

Síntesis metodológica de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras ENEC



Obras complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:

Principales indicadores de empresas constructoras 2010, información referente a 2006-2010.

Catalogación en la fuente INEGI:

362.972 Encuesta Nacional de Empresas Constructoras.

Síntesis metodológica de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras : ENEC / Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Instituto Mexicano del Seguro Social.-- México : INEGI, c2012.

32 p.

ISBN 978-607-494-277-4

1. Construcción - México - Encuestas - Metodología. I. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). II. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Si requiere más información sobre esta obra, favor de contactarnos a través de:

Centros de consulta y comercialización (consulte el domicilio en Internet)

Larga distancia sin costo: 01 800 111 4634

www.inegi.org.mx

atencion.usuarios@inegi.org.mx

Síguenos en:   

Presentación

El **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)**, presenta la **Síntesis Metodológica de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras ENEC**, en la que se describen en forma resumida las características metodológicas, conceptuales, técnicas y operativas de la encuesta, con el fin de dar a conocer a los usuarios el proceso seguido en la generación de la información.

Cumpliendo la tarea encomendada al INEGI, de generar la estadística necesaria que sustente el desarrollo económico del país, a través de un mejor conocimiento de cada uno de los sectores que lo integran, en este documento se presentan los procedimientos a seguir para la instrumentación de la ENEC, así como del cálculo de resultados. Con lo cual los usuarios podrán tener un conocimiento más amplio del proyecto.

Índice

Introducción	VII
1. Antecedentes	1
2. La Encuesta Nacional de Empresas Constructoras	3
2.1 Objetivos	3
2.2 Unidad de observación	3
2.3 Recomendaciones Internacionales	3
3. Cobertura	5
3.1 Temática	5
3.2 Temporal	5
3.3 Geográfica	5
3.4 Sectorial	5
4. Diseño Conceptual	7
4.1 Marco conceptual	7
4.2 Sector construcción	7
4.3 Definiciones conceptuales	7
5. Diseño Muestral	13
5.1 Población objetivo	13
5.2 Unidad de observación	13
5.3 Diseño de la muestra	13
5.4 Esquema de muestreo	13
5.5 Tamaño de la muestra	14
5.6 Afijación de la muestra	14
5.7 Selección de la muestra	14
5.8 Cálculo de los factores de expansión	14
5.9 Estimadores	15
6. Levantamiento de la Información	17
6.1 Entrevista directa y captación por Internet	17
6.2 Supervisión	17
6.3 Captura de la información	17
6.4 La entrevista	17
7. Tratamiento de la Información	19
7.1 Validación de la información	19
7.2 Reconsulta de la información	19
7.3 Depuración de la base de datos	19

8. Procesamiento de la Información	21
8.1 Organización para el procesamiento	21
8.2 Procesamiento de datos	21
9. Difusión de Resultados	23
9.1 Principales productos	23
9.2 Difusión de resultados	23
Anexo	
A. Marco del directorio de la ENEC por entidad-subsector-estrato	27
B. Marco de la muestra de la ENEC por entidad-subsector-estrato	30

Introducción

La situación económica nacional presenta cambios cada vez más dinámicos y frecuentes, lo que implica que la información estadística deba de ser generada acorde con la velocidad de los mismos, y así apoyar adecuadamente las decisiones que deben tomar los diversos usuarios de la información.

Bajo esta premisa se elabora la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras **ENEC**, la cual genera mensualmente indicadores que permiten establecer la situación y expectativas del sector construcción con base a la información proporcionada por las unidades económicas seleccionadas.

El presente documento está dirigido al público en general que desee conocer los aspectos involucrados en la generación de indicadores del sector. Está conformado de nueve capítulos.

El primero detalla los antecedentes que dieron origen a la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras **ENEC**.

El segundo contempla los objetivos para lo cual se diseñó la **ENEC**.

En el tercero se mencionan las coberturas que maneja la encuesta.

En el cuarto y quinto capítulo se detallan el Diseño Conceptual y el Diseño de la Muestra.

En los tres capítulos siguientes se explica brevemente las etapas de levantamiento, tratamiento y procesamiento de la información.

En el último capítulo se detalla la difusión de los resultados.

1. Antecedentes

La ENEC, antes Encuesta Nacional de la Industria de la Construcción (ENICO), y en un principio Encuesta Nacional del Sector Formal de la Industria de la Construcción (ENSFIC), inicia en el segundo semestre de 1983, utilizándose para el diseño de la muestra el directorio de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC).

El tamaño de la muestra inicial fue de 770 empresas constructoras, divididas en 4 estratos (gigantes, grandes, medianas y pequeñas) y se agrupan de acuerdo al monto de los ingresos reportados, no al número de personal ocupado.

Cada levantamiento que se realizó en estas empresas daba pauta para mejorar el cuestionario y adaptarlo a las necesidades que requerían los usuarios y las características propias del sector.

Estos cambios se ven reflejados tanto en cobertura, instrumentos de captación, así como en el diseño muestral y estadístico, el cual se ajusta cada año en función del directorio de afiliados a la CMIC.

Los cambios que se han realizado en el cuestionario a lo largo del tiempo en la ENEC son los siguientes:

Julio de 1983 a Junio de 1984, la ENEC se manejó con cuestionarios mensuales independientes en el levantamiento trimestral y tomaba en cuenta variables como:

- Personal ocupado y remuneraciones, desglosado por tipo de contratación y categorías.
- Valor de compra y consumo de materiales, desglosado por tipo de material para la construcción.
- Valor de la producción, desglosado por tipo de obra, forma de ejecución, destino y localización geográfica.

Julio - Septiembre 1984, los módulos mensuales se empatan en un solo cuadernillo con el propósito de captar toda la información recopilada durante el trimestre de referencia, quedando sin cambios hasta Enero - Marzo de 1989.

A partir de abril del mismo año, se dio un cambio drástico a todo el formato del cuestionario. Ahora se captarían tres meses reales y uno estimado.

En ese mismo año se consideró que un cambio en la captación de la información sería conveniente, y se optó por quitar las categorías y sólo centrarse en el número de empleados y obreros, así como su remuneración mensual en una forma integral, admitiendo solamente al personal de planta y eventual y para el caso de los empleados además por honorarios.

En lo que respecta al punto sobre la compra y consumo de materiales, se tomaban como base todos aquellos productos que intervenían en la construcción, reparación e instalación, desglosándose todo en unidad de medida dependiendo del tipo de material. Por ejemplo: el cemento en toneladas; la arena, grava y el concreto premezclado en metros cúbicos; el block, tabique o tabicón en millares, etcétera.

Para simplificar el análisis de esta variable se decidió modificar la información de manera más general, especificando qué materiales fueron adquiridos por la constructora y cuáles ingresaron a los almacenes, bodegas u otras en el período de referencia se tratarían en montos y no tanto en productos o cantidades de éstos, considerándose en miles de pesos por mes.

La parte que trata el valor de la producción no ha tenido modificaciones. Por lo mismo, se sigue trabajando con las mismas variables: tipos, forma de ejecución, destino y localización geográfica.

El catálogo de tipos de obra que traía en la parte final del cuestionario al igual que el anexo de actividades para la crítica y codificación, sufrieron modificaciones acordes con las circunstancias que se presentaban en la encuesta.

Julio de 1983 - Noviembre de 1993, la encuesta generó información a nivel nacional. A partir de diciembre de 1993 se efectuó una ampliación de cobertura para cada una de las 32 entidades federativas, llegando a generar resultados con representatividad estatal, y por consiguiente creando un aumento a nivel nacional en la captación de información.

En 1995 ante la necesidad de una mayor desagregación en las empresas pequeñas se reestratifica la muestra, incorporándose un nuevo estrato, quedando de la siguiente manera: Gigantes, Grandes, Medianas, Pequeñas y Micros.

Antes de 1997 la muestra se formaba con base a un panel de rotación para empresas medianas, pequeñas y micros, rotando 33% de estas empresas cada trimestre. A partir de 1997 la muestra es fija durante todo el año, es decir, no se aplica el panel de rotación en ningún estrato.

Entre 1998 y 1999, se refleja la problemática de la pérdida de cobertura del marco muestral lo cual no representa la dinámica que vive la industria de la construcción y que al ser comparada con los resultados de los demás sectores industriales, no permite apreciar la contribución a este sector y a la economía en su conjunto, misma que se caracteriza en los últimos años por los acelerados cambios en su comportamiento, por lo que la estadística que pretende medir su evolución deberá ser acorde en oportunidad y cobertura a las nuevas condiciones operantes en la economía.

Por lo cual se dio a la tarea de presentar un proyecto de ampliación con la finalidad de incrementar la cobertura sectorial de las encuestas, así como modificar la periodicidad de la información estadística generada.

A raíz que se firmó el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), se realizó el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) para homogeneizar las estadísticas entre los tres países (México, Canadá y Estados Unidos).

Para llevarlo a cabo, se creó una estructura de clasificador tomando en cuenta los procesos productivos que se realizan para la construcción de obras.

Para efecto de implantación del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) y no romper con la serie histórica que se maneja, se realizarán en paralelo las dos codificaciones (Codificación Nacional y la del SCIAN).

Este empate de codificaciones solo se lleva a cabo en el punto de Valor de la Producción.

En junio del 2000, ante la necesidad de conocer mejor al Sector, la Encuesta cambia de Encuesta Nacional del Sector Formal de la Industria de la Construcción (ENSFIC) a Encuesta Nacional de la Industria de la Construcción (ENICO), con lo cual se amplía su cobertura y se modifica su periodicidad.

Este nuevo esquema fue implementado debido a que el dominio de estudio de la encuesta perdía representatividad en el sector, ya que a partir de 1997 comienza la disminución paulatina de agremiados, en consecuencia a la modificación de la ley de Cámaras, la cual estipula la no obligatoriedad de estar afiliado a la Cámara para concursar obra pública.

En agosto de 2002, se pone en operación la página de internet <https://sc.inegi.gob.mx/enico/index.html>, en la cual se ofrece al informante la posibilidad de responder la ENICO a través de la misma, con lo cual el proyecto se mantiene a la vanguardia tecnológica siendo ésta una de las primeras encuestas de INEGI en internet.

En enero de 2003 la Encuesta Nacional de la Industria de la Construcción (ENICO) regresa al uso de un solo directorio, el cual se integra en base a las empresas inscritas en la CMIC y las empresas constructoras no registradas en este organismo.

En abril de 2003, la ENICO cambia a Encuesta Nacional de Empresas Constructoras (ENEC).

En septiembre del 2004, dan inicio los trabajos de modificación del diseño del cuestionario, homologándolo al formato del Censo Económico, incluyendo la captación de información a través de la página de Internet, de los cambios importantes, se destaca la desaparición del mes estimado en la mayor parte de sus variables, quedando exclusivamente para su captura en la variable del valor de la producción.

A partir de enero del 2006, da inicio la conformación de una nueva serie de datos, captando información con el cuestionario homologado.

2. La Encuesta Nacional de Empresas Constructoras

2.1 Objetivos

Objetivo General

Generar información estadística, confiable y oportuna que permita elaborar una serie de indicadores económicos con el propósito de conocer la evolución y comportamiento de la actividad económica que realizan las empresas constructoras a nivel nacional.

Objetivos Particulares

Obtener información a nivel nacional y estatal sobre el comportamiento de las variables básicas de la Industria de la Construcción.

- A. Tipo de Constructora
- B. Días Trabajados
- C. Personal Dependiente de la Razón Social
- D. Personal no Dependiente de la Razón Social
- E. Horas Trabajadas
- F. Remuneraciones
- G. Gastos en la Ejecución de Obras y Servicios
- H. Ingresos por la Ejecución de Obras y Servicios
- I. Valor de la Producción
- J. Valor de la Producción Estimado

2.2 Unidad de observación

Es la unidad económica y jurídica que bajo una sola entidad propietaria o controladora se dedica principalmente a la ejecución de obras de construcción, tales como:

residenciales, plantas e instalaciones industriales, vías de comunicación, construcciones marítimas, demoliciones, etc., así como las reparaciones, mantenimiento y reformas mayores de obras existentes.

Se excluyen las dedicadas exclusivamente a la prestación de servicios profesionales, como: asesorías, asistencia técnica, elaboración de proyectos, organización, etcétera.

La empresa puede estar constituida por oficinas administrativas y frentes de trabajo locales o foráneos ubicados en el lugar donde se realicen las obras de construcción. Asimismo puede conformarse por varios establecimientos o unidades que tienen la misma razón social. Los datos de éstas se deben reportar en un solo cuestionario.

2.3 Recomendaciones Internacionales

El diseño conceptual de la ENEC se basa en las Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Construcción de la Organización de las Naciones Unidas. La necesidad de aplicar dichas recomendaciones, estriba en el carácter especial de la actividad y de la organización de este sector. El esquema utilizado en la encuesta define como unidad de observación a la empresa así como los criterios de clasificación.

Además de las recomendaciones Internacionales, en el marco conceptual de la Encuesta, se considera también el de los Censos Económico de México.

3. Cobertura

La ENEC tiene las siguientes coberturas:

3.1 Temática

Contempla las variables captadas por el cuestionario de la ENEC y son:

- A. Tipo de Constructora
- B. Días Trabajados
- C. Personal Dependiente de la Razón Social
- D. Personal no Dependiente de la Razón Social
- E. Horas Trabajadas
- F. Remuneraciones
- G. Gastos en la Ejecución de Obras y Servicios
- H. Ingresos por Suministro de Bienes y Servicios
- I. Valor de la Producción por:

- Forma de ejecución
- Tipo de obra
- Destino de la obra
- Localización geográfica

J. Valor de la producción estimado

3.2 Temporal

La ENEC se levanta mensualmente y se capta información de un mes.

3.3 Geográfica

Se cubren las 32 entidades federativas del país, lo que permite generar información a nivel nacional y estatal.

3.4 Sectorial

Se manejan 3 subsectores:

236 Edificación

237 Construcción de obras de ingeniería civil

238 Trabajos especializados para la construcción

4. Diseño Conceptual

4.1 Marco conceptual

Para generar la información de las variables involucradas en el estudio de la ENEC, la encuesta se aplica al mismo marco conceptual, periodos de referencia, cobertura geográfica, instrumentos de captación y procedimientos de operación en campo, utilizados en encuestas precedentes.

4.2 Sector construcción

Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la edificación residencial como vivienda unifamiliar y multifamiliar; a la edificación no residencial, como naves y plantas industriales, inmuebles comerciales, institucionales y de servicio; a la construcción de obras de ingeniería civil, como: puentes, carreteras, presas, vías férreas, centrales eléctricas, puertos; a la realización de trabajos especializados, como cimentaciones, montaje de estructuras prefabricadas, instalaciones en construcciones de equipos y materiales prefabricados; acabados en edificaciones, demolición, relleno de suelo, movimiento de tierra, excavación, drenado y otras reparaciones a los suelos. El trabajo puede ser construcción nueva, ampliación, remodelación, mantenimiento o reparación integral de las construcciones; unidades económicas dedicadas principalmente a la construcción operativa (construcción de edificaciones por cuenta propia y en terrenos propios para luego ser vendidas); a la supervisión y administración de construcción de obras y a la construcción de obras en combinación con actividades de servicios (consultoría en ingeniería, consultoría en arquitectura).

Se incluye como parte de la cobertura sectorial de la encuesta a las unidades económicas que se dedican a la perforación de pozos petroleros y de gas.

Las unidades económicas en el sector de construcción pueden operar por cuenta propia o bajo un contrato con otro establecimiento o con los dueños de la propiedad. Pueden producir proyectos completos o solamente partes de los proyectos. Son distinguidas inicialmente en dos tipos: las que se hacen cargo de proyectos para cuya realización se requieren varias actividades de construcción diferentes y las que se especializan en una sola actividad. Las del primer tipo están clasificadas en el subsector 236, Edificación y

en el 237, Construcción de obras de ingeniería civil; dependiendo en cada caso de si se dedican principalmente a la construcción de edificios o a la construcción de proyectos de construcción pesada e ingeniería civil. Las del segundo tipo están por lo general clasificadas en el subsector 238, Trabajos especializados para la construcción, que comprende unidades económicas dedicadas principalmente a actividades comúnmente necesarias en la construcción de edificios y estructuras, como albañilería, pintura o trabajo eléctrico; sin embargo, las unidades económicas dedicadas principalmente a realizar trabajos especializados que requieren habilidades y equipo específicos para obras de ingeniería civil están clasificadas en el subsector 237.

Excluye: la venta, con la instalación incidental de equipo relacionado con la construcción (Comercio al por menor); a la fabricación e instalación de equipo para edificaciones, a la fabricación de edificios prefabricados (Industrias manufactureras) y a los servicios de administración de proyectos (Servicios profesionales, científicos y técnicos).

4.3 Definiciones conceptuales

A. Tipo de Constructora

Determina la forma en que realiza sus actividades la empresa constructora, clasificándose en:

Administración o supervisión de obras

La administración o supervisión de obras se llevan a cabo para el propietario de la obra. La administración de construcción de obras consiste en administrar recursos financieros para la ejecución de la obra. La supervisión de obra consiste en verificar que las empresas constructoras realicen los trabajos acordes al proyecto establecido.

Construcción operativa

Son aquellas empresas que realizan por cuenta propia obras de construcción y una vez terminadas éstas, ofrecen a los posibles compradores los bienes inmuebles edificados o construidos. Estas empresas se caracterizan por asumir los riesgos en los costos de operación, además de realizar sus obras en terrenos propios, para luego vender los bienes inmuebles pro-

ducidos, es decir, la construcción operativa adquiere los terrenos, planea, diseña y decide las características de las obras, también efectúa la edificación para su posterior oferta a los clientes.

Construcción por contrato

Son aquellas empresas constructoras que se caracterizan por la ejecución de obras a solicitud del cliente, no siendo éste una empresa constructora, pero sí propietario de los terrenos o inmuebles, con quien acuerdan el precio, calidad y periodo de entrega; estas empresas realizan de manera directa parte o totalmente la obra.

Subcontratista

Es la empresa a la que el contratista o contratistas principales encomiendan, en virtud de un contrato de obra, la ejecución de una parte de la misma, sea por razones de especialidad, por necesidades de división del trabajo o por el término que para su entrega lo requiera. Cabe señalar que el subcontratista realiza su producción, a solicitud de otra empresa constructora.

B. Días Trabajados

Es el número total de días en que la empresa permaneció abierta realizando actividades durante el mes de referencia. Se obtiene de restar a los días naturales, los días que permaneció cerrada por descanso, festividades, huelgas, vacaciones, etcétera.

En obras de construcción

Se refiere al total de días en que la empresa realizó algún tipo de obra de construcción. **Incluye:** los días trabajados en actividades de supervisión y administración de obras.

C. Personal Dependiente de la Razón Social

Comprende al personal contratado directamente por esta razón social: de planta, eventual y no remunerado, que trabajaron para la empresa sujeto a su dirección y control, cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral de la misma. **Incluye:** al personal que trabajó fuera de la empresa bajo su control laboral y legal; trabajadores en huelga; personas con licencia por enfermedad, vacaciones o permiso temporal; propietarios, socios, familiares y trabajadores a destajo. **Excluye:** pensionados, jubilados, personal a base de honorarios, iguales y comisiones, así como al personal contratado por subcontratistas y el suministrado por otra razón social.

Obreros

Son las personas que realizan trabajos de albañilería, nivelación de suelos y demás trabajos relacionados

con la construcción de las obras, así como el personal vinculado con tareas auxiliares a la misma, dedicado a la provisión de materiales, almacenaje, limpieza de las obras, transporte, veladores, etcétera. **Excluye:** personal contratado por subcontratistas y personal suministrado por otra razón social.

Empleados administrativos contables y de dirección

Son las personas que desempeñaron labores de oficina, administración, contabilidad, actividades auxiliares y complementarias; así como labores ejecutivas de planeación, organización, dirección y control. **Excluye:** personal suministrado por otra razón social.

Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados

Son las personas que trabajan para la empresa, cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral de la misma sin recibir un sueldo o salario. Se consideran a los propietarios, familiares de éstos, socios activos, prestadores de servicio social, personas de programas de empleo, etcétera. **Excluye:** a quienes prestaron sus servicios profesionales o técnicos y cobraron por honorarios por ello; pensionados o jubilados y personal suministrado por otra razón social.

D. Personal no Dependiente de la Razón Social

Son todas las personas que trabajaron para la empresa pero que son ajenas a la razón social y realizaron labores sustantivas, como la edificación, remodelación, modificación arquitectónica, comercialización, prestación de servicios, administración, contabilidad, entre otras, cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral de la misma.

Personal suministrado por otra razón social

Son las personas que trabajaron para la empresa, pero dependen contractualmente de otra razón social. **Incluye:** personal suministrado por el grupo corporativo o al personal de otra empresa del mismo corporativo. **Excluye:** al personal que trabaja como parte de un servicio contratado: vigilancia, mantenimiento, limpieza, entre otros.

E. Horas Trabajadas

Es el total de horas trabajadas durante el mes de referencia por el personal ocupado dependiente o no dependiente de la razón social en la jornada laboral: comprende las horas normales y extraordinarias dedicadas a las actividades de construcción. **Incluye:** tiempo de espera, preparación de labores, mantenimiento y limpieza. **Excluye:** el tiempo de suspensión de labores por huelgas, paros, vacaciones, licencias temporales por incapacidad y fenómenos naturales.

F. Remuneraciones

Son todos los pagos y aportaciones en dinero y especie antes de cualquier deducción, para retribuir el trabajo del personal dependiente de la razón social (obreros y empleados administrativos tanto de planta como eventuales), en forma de sueldos, prestaciones sociales y utilidades distribuidas al personal, ya sea que este pago se calcule sobre la base de una jornada de trabajo o por la cantidad de trabajo desarrollado (destajo). **Incluye:** el pago realizado al personal con licencia y permiso temporal.

Salarios y sueldos

Son los pagos que realizó la empresa para retribuir el trabajo ordinario y extraordinario del personal dependiente de la razón social (obreros, empleados administrativos tanto de planta como eventuales), antes de cualquier deducción retenida por los empleadores (impuesto sobre la renta o sobre el producto del trabajo), las aportaciones de los trabajadores a los regímenes de seguridad social (IMSS, INFONAVIT) y las cuotas sindicales. **Incluye:** aguinaldos; comisiones sobre ventas que complementan el sueldo base; primas vacacionales; bonificaciones; incentivos y bonos de productividad. **Excluye:** los gastos en pasajes y viáticos, alimentación y en general los gastos reembolsables al trabajador; los pagos al personal que no depende de la unidad económica y que cobra exclusivamente a base de honorarios, comisiones o igualas; y los pagos que la empresa realiza a otra razón social por concepto de suministro de personal.

Contribuciones patronales a regímenes de seguridad social

Son los pagos realizados en el mes de referencia por la empresa en favor de su personal, a las instituciones de seguridad social (IMSS, INFONAVIT, etcétera), así como las aportaciones a fondos de ahorro para el retiro.

Otras prestaciones sociales

Son los pagos tanto contractuales como extracontractuales que proporcionó la empresa a los trabajadores, como una remuneración adicional a los sueldos y salarios, ya sea en dinero o en especie, tales como: servicio médico privado, despensas, primas de seguros al personal, servicios educativos, ayudas para estudio y guarderías. **Excluye:** las contribuciones patronales a regímenes de seguridad social, compra de equipo, uniformes y ropa de trabajo; costos de capacitación; primas vacacionales; erogaciones para actividades deportivas y recreativas; exámenes médicos requeridos para el trabajo; gastos por concepto de pasajes, viáticos y alimentación; además de todos aquellos gastos reembolsables al trabajador.

Utilidades repartidas a los trabajadores

Son los pagos en efectivo que la empresa distribuyó entre el personal antes de cualquier deducción por concepto de utilidades conforme a la legislación laboral o las cláusulas de los contratos colectivos de trabajo o convenios entre patrones y trabajadores, cualquiera que sea el ejercicio al que correspondan.

Pagos por indemnización o liquidación al personal por separación de la empresa

Se refiere a la compensación monetaria otorgada a los trabajadores por concepto de despido, retiro o terminación de contrato laboral con la unidad económica.

G. Gastos en la Ejecución de Bienes y Servicios

Es el importe que destinó la empresa en la ejecución de obras y servicios, para realizar su actividad económica. **Excluye:** los gastos fiscales, financieros y de inversión.

Valoración a costo de adquisición

La valoración de los bienes y servicios comprados y consumidos para realizar la actividad económica de la empresa deberá reportarse a costos de adquisición, es decir, al costo de compra más todas las erogaciones que se realizaron para llevar los bienes a las obras o al lugar donde fueron utilizados, tales como: fletes, seguros, entre otros, deduciendo descuentos, rebajas y concesiones recibidas, sin incluir el IVA.

Materiales para la construcción como contratista principal y materiales dados a subcontratistas

Es el importe de los materiales comprados y consumidos por esta empresa en las obras que ejecutó de manera directa, constituyendo el elemento principal o auxiliar de las mismas. Por ejemplo: tabique, varilla, arena, grava, cemento, vidrio, etc. **Incluye:** los materiales dados a subcontratistas, el agua y los materiales explotados o extraídos por esta empresa. **Excluye:** los materiales propiedad de terceros o subcontratistas, los materiales utilizados en la construcción de activos fijos para uso propio y los materiales propiedad de esta empresa incorporados a trabajos de obra ejecutados para terceros como subcontratista.

Materiales para la construcción como subcontratista

Es el importe de los materiales comprados y consumidos, propiedad de la empresa, en las obras que ejecutó como subcontratista para otras constructoras, constituyendo el elemento principal o auxiliar de las

mismas. **Incluye:** los materiales explotados por esta empresa. **Excluye:** los materiales propiedad del contratista principal, así como los materiales usados en la construcción de activos fijos para uso propio.

Materiales consumidos en la producción de activos fijos para uso propio

Es el importe de los materiales consumidos por esta empresa, en la producción o construcción de bienes muebles e inmuebles que fueron realizados por la misma para uso propio. **Excluye:** los construidos o producidos por terceros.

Suministro de personal

Son los pagos que realizó la empresa a otra razón social, que le suministró personal para el desempeño de las actividades productivas y de apoyo. **Excluye:** los pagos por la prestación de servicios de vigilancia, intendencia, limpieza, jardinería, entre otros.

Pagos a subcontratistas

Es el pago efectuado por esta empresa a terceros, denominados subcontratistas, por la ejecución de una parte de la obra o bien de la totalidad de los trabajos u obras contratadas, considerando también el valor de los materiales de construcción utilizados y que son propiedad de la empresa subcontratista. **Excluye:** pagos a otras empresas por el servicio de suministro de personal.

Otros gastos en la ejecución de obras y servicios

Son los gastos de operación normal de la empresa por los bienes y servicios que consumió y que no fueron considerados de manera específica en los renglones anteriores, pero estuvieron relacionados con la actividad. **Incluye:** la contratación de los servicios de vigilancia, intendencia, limpieza y jardinería, entre otros; equipo, uniformes y ropa de trabajo; costos de capacitación; actividades deportivas y recreativas; los materiales de oficina y otro tipo de bienes y servicios. **Excluye:** los intereses que pagó por créditos o préstamos; los impuestos a la actividad y a las obras; las licencias de construcción; los gastos de tipo financiero (pérdidas cambiarias, pagos de dividendos, etc.); las deudas incobrables; las multas; las donaciones; la compra y depreciación de los activos fijos.

H. Ingresos por la Ejecución de Obras y Servicios

Es el monto que obtuvo la empresa durante el mes de referencia por concepto prestación de servicios, ejecución de obras, por el alquiler de bienes muebles e inmuebles y anticipos cobrados. **Excluye:** los ingresos financieros, subsidios y cuotas.

F€

Valoración a costo de facturación

La valoración de los ingresos deberá realizarse de acuerdo con el valor de facturación, considerando todos los impuestos cargados al comprador, excepto el IVA, y deben deducirse todas las concesiones otorgadas a los clientes, tales como: descuentos y bonificaciones; así como los fletes, seguros y almacenamiento de los productos que suministra esta empresa cuando se facturen de manera independiente.

Ingresos por prestación de servicios

Son los ingresos que obtuvo la empresa constructora por la prestación de servicios profesionales o técnicos a terceros, como planeación y diseño, supervisión de obras, asesorías, etcétera. **Incluye:** las refacciones que utiliza para la prestación de servicios. **Excluye:** los ingresos recibidos por concepto de alquiler de maquinaria y equipo para la construcción con operador.

Ingresos por la ejecución de obras como contratista principal

Es el importe de los ingresos obtenidos por la ejecución de obras de construcción, de edificación, ingeniería civil o trabajos especiales (obra nueva, ampliación, remodelación o reparación) que realizó la empresa como contratista principal, que hayan sido concluidas o estén en el proceso. **Excluye:** los anticipos recibidos por obras que a fin de mes no se iniciaron; así como los ingresos por concepto de subcontratación.

Ingresos por la ejecución de obras como subcontratista

Son las percepciones recibidas por la ejecución de obras de construcción, de edificación, ingeniería civil o trabajos especiales (obra nueva, ampliación, remodelación o reparación) que realizó la empresa para otros contratistas, que hayan sido concluidas o estén en proceso. **Excluye:** los anticipos y los ingresos por concepto de ejecución de obras como contratista principal.

Ingresos por alquiler de bienes muebles e inmuebles

Es el importe que obtuvo la empresa constructora por la cesión temporal a otra razón social del derecho de uso o disfrute de los bienes muebles o bienes raíces de su propiedad. **Incluye:** alquiler de maquinaria y equipo sin operador.

Anticipos

Es el importe de ingresos recibidos por obras de construcción concertadas que al último día del mes aún no se habían iniciado.

Otros ingresos por la ejecución de obras y servicios

Son los que obtiene la empresa por conceptos no especificados en los renglones anteriores, como son: venta de material de desecho, reparación y mantenimiento, etcétera. **Excluye:** el financiamiento recibido; las cuotas y aportaciones; dividendos; donaciones; subsidios; ingresos por operaciones financieras y la venta de activos fijos.

I. Obras o Trabajos Ejecutados por la Empresa, Terminados o en Proceso

Es el importe de todos los trabajos de construcción que la empresa constructora realizó dentro y/o fuera de la entidad federativa como contratista principal, para otros contratistas y por subcontratistas, durante el periodo de referencia, a precio de venta y de acuerdo con el avance físico de la obra acorde con el valor total de la misma.

Valor de los trabajos efectuados como contratista principal

Es el valor de las obras o trabajos de construcción que la empresa constructora ejecutó por cuenta propia o que fueron encomendados por una autoridad competente, por el inversionista o el dueño de la obra, valuados a precio de venta y de acuerdo con el avance físico de la misma, dentro o fuera de la entidad federativa, durante el periodo de referencia. **Incluye:** el valor de los trabajos efectuados por subcontratistas para esta empresa. **Excluye:** el valor de las obras o trabajos ejecutados en periodos anteriores, aunque hayan reeditado ingresos en el mes de referencia; el valor de los activos fijos producidos por la misma para uso propio; así como los trabajos realizados como subcontratista.

Valor de los trabajos efectuados como subcontratista

Es el valor de las obras o trabajos de construcción realizados por esta empresa para otras constructoras en carácter de contratista, valuados a precio de venta y de acuerdo con el avance físico de la obra, dentro o fuera de la entidad federativa, durante el periodo de referencia. **Incluye:** el valor de los trabajos efectuados por subcontratistas para esta empresa. El valor de la producción de las obras en proceso o terminadas, deberá ser la estimación de acuerdo con el avance físico que presenta la obra durante el mes de referencia, y acorde con el valor total estimado de la obra.

Destino de la obra

Es el propietario o inversionista de cada una de las obras en ejecución o terminadas en el periodo de referencia, ya sea demandada por el sector público o privado.

Localización geográfica

Se refiere a la entidad federativa en la cual se realiza o realizó la obra. A cada estado del país, así como al D.F., se le asigna un número clave idéntico al lugar que le corresponda alfabéticamente.

Avance de las obras

Se refiere al grado de avance que presenta la obra en el mes de referencia, respecto al total de la misma, expresado en porcentaje.

J. Estimación del Valor de las Obras que Ejecutará el Mes Siguiente

Es el valor total de las obras por realizar en el mes siguiente al de referencia, la estimación deberá corresponder con el avance físico que presentará la obra.

5. Diseño Muestral

5.1 Población objetivo

La población objeto de estudio fueron las empresas constructoras dedicadas a la edificación, a la construcción de obras de ingeniería civil y a la realización de trabajos especializados para la construcción que según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2007 (SCIAN 2007) se clasifican en el sector 23 Construcción.

5.2 Unidad de observación

Es la unidad económica y jurídica que bajo una sola entidad propietaria o controladora se dedica principalmente a la ejecución de obras de construcción, tales como: residenciales, plantas e instalaciones industriales, vías de comunicación, construcciones marítimas, demoliciones, etc., así como las reparaciones, mantenimiento y reformas mayores de obras existentes.

Se excluyen las dedicadas exclusivamente a la prestación de servicios profesionales, como: asesorías, asistencia técnica, elaboración de proyectos, organización, etcétera.

La empresa puede estar constituida por oficinas administrativas y frentes de trabajo locales o foráneos ubicados en el lugar donde se realicen las obras de construcción. Asimismo puede conformarse por varios establecimientos o unidades que tienen la misma razón social. Los datos de éstas se deben reportar en un solo cuestionario.

5.3 Diseño de la muestra

El diseño de la muestra se caracterizó por ser probabilístico, considerando como dominio de estudio la entidad federativa.

5.3.1 Marco de la encuesta

El marco de muestreo se conformó del directorio de los resultados definitivos de los Censos Económicos 2009 actualizado al mes de octubre de 2010 correspondiente a todas las empresas clasificadas en el sector 23 Construcción, según el SCIAN 2007.

A este directorio se le adicionaron 288 empresas activas en la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras (ENEC) no identificadas en el mismo. Finalmente

el marco quedó integrado por 19,148 empresas (Anexo A).

5.3.2 Unidad de muestreo

La unidad de muestreo fue la empresa constructora.

5.4 Esquema de muestreo

Se desarrolló un esquema de muestreo probabilístico (que considerara la participación de las variables de personal ocupado total y del valor de producción a la vez) y estratificado con selección independiente para cada estrato por dominio de estudio.

5.4.1 Formación del componente principal

Para cada empresa del marco de muestreo, se obtuvo el primer componente principal, el cual es una combinación lineal de las variables personal ocupado total y valor de la producción.

5.4.2 Estratificación del componente principal

Aplicando el algoritmo de k-medias al componente principal y estableciendo una clasificación a cinco estratos, se obtuvo la siguiente distribución:

Estrato	Límites	Empresas
	Total	19 148
1	10.02239 <= CP	336
2	2.09712 <= CP < 10.02239	1 233
3	0.73162 <= CP < 2.09712	1 411
4	0.20806 <= CP < -0.73162	3 949
5	CP < -0.20806	12 219

Las empresas clasificadas en el estrato 1 se consideran con certeza en el diseño.

5.4.3 Polinomio de regresión

Se construyó el polinomio de regresión tomando como variable dependiente el componente principal y como variables independientes el personal ocupado y el valor de la producción. Este polinomio permite estimar el valor del componente principal para cualquier empresa a partir de los datos de personal ocupado y el valor de la producción. Los parámetros del polinomio fueron:

Modelo	Parámetros no estandarizados
Constante	-0,7885957
Personal Ocupado	0,01928626
Valor de la Producción	3,40684E-05

5.5 Tamaño de la muestra

El tamaño de muestra se obtuvo mediante la expresión para estimar un total, en este caso del componente principal, con diseño estratificado, considerando un nivel de confianza del 95%, error relativo del 14% y una tasa de no Respuesta del 10% donde el estrato 1 se incluyó con certeza en el diseño.

La expresión para el tamaño de muestra para cada dominio de estudio fue:

$$n_e = \frac{\left(\sum_{h=1}^H N_{eh} \sigma_{eh} \right)^2}{\left(\frac{r^2 T_e^2}{Z^2} + \sum_{h=1}^H N_{eh} \sigma_{eh}^2 \right) (1 - \text{TNR})}$$

Donde:

- n_e = tamaño de muestra en el e-ésimo dominio
- H = número de estratos por dominio
- N_{eh} = total de empresas en el h-ésimo estrato, en el e-ésimo dominio
- σ_{eh} = desviación estándar del h-ésimo estrato, del e-ésimo dominio
- r = error relativo
- T = total del componente principal en el e-ésimo dominio
- Z = valor de la abscisa bajo distribución normal estándar para nivel de confianza prefijada

σ_{eh}^2 = varianza del h-ésimo estrato, del e-ésimo dominio

TNR = tasa de no Respuesta máxima esperada

El tamaño de muestra obtenido fue de 3 565 empresas.

5.6 Afijación de la muestra

Para los dominios de estudio, la muestra en cada estrato se asignó de acuerdo a la ponderación del componente principal por estrato de la siguiente manera:

$$n_{eh} = n_e \frac{N_{eh} \sigma_{eh}}{\sum_{h=1}^H N_{eh} \sigma_{eh}}$$

Donde:

- n_{eh} = tamaño de muestra asignada en el h-ésimo estrato, en el e-ésimo dominio
- n_e = tamaño de muestra en el e-ésimo dominio
- N_{eh} = total de empresas en el marco en el h-ésimo estrato, en el e-ésimo dominio
- σ_{eh} = desviación estándar del componente principal del h-ésimo estrato, del e-ésimo dominio
- H = total de estratos por dominio

La afijación de la muestra se presenta en el Anexo B.

5.7 Selección de la muestra

Las empresas se seleccionaron de manera aleatoria, sin reemplazo e independiente para cada dominio-estrato.

5.8 Cálculo de los factores de expansión

El factor de expansión fue el inverso de la probabilidad de seleccionar una empresa del h-ésimo estrato, del e-ésimo dominio.

$$F_{eh} = \frac{N_{eh}}{n_{eh}}$$

Donde:

- F_{eh} = factor de expansión del h-ésimo estrato, del e-ésimo dominio
- N_{eh} = total de empresas en el marco en el h-ésimo estrato, en el e-ésimo dominio
- n_{eh} = total de empresas seleccionadas en la muestra en el h-ésimo estrato, en el e-ésimo dominio

5.8.1 Ajuste por no Respuesta

El ajuste del factor de expansión por no Respuesta se calculó a través de la expresión:

$$f'_{eh} = f_{eh} \frac{n_{eh}}{r'_{eh}}$$

Donde:

f'_{eh} = factor de expansión ajustado por no Respuesta del h-ésimo estrato, del e-ésimo dominio

f_{eh} = total de empresas en el marco en el h-ésimo estrato, en el e-ésimo dominio

n_{eh} = total de empresas seleccionadas en la muestra en el h-ésimo estrato, en el e-ésimo dominio

r'_{eh} = total de empresas en la muestra recuperada en el h-ésimo estrato, del e-ésimo dominio

Y se aplica cuando no se realizaron todas las entrevistas esperadas.

5.9 Estimadores

El estimador del total de la característica X en el e-ésimo dominio fue:

$$\hat{t}_e = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_{eh}} f'_{eh} X_{ehi}$$

El estimador de la varianza es:

$$\hat{V}(\hat{t}_e) = \sum_{h=1}^H N_{eh}^2 \left(1 - \frac{n_{eh}}{N_{eh}}\right) \frac{S_{eh}^2}{n_{eh}}$$

Donde:

$$S_{eh}^2 = \frac{1}{n_{eh}-1} \sum_{i=1}^{n_{eh}} [X_{ehi} - \bar{X}_{eh}]^2$$

Error de estimación:

$$EE = \sqrt{\hat{V}(\hat{t}_e)}$$

Efecto de diseño:

$$DEFF = \frac{\hat{V}(\hat{t}_e)}{\hat{V}(\hat{t}_e)_{MAS}}$$

Coefficiente de variación:

$$CV = \frac{EE}{\hat{t}_e}$$

Intervalo de confianza:

$$\left(\hat{t}_e - Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\hat{V}(\hat{t}_e)}, \hat{t}_e + Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\hat{V}(\hat{t}_e)} \right)$$

Donde:

\hat{t}_e = total estimado en el e-ésimo dominio

H = total de estratos de dominio

n_{eh} = tamaño de la muestra en el h-ésimo estrato, en el e-ésimo dominio

f'_{eh} = factor de expansión ajustado por no Respuesta del h-ésimo estrato del e-ésimo dominio

X_{ehi} = valor de la característica de interés en la i-ésima empresa, en el h-ésimo estrato, en el e-ésimo dominio

$\hat{V}(\hat{t}_e)$ = varianza de diseño estimada del total estimado del e-ésimo dominio

N_{eh} = tamaño de la población en el h-ésimo estrato, en el e-ésimo dominio

S_{eh} = varianza muestral del h-ésimo estrato, del e-ésimo dominio

\bar{X}_{eh} = media muestral del h-ésimo estrato, del e-ésimo dominio

$\hat{V}(\hat{t}_e)_{MAS}$ = varianza estimada del total estimado del e-ésimo dominio para un MAS (Muestreo Aleatorio Simple)

$Z_{\alpha/2}$ = factor de confiabilidad para un nivel de significancia α dado

6. Levantamiento de la Información

6.1 Entrevista directa y captación por Internet

El levantamiento se realiza a través de dos vías de captación de la información, una por entrevista directa al informante adecuado y la otra, el propio informante proporciona su información por INTERNET, en el portal del INEGI.

La primera consiste en la aplicación del cuestionario que es llenado en forma conjunta con el informante. El levantamiento de la información está descentralizado, esto es, a través de los operativos de campo distribuidos en todo el territorio nacional, se recopila la información cada mes.

La segunda la hace directamente el informante con o sin ayuda del entrevistador, previa capacitación en un sistema propio del INEGI.

Con estos mecanismos de captación de información se consigue prácticamente, contar al instante, con la información en área central, con la finalidad de no retardar las siguientes etapas del proceso y que consiste en darle tratamiento a la información, su validación, procesamiento y emisión de resultados. La recepción de la información para su análisis es recibida diariamente lo cual permite que los primeros días del mes ésta sea validada y analizada a través de los sistemas generados para tal efecto.

6.2 Supervisión

Con el fin de obtener datos confiables durante la recolección de la información, es necesaria la actividad del supervisor para vigilar y controlar el cumplimiento del trabajo de campo dentro de los tiempos preestablecidos, así como garantizar la calidad de la información. Dentro de las tareas del

supervisor destacan: detectar la incidencia de errores para corregirlos oportunamente, recuperar el mayor número de cuestionarios a través de la sensibilización a los informantes de potenciales negativas .

6.3 Captura de la información

Es la etapa posterior a la recolección de la información mediante cuestionario impreso, lo realiza el entrevistador a través del capturador de las Encuestas Económicas Nacionales.

6.4 La entrevista

Los documentos básicos para el trabajo de campo son:

- Cuestionarios
- Listados con la muestra de las unidades de análisis
- Formatos de control de campo

Las etapas para la preparación de la entrevista son:

- Ubicación de las áreas de trabajo
- Elaboración de itinerarios para la aplicación de la encuesta
- Llenado de datos de identificación en cuestionarios y formas auxiliares
- Concertación de la entrevista

Fases de la entrevista:

- Contacto inicial
- Aplicación del cuestionario
- Cierre de la entrevista
- Reconsultas

7. Tratamiento de la Información

7.1 Validación de la información

Una vez recibida la información, es aplicado un programa de validación más amplio mediante el Sistema Integral de Tratamiento y Análisis (SITA) de la ENEC con la finalidad de asegurar su calidad.

La función principal de este programa consiste en detectar inconsistencias en la misma.

- Congruencia entre variables relacionadas respecto a su nivel de respuesta (incrementos, reducciones y variaciones).
- Congruencia entre los datos del periodo de referencia con respecto a los del mes anterior y del mismo periodo del año anterior.
- Congruencia con los datos históricos, por registro para revisar tendencias.

Para ello se generan listados que son revisados por un analista de información, quien determinará si la misma requiere ser reconsultada con el informante, ya sea para validar o para corregir el dato.

7.2 Reconsulta de la información

Las reconsultas de la información se llevan a cabo a través de dos medios: consulta directa vía telefónica, o bien, correo electrónico, debido a que se cuenta con pocos días para su procesamiento. Cabe hacer mención que estos métodos de trabajo han tenido buenos resultados ya que los informantes aclaran las dudas presentadas o hacen las correcciones pertinentes en periodos breves de tiempo.

Si la información reconsultada es correcta, se solicita al informante la justificación necesaria que avale los datos proporcionados, en otro caso, se hace la corrección pertinente.

Para desarrollar esta actividad se utilizan los formatos correspondientes donde queda asentado el resultado de la misma.

7.3 Depuración de la base de datos

Concluida esta actividad, se depura nuevamente la base de datos para establecer un primer proceso de resultados que permite determinar la consistencia de la información agregada.

8. Procesamiento de la Información

8.1 Organización para el procesamiento

Concluido el tratamiento se integran las bases de datos para la generación de factores de expansión. El proceso se obtiene mediante el sistema de procesamiento, presentación y consulta a través de Cuadros Estadísticos de Resultados de la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras (CERENEC) el cual, utiliza la base de datos creada a partir de información recabada en los cuestionarios aplicados a los informantes, respecto a las diferentes variables incluidas en el cuestionario.

8.2 Procesamiento de datos

Se cuenta con un sistema computarizado para el procesamiento global de la información. En el caso de las empresas en muestra que no proporcionaron información, el sistema realiza una imputación de acuerdo al comportamiento de los registros recuperados de la misma entidad y subsector para el periodo de referencia y según su comportamiento histórico.

Una vez integrada la muestra mensual, se realiza la validación de datos mediante la aplicación de criterios diseñados para tal fin, que aseguren la calidad y completos de la información para

la generación de los resultados correspondientes.

Previo a la elaboración de reportes, se realiza la generación de factores de expansión por registro con lo cual se garantiza la cobertura en los subsectores y entidades.

En caso de que la información cumpla con los criterios establecidos a nivel agregado, es sometida a un nuevo procedimiento de validación exhaustivo, en donde se revisan aspectos fundamentales como la clasificación y congruencia interna de los datos. Para este procedimiento, se aplica un conjunto de relaciones analíticas complejas; en ésta se observa el comportamiento de la información nuevamente a nivel de registro, así como el comportamiento de las variables entre los mismos.

Como resultado del procesamiento se generan reportes diversos tales como vaciado de información, reportes de variaciones, tabulados, comparativos, series históricas por variable, entre otros, los cuales permiten analizar la información a los diferentes niveles de agregación (entidad, subsector).

Así mismo se genera, de acuerdo a la normatividad, la información que será publicada en el portal institucional para su consulta.

9. Difusión de Resultados

9.1 Principales productos

La Encuesta Nacional de Empresas Constructoras (ENEC) proporciona información sobre los principales indicadores a nivel:

- Nacional
- Entidad

Distribuidas en el territorio nacional.

Las publicaciones oficiales en las que se presentan los resultados de la ENEC son:

- Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos
- Agenda Estadística
- Anuario Estadístico de los Estados
- Trípticos, folletos, dípticos informativos

La información se presenta en cuadros estadísticos con valores absolutos lo que permite visualizar las estructuras por entidad federativa.

9.2 Difusión de resultados

La ENEC se difunde en forma mensual a través de documentos electrónicos en el sitio web del Instituto en www.inegi.org.mx 20 días después del cierre de su levantamiento.

Las páginas disponibles con la información son:

- Banco de Información Económica (BIE)
- Páginas Estatales

Anexo

Anexo A

Marco del directorio de la ENEC por entidad-subsector-estrato

Entidad	Subsector	Estrato					
		Total	1	2	3	4	5
Gran Total		19 148	336	1 233	1 411	3 949	12 219
1 Aguascalientes		340	2	22	26	93	197
	236 Edificación	173	1	17	18	61	76
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	85	1	4	8	28	44
	238 Trabajos especializados para la construcción	82	0	1	0	4	77
2 Baja California		573	11	42	58	114	348
	236 Edificación	245	5	21	29	66	124
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	139	6	19	24	38	52
	238 Trabajos especializados para la construcción	189	0	2	5	10	172
3 Baja California Sur		228	6	12	22	56	132
	236 Edificación	125	4	10	14	35	62
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	44	2	2	5	17	18
	238 Trabajos especializados para la construcción	59	0	0	3	4	52
4 Campeche		291	8	18	23	65	177
	236 Edificación	130	1	5	15	33	76
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	100	7	13	8	30	42
	238 Trabajos especializados para la construcción	61	0	0	0	2	59
5 Coahuila de Zaragoza		716	14	42	49	172	439
	236 Edificación	306	4	26	27	105	144
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	129	10	12	20	39	48
	238 Trabajos especializados para la construcción	281	0	4	2	28	247
6 Colima		246	1	17	20	57	151
	236 Edificación	123	0	11	14	31	67
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	60	1	5	6	22	26
	238 Trabajos especializados para la construcción	63	0	1	0	4	58
7 Chiapas		640	2	28	52	171	387
	236 Edificación	211	1	8	12	76	114
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	289	1	18	37	90	143
	238 Trabajos especializados para la construcción	140	0	2	3	5	130
8 Chihuahua		594	10	54	53	138	339
	236 Edificación	246	7	40	29	73	97
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	131	3	11	19	51	47
	238 Trabajos especializados para la construcción	217	0	3	5	14	195
9 Distrito Federal		1832	68	154	132	258	1220
	236 Edificación	586	33	89	79	148	237
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	257	31	50	41	49	86
	238 Trabajos especializados para la construcción	989	4	15	12	61	897
10 Durango		350	3	20	25	63	239
	236 Edificación	158	3	12	11	29	103
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	121	0	7	13	32	69
	238 Trabajos especializados para la construcción	71	0	1	1	2	67

(Continúa)

Entidad	Subsector	Estrato					
		Total	1	2	3	4	5
11 Guanajuato		922	10	43	61	186	622
	236 Edificación	397	4	28	30	92	243
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	287	6	14	30	83	154
	238 Trabajos especializados para la construcción	238	0	1	1	11	225
12 Guerrero		309	4	9	22	73	201
	236 Edificación	111	3	1	9	32	66
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	97	1	7	13	34	42
	238 Trabajos especializados para la construcción	101	0	1	0	7	93
13 Hidalgo		301	2	24	20	63	192
	236 Edificación	119	1	7	7	30	74
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	112	1	17	13	33	48
	238 Trabajos especializados para la construcción	70	0	0	0	0	70
14 Jalisco		1352	36	104	105	321	786
	236 Edificación	581	21	55	65	168	272
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	371	11	38	34	114	174
	238 Trabajos especializados para la construcción	400	4	11	6	39	340
15 México		889	15	45	49	116	664
	236 Edificación	198	9	22	27	60	80
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	135	5	17	14	42	57
	238 Trabajos especializados para la construcción	556	1	6	8	14	527
16 Michoacán de Ocampo		583	4	38	37	114	390
	236 Edificación	226	4	20	14	55	133
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	189	0	18	21	48	102
	238 Trabajos especializados para la construcción	168	0	0	2	11	155
17 Morelos		200	3	10	14	25	148
	236 Edificación	71	3	4	10	15	39
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	33	0	6	4	7	16
	238 Trabajos especializados para la construcción	96	0	0	0	3	93
18 Nayarit		267	3	8	22	60	174
	236 Edificación	130	0	4	11	34	81
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	82	3	4	11	22	42
	238 Trabajos especializados para la construcción	55	0	0	0	4	51
19 Nuevo León		1392	35	91	124	283	859
	236 Edificación	523	22	52	57	156	236
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	286	11	28	41	79	127
	238 Trabajos especializados para la construcción	583	2	11	26	48	496
20 Oaxaca		467	1	13	17	106	330
	236 Edificación	174	1	6	7	40	120
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	179	0	7	10	63	99
	238 Trabajos especializados para la construcción	114	0	0	0	3	111
21 Puebla		682	6	32	49	169	426
	236 Edificación	246	5	16	29	83	113
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	210	1	16	17	77	99
	238 Trabajos especializados para la construcción	226	0	0	3	9	214

(Continúa)

Entidad	Subsector	Estrato					
		Total	1	2	3	4	5
22 Querétaro		392	10	24	35	95	228
	236 Edificación	157	6	14	20	49	68
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	95	4	9	12	31	39
	238 Trabajos especializados para la construcción	140	0	1	3	15	121
23 Quintana Roo		341	6	28	29	87	191
	236 Edificación	165	5	19	18	53	70
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	75	1	8	9	23	34
	238 Trabajos especializados para la construcción	101	0	1	2	11	87
24 San Luis Potosí		530	5	45	29	116	335
	236 Edificación	274	4	23	22	67	158
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	135	1	21	6	41	66
	238 Trabajos especializados para la construcción	121	0	1	1	8	111
25 Sinaloa		685	9	42	49	137	448
	236 Edificación	284	6	23	24	82	149
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	152	2	17	22	45	66
	238 Trabajos especializados para la construcción	249	1	2	3	10	233
26 Sonora		761	8	77	77	163	436
	236 Edificación	330	7	40	50	92	141
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	183	1	33	19	48	82
	238 Trabajos especializados para la construcción	248	0	4	8	23	213
27 Tabasco		481	5	34	39	102	301
	236 Edificación	144	1	5	13	38	87
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	199	4	25	26	57	87
	238 Trabajos especializados para la construcción	138	0	4	0	7	127
28 Tamaulipas		810	18	56	59	152	525
	236 Edificación	286	11	30	29	75	141
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	247	7	25	24	70	121
	238 Trabajos especializados para la construcción	277	0	1	6	7	263
29 Tlaxcala		131	1	1	5	27	97
	236 Edificación	52	1	0	2	15	34
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	38	0	1	3	12	22
	238 Trabajos especializados para la construcción	41	0	0	0	0	41
30 Veracruz de Ignacio de la Llave		961	18	57	53	178	655
	236 Edificación	314	10	21	26	64	193
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	367	6	35	26	97	203
	238 Trabajos especializados para la construcción	280	2	1	1	17	259
31 Yucatán		648	8	30	36	135	439
	236 Edificación	328	7	17	22	80	202
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	143	1	13	13	47	69
	238 Trabajos especializados para la construcción	177	0	0	1	8	168
32 Zacatecas		234	4	13	20	54	143
	236 Edificación	113	2	5	12	27	67
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	74	2	4	8	25	35
	238 Trabajos especializados para la construcción	47	0	4	0	2	41

Anexo B

Marco de la muestra de la ENEC por entidad-subsector-estrato

Entidad	Subsector	Estrato					
		Total	1	2	3	4	5
Gran Total		3 565	336	824	394	665	1 346
1 Aguascalientes		90	2	15	6	18	49
	236 Edificación	33	1	11	3	10	8
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	16	1	3	3	4	5
	238 Trabajos especializados para la construcción	41	0	1	0	4	36
2 Baja California		110	11	28	19	22	30
	236 Edificación	49	5	16	6	13	9
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	36	6	10	9	5	6
	238 Trabajos especializados para la construcción	25	0	2	4	4	15
3 Baja California Sur		65	6	8	6	13	32
	236 Edificación	31	4	6	3	7	11
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	12	2	2	1	4	3
	238 Trabajos especializados para la construcción	22	0	0	2	2	18
4 Campeche		61	8	11	6	10	26
	236 Edificación	15	1	3	3	3	5
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	29	7	8	3	5	6
	238 Trabajos especializados para la construcción	17	0	0	0	2	15
5 Coahuila de Zaragoza		154	14	29	18	31	62
	236 Edificación	74	4	17	9	18	26
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	39	10	8	7	6	8
	238 Trabajos especializados para la construcción	41	0	4	2	7	28
6 Colima		72	1	13	6	14	38
	236 Edificación	23	0	7	3	5	8
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	19	1	5	3	5	5
	238 Trabajos especializados para la construcción	30	0	1	0	4	25
7 Chiapas		69	2	15	7	11	34
	236 Edificación	22	1	4	2	8	7
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	24	1	9	3	2	9
	238 Trabajos especializados para la construcción	23	0	2	2	1	18
8 Chihuahua		138	10	43	21	29	35
	236 Edificación	73	7	31	9	12	14
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	38	3	9	8	12	6
	238 Trabajos especializados para la construcción	27	0	3	4	5	15
9 Distrito Federal		357	68	109	36	41	103
	236 Edificación	177	33	61	16	20	47
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	132	31	40	17	16	28
	238 Trabajos especializados para la construcción	48	4	8	3	5	28
10 Durango		69	3	12	7	11	36
	236 Edificación	26	3	8	1	4	10
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	25	0	3	5	5	12
	238 Trabajos especializados para la construcción	18	0	1	1	2	14

(Continúa)

HD

Entidad	Subsector	Estrato					
		Total	1	2	3	4	5
11 Guanajuato		150	10	36	17	28	59
	236 Edificación	76	4	23	8	13	28
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	40	6	12	8	8	6
	238 Trabajos especializados para la construcción	34	0	1	1	7	25
12 Guerrero		72	4	6	11	17	34
	236 Edificación	16	3	0	3	6	4
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	24	1	5	8	5	5
	238 Trabajos especializados para la construcción	32	0	1	0	6	25
13 Hidalgo		107	2	19	12	15	59
	236 Edificación	41	1	7	6	6	21
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	42	1	12	6	9	14
	238 Trabajos especializados para la construcción	24	0	0	0	0	24
14 Jalisco		214	36	61	19	33	65
	236 Edificación	108	21	30	11	21	25
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	71	11	25	5	7	23
	238 Trabajos especializados para la construcción	35	4	6	3	5	17
15 México		113	15	23	11	23	41
	236 Edificación	48	9	10	8	10	11
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	37	5	10	2	9	11
	238 Trabajos especializados para la construcción	28	1	3	1	4	19
16 Michoacán de Ocampo		93	4	22	10	19	38
	236 Edificación	30	4	11	4	5	6
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	35	0	11	5	10	9
	238 Trabajos especializados para la construcción	28	0	0	1	4	23
17 Morelos		60	3	8	5	12	32
	236 Edificación	19	3	2	1	5	8
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	20	0	6	4	4	6
	238 Trabajos especializados para la construcción	21	0	0	0	3	18
18 Nayarit		57	3	5	6	10	33
	236 Edificación	23	0	4	3	2	14
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	16	3	1	3	5	4
	238 Trabajos especializados para la construcción	18	0	0	0	3	15
19 Nuevo León		245	35	68	42	48	52
	236 Edificación	131	22	41	19	31	18
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	76	11	22	14	14	15
	238 Trabajos especializados para la construcción	38	2	5	9	3	19
20 Oaxaca		81	1	7	7	19	47
	236 Edificación	23	1	4	4	8	6
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	26	0	3	3	9	11
	238 Trabajos especializados para la construcción	32	0	0	0	2	30
21 Puebla		126	6	22	10	29	59
	236 Edificación	38	5	10	5	5	13
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	39	1	12	2	16	8
	238 Trabajos especializados para la construcción	49	0	0	3	8	38

(Continúa)

Entidad	Subsector	Estrato					
		Total	1	2	3	4	5
22 Querétaro		82	10	16	10	18	28
	236 Edificación	33	6	9	4	7	7
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	26	4	6	3	5	8
	238 Trabajos especializados para la construcción	23	0	1	3	6	13
23 Quintana Roo		74	6	17	4	20	27
	236 Edificación	29	5	9	1	8	6
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	18	1	7	1	3	6
	238 Trabajos especializados para la construcción	27	0	1	2	9	15
24 San Luis Potosí		107	5	32	11	24	35
	236 Edificación	57	4	17	6	12	18
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	34	1	14	4	9	6
	238 Trabajos especializados para la construcción	16	0	1	1	3	11
25 Sinaloa		95	9	22	17	17	30
	236 Edificación	51	6	13	5	11	16
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	30	2	8	10	4	6
	238 Trabajos especializados para la construcción	14	1	1	2	2	8
26 Sonora		124	8	47	18	22	29
	236 Edificación	52	7	20	8	10	7
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	45	1	23	6	8	7
	238 Trabajos especializados para la construcción	27	0	4	4	4	15
27 Tabasco		103	5	26	10	22	40
	236 Edificación	32	1	4	4	7	16
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	48	4	18	6	11	9
	238 Trabajos especializados para la construcción	23	0	4	0	4	15
28 Tamaulipas		131	18	35	15	17	46
	236 Edificación	62	11	20	7	7	17
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	50	7	15	5	10	13
	238 Trabajos especializados para la construcción	19	0	0	3	0	16
29 Tlaxcala		49	1	0	3	13	32
	236 Edificación	20	1	0	2	7	10
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	15	0	0	1	6	8
	238 Trabajos especializados para la construcción	14	0	0	0	0	14
30 Veracruz de Ignacio de la Llave		119	18	37	7	18	39
	236 Edificación	44	10	16	4	7	7
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	50	6	20	2	7	15
	238 Trabajos especializados para la construcción	25	2	1	1	4	17
31 Yucatán		107	8	22	11	23	43
	236 Edificación	51	7	12	6	7	19
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	33	1	10	4	8	10
	238 Trabajos especializados para la construcción	23	0	0	1	8	14
32 Zacatecas		71	4	10	6	18	33
	236 Edificación	25	2	3	5	6	9
	237 Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	28	2	3	1	10	12
	238 Trabajos especializados para la construcción	18	0	4	0	2	12