



**UNECE**

# The use of administrative records for the imputation of data from the Economic Censuses of Mexico

Expert Meeting on Statistical Data Editing



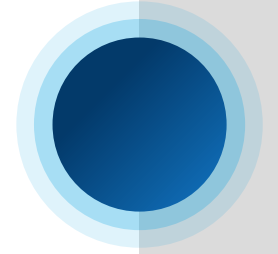
José Luis Mercado Hernández

---

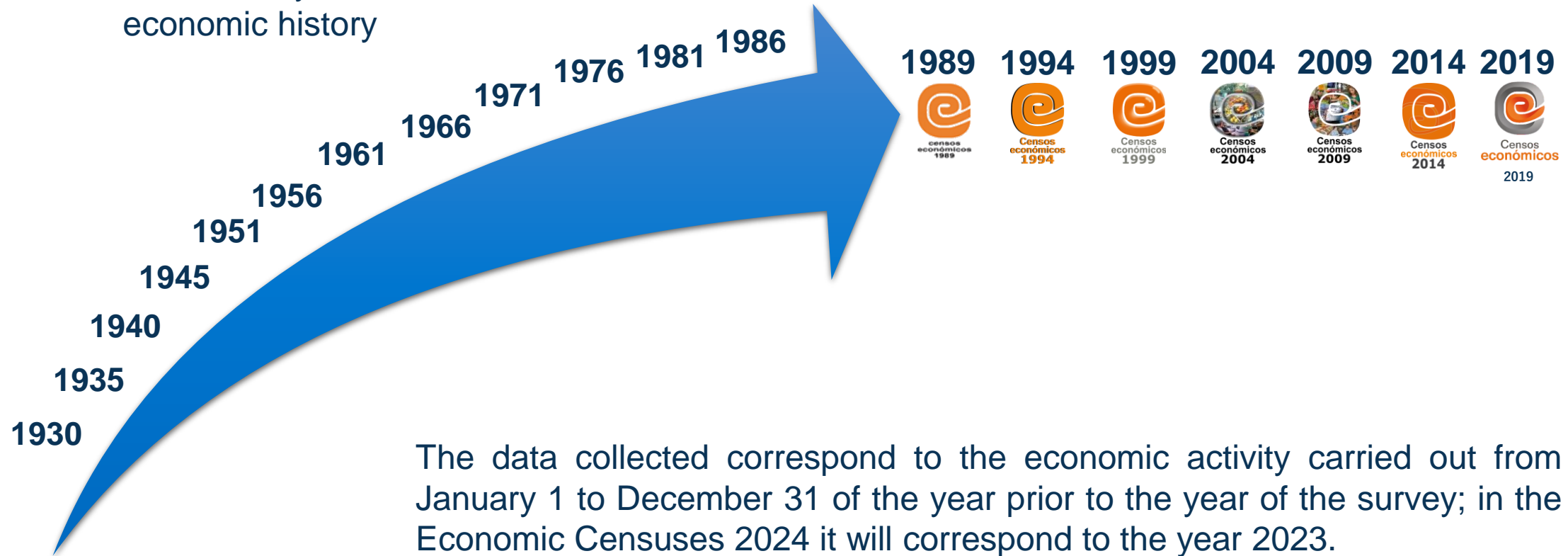
3-7 October 2022

---

# Since 1930, the Economic Censuses in Mexico are conducted every five years



More than 90 years of  
economic history



The data collected correspond to the economic activity carried out from January 1 to December 31 of the year prior to the year of the survey; in the Economic Censuses 2024 it will correspond to the year 2023.

# Observation Unit



The observation unit is the establishment, which allows the information to be referred to the geographical space where the activities are carried out.



Installations not anchored or not permanently subject to the ground are not registered.



# Basic information for the updating of the infrastructure in economic matters



Censos  
**económicos**  
2024



100% upgrade



National Economic  
Surveys



System of National  
Accounts



Price indices



Geostatistical  
Framework Update



Population and  
Housing Census

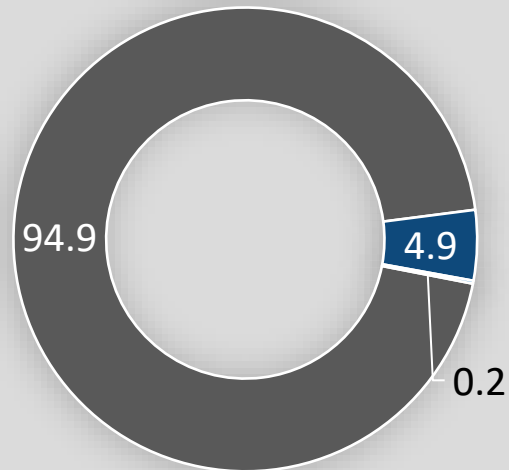
# Businesses size

According to the Economic Censuses 2019, the establishments are predominantly Microbusinesses; employ 4 out of 10 Employed Persons and generate 15 out of every 100 pesos of the Census Value Added

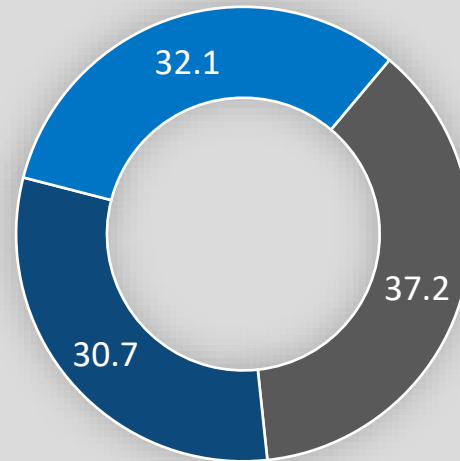


Percentages

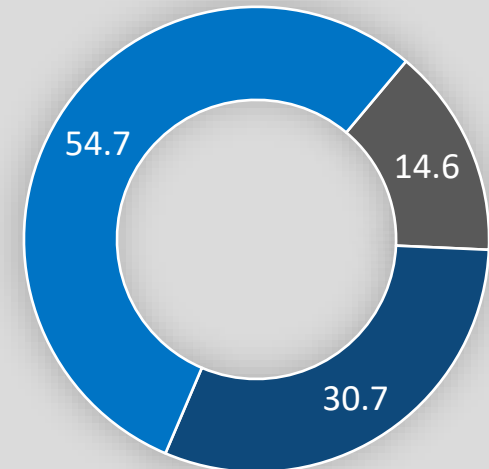
Establishments



Employed persons



Added Value



■ Micro (0 to 10 people)

■ SMEs (11 to 250 people)

■ Large (more than 250 people)



From the EC 1989 onwards, each of the Large Establishments has been monitored on time

1989



A “large establishment” is the one to one that complies with at least one of the next characteristics: equal income or greater than \$2.5 million annually; 50 or more persons employed; be part of a national company, i.e. sharing the same business name with one or more establishments located in an entity different federative, among other characteristics



2024



From the EC 2009 onwards, the other establishments have been added to the monitoring

2009



2024



# Operational strategy for data collection



Strategy	Collection Instrument
Visit via directory to large establishments (GPN) of Manufacturing, Commerce, Services	Sectoral questionnaires with the specific theme of each sector
Visit via directory to establishments in all other sectors	
Comprehensive “sweep” in all urban areas (massive operation)	Basic questionnaire
Comprehensive “sweep” of rural AGEBS selected by sampling for Manufacturing, Trade and Services SMEs	Basic questionnaire
More detailed questions on some topics, to establishments selected by sampling: Non-profit institutions Environment Other	Additional modules to census questionnaires

# Means for data collection



**All informants  
may opt for these  
modalities**

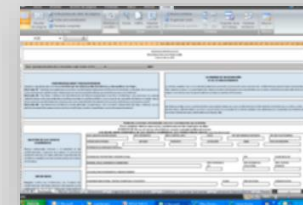
➤ Mobile Computing Device  
(new DCM).

➤ Printed questionnaire

➤ Online Questionnaire



**97% of the  
questionnaires**



**50% of the value  
of census  
production**



# Procedure for the imputation of information of large missing establishments



- When the establishment is part of the sampling framework of the National Economic Surveys (EEN)
- When the establishment is not part of the Sample Framework of the EEN and there is information from the Tax Administration Service and/or the Financial Statements:
  - *With information from the immediately preceding census*
  - *No immediately preceding census information*

# Procedure for the imputation of information of large missing establishments

When the establishment is part of the universe of the EEN



## Monthly Manufacturing Industry Survey Questionnaire

VII. CONSUMO DE BIENES Y SERVICIOS	MERCADO NACIONAL (Miles de pesos)	MERCADO EXTRANJERO (Miles de pesos)
Anote el valor de los bienes y servicios consumidos por este establecimiento en el mes de referencia, considerando todas las erogaciones relacionadas con estos bienes, como los fletes y seguros; deduciendo los descuentos, rebajas y concesiones recibidas. <b>Incluya</b> el valor de los bienes y servicios que recibió en transferencia para su consumo o transformación. <b>NO INCLUYA EL IVA</b>	B	
<b>K<sub>310</sub> Materias primas consumidas propias</b> Si consumió materias primas de su propiedad, no olvide anotar en la variable M <sub>310</sub> las ventas totales de productos elaborados con materias primas propias.		
<b>K<sub>317</sub> Materias primas consumidas propiedad de terceros</b> En la columna "C" incluya aquellas que están amparadas por un pedimento de importación temporal, considerándose en todos los casos como operaciones en el mercado extranjero.		
<b>K<sub>100</sub> Costo de las mercancías revendidas</b>		
<b>K<sub>910</sub> Envases y empaques</b>		
<b>K<sub>300</sub> Pagos por alquiler de bienes muebles e inmuebles</b>		
<b>K<sub>910</sub> Pago por suministro de personal</b> Si tuvo pagos por suministro de personal; no olvide anotar en la variable I <sub>910</sub> el total del personal suministrado por otra razón social.		

K310 value of own consumed raw materials

K100 Cost of resold goods

K910 Payments for staff supply

## Questionnaire for Large Establishments in the EC Manufacturing Industry

VI. GASTOS POR CONSUMO DE BIENES Y SERVICIOS (Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018)	Gastos por consumo de bienes y servicios (Miles de pesos)	
Bienes y servicios consumidos por este establecimiento, considerando todas las erogaciones relacionadas con estos bienes, como los fletes y seguros; deduciendo los descuentos, rebajas y concesiones recibidas. <b>NO INCLUYA EL IVA NI LAS COMPRAS O DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS</b>	Total	Extranjero
	A	C
<b>MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y SUMINISTROS</b>		
<b>K310 Materias primas y auxiliares consumidas propias</b> Cuando anote materias primas y auxiliares consumidas propias, no olvide reportar en la variable M310 las ventas netas de productos elaborados con materias primas propias. El valor registrado en este renglón debe desglosarse en el capítulo XIV. MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES CONSUMIDAS PROPIAS, en las columnas B y D.		
<b>K100 Mercancías compradas para su reventa sin transformación</b> Cuando anote mercancías compradas para su reventa sin transformación, no olvide reportar en la variable M100 los ingresos por la compra-venta de mercancías sin transformación.		
<b>K200 Materiales consumidos para la prestación de servicios</b> Cuando anote materiales consumidos para la prestación de servicios, no olvide reportar en la variable M200 los ingresos por la prestación de servicios.		
<b>K311 Gastos por consumo de papelería y artículos de oficina</b>		
<b>K910 Gastos por consumo de envases y empaques</b>		
<b>MAQUILA Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS</b>		
<b>K710 Gastos por maquila</b>		
<b>K610 Pagos a otra razón social que contrató y le proporcionó personal a este establecimiento</b> Cuando anote pagos a otra razón social que le contrató y proporcionó personal, no olvide reportar en la variable I100 el número del personal contratado y proporcionado por otra razón social.		
<b>K620 Gastos por honorarios o comisiones sin sueldo o salario fijo</b> Cuando anote gastos por honorarios o comisiones sin sueldo o salario fijo, no olvide reportar en la variable I200 al personal por honorarios o comisiones sin sueldo o salario fijo.		
<b>K631 Gastos por servicios contables, legales y de administración</b>		
<b>K632 Gastos por servicios profesionales de ingeniería técnica y de detalle</b>		
<b>K635 Gastos por asesoría comercial, mercadotecnia y servicios conexos</b>		
<b>K931 Gastos por regalías</b>		
<b>K961 Gastos por fletes de productos vendidos</b>		

- For variables that are equivalent, the annualized data of the ESNs is taken and recorded in the corresponding variable of the EC questionnaire

# Procedure for the imputation of information of large missing establishments

When the establishment is part of the universe of the EEN



## Monthly Survey Questionnaire of the Manufacturing Industry

VII. CONSUMO DE BIENES Y SERVICIOS	MERCADO NACIONAL (Miles de pesos)	MERCADO EXTRANJERO (Miles de pesos)
Anote el valor de los bienes y servicios consumidos por este establecimiento en el mes de referencia, considerando todas las erogaciones relacionadas con estos bienes, como los fletes y seguros; deduciendo los descuentos, rebajas y concesiones recibidas. <b>Incluya</b> el valor de los bienes y servicios que recibió en transferencia para su consumo o transformación. <b>NO INCLUYA EL IVA</b>	B	C
K <sub>316</sub> <b>Materias primas consumidas propias</b> Si consumió materias primas de su propiedad, no olvide anotar en la variable M <sub>310</sub> las ventas totales de productos elaborados con materias primas propias.		
K <sub>317</sub> <b>Materias primas consumidas propiedad de terceros</b> En la columna "C" incluya aquellas que están amparadas por un pedimento de importación temporal, considerándose en todos los casos como operaciones en el mercado extranjero.		
K <sub>100</sub> <b>Costo de las mercancías revendidas</b>		
K <sub>210</sub> <b>Envases y empaques</b>		
K <sub>300</sub> <b>Pagos por alquiler de bienes muebles e inmuebles</b>		
K <sub>410</sub> <b>Pago por suministro de personal</b> Si tuvo pagos por suministro de personal; no olvide anotar en la variable I <sub>600</sub> el total del personal suministrado por otra razón social.		

## Questionnaire for Large Establishments in the EC Manufacturing Industry

GASTOS POR CONSUMO DE BIENES Y SERVICIOS (Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018) NO INCLUYA EL IVA NI LAS COMPRAS O DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS	Gastos por consumo de bienes y servicios (Miles de pesos)	
	Total A	Extranjero C
CONSUMO DE AGUA Y ENERGÉTICOS		
K976 Gastos por consumo de agua		
K412 Gastos por consumo de energía eléctrica		
K421 Gastos por consumo de combustibles y lubricantes		
K431 Gastos por consumo de energéticos		
GASTOS POR CONSUMO DE OTROS BIENES Y SERVICIOS		
K510 Gastos por alquiler de bienes muebles		
K520 Gastos por alquiler de bienes inmuebles		
K950 Gastos por reparaciones y refacciones para mantenimiento corriente		
K820 Gastos por servicios de comunicación		
K810 Gastos por publicidad		
K970 Gastos por viáticos y pasajes		
K921 Gastos por primas de seguros de bienes		
K991 Gastos de capacitación al personal		
K999 Otros gastos por consumo de bienes y servicios		
K000 TOTAL de gastos por consumo de bienes y servicios		
K001 IVA pagado		
K317 Materias primas importadas consumidas propiedad de terceros		

K510 Expenses for rental of movable property

K520 Expenses for rental of real estate

K317 Imported raw materials consumed owned by third parties

- For the grouped variables, it is calculated, either from the annual questionnaire of the EEN captured one year before, the census reference period or, from the previous census, of the combined value of both variables, which proportion corresponds to rentals of movable property and which to real estate.

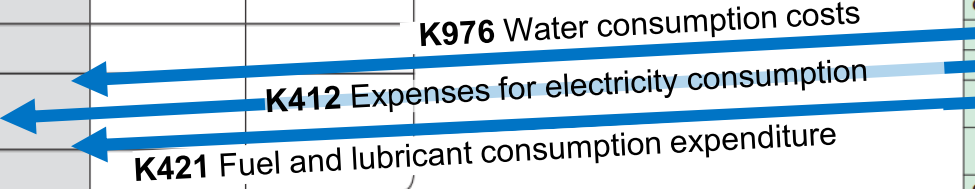
# Procedure for the imputation of information of large missing establishments

When the establishment is part of the universe of the EEN



Monthly Survey Questionnaire of the Manufacturing Industry

K <sub>961</sub>	Fletes de productos vendidos		
K <sub>710</sub>	Pagos por maquila		
K <sub>930</sub>	Servicios profesionales. Incluye trámites aduanales		
K <sub>999</sub>	Otro consumo de bienes y servicios		
K <sub>900</sub>	TOTAL del consumo de bienes y servicios		



Questionnaire for Large Establishments in the EC Manufacturing Industry

GASTOS POR CONSUMO DE BIENES Y SERVICIOS (Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018) NO INCLUYA EL IVA NI LAS COMPRAS O DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS	Gastos por consumo de bienes y servicios (Miles de pesos)	
	Total	Extranjero
	A	C
CONSUMO DE AGUA Y ENERGÉTICOS		
K976 Gastos por consumo de agua		
K412 Gastos por consumo de energía eléctrica		
K421 Gastos por consumo de combustibles y lubricantes		
K431 Gastos por consumo de energéticos		
GASTOS POR CONSUMO DE OTROS BIENES Y SERVICIOS		
K510 Gastos por alquiler de bienes muebles		
K520 Gastos por alquiler de bienes inmuebles		
K950 Gastos por reparaciones y refacciones para mantenimiento corriente		
K820 Gastos por servicios de comunicación		
K810 Gastos por publicidad		
K970 Gastos por viáticos y pasajes		
K921 Gastos por primas de seguros de bienes		
K991 Gastos de capacitación al personal		
K999 Otros gastos por consumo de bienes y servicios		
K000 TOTAL de gastos por consumo de bienes y servicios		
K001 IVA pagado		
K317 Materias primas importadas consumidas propiedad de terceros		

➤ In cases where the information is grouped into a single concept, it is calculated, either from the annual questionnaire of the year prior to the census reference or from the previous Census, how much these concepts weigh in the total of the expenses and the result obtained is multiplied by the total of the expenses (K000A) reported by the monthly Survey. The data obtained is based on the corresponding variable and is subtracted from the concept that was captured grouped by the monthly operation of the EEN. Once the chapter is concluded, the sums are reviewed and the following chapters are continued

# Procedure for the imputation of information of large missing establishments

When the establishment is part of the universe of the EEN



Annual Survey Questionnaire of the Manufacturing Industry

XV. ACTIVOS FIJOS A VALOR PRESENTE O COSTO DE REPOSICIÓN Indique el valor de los activos fijos de este establecimiento de acuerdo con el siguiente desglose. NO INCLUYA EL IVA.	ACTIVOS FIJOS (Miles de pesos)	DEPRECIACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS DEL EJERCICIO (Miles de pesos)	COMPRAS DE ACTIVOS FIJOS MAYORES REALIZADAS (Miles de pesos)	VENTAS DE ACTIVOS FIJOS REALIZADAS (Miles de pesos)
	A	B	C	D
	Al 31 de diciembre de 2021	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2021		
Q <sub>100</sub> Maquinaria y equipo de producción Ejemplos: maquinaria y equipo mecánico, eléctrico, computarizado o de otro tipo, vinculado directamente con el proceso de producción y tareas auxiliares. Incluya: montacargas.				
Q <sub>200</sub> Bienes inmuebles Ejemplos: locales, oficinas, terrenos, naves, plantas y otras superficies de producción.				
Q <sub>300</sub> Unidades y equipo de transporte Ejemplos: automóviles, camiones, motocicletas y otros vehículos utilizados para transportar mercancías o personas fuera del establecimiento. Excluya: montacargas.				
Q <sub>400</sub> Equipo de cómputo y periféricos Ejemplos: computadoras, impresoras, digitalizadoras, etcétera. Excluya: el software.				
Q <sub>900</sub> Mobiliario, equipo de oficina y otros activos fijos Ejemplos: góndolas, anaqueles, escritorios, sillas y otros muebles para el establecimiento u oficinas.				
Q <sub>990</sub> TOTAL de activos fijos				

Fixed assets

The value of the fixed assets reported by the EAIM for the year prior to the EC reference year is applied the variation of the National Producer Price Index by type of asset.

Questionnaire for Large Establishments in the EC Manufacturing Industry

XII. ACTIVOS FIJOS A VALOR PRESENTE O COSTO DE REPOSICIÓN Activos fijos de este establecimiento, de acuerdo con el siguiente desglose. NO INCLUYA EL IVA	Activos fijos (Miles de pesos)	Depreciación de los activos fijos (Miles de pesos)	Adquisición de activos fijos y reformas mayores realizadas (Miles de pesos)	Ventas de activos fijos realizadas (Miles de pesos)
	A	B	C	D
	El día 31 de diciembre de 2018	Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018		
Q100 Maquinaria y equipo de producción				
Q200 Bienes inmuebles				
Q300 Unidades y equipo de transporte <i>El valor reportado en la columna A, debe ser igual al Total de R830 de la columna A, del capítulo XVIII. PARQUE VEHICULAR.</i>				
Q400 Equipo de cómputo y periféricos				
Q911 Equipo para la generación de energía eléctrica				
Q900 Mobiliario, equipo de oficina y otros activos fijos				
Q000 TOTAL de activos fijos				



# Procedure for the imputation of information of large missing establishments

When the establishment is **not** part of the universe of the EEN



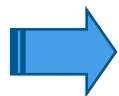
- The tax data are presented by company, so it is reviewed, from the verification carried out the year prior to the census, by how many establishments are formed and type of activity carried out by each of them.
- If information is available from the previous Census, it is calculated how much each establishment contributes to the total of the company and the proportions obtained are replicated with the data reported in its annual declaration.
- If there is no information from the previous Census, the distribution reported by the *nearest neighbor* for each establishment that makes up the company is resumed.

Variables reported by the Tax Administration Service (SAT)	
Description	
Federal Taxpayer Registry	
Name/Company Name	
Constructions - Deduction in the Exercise	
Machinery and Equipment - Exercise Deduction	
Office Furniture and Equipment - Deduction in Exercise	
National Sales and/or Services (Total)	
Foreign Sales and/or Services (Total)	
National Net Purchases (Total)	
Net Import Purchases (Total)	
Labor (Total)	
Maquilas (Total)	
Indirect Manufacturing Expenses (Total)	
Cost of Sales and/or Services	
J. Income Statement - Gross Profit or Loss	
Gross Loss (Total)	
Operating expenses (Total)	
Freight and Haulage Paid to Natural Persons	
Insurance and Bonds	

# Procedure for the imputation of information of Micro, small and medium-sized establishments



- Once the questionnaires captured with information have been reviewed and refined



For all variables, the averages are calculated by economic activity, size of the establishments (measured by the number of people employed on average per economic unit) and federal entity and municipality. These averages are recorded in the missing questionnaires.

# Conclusions



The differentiated operational strategies designed according to the sizes and activities of the establishments allow a longitudinal follow-up for practically all of them, which contributes, along with the information available in the administrative records, to greater precision when estimating the missing information and editing the one that presents atypicalities.

## Advantages of data imputation

- The imputed data, in the case of large establishments, reflect what is actually exercised by them.
- The level of accuracy in the estimation can be done with high levels of geographical and sectoral disaggregation.
- The results obtained for the imputation of SME Establishments over time and the low levels of non-response recorded reduce the risk of giving bias to the information.

## Disadvantages of data imputation

- Applying the structures of past events to the current data does not allow to reflect the evolution presented by specific variables, which can impact the calculations of the derived statistics.
- With the method applied to SME Establishments, very homogeneous behaviors are presented at very detailed disaggregation levels, with the possible biases that the calculation of the averages entails.

# THANK YOU



Conociendo  
**México**

800 111 46 34

[www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

[atencion.usuarios@inegi.org.mx](mailto:atencion.usuarios@inegi.org.mx)



**INEGI** Informa



**UNECE**