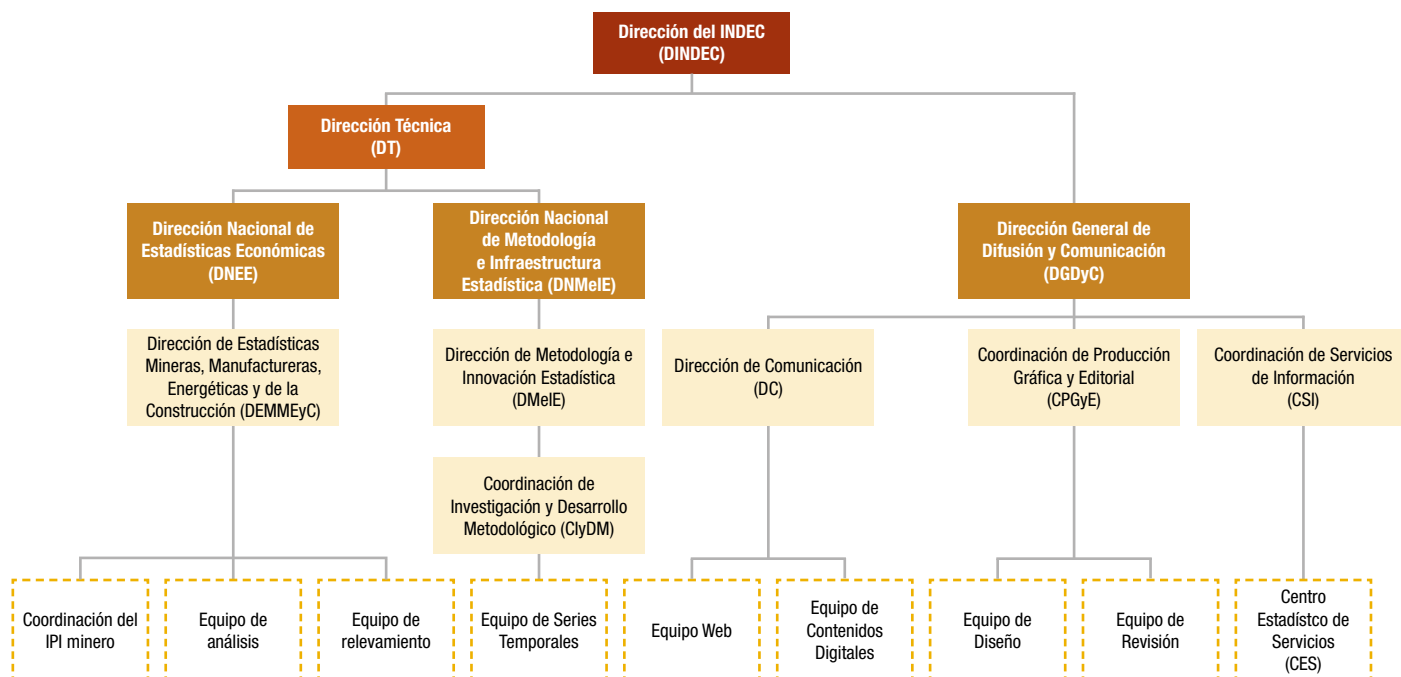
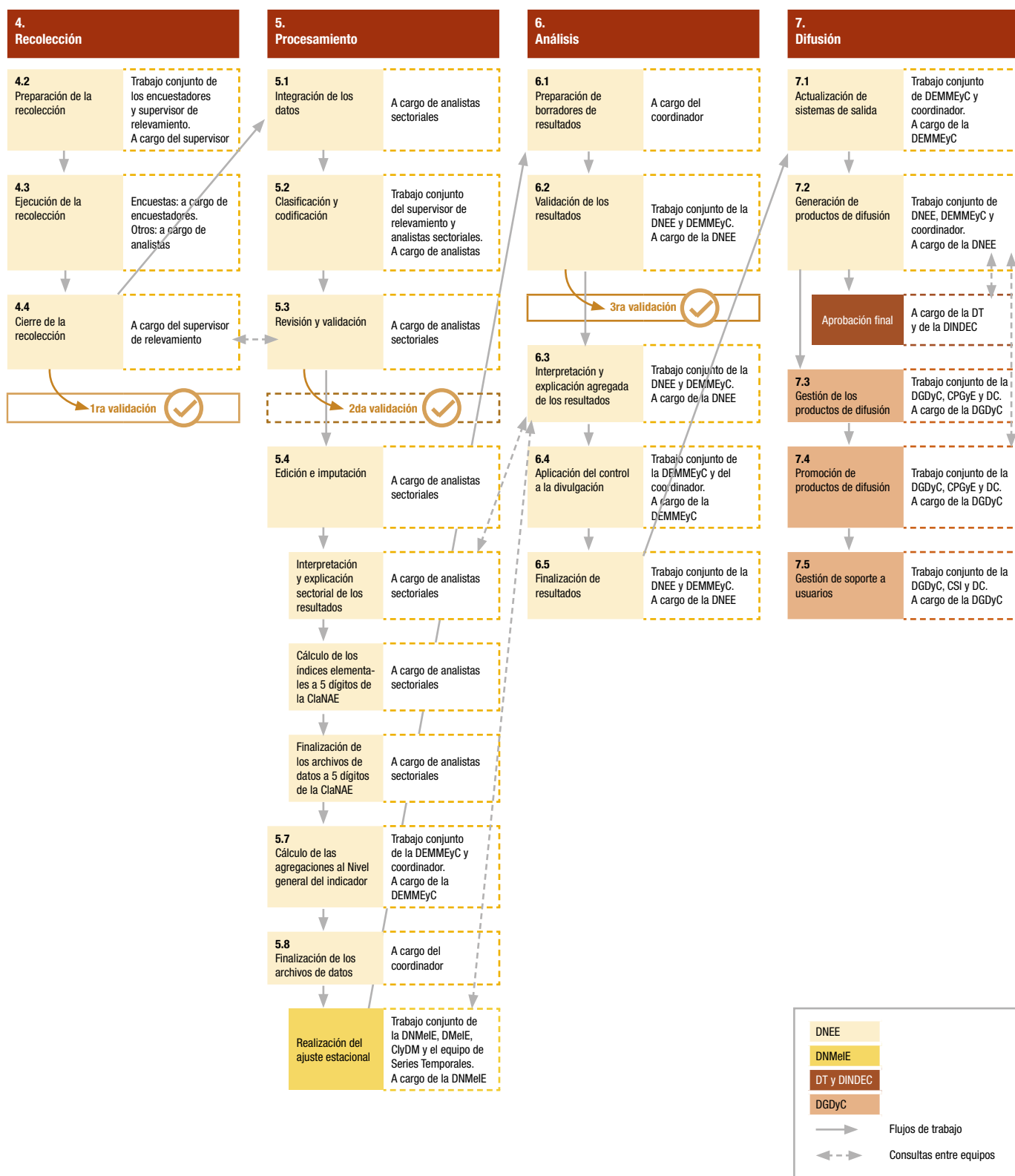


Figura 6. Sistema de producción y flujos de trabajo



Fuente: INDEC. Dirección Nacional de Estadísticas Económicas.

3. Construcción

3.1 Reutilización o construcción de los instrumentos de recolección

Se construyeron los cuestionarios electrónicos que se diseñaron en la fase “2. Diseño” con las especificaciones y la descripción de las variables delineadas. Se construyó la rutina de extracción de los datos del RRAA de la SEN y de las otras fuentes (IPP, IPC, comercio exterior, empleo y remuneraciones, tipo de cambio y precio internacional del petróleo).

Se creó la primera parte del ambiente operativo para correr el proceso completo, esto es, se construyeron los archivos de trabajo primarios (planillas de cálculo) que sirven de insumo para el armado de la base de datos que se utilizará en las siguientes fases de procesamiento y análisis. Estas planillas levantan en forma diaria la información de las encuestas, del RRAA de la SEN, de los precios y de los datos de empleo y remuneraciones (fuente SIPA) que se extraen a través de una rutina utilizando el programa SQL Developer.

En este subproceso, se probó el contenido y funcionamiento de todos los instrumentos de recolección y se concreta la primera validación.

Se elaboró un manual de procedimientos donde se describe el protocolo que se debe aplicar en la etapa de recolección.

3.2 Reutilización o construcción de componentes de procesos y análisis

La segunda parte del ambiente operativo, para correr el proceso estadístico, corresponde a la construcción de los archivos de trabajo de segunda instancia, los cuales integran los datos recolectados. Estas planillas de cálculo conforman la base de datos.

A partir de estas planillas se construyó la trazabilidad de los mecanismos de revisión y segunda validación y, luego, las planillas de edición y el tratamiento de imputación. En esta instancia se construyeron los documentos de trabajo (archivos de texto) donde se redacta la interpretación y explicación económica sectorial de coyuntura, implica un análisis de índole más cualitativo de la situación a nivel granular.

Posteriormente, se construyeron las planillas de cálculo en las cuales se elaboran los índices elementales por actividad económica, con una apertura a 5 dígitos de la ClaNAE 2010, y se construyeron las fórmulas de los métodos de cálculo seleccionados para cada caso (IVF e IVD).

A continuación, se construyeron las planillas de cálculo de las agregaciones en las cuales se elaboran los índices con una apertura a 2, 3 y 4 dígitos de la ClaNAE 2010 y también el índice del Nivel general del IPI minero. Aquí se delineó la fórmula de agregación y los ponderadores que se utilizan para tal fin.

Al obtener el índice del Nivel general del IPI minero se elabora la planilla de cálculo que será enviada a la DNMeIE para realizar el ajuste estacional. Sus resultados, el índice de la serie desestacionalizada e índice de la serie tendencia-ciclo, son devueltos a la DNEE.

Una vez que se obtienen todos los indicadores –índices elementales por actividad y producto, índices agregados y el índice del Nivel general serie original, desestacionalizada y tendencia-ciclo–, se prepararon los borradores de los resultados. Luego, se certifica la tercera validación de toda la información que brinda el IPI minero.

Más adelante, se elaboraron los archivos de texto donde se redactará la interpretación y explicación económica coyuntural del sector minero en su conjunto, utilizando como insumo el resultado de la serie original y el ajuste estacional del Nivel general, la interpretación económica sectorial a nivel granular y también otros indicadores económicos que produce el INDEC.

Finalmente, se confeccionó el protocolo de control necesario que se debe realizar sobre los datos para su posterior divulgación –incluye la verificación de la confidencialidad de los datos por aplicación de las reglas del secreto estadístico– y se aprobó así el contenido estadístico para su publicación.

En este subproceso se probó el contenido y funcionamiento de todos los instrumentos de procesamiento y análisis.

Se elaboró un manual de procedimientos donde se detalla el protocolo que se debe aplicar en las fases de procesamiento y análisis.

3.3 Reutilización o construcción de componentes de difusión

Se elaboraron los sistemas de salida y se construyeron los productos de difusión que serán enviados a la DGDyC. Estos materiales incluyen el informe técnico del IPI minero con sus textos explicativos en formato .docx, así como también las tablas y los gráficos en formato .xlsx, que acompañan el informe técnico y establecen el ensamblado de los componentes. Además, se suministran los cuadros estadísticos web en formato .xlsx.

En esta instancia, en el informe técnico, se incorporaron una tabla y gráficos que muestren los resultados del índice del Nivel general en relación con los índices de las subclases (5 dígitos de la ClaNAE 2010) –modifica lo delineado en el subproceso “2.1 Diseño conceptual”–. Esta decisión se basa en querer mostrar las incidencias, en términos porcentuales, de cada subclase respecto al índice del Nivel general; es una herramienta más de análisis que se les brinda a las personas usuarias. Se adicionó:

- IPI minero Nivel general y subclases. Serie original, en números índice, variación porcentual e incidencias.

3.4 Configuración de flujos de trabajo

Este subproceso se realizó junto al subproceso “2.6 Diseño de los sistemas de producción y de los flujos de trabajo”.

3.5 Pruebas al sistema de producción

Las pruebas al sistema de producción se realizarán en simultáneo con el subproceso siguiente, “3.6 Prueba piloto del proceso estadístico”.

3.6 Prueba piloto del proceso estadístico

La prueba piloto se realizó durante 3 meses simulando como si el IPI minero ya estuviese en el calendario de difusión. Se probó el correcto funcionamiento en tiempo y forma desde la fase “4. Recolección” hasta el subproceso “7.2 Generación de productos de difusión”, tal cual se diseñó en el subproceso “2.6 Diseño de los sistemas de producción y de los flujos de trabajo”.

El objetivo principal de la prueba piloto fue corroborar el cumplimiento de los tiempos de cada subproceso, sabiendo, de experiencias anteriores, que el principal problema de los procesos estadísticos con frecuencia mensual son los tiempos. Por ello, se realizó la prueba piloto sobre todas las unidades de observación.

Los objetivos específicos de la prueba piloto fueron verificar el correcto funcionamiento de los instrumentos de recolección, las planillas de cálculo, los documentos de texto y el flujo de trabajo entre la DNEE y la DNMeIE y la DGDyC, es decir, todo el sistema de producción.

Primero, se comprobó el correcto funcionamiento en la fase “4. Recolección”. El envío de las encuestas digitales se realizó el primer día hábil del mes, vía correo electrónico, al responsable contactado de cada unidad de observación, que dispone de los primeros diez días de cada mes para responder la información solicitada del mes inmediato anterior. Al quinto día hábil, se envió un recordatorio a los establecimientos que aún no habían respondido para que contesten la encuesta (todavía se está dentro de los plazos de cumplimiento).

Una vez vencidos los plazos de respuesta por parte de los establecimientos, comienza la etapa de reclamo de la información adeudada. Según el protocolo elaborado por la DNEE, se deben utilizar dos vías de solicitud: nuevamente envío de correo electrónico reclamando la información adeudada o llamado telefónico comunicando los plazos vencidos y la encuesta con respuesta adeudada, y consultando además el motivo de no respuesta en los tiempos estipulados. En la prueba piloto se debieron usar ambas vías de solicitud.

Asimismo, se practicó la recepción del RRAA enviado por la SEN. En el caso de faltante de carga en el sistema del RRAA, se debe realizar el contacto vía telefónica con la persona informante responsable de la carga en el sistema y se le solicita que la realice. Durante la prueba piloto no se utilizó esta herramienta de reclamo; los datos del RRAA fueron suministrados a la DNEE en tiempo y forma.

En la mayoría de los casos, volver a contactarse con la persona informante tuvo un resultado positivo y se recibió la información requerida. El requerimiento de la información primaria se materializa una vez que la persona informante envía la encuesta completada o realiza la carga en el RRAA.

En segundo lugar, en la prueba piloto, se debieron hacer ajustes mínimos en la etapa de la conformación de la base de datos. El flujo de trabajo entre los datos recabados por las encuestas, los datos del RRAA de la SEN y aquellos datos de precios, empleo y remuneraciones funcionaron correctamente luego de un ajuste menor en la conformación automática de la base cuando se realiza la extracción de los datos de las encuestas. Finalmente se comprobó el correcto funcionamiento de las fases de “5. Procesamiento” y “6. Análisis”.

Las planillas de cálculo de integración y agregación de la información funcionaron adecuadamente. Los mecanismos de revisión y validación, edición e imputación, la aplicación de las fórmulas de cada método de cálculo seleccionado para cada código de actividad y la agregación al índice Nivel general utilizando los ponderadores funcionaron correctamente.

Cabe destacar que la prueba piloto aportó criterio para el tratamiento de imputación al código de actividad 09. Los establecimientos de la subclase “Servicios de apoyo para la extracción de petróleo crudo y gas natural” fueron analizados por segmento: actividades de pozo (bombeo, cegamiento y clausura, cementación de los tubos de encamisado, taponamiento y abandono), inicio de la perforación, perforación dirigida y repetida, mantenimiento y reparación, testeo y control, entre otros. Su tratamiento de imputación de variaciones interanuales o intermensuales se aplicó por segmento y se obtuvo un mejor resultado. Esta decisión modifica lo delineado en el subproceso “2.5 Diseño del procesamiento y análisis”.

Para resolver el flujo de trabajo entre la DEMMEyC de la DNEE con las áreas de la DNMeIE –la DMeIE, la ClyDM y el equipo de Series Temporales–, se pactaron fechas de entrega y devolución para cada mes calendario, de tal forma que el envío del índice serie original y la recepción de las series desestacionalizadas y tendencia-ciclo se realicen en tiempo y forma.

Los documentos de texto con la redacción de la interpretación y explicación económica de coyuntura sectorial y conjunta de los resultados también funcionó apropiadamente.

Por último, la preparación de los borradores con los resultados, los controles para su divulgación y los productos de difusión también funcionaron correctamente en tiempo y forma.

En conclusión, se verificó el correcto funcionamiento en tiempo y forma de las tareas a cargo de la DNEE junto a la DEMMEyC –las actividades de los equipos de relevamiento, análisis y coordinación–, el flujo de trabajo con la DNMeIE y la entrega de los productos de difusión a la DGDyC.

3.7 Finalización del sistema de producción

En función del resultado positivo de la prueba piloto, y contando con todos los recursos necesarios, se pasaron los componentes del proceso al ambiente de producción.

4. Recolección

4.1 Conformación del marco muestral y selección de la muestra

Según cada código de actividad, se aplica enumeración completa de la población objetivo o paneles no probabilísticos (ver “2.4 Determinación del marco muestral y tipo de muestreo”). Debido a esta elección no hay selección de muestra probabilística para la recolección de los datos.

4.2 Preparación de la recolección

La preparación de la recolección aplica al levantamiento de datos a través de las encuestas. Cada persona encuestadora tiene a su cargo un listado de respondientes de cada establecimiento, asignado por quien supervisa el relevamiento, con todos los datos de identificación y contacto.

La persona encuestadora debe preparar las encuestas digitales, para enviar por correo electrónico, seleccionando el cuestionario correspondiente a la actividad económica que realice cada persona informante.

4.3 Ejecución de la recolección

Como se detalló en subprocesos anteriores, las personas encuestadoras envían las encuestas digitales por correo electrónico el primer día hábil del mes a cada unidad de observación, que dispone de los primeros diez días de cada mes para responder. Si al quinto día hábil aún no respondió, se le envía un recordatorio por la misma vía. Una vez transcurridos los diez días (plazos vencidos de respuesta), comienza el reclamo de la información adeudada a través de correo electrónico o llamado telefónico que comunique que se adeudada la respuesta e indagando el motivo de no respuesta.

Las personas analistas reciben los datos del RRAA de la SEN y si hay faltantes se comunican telefónicamente con el responsable del envío del registro. Además, recolectan los datos de los índices del IPP –nivel general e ítems seleccionados–, del IPC –nivel general e ítems seleccionados–, de empleo y remuneraciones del sector minero –datos del SIPA–, del precio internacional del petróleo y del tipo de cambio –dólares estadounidenses–.

4.4 Cierre de la recolección

Las personas encuestadoras, supervisadas por el responsable del relevamiento, revisan la completitud de cada encuesta y completan el casillero de validación (Sí/No), que es de uso exclusivo del INDEC.

A su vez, quien supervisa contabiliza la tasa de respuesta de los listados de establecimientos que le fue asignado a cada persona encuestadora.

Las personas que ocupan el rol de analistas revisan las planillas con los datos del RRAA de la SEN y la carga de los IPP, del IPC, del tipo de cambio, etc.

Al cierre de la recolección se realiza la primera validación.

5. Procesamiento

5.1 Integración de los datos

La integración de los datos recolectados se realiza en planillas de cálculo. Estas conforman la base de datos a nivel granular que incluye toda la información de producción por producto y establecimiento minero.

Esta integración de los datos está a cargo y es ejecutada por quienes desempeñan el rol de analistas sectoriales, que observan la información consignada en las encuestas, como se detalló en los subprocesos “2.5 Diseño del procesamiento y análisis”, “2.6 Diseño de los sistemas de producción y flujos de trabajo” y “3.2 Reutilización o construcción de componentes de procesos y análisis”.

5.2 Clasificación y codificación

En este subproceso la rutina de clasificación y codificación es automática. En caso de incorporar nuevos establecimientos a los paneles o aquellos que provienen del RRAA de la SEN (nacimientos de empresas con uno o más establecimientos), se clasifican y codifican en este subproceso. La tarea está a cargo de las personas analistas sectoriales supervisadas por quien coordina el IPI minero.

5.3 Revisión y validación

Quienes se desempeñan como analistas sectoriales, utilizando las planillas de cálculo del subproceso “5.1 Integración de los datos”, revisan el proceso alcanzado hasta aquí: si detectan algún tipo de error en el proceso, lo corrigen y validan los datos por establecimiento y producto minero. Esta es la segunda validación en el proceso a cargo de quienes se desarrollan en este rol.

En esta instancia se identifican los valores atípicos o respuestas faltantes. Se marcan los datos para hacer una inspección a través de consultas a quien supervisa el relevamiento en caso de ser necesario.

5.4 Edición e imputación

Quienes se desempeñan como analistas sectoriales editan los datos y aplican el tratamiento de imputación en los casos que amerite hacerse. El método de imputación se realiza a través de la aplicación de variaciones interanuales o de variaciones intermensuales de producción tal cual se delineó en el subproceso “2.5 Diseño del procesamiento y análisis” con el agregado aprendido en la prueba piloto –subproceso “3.6 Prueba piloto del proceso estadístico”–. Se deja asentada la trazabilidad de los mecanismos de edición y el tratamiento de imputación.

Es importante destacar que, en general, estas imputaciones son marginales respecto del total y se dan dentro del período de revisión como se expresó en el subproceso “2.5 Diseño del procesamiento y análisis”.

En esta instancia se elaboraron los archivos de texto donde se redacta la interpretación y explicación económica sectorial de coyuntura de los resultados, implica un análisis de índole más cualitativo de la situación a nivel granular.

5.5 Derivación de nuevas variables y unidades

No se aplicó en el IPI minero.

5.6 Cálculo de los ponderadores

Los ponderadores son fijos para el año base 2016=100; ergo se utilizan siempre los mismos para el cálculo mensual del indicador del IPI minero.

5.7 Cálculo de agregaciones

El primer paso consiste en la elaboración de los índices elementales por actividad económica a 5 dígitos de la ClaNAE 2010, aplicando las fórmulas de cálculo de IVF o IVD seleccionadas para cada subclase. Esta tarea está a cargo de analistas sectoriales.

El cálculo del IPI minero se estructura en forma jerárquica, agregando los índices de las subclases (5 dígitos de la ClaNAE 2010) hasta alcanzar el Nivel general del índice utilizando el ponderador antes mencionado. De esta forma, como segundo paso, se elaboró la agregación de los índices a 2, 3 y 4 dígitos de la ClaNAE 2010 y el índice del Nivel general del IPI minero, usando los índices elementales y el ponderador.

La tarea de agregación es un trabajo conjunto entre quien coordina el IPI minero y la DEMMEyC; esta última está a cargo del subproceso.

5.8 Finalización de los archivos de datos

Quien coordina unifica todos los resultados de los subprocesos anteriores en las planillas de cálculo finales.

Al obtener la serie original del índice del Nivel general del IPI minero se elabora la planilla de cálculo que será enviada a la DNMeIE para la realización del ajuste estacional. Sus resultados, el índice de la serie desestacionalizada y el índice de la serie tendencia-ciclo, son devueltos a la DNEE.

6. Análisis

6.1 Preparación de borradores de resultados

Una vez obtenidos todos los indicadores –índices elementales por actividad y producto, índices agregados a 2, 3 y 4 dígitos de la ClaNAE 2010 y el índice del Nivel general serie original, desestacionalizada y tendencia-ciclo–, se prepararon los borradores de los resultados. Esta actividad está a cargo de quien coordina el IPI minero.

6.2 Validación de los resultados

La certificación de los resultados en los archivos borradores es un trabajo conjunto entre la DNEE, DEMMEyC y quien coordina el IPI minero. Se revisan la cobertura de las unidades de observación, la tasa de respuesta, las series estadísticas individuales y en su conjunto.

En esta instancia se realizó la tercera y última validación de toda la información que brinda el IPI minero; tarea conjunta entre la DNEE y la DEMMEyC, la cual está a cargo de la DNEE.

6.3 Interpretación y explicación de los resultados

Se documenta la interpretación y explicación económica coyuntural del sector minero en su conjunto, utilizando lo esbozado en los documentos de explicación económica sectorial del subproceso “5.4 Edición e imputación”, los resultados del ajuste estacional y todo aquel material que sirve de apoyo para la interpretación económica, como los datos de comercio exterior, otros índices de producción industrial u otros indicadores que produce el INDEC.

Esta actividad es un trabajo conjunto entre DEMMEyC y la DNEE, pero este último está a cargo del subproceso. En función de la coyuntura, se realizan también intercambios con las personas en el rol de analistas sectoriales, ya que podrían aportar conocimiento específico a partir de sus investigaciones.

6.4 Aplicación del control de difusión

Se verifica si la información que se pretende publicar y difundir es pasible o no de ser confidencial, es decir, se confirma si se está respetando la confidencialidad de los datos por aplicación de las reglas del secreto estadístico.

A su vez, se hace un control exhaustivo de las planillas de cálculo –borradores de resultados– con las tablas y los gráficos que serán difundidos. Esta tarea es un trabajo conjunto entre el coordinador y la DEMMEyC. La directora está a cargo de este subproceso.

6.5 Finalización de los resultados

Se aprueba todo el contenido estadístico para su publicación y, según los resultados de coyuntura, se determina si se deben agregar notas técnicas o advertencias o comentarios particulares del mes al contenido.

Este subproceso es un trabajo conjunto entre la DNEE y la DEMMEyC. La directora de la DNEE está a cargo de las tareas que implican este subproceso.

7. Difusión

7.1 Actualización de sistemas de salida

Se actualizan y controlan las 2 planillas de cálculo que forman parte de la información que se va a difundir sobre la evolución de la producción del sector minero.

El primero de ellos es el archivo final que contiene la información para el armado e ilustración del informe técnico. Comprende los datos del resumen ejecutivo –primera información que brinda el informe–; el cuadro y los gráficos del índice del Nivel general –serie original, serie desestacionalizada y serie tendencia-ciclo–; así como también los cuadros y gráficos de los índices de las divisiones, clases, subclases y productos que componen el indicador minero.

El segundo archivo que se actualiza y revisa es la planilla de cálculo que posee los cuadros estadísticos web que amplían la información del informe técnico.

Esta tarea es un trabajo conjunto entre el coordinador del indicador y la DEMMEyC. Este último está a cargo de este subproceso.

7.2 Generación de productos de difusión

Se produce el documento de texto final, en formato .docx, que contiene el diseño del informe técnico con el ensamblado de los componentes, es decir, se delinea el orden de aparición de los elementos.

Primero el resumen ejecutivo, luego los cuadros y gráficos con los textos que acompañan a cada uno de ellos, tal cual se definió en el subproceso “2.1 Diseño conceptual”, y el agregado descripto en el subproceso “3.3 Reutilización o construcción de componentes de difusión”.

Por último, se escriben los textos con el enlace a más detalles –cuadros estadísticos web– y una breve descripción de los aspectos metodológicos y la modelización ajuste estacional. En case de ser necesario, en este mismo archivo de texto, se redactan las notas técnicas o advertencias que puedan surgir en algún mes en particular.

Al mismo tiempo, se produce la planilla de cálculo para su difusión con los cuadros estadísticos web, en formato .xlsx, como se definió en el subproceso “2.1 Diseño conceptual”.

La DNEE debe verificar que se cumplan con los estándares de publicación delineados por la DGDyC.

Las tareas de este subproceso son un trabajo conjunto entre la persona que coordina el indicador, la DEMMEyC y la DNEE. La directora de la DNEE está a cargo.

La DNEE remite estos archivos a la DT y a la DINDEC para su aprobación final, con una antelación de 48 horas hábiles previas a su publicación.

En paralelo, los archivos se envían a la DGDyC para su diagramación, revisión de estilo y difusión. Las fechas de remisión fueron pactadas entre ambas direcciones con un año de anticipación teniendo en cuenta el Calendario de difusión.

7.3 Gestión de los productos de difusión

La DGDyC, a través de la Dirección de Comunicación (DC), establece –en acuerdo con la DNEE– las fechas de difusión con un año de anticipación, las que se actualizan mensualmente en el calendario anticipado del sitio web www.indec.gob.ar (ej.: el primer día hábil de julio de 2024 se hacen públicas las fechas de junio de 2025).

Cada mes, ni bien se reciben los archivos insumo desde la DNEE con 48 horas hábiles de anticipación a la fecha calendarizada, la Coordinación de Producción Gráfica y Editorial (CPGyE) de la DGDyC asigna el diseño del resumen ejecutivo y la diagramación del informe técnico para su presentación en formato PDF. Luego, se envía al equipo de Revisión para el control y la corrección de estilo de acuerdo con el *Manual de estilo* institucional vigente.

Cuando el informe técnico está diseñado por la CPGyE y validado por la DGDyC, se envía a la DNEE, la DT y la DINDEC. Esta última podrá compartirlo con una antelación no mayor de 24 horas a la autoridad superior de la APN con incumbencia en el indicador, bajo declaración jurada de confidencialidad hasta el momento de su difusión.

Al mismo tiempo, el equipo web de la DC integrante de la DGDyC prepara la página de inicio de indec.gob.ar (ej.: Galería de noticias) y la sección web asignada para el IPI minero, dentro de un ambiente web interno. Además, se revisa y formatea el archivo .xlsx, que contiene la serie histórica, tarea que incluye la redacción de los metadatos orientadores dentro de las propiedades del documento a difundir.

En paralelo a la preparación del informe técnico, el equipo de contenidos digitales de la DC analiza la información estadística y redacta un conjunto de propuestas de mensajes y de placas infográficas, que provienen del resumen ejecutivo del informe técnico o de algún gráfico que integra la publicación, para la difusión en las cuentas oficiales del Instituto en redes sociales. Una vez que la DGDyC selecciona las opciones definitivas, se envían al equipo de la CPGyE para el diseño de las piezas. Finalmente, se circula el material internamente para la revisión final previa al horario de publicación.

7.4 Promoción de productos de difusión

A las 4PM UTC-03:00 de la fecha calendarizada, los archivos se difunden en el sitio web y, simultáneamente, se envían a través del *mailing* por correo electrónico y plataformas de mensajería instantánea (incluye periodistas especializados de medios de comunicación de la Argentina y el exterior; entidades gubernamentales, servicios estadísticos, docentes y quienes se dedican a la investigación, ONG, y organismos internacionales, entre otros). No está contemplada la autorización a personas usuarias externas (quienes se dedican a la investigación en la materia) para la consulta de bases de datos protegidos por el secreto estadístico.

En simultáneo a la disponibilización en el sitio web, se dispara el circuito de publicación del ecosistema digital de cuentas oficiales del INDEC. El IPI minero se difunde por X (antes, Twitter), con los principales resultados y, ocasionalmente, en LinkedIn, a través de un recurso similar al de X o de la publicación completa en formato PDF. Todos los recursos audiovisuales se acompañan de un mensaje que destaca los datos agregados del indicador.

Además, se difunde un pequeño compacto de audio que sintetiza los principales datos en menos de 120 segundos. El material se publica en la cuenta oficial del INDEC en Spotify y se distribuye en

otras plataformas de música digital como Apple Podcast, Amazon Music y Overcast, y en el sitio web del INDEC, al interior de la sección web asignada al Índice de producción industrial minero.

7.5 Gestión de soporte a usuarios

Al finalizar el proceso de carga digital, los equipos web de la DC y del Centro Estadístico de Servicios (CES) de la Coordinación de Servicios de Información (CSI) controlan que las personas usuarias cuenten con la información sobre la localización del informe y la serie histórica, que el método de elaboración esté disponible y que los enlaces estén actualizados. Si se descubre un error luego de la difusión, se corrige y reemplaza el archivo o los archivos correspondientes, incluyendo una aclaración visible de la fecha de actualización y la localización de la corrección respectiva, tal como se indica en el *Manual de Estilo* institucional vigente.

Desde las 4PM UTC-03:00, los equipos de prensa, de web y de contenidos digitales de la DGDyC inician el monitoreo de impacto para verificar el correcto uso de la estadística oficial por parte de las personas usuarias –principalmente en los medios de comunicación digitales y en redes sociales– y advertir, en los casos que sea necesario, sobre eventuales correcciones a la información reproducida.

Las consultas periodísticas que se reciben (sea a través de correo electrónico, teléfono o aplicaciones de mensajería directa) se responden en tiempo real. La excepción a esta regla son los casos en los que se requiere algún procesamiento estadístico de complejidad media o alta, que involucra al área técnica de la DNEE.

Por su parte, la CSI centraliza las consultas, dudas o sugerencias que ingresan al INDEC a través del CES. En los casos de solicitudes de procesamiento a medida, se canalizan a través del equipo de Trabajos Especiales. Los requerimientos de información mediante el recurso de Acceso a la Información Pública (Ley 27.275) son gestionados por el punto focal del Instituto y coordinadora de la CSI: se redacta la propuesta de respuesta en cada caso y la DNEE valida o amplía sobre la consulta ciudadana.

Antes de las 8PM UTC-03:00, el equipo de Prensa recopila todas las menciones del indicador en medios audiovisuales, y se las envía a las máximas autoridades del Instituto, incluyendo al equipo de la DNEE, mediante un tablero digital. En los casos donde existan un número de repercusiones inferior a cinco menciones periodísticas, el tablero digital de repercusiones se puede enviar al día siguiente de la publicación del IPI minero, antes de las 10AM UTC-03:00.

8. Evaluación

8.1 Concentración de insumos para la evaluación

Como parte del concepto de calidad de las estadísticas oficiales, se elabora mensualmente un reporte de cobertura de cuestionarios respondidos –y su contraparte de no respuesta– y la completitud de los datos del RRAA de la SEN. Estos reportes tienen un detalle por actividad, establecimiento y producto.

Por otra parte, a más de un año de la primera publicación del IPI minero, se concentraron los siguientes insumos para realizar una evaluación de este proceso de producción estadística.

En primer lugar, varias personas usuarias de la información que brinda este indicador solicitaron:

- Publicar la producción en unidades físicas por producto (CPC2.1).
- Tener una estadística de los proyectos mineros.
- Tener una estadística de inversión en proyectos mineros.

En segundo lugar, en reuniones con el equipo de trabajo de la DNEE (directoras, coordinador, analistas, supervisores y encuestadores), se indagó si cada integrante llega en tiempo y forma con sus tareas de relevamiento, procesamiento, análisis y preparación de los materiales de difusión.

En estos encuentros de trabajo también se conversó sobre la posibilidad de reemplazar las encuestas digitales –que son enviadas por correo electrónico a las personas informantes– por encuestas web. Se considera más eficiente para las tareas de las fases “4. Recolección” y “5. Procesamiento” de los datos recabados a través de cuestionarios, y aportaría calidad al producto estadístico.

En tercer lugar, está pendiente el reemplazo por muestras probabilísticas en los códigos de actividad económica cuyo tipo de muestreo es con paneles no probabilísticos.

Por último, vale la pena mencionar en este subproceso, que hubo un retraso en el tiempo estipulado del proceso estadístico desde su diseño hasta su difusión. Como se expresó en el subproceso “1.6 Elaboración y presentación del Plan General”, se había estimado en plazo de 3 años, pero se requirieron 7 meses más. Esta información sirve de insumo para evaluar el motivo del retraso.

8.2 Evaluación

Respecto a los reportes de cobertura, en promedio la no respuesta o el faltante de dato del RRAA de la SEN es del 1% mensual, es decir, hay una cobertura de alrededor del 99% de los establecimientos relevados. Además, se publicaron en tiempo y forma los informes técnicos previstos en el Calendario de difusión del INDEC.

En cuanto a los pedidos de personas usuarias, se debe evaluar la posibilidad de publicar la producción en unidades físicas por producto teniendo en cuenta si el tipo de muestreo es por enumeración completa o panel no probabilístico, respetando a su vez la confidencialidad de los datos por aplicación de las reglas del secreto estadístico.

Por otra parte, llevar adelante una estadística de cantidad de proyectos mineros y su inversión se evaluó no realizarlo por el momento debido a que la SMN publica informes con las novedades de los proyectos mineros.

De las reuniones con el equipo de trabajo de la DNEE se concluyó que llegan en tiempo y forma con sus tareas. En consecuencia, no se requiere ningún ajuste a la cantidad de agentes que participan en el IPI minero.

Con relación a realizar el relevamiento a través de encuestas web, se determinó que se solicitará a la Dirección General de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DGTlyC) evaluar la posibilidad de incluir este proyecto en el plan de trabajo del INDEC.

En los códigos de actividad con tipo de muestreo de paneles no probabilísticos, el reemplazo por muestras probabilísticas no será posible, ya que no se cuentan con más establecimientos mineros (cantidad de observaciones).

Por su parte, se evaluó y determinó que las razones del retraso de los tiempos estipulados del proceso estadístico se debieron exclusivamente a que el proyecto fue afectado por la pandemia causada por la COVID-19, que trajo además un recorte presupuestario a toda la administración pública en general y, por supuesto, a este proyecto en particular.

Cabe mencionar, en términos generales, que este producto estadístico no tuvo mayores inconvenientes en su proceso de producción. Ello se debe principalmente a que el IPI minero aprendió de los procesos de producción de otros productos estadísticos elaborados por la DNEE con anterioridad. Ejemplo de ello es el trabajo simultáneo que se realizó entre los subprocesos “2.6 Diseño de los sistemas de producción y de los flujos de trabajo” y “3.4 Configuración de flujos de trabajo” y los subprocesos “3.5 Pruebas al sistema de producción” y “3.6 Prueba piloto del proceso estadístico”, que se pudieron realizar en simultáneo por las experiencias adquiridas precedentemente.

8.3 Determinación de un plan de acción

- El 19 de junio de 2024 se planteó el siguiente plan de acción, con relación a la solicitud de publicar la producción en unidades físicas: se comenzó a trabajar listando los productos por código CPC 2.1 cuyo tipo de muestreo sea de enumeración completa. Luego, se elevará a la DT y DINDEC una propuesta de publicación para que sea evaluada.
- El 7 de agosto de 2024 se difundió por primera vez la producción en unidades físicas de todos aquellos productos cuyo tipo de muestreo es enumeración completa y cumple con la confidencialidad de los datos por aplicación de las reglas del secreto estadístico. Los productos seleccionados fueron: petróleo crudo convencional y no convencional, gas natural convencional y no convencional y carbonato de litio.

Metodología INDEC N° 41 del IPI minero

Junto a la primera difusión del informe técnico del IPI minero, se produjo y publicó el documento metodológico del IPI minero (Metodología INDEC N° 41).

Esta publicación ofrece una reseña con los antecedentes, los objetivos y su importancia. Como marco conceptual, especifica la cobertura sectorial y geográfica de este indicador y los clasificadores utilizados. A su vez, se detalla la metodología de cálculo del IPI minero junto a sus características generales, la unidad de observación, las fuentes de información y el cálculo del índice. Continúa con los aspectos operativos referidos al relevamiento de los datos estadísticos, el tratamiento de datos faltantes, así como también el procesamiento, la edición, la revisión y el análisis de la información. Además, se establece el método de ajuste estacional. Por último, se describe cómo se presentan los resultados, la política de revisión de los datos estadísticos y un breve escrito sobre el uso de los RRAA de la SEN para fines estadísticos.

La producción y redacción de este documento está a cargo de la DNEE, y es un trabajo conjunto entre la directora de la DNEE y la directora de la DEMMEyC. Su contenido se basa en la investigación, la información recolectada y todas las actividades representadas en las fases del modelo GSBPM.

Una vez finalizada la primera versión, la DNEE envía el documento a la DNMeIE (y a sus integrantes, la DMeIE y la ClyDM) para su revisión técnica, en la que se realizaron aportes y sugerencias al contenido. Estos cambios fueron asentados en el documento y generaron una segunda versión.

Luego, el documento metodológico se envía a la DGDyC para su revisión editorial. En ella se efectúan aportes a la redacción, se verifica la comprensión lectora del documento contemplando la diversidad de lectores y personas usuarias de la información estadística, así como también se certifica el cumplimiento de los estándares de publicación delineados bajo su tutela. Esta instancia genera la tercera versión del documento, que es devuelto a la DNEE.

La DNEE realiza así la última revisión, se incluyen las modificaciones necesarias de los aportes realizados por la DNMeIE y la DGDyC, y se aceptan o rechazan algunas de las sugerencias. Luego, la DNEE produce la versión final del texto metodológico.

Esta versión final, en primer lugar, es remitida a la DT para su aprobación; luego, el documento metodológico es enviado a la DINDEC para su aprobación final.

Luego de la recepción de la versión final del texto metodológico, alrededor de 20 días hábiles previos a la primera divulgación de resultados del indicador, la CPGyE de la DGDyC asigna el diseño y la diagramación del documento para su presentación en formato PDF. Completada esa tarea, se envía al equipo de Revisión para su control, de acuerdo con el *Manual de estilo* institucional vigente, y la aplicación de eventuales modificaciones de redacción que se sugieran desde la DINDEC.

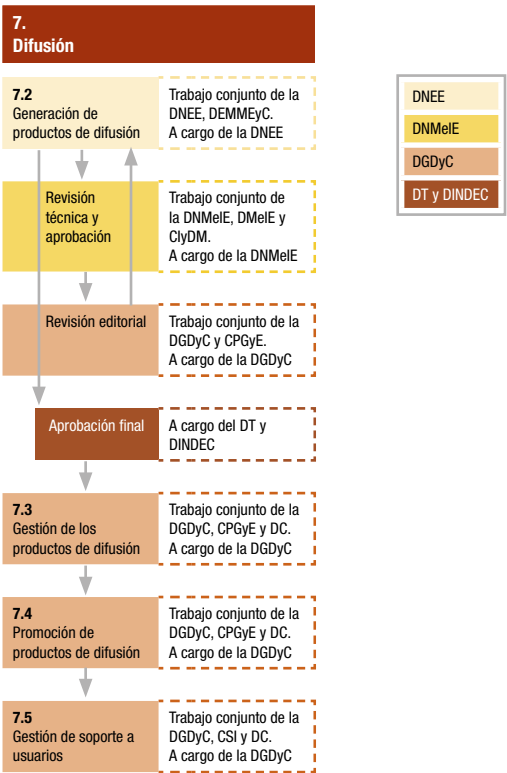
Una vez diagramado, el equipo web de la DC integrante de la DGDyC prepara su inclusión en la sección de Metodologías y en la sección web asignada para el IPI minero, dentro de un ambiente web interno. Asimismo, se prepara la redacción de los descriptores en las propiedades del documento a difundir.

El equipo de contenidos digitales de la DC redacta un conjunto de propuestas de mensajes para dar aviso de la disponibilidad del documento a las personas usuarias, junto a un recurso gráfico que incluye la portada de la metodología. Finalmente, se circula el material internamente para la revisión final previa al horario de publicación. En simultáneo a la disponibilización del primer informe técnico en el sitio web, el documento metodológico se presenta en el ecosistema digital de cuentas oficiales del INDEC por única vez.

Al finalizar el proceso de carga digital, los equipos web de la DC y del CES de la CSI controlan que las personas usuarias cuenten con la información sobre la localización del documento y que los enlaces estén actualizados. Las consultas periodísticas que se reciban sobre el documento (a través de correo electrónico, teléfono o aplicaciones de mensajería directa) se responden en tiempo real. Por su parte, la CSI centraliza las consultas, dudas o sugerencias que ingresan al INDEC a través del CES.

El flujo de trabajo desde su redacción, revisión, edición, aprobación y difusión fue:

Figura 7. Flujo de trabajo de la Metodología N° 41



Fuente: INDEC. Dirección Nacional de Estadísticas Económicas.

Bibliografía

Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, United Nations (2010). *International Recommendations for the Index of Industrial Production*. Statistical Papers. Series F, N° 107. Nueva York. <https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc10/bg-industrialstats.pdf>

Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, United Nations (2015). *Central Product Classification (CPC)*, version 2.1. Statistical Papers. Series M, N° 77. Nueva York. <https://unstats.un.org/unsd/classifications/unsdclassifications/cpcv21.pdf>

Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística, ONU (2009). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)*. Informes estadísticos. Serie M, N° 4/Rev. 4. Nueva York. https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4s.pdf

INDEC (2016). *Cuentas Nacionales. Metodología de estimación. Base 2004 y series a precios constantes y corrientes*. Buenos Aires. https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/metodologia_21_cuentas_nacionales.pdf

INDEC (2017). *Clasificador Nacional de Actividades Económicas 2010 (ClNAE 2010)*, revisión 2017. Buenos Aires. https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/clanae_2010_revision_2017.pdf

INDEC (2018). *Censo Nacional a la Actividad Minera, CeNAM17. Resultados estadísticos 2016*. Buenos Aires. https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/cenam17_07_18.pdf

United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) (2019). *Generic Statistical Business Process Model GSBPM*, versión 5.1. <https://unece.org/statistics/documents/2019/01/standards/gsbpm-v51>