



Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025

METODOLOGÍA

(Versión preliminar no diagramada)

San José, Costa Rica
ABRIL 2025

Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025

METODOLOGÍA

(Versión preliminar no diagramada)

San José, Costa Rica
ABRIL 2025



Se permite la reproducción total o parcial con propósitos educativos y sin fines de lucro, con la condición de que se indique la fuente. El INEC agradece se le remita un ejemplar de cualquier documento elaborado con base en la siguiente publicación.

Consejo Directivo:

Ligia Jeannette Bermúdez Mesén. Presidente
Laura Pamela Solís Bastos. Vicepresidenta
Adrián Gerardo Vargas Coto. Secretario de actas
Manfred Esquivel Monge. Director
Henry Vargas Campos. Director

Gerencia y Subgerencia:

Marta Esquivel Villalobos. Gerente
David Adolfo Araya Amador. Subgerente

Coordinación de Área y Coordinación de Unidad:

Floribel Méndez Fonseca. Coordinadora del Área de Estadísticas Continuas
Nelson Castillo Mendoza. Coordinador de la Unidad de Índices de Precios

Elaboración:

Proceso de diseño estadístico de la Unidad de Índices de Precios

Presentación

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) pone a disposición de las personas usuarias la **Metodología de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025**, como parte del proceso de actualización y fortalecimiento metodológico de las estadísticas oficiales que produce la institución.

Este documento detalla los aspectos conceptuales, metodológicos y operativos que sustentan el diseño y cálculo mensual de estos indicadores. En particular, se abordan temas como la delimitación de los índices, las fuentes de información utilizadas, la selección de las canastas de insumos representativos, el diseño muestral, los procesos de recolección y procesamiento mensual de los datos, el procedimiento de cálculo aplicado, entre otros.

Esta nueva serie de índices de precios responde a un proceso integral de revisión y mejora llevado a cabo por el equipo técnico y operativo de la Unidad de Índices de Precios, adscrita al Área de Estadísticas Continuas del INEC.

El INEC reafirma su compromiso con la transparencia estadística, ofreciendo a través de este informe metodológico una guía clara y detallada sobre el diseño y funcionamiento de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025, con el fin de facilitar el análisis e interpretación de los resultados, considerando las definiciones, alcances, mejoras y limitaciones inherentes a los indicadores.

Ligia Bermúdez Mesén
Presidente
Consejo Directivo

Marta Esquivel Villalobos
Gerente

Tabla de contenido

Presentación 2

Símbolos y siglas 11

1. Introducción 13

 1.1. Antecedentes..... 14

 1.2. Cambio de base de los índices..... 14

 1.3. Marco legal 16

 1.3.1. Comisión Técnica de los Índices de Precios de la Construcción 18

2. Definición de términos..... 21

3. Delimitación de los índices..... 28

 3.1. Alcance..... 28

 3.1.1. Definición 28

 3.1.2. Objetivo 28

 3.1.3. Usos 29

 3.2. Ámbito temporal 30

 3.2.1. Período de referencia de los índices (período base)..... 30

 3.2.2. Período de referencia de las ponderaciones 30

 3.2.3. Período de referencia de los precios..... 31

 3.2.4. Periodicidad de cálculo 31

 3.3. Ámbito poblacional y geográfico..... 31

 3.3.1. Cobertura de la población 31

 3.3.2. Cobertura geográfica del costo..... 33

 3.3.3. Cobertura geográfica de la recolección..... 33

4. Marco conceptual 34

 4.1. Marco conceptual general 34

4.1.1.	Enfoque metodológico de los índices	35
4.1.2.	Índices de canastas fijas.....	35
4.1.3.	Tipo de fórmula de cálculo.....	36
4.1.4.	Cobertura de precios.....	37
4.2.	Clasificaciones estadísticas.....	38
4.2.1.	Clasificación Central de Productos (CPC) versión 2.1	39
5.	Diseño estadístico de los índices	41
5.1.	Estructura de los índices a calcular	41
5.1.1.	Definición de artículos.....	42
5.1.2.	Definición de variedades.....	42
5.1.3.	Especificaciones de las variedades.....	43
5.1.4.	Estructura de agrupación de los artículos	44
5.2.	Diseño de los índices	45
5.2.1.	Identificación del universo de estudio	46
5.2.2.	Marcos para el diseño de las canastas.....	47
5.3.	Diseño de las canastas.....	54
5.3.1.	Definición de los índices a calcular.....	54
5.3.2.	Criterios para la selección de insumos.....	55
5.3.3.	Imputación de ponderaciones.....	57
5.3.4.	Actualización de las ponderaciones al período base	58
6.	Índices calculados y principales características.....	59
6.1.	Listado de los índices de precios incluidos en la base febrero 2025.....	59
6.2.	Principales características de los índices por edificaciones	60
6.2.1.	Índice de Precios de Edificios.....	60
6.2.2.	Índice de Precios de Viviendas de Interés Social	64
6.3.	Índices por insumos para obras de infraestructura	66

6.3.1.	Índice de Precios de Costo de Posesión de Maquinaria	67
6.3.2.	Índice de Precios de Costo de Posesión de Equipo	69
6.3.3.	Índice de Precios de Repuestos	70
6.3.4.	Índice de Precios de Llantas.....	72
6.3.5.	Índice de Precios de Combustibles.....	73
6.3.6.	Índice de Precios de Lubricantes	74
6.3.7.	Índice de Precios de Productos Asfálticos.....	76
6.3.8.	Índice de Precios de Mezcla Asfáltica en Caliente	77
6.3.9.	Índice de Precios de Cemento Hidráulico	78
6.3.10.	Índice de Precios de Concreto Hidráulico	78
6.3.11.	Índice de Precios de Áridos.....	79
6.3.12.	Índice de Precios de Encofrados de Madera	81
6.3.13.	Índice de Precios de Encofrados de Metal	81
6.3.14.	Índice de Precios de Tubería PVC para Agua Potable.....	82
6.3.15.	Índice de Precios de Tubería PVC para Aguas Residuales.....	83
6.3.16.	Índice de Precios de Tubería PEAD para Agua Potable	84
6.3.17.	Índice de Precios de Tubería de Concreto	85
6.3.18.	Índice de Precios de Hierro para Conducción de Aguas	87
6.3.19.	Índice de Precios de Acero de Refuerzo	88
6.3.20.	Índice de Precios de Acero Estructural.....	89
6.3.21.	Índice de Precios de Productos Metálicos Elaborados.....	90
6.3.22.	Índice de Precios de Señalización Vial Vertical	91
6.3.23.	Índice de Precios de Demarcación Vial Horizontal	91
7.	Diseño y mantenimiento de la muestra	93
7.1.	Cálculo de los tamaños de muestra.....	93
7.2.	Marco muestral de informantes	94

7.3.	Selección de la muestra de informantes	95
7.4.	Mantenimiento de las muestras	96
7.4.1.	Mantenimiento de la muestra de informantes	96
7.4.2.	Mantenimiento de las variedades de los artículos.....	97
8.	Recolección de datos.....	98
8.1.	Organización de la recolección	98
8.1.1.	Frecuencia de la recolección.....	98
8.1.2.	Calendario operativo de la recolección.....	99
8.1.3.	Cargas de trabajo.....	99
8.1.4.	Métodos de recolección	99
8.1.5.	Instrumento de recolección	100
8.1.6.	Estructura operativa	100
8.2.	Aspectos metodológicos para la recolección de precios.....	101
8.2.1.	Momento de registro del precio	101
8.2.2.	Criterios de valoración del precio observado	101
8.2.3.	Enfoques de observación del precio durante el mes.....	101
8.3.	Casos especiales en la recolección de precios	102
8.3.1.	Precios en moneda extranjera.....	102
8.3.2.	Falta de precios.....	103
8.3.3.	Ofertas.....	103
9.	Procesamiento de datos.....	105
9.1.	Validación de datos.....	105
9.2.	Tratamiento de la información.....	105
9.2.1.	Cambios de calidad	106
9.2.2.	Imputación de precios.....	107
10.	Cálculo de los índices	110

10.1. Cálculo de los índices a nivel inferior.....	110
10.1.1. Relativo de precios	110
10.1.2. Relativo del artículo.....	111
10.1.3. Índice del artículo	113
10.2. Cálculo de índices en niveles superiores.....	113
10.2.1. Índice de la subclase	113
10.2.2. Nivel general del índice	114
10.3. Cálculo de variaciones y efectos	114
10.3.1. Variaciones porcentuales.....	114
10.3.2. Efectos en el índice	116
11. Difusión de los índices.....	118
11.1. Difusión de los resultados mensuales de los índices	118
11.2. Enlace de series.....	118
12. Bibliografía	121
13. Anexos	124
Anexo 1. Costa Rica. Criterios de delimitación de los proyectos, por marco de proyectos.....	124
Anexo 2. Costa Rica. Ponderaciones del Índice de Precios de Edificios base febrero 2025, según agregación de la canasta.....	126
Anexo 3. Costa Rica. Ponderaciones del Índice de Precios de Viviendas de Interés Social base febrero 2025, según agregación de la canasta	134
Anexo 4. Costa Rica. Tabla comparativa de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2012 y base febrero 2025	139
Anexo 5. Costa Rica. Algoritmo para el cálculo del costo de posesión de maquinaria y equipo	140

Índice de cuadros

Cuadro 6.1. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Edificios base febrero 2025	61
--	----

Cuadro 6.2. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Viviendas de Interés Social base febrero 2025	65
Cuadro 6.3. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Costo de Posesión de Maquinaria base febrero 2025.....	68
Cuadro 6.4. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Costo de Posesión de Equipo base febrero 2025	69
Cuadro 6.5. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Repuestos base febrero 2025	71
Cuadro 6.6. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Llantas base febrero 2025	72
Cuadro 6.7. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Combustibles base febrero 2025	73
Cuadro 6.8. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Lubricantes base febrero 2025	75
Cuadro 6.9. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Productos Asfálticos base febrero 2025.....	76
Cuadro 6.10. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Mezcla Asfáltica en Caliente base febrero 2025	77
Cuadro 6.11. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Cemento Hidráulico base febrero 2025.....	78
Cuadro 6.12. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Concreto Hidráulico base febrero 2025.....	79
Cuadro 6.13. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Áridos base febrero 2025	80
Cuadro 6.14. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Encofrados de Madera base febrero 2025.....	81
Cuadro 6.15. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Encofrados de Metal base febrero 2025.....	82
Cuadro 6.16. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Tubería PVC para Agua Potable base febrero 2025	83

Cuadro 6.17. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Tubería PVC para Aguas Residuales base febrero 2025	84
Cuadro 6.18. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Tubería PEAD para Agua Potable base febrero 2025	85
Cuadro 6.19. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Tubería de Concreto base febrero 2025	86
Cuadro 6.20. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Hierro para Conducción de Aguas base febrero 2025	87
Cuadro 6.21. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Acero de Refuerzo base febrero 2025	88
Cuadro 6.22. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Acero Estructural base febrero 2025	89
Cuadro 6.23. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Productos Metálicos Elaborados base febrero 2025	90
Cuadro 6.24. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Señalización Vial Vertical base febrero 2025	91
Cuadro 6.25. Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Demarcación Vial Horizontal base febrero 2025	92

Índice de tablas

Tabla 5.1. Costa Rica. Criterios definidos para la selección de los insumos representativos, por marco de insumos	57
Tabla 6.1. Costa Rica. Listado de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025	59
Tabla 11.1. Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2012 enlazados a la base febrero 2025	120

Índice de figuras

Figura 5.1. Costa Rica. Estructura de agrupación de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025	45
---	----

Figura 5.2. Costa Rica. Etapas del diseño estadístico de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025	46
Figura 5.3. Costa Rica. Fuentes del marco de insumos de edificios.....	50
Figura 5.4. Costa Rica. Fuentes del marco de insumos de proyectos de viviendas de interés social ...	51
Figura 5.5. Costa Rica. Fuentes del marco de insumos de obras de infraestructura.....	52
Figura 10.1. Costa Rica. Estructura interna de los artículos con algoritmos de cálculo especial de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025	112

Símbolos y siglas

Símbolos

- (,) En los números escritos con cifras, la coma se utiliza para separar los decimales.
- () En los números escritos con cifras, el espacio se utiliza como separador de miles en grupos de tres dígitos, a partir de la coma decimal y hacia la izquierda.

Siglas

APC	Administrador de Proyectos de la Construcción
AyA	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
BANHVI	Banco Hipotecario de la Vivienda
BCCR	Banco Central de Costa Rica
Cabys	Catálogo de bienes y servicios
CC	Clasificación de la tipología de la construcción
CCC	Cámara Costarricense de la Construcción
CAECR	Clasificador de Actividades Económicas de Costa Rica
CFIA	Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos
CGR	Contraloría General de la República
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas
CONAVI	Consejo Nacional de Vialidad
CPC	Clasificación Central de Productos
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INOE	Inventario Nacional de Operaciones Estadísticas
IPC	Índice de Precios al Consumidor
IPP	Índices de Precios al Productor
IVA	Impuesto sobre el Valor Agregado
LANAMME-UCR	Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales

PAPS	Unidad Ejecutora del Programa de Agua Potable y Saneamiento del AyA
PEN	Plan Estadístico Nacional
SA	Sistema Armonizado
SEN	Sistema de Estadística Nacional
SFNV	Sistema Financiero Nacional para la Vivienda
SIAC	Sistema Integrado de la Actividad Contractual
SICOP	Sistema Integrado de Compras Públicas
UEN PyC	Unidad Estratégica de Negocios de Programación y Control del AyA

1. Introducción

El presente constituye el documento metodológico oficial de los **Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025**, los cuales son un conjunto de indicadores estadísticos diseñados para medir la evolución en los precios, a lo largo del tiempo, del conjunto de insumos más representativos en la construcción del país. Estos índices son utilizados como herramienta técnica para el reajuste de los costos de insumos directos en los contratos de construcción y mantenimiento de obra pública entre órganos o entes del Estado y contratistas privados, entre otros usos.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) produce y actualiza estos indicadores al amparo de lo dispuesto en la Ley del Sistema de Estadística Nacional (Ley N.º 9694), aprobada el 30 de mayo de 2019 y publicada en el Alcance N.º 133 de La Gaceta N.º 110 del 13 de junio de 2019.

Este documento detalla la metodología de cálculo de estos indicadores, referida a la base febrero 2025, considerando los aspectos conceptuales, el diseño estadístico de las canastas de los índices, el diseño de la muestra, los procedimientos de recolección y procesamiento de datos, las fórmulas de cálculo utilizadas para la elaboración de los índices y la difusión de resultados. Su objetivo es proporcionar una guía clara sobre la construcción de los índices, con el fin de facilitar su correcta interpretación y utilización por parte de las distintas personas usuarias del sector público y privado.

El INEC expresa su agradecimiento a las instituciones, empresas y personas expertas que brindaron su apoyo técnico en temas vinculados al sector construcción, colaboración que fue fundamental para el diseño y validación de esta nueva base de los índices. Se reconoce especialmente la participación de los miembros de la Comisión Técnica de los Índices de Precios de la Construcción; de los miembros de los grupos de trabajo; de los representantes de entidades clave como el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA), el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME-UCR), el Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI), el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI) y el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA); así como a las empresas constructoras que proporcionaron insumos esenciales para la actualización de los indicadores.

Finalmente, se extiende un reconocimiento a los establecimientos comerciales y empresas informantes que, de manera continua y comprometida, suministran mensualmente la información requerida para el cálculo y la difusión oportuna de los índices, contribuyendo a la generación de estadísticas confiables y de alta calidad para el sector construcción.

1.1. Antecedentes

En Costa Rica, el cálculo de índices de precios de la construcción se remonta a la década de 1970, con la publicación de los primeros Índices de Edificios, Vivienda y Mano de Obra para Edificios y para Vivienda, elaborados por parte de la entonces Dirección General de Estadística y Censos, actualmente INEC. Desde entonces, se han producido seis series históricas de estos índices:

- ♦ **1976:** Índice de precios de insumos para la construcción de Edificios, Índice de precios de insumos para la construcción de Vivienda, Índice de precios de mano de obra para la construcción de Edificios e Índice de precios de mano de obra para la construcción de Vivienda.
- ♦ **1983:** Índices de precios para la construcción de Acueductos e Índices de precios para la construcción de Alcantarillados.
- ♦ **1984:** Índices de precios de actividades para la construcción de Urbanizaciones.
- ♦ **1990:** Índices de Precios de Elementos de Carreteras y Puentes.
- ♦ **2012:** Índices de Precios de la Construcción base febrero 2012.
- ♦ **2025:** Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

A lo largo del tiempo, los diferentes índices han ampliado su cobertura temática y geográfica, adaptándose a los cambios en los patrones de adquisición y uso de insumos de construcción, así como a la creciente complejidad del sector construcción. En cada actualización se han incorporado mejoras metodológicas para asegurar una mayor precisión, representatividad y pertinencia de los indicadores, con el fin de satisfacer las necesidades de información de las distintas personas usuarias.

1.2. Cambio de base de los índices

Los índices de precios requieren ser actualizados periódicamente para incorporar los cambios que ocurren a lo largo del tiempo en los patrones de adquisición y uso del sector construcción en el país, así como para introducir mejoras metodológicas y operativas que garanticen la precisión y representatividad de las mediciones estadísticas.

El cambio de base implica la revisión y actualización de las canastas de insumos utilizadas para el cálculo de los índices, en respuesta a las transformaciones del mercado derivadas de la innovación

tecnológica, la aparición de nuevos materiales y sistemas constructivos, los cambios en los actores del sector, y la evolución de los tipos de obras ejecutadas.

La actualización de los índices comprendió una serie de actividades conceptuales, metodológicas y operativas, entre las que destacan:

- ◆ **Rediseño estadístico:** se revisaron los manuales internacionales que contienen las buenas prácticas estadísticas recomendadas para el cálculo de índices de precios, incorporando ajustes conceptuales, metodológicos y operativos. Estas recomendaciones permiten alinear los procedimientos del INEC con estándares internacionales, mejorando la calidad, comparabilidad y consistencia de los resultados.
- ◆ **Construcción de marcos:** se construyeron marcos para definir de forma estructurada los índices a calcular, sus canastas de insumos y las ponderaciones asociadas. Paralelamente, se elaboró un marco muestral de empresas y establecimientos proveedores de insumos, que sirvió como base para diseñar la muestra de informantes. Tanto la construcción de los marcos como el diseño de la muestra tienen como objetivo reflejar la estructura actual del mercado de construcción y respaldar estadísticamente la estimación de los nuevos índices.
- ◆ **Definición de los índices a calcular y sus canastas:** la representatividad de un índice de precios depende del diseño adecuado de los bienes y servicios que lo componen, es decir, de la selección de los insumos que reflejen la realidad del mercado de la construcción en un momento determinado. Con el paso del tiempo, ciertos materiales de construcción pierden relevancia mientras que otros adquieren protagonismo. Por ello, como parte del proceso de cambio de base, se definieron los nuevos índices, las canastas de insumos que los conforman y sus ponderaciones.
- ◆ **Diseño de la muestra para la recolección de datos:** se estimaron los tamaños de muestra por insumo, lo cual es esencial para asegurar que cada uno esté representado según su variabilidad de precios. Esto contribuye a mejorar la precisión de los resultados, optimizar el uso de recursos y reforzar la validez estadística de los índices. A la vez, se actualizó la muestra de empresas y establecimientos informantes, incorporando aquellos con participación significativa en el mercado y excluyendo aquellos que han dejado de ser relevantes, para mantener la representatividad de los índices.

1.3. Marco legal

El INEC es la institución responsable del cálculo y la publicación de los Índices de Precios de la Construcción, conforme a lo dispuesto en la Ley del Sistema de Estadística Nacional (Ley N.º 9694), aprobada el 30 de mayo de 2019 y publicada en el Alcance N.º 133 de La Gaceta N.º 110 del 13 de junio de 2019. Según el artículo 34, inciso c), de dicha ley, se asigna a la institución la responsabilidad de elaborar y divulgar estadísticas de índices de precios, así como su correspondiente actualización:

"ARTÍCULO 34- El INEC deberá elaborar y divulgar las siguientes estadísticas: [...] c) Los índices de precios al consumidor, de producción, de costos, entre otros. [...]"

"ARTICULO 12- Las instituciones del SEN deberán actualizar periódicamente las bases de los diferentes índices que se publican, así como revisar y actualizar las metodologías utilizadas en la producción de las estadísticas oficiales, para lograr su adaptación a las nuevas demandas y recomendaciones técnicas, procurando la comparabilidad de las series históricas."

Estos índices constituyen una operación estadística oficial del país, se encuentran incorporados en el Plan Estadístico Nacional (PEN) y registrados en el Inventario Nacional de Operaciones Estadísticas (INOE) del Sistema de Estadística Nacional (SEN) de Costa Rica.

Adicionalmente, estos indicadores son utilizados como herramienta técnica para el reajuste de los costos de insumos directos en los contratos de construcción y mantenimiento de obra pública entre órganos o entes del Estado y los contratistas privados, conforme a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N.º 44937-H-MICITT-MIDEPLAN, Reglamento para el Reajuste Precios en los Contratos de Obra Pública y la Revisión de Precios en los Contratos de Bienes y Servicios, publicado el 03 de abril del 2025; en el Decreto Ejecutivo N.º 43808-H, Reglamento a la Ley General de Contratación Pública, publicado el 30 de noviembre del 2022; y en la Ley N.º 9986, Ley General de Contratación Pública, publicada el 31 de mayo del 2021.

Por otra parte, el marco normativo establece principios fundamentales para la producción de estadísticas oficiales. El Reglamento a la Ley del Sistema de Estadística Nacional, N.º 43848, publicado en La Gaceta N.º 9 del 19 de enero de 2023, dispone la obligación para las entidades generadoras de registros administrativos utilizados como fuente de estadísticas oficiales, de mantener la continuidad de esos datos:

"ARTÍCULO 19- Las entidades a cargo de registros administrativos que son fuente para las estadísticas oficiales deberán mantener la continuidad en la provisión de los datos estadísticos. Si la entidad encargada de estos registros planea una nueva recopilación de datos estadísticos o efectuar una revisión o actualización importante de su recopilación o procesamiento, de tal forma que se puedan afectar los datos proporcionados para las estadísticas oficiales, deberán informar de forma previa y oportuna al INEC, y cuando proceda, a las entidades del SEN, por medio del procedimiento que para tal fin defina el INEC."

Además, el artículo 16 de la Ley N.º 9694 establece el principio de obligatoriedad de entrega de información para fines estadísticos, mientras que el artículo 20 detalla el principio de confidencialidad, que garantiza que la información suministrada será utilizada exclusivamente para fines estadísticos:

"ARTÍCULO 16- Todas las personas físicas o jurídicas, residentes en el país o no, están obligadas a suministrar, de palabra, por escrito o por cualquier medio, de manera gratuita y en el plazo fijado, los datos, las informaciones de carácter estadístico y los registros administrativos que las instituciones públicas del SEN les soliciten, por intermedio de sus funcionarios, delegados o comisionados, acerca de hechos, que por su naturaleza y finalidad sean necesarios para la elaboración de las estadísticas oficiales que les corresponde [...]."

"ARTÍCULO 20- La confidencialidad estadística es la prohibición que tiene el personal de las instituciones del SEN de revelar los datos que se refieran a personas físicas o jurídicas determinadas, de los que hayan tenido conocimiento de manera directa o indirecta en el desempeño de sus actividades. Esta prohibición se mantendrá incluso una vez terminado el vínculo con el organismo de que se trate."

Se entenderá que son datos referentes a personas físicas o jurídicas determinadas, aquellos que permitan la identificación inmediata de los interesados, o bien, que por su estructura, contenido o grado de desagregación conduzcan a la identificación indirecta de estos."

Queda prohibida la utilización de los datos obtenidos directamente de los informantes por las instituciones del SEN, para propósitos fiscales, judiciales y de otra índole distinta de las estadísticas."

La violación al principio de confidencialidad, en cualquiera de estos casos, se sancionará conforme a lo establecido en los artículos 66 y 67 de la presente ley."

Finalmente, la ley también contempla sanciones ante la negativa a suministrar la información requerida por el INEC o ante la entrega de información falsa o incompleta, conforme a lo dispuesto en el artículo 19 y en el capítulo IV de la Ley N.º 9694:

“ARTÍCULO 19- La información que se aporte o suministre dentro del marco del PEN siempre será oportuna y veraz, so pena de las sanciones establecidas en la presente ley.”

1.3.1. Comisión Técnica de los Índices de Precios de la Construcción

Con el fin de fortalecer la utilidad y relevancia de las estadísticas oficiales, el INEC tiene la responsabilidad de identificar a los principales usuarios de la información estadística bajo su competencia y establecer mecanismos de consulta regulares que permitan conocer sus valoraciones sobre la calidad, precisión y accesibilidad de los datos publicados, así como detectar nuevas demandas de información. Esta disposición se encuentra respaldada por el artículo 24 de la Ley N.º 9694:

“ARTICULO 24- Las instituciones del SEN deberán identificar claramente a los usuarios principales de las estadísticas a su cargo y consultarlos regularmente sobre la pertinencia de los resultados publicados, la precisión y calidad observada, las nuevas necesidades de información, el nivel de acceso a las informaciones estadísticas y considerar sus opiniones en las mejoras del servicio estadístico.”

El INEC es el ente técnico responsable del diseño, cálculo y publicación de las estadísticas que elabora, conforme al principio de independencia técnica establecido en la Ley N.º 9694:

“ARTÍCULO 32- El INEC gozará de independencia técnica para decidir sobre las metodologías que se deben aplicar en la producción y divulgación de las estadísticas. Ninguna persona, ni institución pública o privada, podrá intervenir, obstaculizar sus funciones de coordinador del SEN, ni las relativas a la producción y divulgación de las estadísticas oficiales.

La violación de cualquiera de estas prohibiciones será sancionada como falta muy grave, de conformidad con lo establecido en el artículo 65 de la presente ley.”

Este principio otorga al INEC la autoridad exclusiva para definir los procedimientos, criterios técnicos y metodologías aplicables en las distintas etapas del proceso estadístico: desde el diseño conceptual hasta la divulgación de resultados, sin injerencias externas.

No obstante, dada la naturaleza especializada de los Índices de Precios de la Construcción, su actualización requiere de la colaboración de personas expertas en el sector construcción. Para tal efecto, el 24 de julio de 2018, el Consejo Directivo del INEC acordó conformar la Comisión Técnica de los Índices de Precios de la Construcción, como un órgano consultivo y asesor del INEC, que representa a los principales usuarios y personas interesadas en estos indicadores.

Aunque su creación respondió inicialmente a las necesidades específicas del proceso de cambio de base, se dispuso su carácter permanente, con el fin de brindar acompañamiento técnico y canalizar observaciones sobre la dinámica del sector, en particular cuando existan situaciones que puedan incidir en el cálculo de los índices.

La comisión está integrada por representantes del sector público y privado, bajo la coordinación del INEC en su calidad de presidente del órgano. Forman parte de la comisión: el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI), el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), la Cámara Costarricense de la Construcción (CCC), representantes de empresas contratistas privadas (seleccionados por la CCC) y el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC)¹.

Como parte de la ejecución del proyecto de actualización de los índices, la Comisión Técnica acordó la conformación de grupos de trabajo especializados, con el objetivo de brindar asesoría directa al INEC según el tipo de obra en análisis y de contribuir al diseño metodológico de los índices. Estos grupos desempeñaron un papel fundamental en la revisión de propuestas metodológicas, aportando criterios especializados que fortalecieron la pertinencia y solidez de los procedimientos adoptados.

La conformación de cada grupo respondió a requerimientos específicos del INEC y contó con la participación de funcionarios de empresas e instituciones con experiencia en construcción y en reajustes de precios en contratos de obra pública. Asimismo, se integraron representantes de organismos técnicos en ingeniería y construcción, como el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA) y el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME-UCR).

¹ El MEIC integró la Comisión Técnica debido a que, en ese momento, era la institución rectora en materia de reajustes de precios de contratos de construcción y mantenimiento de obra pública en el país, según el Decreto Ejecutivo N.º 33114-MEIC, *Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcción y Mantenimiento*, así como de su reforma, el Decreto N.º 36943-MEIC, *Reforma al Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcción y Mantenimiento*.

La dinámica de trabajo se desarrolló mediante sesiones técnicas estructuradas, en las cuales se analizaron y validaron aspectos clave del proceso metodológico. Estas sesiones se complementaron con consultas técnicas puntuales a los miembros de los grupos, lo que permitió atender interrogantes específicas y fortalecer la calidad técnica del proyecto de actualización.

2. Definición de términos

Actualización de ponderaciones vía precios: procedimiento mediante el cual se actualizan las ponderaciones de los insumos incluidos en los índices de precios, con el fin de referirlas al mes base de los índices.

Administración contratante: ente público que ha suscrito un contrato de obra pública con un contratista privado.

Agregación: cada uno de los elementos específicos que conforman la estructura de agrupación de un determinado índice. Cada agregación cuenta con un nombre identificativo asignado y una ponderación asociada, que refleja su importancia relativa en el índice.

Agregado elemental: nivel más desagregado para el cual se dispone de ponderaciones, conformado por un conjunto relativamente homogéneo de productos.

Agrupación: cada uno de los niveles jerárquicos que conforma la estructura de los índices de precios. La unidad básica de agrupación, o nivel elemental, corresponde al artículo. Los artículos se agrupan según su naturaleza para formar niveles superiores de agrupación.

Ajuste por calidad: procedimiento aplicado cuando un producto incluido en los índices es reemplazado por otro de calidades o características distintas, permitiendo separar la variación de precios de ambos productos en dos componentes: el cambio atribuible a la diferencia en calidad y el cambio puro de precios.

Arrastre: procedimiento que estima un factor de imputación igual a uno, manteniendo o repitiendo el precio del período anterior, cuando no se dispone del precio observado en el mes de comparación.

Artículo: insumo que forma parte de las canastas que conforman los índices. Constituye el agregado elemental o nivel más desagregado de los índices que cuenta con una ponderación. Puede estar compuesto por una o más variedades.

Bien: objeto físico para el cual existe una demanda de consumo, sobre el cual pueden estipularse derechos de propiedad y cuya tenencia puede transferirse entre agentes económicos mediante transacciones de mercado.

Cambio de base: proceso de actualización de las canastas de los índices y de sus ponderaciones, con el objetivo de ajustarlas a la estructura de costos vigente de las empresas constructoras en un período de referencia determinado.

Características: atributos físicos, funcionales o económicos que identifican un producto y permiten su clasificación.

Clasificación estadística: sistema estructurado que permite organizar, agrupar y codificar datos estadísticos de acuerdo con criterios técnicos claramente definidos. Su propósito es asegurar el tratamiento uniforme de la información, facilitar la presentación de resultados de forma resumida y comprensible y mejorar la comparabilidad de los datos, tanto a nivel nacional como internacional.

Cobertura geográfica de la recolección: área geográfica en la que se realiza la recolección mensual de precios utilizados para el cálculo de los índices.

Cobertura geográfica del costo: área geográfica que delimita el costo seleccionado como referencia para la elección de los insumos incluidos en los índices y para la determinación de sus ponderaciones.

Contratista: persona física o jurídica que, mediante un contrato, se compromete a ejecutar una obra pública por un precio acordado, cumpliendo con los plazos y condiciones establecidos en los documentos contractuales.

Contrato de obra pública: acuerdo o convenio celebrado entre el Estado o sus instituciones y un contratista, mediante el cual este último se obliga a ejecutar una obra de construcción, reparación, ampliación, rehabilitación o mantenimiento, a cambio del pago de una suma de dinero y conforme a las condiciones definidas en el procedimiento de contratación.

Costo de construcción: conjunto de recursos económicos requeridos para la ejecución de una obra, incluidos los desembolsos directos asociados a la adquisición y utilización de factores o insumos de producción necesarios para generar obras de infraestructura o edificaciones.

Costos de insumos directos: costos directamente vinculados con la ejecución de una obra de construcción. Corresponden a los insumos necesarios para llevar a cabo las actividades constructivas, tales como materiales, maquinaria, herramientas y equipos consumibles, y, en ciertos casos, servicios específicos.

Efecto: contribución de cada nivel de agregación de los índices de precios a la variación porcentual de cada índice general.

Empresa: unidad económica que ejerce control administrativo sobre otros negocios, particularmente en actividades relacionadas con la adquisición de materias primas, formulación de políticas de producción, ventas y gestión de recursos humanos. También se le conoce como casa matriz u oficina central.

Enlace de series: procedimiento que permite empalmar dos series de índices de precios, transformando una serie con base antigua a otra con base actualizada, con el fin de mantener la coherencia en las variaciones de precios previas al cambio de base. Este procedimiento genera una única serie cronológica continua.

Equipo de construcción: conjunto de máquinas utilizadas para facilitar diversas tareas en el sitio de construcción. Pueden involucrar tanto operaciones manuales como motorizadas, y suelen complementar el trabajo ejecutado por la maquinaria pesada. En general, son de menor costo y requieren un mantenimiento más sencillo, en comparación con la maquinaria pesada.

Especificaciones: conjunto de características técnicas, funcionales y comerciales asignadas a cada insumo que conforma los índices, de acuerdo con los patrones de adquisición y uso observados en las empresas constructoras. Son utilizadas para orientar la recolección mensual de datos.

Establecimiento comercial: lugar físico donde se ofrecen insumos para su adquisición por parte de las empresas constructoras. También se denomina como punto de venta. Aunque puede operar en una ubicación distinta a la sede principal de la empresa, mantiene una relación de dependencia administrativa, operativa o comercial con esta.

Impuesto al Valor Agregado: tributo indirecto que grava el valor añadido en cada etapa de producción y comercialización de bienes y servicios. Es soportado por el consumidor final, pero recaudado de manera fraccionada a lo largo de la cadena productiva, donde cada agente económico paga el impuesto correspondiente al valor que ha agregado y puede, a su vez, acreditar el impuesto que ya pagó en etapas anteriores.

Imputación de ponderaciones: procedimiento mediante el cual se redistribuyen las ponderaciones de los artículos no seleccionados en los índices hacia los artículos incluidos en los índices, garantizando que el 100 % del costo reportado en los marcos muestrales de insumos esté representado.

Imputación de precios: procedimiento que estima un precio no observado o ausente, mediante el cálculo de un factor de imputación, cuando no se logra recolectar el precio de un producto durante el mes de comparación.

Índice de canasta fija: índice que mide la variación de precios de un conjunto fijo de insumos y ponderaciones entre dos períodos. Al mantenerse constantes las ponderaciones, toda variación del índice refleja exclusivamente cambios en los precios.

Índice de nivel inferior: véase "índice elemental de precios".

Índice de nivel superior: índice calculado a partir de índices elementales o de nivel inferior, mediante la aplicación de ponderaciones correspondientes a cada agregado.

Índice de precios: indicador que resume la variación porcentual promedio en los precios de los insumos considerados. Generalmente, adopta el valor de 100 en el período base, de modo que sus valores en períodos posteriores reflejan la variación porcentual promedio de los precios en comparación con dicho período base.

Índice elemental de precios: índice de precios calculado para un agregado elemental. Se obtiene a partir de observaciones de precios individuales y, usualmente, sin utilizar ponderaciones.

Industria: término general que agrupa establecimientos que llevan a cabo actividades productivas iguales o similares, conforme a una clasificación económica estándar.

Insumo: bien o servicio utilizado directamente en la ejecución de una obra de construcción, ya sea como parte del proceso productivo (insumo intermedio) o como componente físico incorporado al producto final (insumo duradero). Incluye materiales, maquinarias, equipos y algunos servicios específicos que generan costos directos para las empresas constructoras.

Licitación: proceso competitivo y regulado por normativa legal, mediante el cual una entidad contratante solicita, recibe y evalúa ofertas de diversos proponentes, con el objetivo de adjudicar un contrato a quien presente la mejor propuesta técnica y económica, bajo condiciones de transparencia, igualdad y eficiencia.

Maquinaria de construcción: conjunto de grandes máquinas con motor, utilizadas en la ejecución de trabajos pesados en obras de construcción. Realizan funciones específicas como excavación, compactación, carga, transporte, levantamiento, mezcla o colocación de materiales. Su adquisición implica una inversión inicial considerable, así como un mantenimiento técnico regular y especializado.

Marco muestral: lista de las unidades del universo de donde se selecciona una muestra. Contiene, para cada unidad, los detalles requeridos para seleccionar la muestra. Pueden definirse tantos marcos muestrales como tipos de unidades de estudio se establezcan en la investigación, tales como establecimientos, bienes, servicios u otros elementos según la naturaleza del estudio estadístico.

Material de construcción: bien tangible utilizado en la ejecución de obras de construcción, ya sea como componente permanente de la estructura final o como insumo consumible durante el proceso constructivo. Puede consistir en materias primas o en productos elaborados o manufacturados.

Nivel del índice: valor numérico del índice que refleja la acumulación de variaciones de precios desde el período base hasta el período de comparación.

Obra pública: infraestructura o edificación ejecutada total o parcialmente con recursos públicos, destinada a la prestación de un servicio público o al cumplimiento de una función de interés general, bajo la responsabilidad de una entidad estatal.

Oferta: reducción temporal en el precio de venta de un insumo, disponible de manera general y accesible para todos los compradores, sin restricciones de cantidad, tipo de cliente o condiciones comerciales especiales. El precio en oferta se considera válido para el índice si refleja el precio efectivamente pagado en el momento de la recolección y no implica prácticas discriminatorias.

Período base del índice: período al cual se asigna un valor de referencia igual a 100 en la serie del índice, y a partir del cual se miden las variaciones de precios posteriores.

Período de comparación del índice: período más reciente en el cual se elaboran los índices o, en una comparación entre dos períodos, el segundo período respecto del cual se mide la variación de precios.

Período de referencia de las ponderaciones del índice: período en el que se estiman los costos relativos de los insumos, y a partir del cual se determinan las ponderaciones aplicadas en los índices.

Período de referencia de los precios: período cuyos precios sirven como base para calcular las variaciones en relación con otros períodos.

Ponderación: medida de la importancia relativa de un insumo dentro de la canasta de un índice, basada en su participación en el costo total de los insumos utilizados por las empresas constructoras en el período de referencia.

Precio: valor monetario pagado por una empresa constructora para adquirir un insumo en el lugar, momento y condiciones específicas de la transacción.

Precio faltante: precio que no pudo ser recopilado durante el período de comparación debido a su falta de disponibilidad, interrupción en la comercialización u otras causas.

Precio imputado: valor asignado a un precio faltante mediante un procedimiento de imputación, con el fin de mantener la continuidad y consistencia de la serie del índice.

Presupuesto detallado: estimación anticipada, desglosada y valorada de los materiales, mano de obra, maquinaria, servicios y otros recursos necesarios para la ejecución de una obra o proyecto. Se organiza en partidas específicas que permiten planificar, controlar y tomar decisiones técnicas y económicas a lo largo del proceso constructivo.

Producto: término genérico utilizado para referirse al insumo específico cuyo precio se recopila en un establecimiento determinado.

Reajuste de precios: procedimiento mediante el cual se actualizan los montos contractuales de una obra para reflejar las variaciones en los costos de los insumos utilizados en su ejecución, con el fin de mantener el equilibrio económico-financiero entre las partes.

Reemplazo: producto seleccionado para sustituir a otro cuyo precio se recopilaba previamente, en los casos en que el producto original ha desaparecido permanentemente del establecimiento o del mercado, o ha perdido representatividad.

Regateo: modalidad de venta en la cual el comprador y el vendedor negocian de forma directa el precio a pagar por un insumo.

Registro administrativo: conjunto de datos relativos a personas físicas o jurídicas, bienes y viviendas, en posesión de las instituciones públicas y recolectados como parte de sus obligaciones legales institucionales.

Relativo de precios: razón o cociente entre el precio de un producto en el período de comparación y su precio en un período anterior, que representa la variación proporcional del precio en el lapso analizado.

Servicio: producto intangible que se caracteriza por su falta de presencia física, su perecibilidad (no puede almacenarse), su inseparabilidad (la producción y el consumo ocurren simultáneamente) y su singularidad (la calidad del servicio puede variar en cada prestación).

Unidad de estudio: individuo, elemento o unidad sobre el cual se desean hacer inferencias o conclusiones en un estudio o investigación. En el presente documento, la unidad de estudio corresponde al insumo de construcción utilizado en los edificios, proyectos de viviendas de interés social y obras de infraestructura a nivel nacional.

Validación de datos: procedimiento ejecutado previo al cálculo de los índices, mediante el cual se verifica que los datos cumplan con los criterios de aceptabilidad definidos.

Valor atípico: observación de precio que se considera extrema respecto al conjunto de datos recopilados. Su detección requiere análisis adicional para determinar si se trata de un error, un cambio estructural o un fenómeno real del mercado.

Variación porcentual: diferencia relativa entre los precios de un producto, de un insumo o del valor de un índice, entre el período de comparación y un período anterior, expresada como porcentaje.

Variación pura del precio: variación del precio de un insumo cuyas características se mantienen constantes a lo largo del tiempo. Cuando el producto cambia de calidad, la variación pura se refiere al componente del cambio de precio que excluye la influencia de la variación en calidad.

Variedad: desagregación operativa inferior al artículo y de uso interno para la recolección de datos, que permite identificar diferentes presentaciones o formatos de un mismo insumo para medir la variación de sus precios entre períodos. Las variedades no cuentan con ponderaciones y son seleccionadas dentro de cada artículo en función de su representatividad en el mercado; por tanto, no son fijas y pueden ser modificadas para reflejar cambios en el mercado.

3. Delimitación de los índices

El ámbito de aplicación de los índices de precios depende del fin específico para el que estén destinados, y designa a los grupos de población, las zonas geográficas, las categorías de bienes y servicios, empresas y establecimientos comerciales a los que se refiere el índice, o que el índice pretende medir o abarcar.

3.1. Alcance

3.1.1. Definición

Los Índices de Precios de la Construcción son un conjunto de indicadores estadísticos diseñados para medir la evolución en los precios, a lo largo del tiempo, de un conjunto de insumos representativos de la construcción de distintas tipologías de edificios, proyectos de viviendas de interés social y obras de infraestructura en Costa Rica.

En este contexto, el término insumos comprende materiales, maquinaria, equipos y servicios vinculados con la ejecución de obras de construcción.

3.1.2. Objetivo

El objetivo principal de los Índices de Precios de la Construcción es medir la variación promedio de los precios de los materiales, maquinaria, equipos y servicios representativos del costo directo² de los insumos utilizados en la construcción de distintas tipologías de edificios, proyectos de viviendas de interés social y obras de infraestructura desarrolladas en el país, para ser utilizados en los reajustes de precios de los contratos de construcción y mantenimiento de obra pública.

Cabe señalar que los índices no miden las variaciones en los precios de insumos indirectos ni consideran cambios en los precios de la mano de obra, ya sea directa o indirecta.

² Los costos directos se refieren a los costos en los cuales se incurre exclusivamente para realizar el objeto del contrato; en contraposición a los costos indirectos, que son los costos de carácter general, necesarios para la ejecución del contrato y no incluidos en los costos directos, en los cuales el contratista incurre tanto en sus oficinas como en el sitio de la obra.

3.1.3. Usos

Los Índices de Precios de la Construcción tienen múltiples aplicaciones dentro del ámbito público y privado. Entre sus principales usos se encuentran:

- ◆ Reajuste de precios de los costos directos en los contratos de obra pública de construcción y mantenimiento, suscritos entre el Estado y contratistas privados. Este constituye el uso principal por el cual se calculan estos indicadores.
- ◆ Reajuste de precios de contratos de construcción entre partes privadas, según las condiciones pactadas.
- ◆ Análisis del comportamiento de precios de insumos vinculados al sector construcción.
- ◆ Deflactación de valores monetarios nominales asociados a variables económicas del sector construcción.
- ◆ Actualización de valores monetarios nominales relacionados con el sector construcción.

Como se puede ver, aunque los índices son diseñados principalmente como herramienta técnica para respaldar el reajuste de precios en contratos de obra pública, su utilidad se extiende más allá de este propósito: también pueden ser empleados en reajustes de contratos entre partes privadas, análisis económicos, estudios de mercado y otras aplicaciones técnicas en los sectores público y privado.

Todos los índices, a excepción del Índice de Precios de Edificios, capturan la evolución de precios en obras públicas o proyectos financiados con fondos públicos. Esto asegura que los índices reflejen los costos relevantes para el reajuste de precios en este tipo de contratos, que constituyen su objetivo principal.

En el caso particular del Índice de Precios de Edificios, su cobertura es más amplia, pues también refleja la dinámica de precios en destinos privados. Esta amplitud de cobertura responde a la similitud de los materiales y procesos constructivos empleados en ambos tipos de proyectos, lo cual permite que el índice sea representativo y aplicable tanto para la obra pública como para la privada.

En la práctica, los índices pueden emplearse en una amplia variedad de obras, desde proyectos de gran escala hasta intervenciones menores o de mantenimiento. En este sentido, ofrecen una herramienta técnica versátil, adecuada para distintos contextos operativos y niveles de contratación del sector construcción.

Finalmente, los índices no están diseñados para medir el costo total de construcción, ya que excluyen componentes como la mano de obra, los costos indirectos, la utilidad y los imprevistos de obra. Asimismo, no deben interpretarse como estimadores de precios promedio de insumos.

3.2. **Ámbito temporal**

3.2.1. **Período de referencia de los índices (período base)**

El período base de esta serie de los índices es febrero de 2025, establecido con un valor de referencia igual a 100. Esto implica que todos los índices toman ese mes como punto de partida para medir las variaciones de precios posteriores.

3.2.2. **Período de referencia de las ponderaciones**

El período de referencia de las ponderaciones corresponde al período en que se define la estructura de costo utilizada para seleccionar los insumos representativos de los índices y para asignar sus ponderaciones. Este período está en función de la fecha de elaboración de los presupuestos utilizados y de la fecha de referencia de las importaciones de algunos insumos específicos y las ventas de combustibles. Es decir, el período de referencia de las ponderaciones no es único para todos los índices, sino que varía según la naturaleza de las obras a las que hacen referencia. Estas diferencias responden principalmente a la disponibilidad de información de costos específica para cada tipo de obra. De esta forma:

- ◆ Para el Índice de Precios de Edificios, los presupuestos utilizados fueron elaborados entre el 2015 y el 2023.
- ◆ En el caso del Índice de Precios de Viviendas de Interés Social, los presupuestos utilizados fueron elaborados entre el 2014 y el 2020.
- ◆ Para los índices de precios por insumos para obras de infraestructura:
 - Los presupuestos utilizados fueron elaborados entre el 2015 y el 2022.
 - Los datos de importaciones utilizados corresponden al año 2019.
 - Las ventas de combustibles utilizadas corresponden al período 2019-2023.

3.2.3. Período de referencia de los precios

El período de referencia de los precios es el mes de febrero del 2025, mes cuyos precios recolectados sirven como base para calcular las variaciones en los períodos posteriores.

Los valores de los índices en los meses siguientes reflejan la variación porcentual promedio de los precios de los insumos incluidos, en relación con sus niveles de febrero de 2025. Estas variaciones se estiman a partir de los cambios mensuales observados en los precios y de sus ponderaciones.

3.2.4. Periodicidad de cálculo

La periodicidad de cálculo de los índices es mensual. Los índices se publican de forma regular, con base en la información recolectada y procesada para cada período de análisis.

3.3. Ámbito poblacional y geográfico

3.3.1. Cobertura de la población

Los Índices de Precios de la Construcción abarcan la actividad económica correspondiente al sector construcción en el país, conforme a la sección F, Construcción, del Clasificador de Actividades Económicas de Costa Rica (CAECR) 2023:

“Esta sección comprende las actividades corrientes y especializadas de construcción de edificios y obras de ingeniería civil. En ella se incluyen las obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas, la erección in situ de edificios y estructuras prefabricadas y también la construcción de obras de carácter temporal.

Las actividades corrientes de construcción abarcan la construcción completa de viviendas, edificios de oficinas, locales de almacenes y otros edificios públicos y de servicios, locales agropecuarios, etc., y la construcción de obras de ingeniería civil, como carreteras, calles, puentes, túneles, líneas de ferrocarril, aeropuertos, puertos y otros proyectos de ordenamiento hídrico, sistemas de riego, redes de alcantarillado, instalaciones industriales, tuberías y líneas de transmisión de energía eléctrica, instalaciones deportivas, etc.

Esas actividades pueden llevarse a cabo por cuenta propia, a cambio de una retribución o por contrata. La ejecución de partes de obras, y a veces de obras completas, puede encomendarse a subcontratistas. Se

clasifican en esta sección las unidades a las que corresponde la responsabilidad general de los proyectos de construcción. También se incluyen las actividades de reparación de edificios y de obras de ingeniería.

Esta sección abarca la construcción completa de edificios (división F41), la construcción completa de obras de ingeniería civil (división F42) y las actividades especializadas de construcción, si se realizan sólo como parte del proceso de construcción (división F43) [...].

Esta sección comprende asimismo el desarrollo de proyectos de edificios u obras de ingeniería mediante la reunión de recursos financieros, técnicos y materiales para la realización de los proyectos con miras a su venta posterior [...].

Los índices incluyen la construcción de edificios nuevos (obras completas) de distintos usos y la construcción de obras de ingeniería civil nuevas y sus reparaciones, ampliaciones y mantenimiento. Desde una perspectiva de clasificación estadística, los índices abarcan las secciones 1 y 2 de la Clasificación de la tipología de la construcción (CC) 1998: "Edificios" y "Construcciones y obras de ingeniería civil":

"Los edificios son obras de construcción cubiertas que pueden utilizarse de manera independiente y que se han construido con carácter permanente y sirven o están pensadas para la protección de personas, animales u objetos [...].

Los edificios se dividen en edificios residenciales y edificios no residenciales [...].

Las construcciones y obras de ingeniería civil son todas las construcciones no clasificadas dentro de la rúbrica "Edificios": vías férreas, carreteras, puentes, autopistas, pistas de aviación, presas, etc."

Esta delimitación permite una cobertura integral de los principales tipos de obras representativas del sector construcción, tanto en infraestructura como en edificaciones, con base en un marco de referencia reconocido internacionalmente.

Es importante destacar que, aunque los índices se construyen en función de la estructura económica definida por el CAECR 2023 y la CC 1998, su cobertura efectiva se restringe a aquellos tipos de obra e insumos para los cuales es posible obtener información confiable, de acuerdo con el diseño metodológico adoptado.

3.3.2. Cobertura geográfica del costo

La cobertura geográfica del costo de los índices es nacional, dado que las obras de construcción consideradas para la determinación de las ponderaciones de los insumos están localizadas en todas las regiones de planificación del país. Asimismo, los datos de importaciones de algunos insumos y las ventas de combustibles utilizados en la estimación de costos corresponden a información de cobertura nacional. Esto asegura que la estructura de costos utilizada en los índices refleje la actividad constructiva en el territorio nacional.

3.3.3. Cobertura geográfica de la recolección

La cobertura geográfica de la recolección de precios corresponde a la región Central del país, área que concentra el mayor número de establecimientos comerciales relevantes para el sector construcción, conforme al marco muestral de establecimientos desarrollado para este proyecto.

La selección de esta área se basó en dos criterios fundamentales:

- ◆ Representatividad comercial, determinada por la concentración de informantes en la región Central, que actúan como proveedores de insumos de construcción a nivel nacional.
- ◆ Factibilidad operativa, relacionada con los costos logísticos y la accesibilidad territorial del personal entrevistador, factores que inciden directamente en la sostenibilidad del operativo de campo.

4. Marco conceptual

El marco conceptual de un índice de precios al productor es el resultado de definir los objetivos, el alcance y varios aspectos técnicos como el punto de determinación del precio, la base de valoración y la estructura de clasificación. Todo esto constituye la base conceptual sobre la cual se diseña y calcula el índice.

4.1. Marco conceptual general

Los Índices de Precios de la Construcción son un tipo específico de índice de precios al productor (IPP). Los IPP son indicadores económicos que miden la variación promedio, entre dos períodos, de los precios de los bienes y servicios en las primeras etapas de producción, ya sea cuando salen del establecimiento productor o cuando son adquiridos como insumos intermedios. El objetivo general de un índice de precios al productor es medir las variaciones de los precios que reciben los productores del territorio nacional por sus productos o de los precios que pagan por los insumos intermedios.

Los IPP pueden diseñarse a partir de dos enfoques metodológicos:

- ◆ **Enfoque de producto:** los índices miden las variaciones de precios de los bienes y servicios vendidos como producto por productores localizados en el país de referencia. Comprenden tanto el producto vendido en el mercado interno como el exportado. Por ello, se dice que los índices de precios del producto están basados en el lado de la oferta.
- ◆ **Enfoque de insumos:** los índices miden las variaciones de precios de los bienes y servicios adquiridos como insumos intermedios, tanto nacionales como importados, por productores localizados dentro del país. En consecuencia, se dice que están basados en el lado de la demanda.

En general, los índices de precios al productor tienen múltiples usos, entre los que destacan:

- ◆ Indexación de contratos jurídicos en los sectores público y privado.
- ◆ Deflactor de las cuentas nacionales.
- ◆ Indicador de corto plazo de tendencias inflacionarias del país.
- ◆ Contabilidad de costos corrientes.
- ◆ Instrumento analítico para empresas e investigadores que monitorean determinados productos y mercados.

4.1.1. Enfoque metodológico de los índices

Los Índices de Precios de la Construcción se clasifican como índices de precios al productor bajo el enfoque de insumos, dado que su propósito es medir la evolución de los precios de los bienes y servicios adquiridos por las empresas constructoras como parte de los costos necesarios para ejecutar obras de construcción.

Este enfoque no mide el precio de venta, valor de mercado o valor final de las obras terminadas (por ejemplo, el precio al que se vendería un edificio terminado), lo que sería propio de un índice de precios al productor basado en el enfoque de productos. En su lugar, se centra exclusivamente en algunos componentes del costo directo de producción, tales como materiales, maquinaria, equipo y servicios contratados.

Los índices de precios al productor diseñados bajo el enfoque de insumos son ampliamente utilizados para el análisis de costos del sector construcción, la formulación de políticas públicas y los mecanismos de reajuste de precios en contratos de obra pública.

4.1.2. Índices de canastas fijas

Un índice de canasta fija mide el cambio, entre dos momentos en el tiempo, en el valor de un conjunto fijo de cantidades (o una canasta fija de bienes y servicios). Al mantenerse fijas las cantidades o ponderaciones, toda variación en el índice se debe únicamente a variaciones de los precios. Este tipo de índice también se conoce como índice de precios puro.

Con el transcurso del tiempo, estas cantidades o ponderaciones fijas pierden pertinencia respecto a los períodos posteriores, por lo que eventualmente es preciso actualizar el período base al que corresponden las cantidades utilizadas, con el fin de preservar la relevancia y representatividad del índice.

Los Índices de Precios de la Construcción se construyen como índices de canasta fija, lo que implica que la estructura de ponderaciones de los insumos permanece constante durante el período de referencia.

4.1.3. Tipo de fórmula de cálculo

La elección de la fórmula de cálculo responde a la necesidad de utilizar un método que permita medir con precisión la evolución de los costos, manteniendo una estructura fija de insumos representativa del período base. En este contexto, para el cálculo de los Índices de Precios de la Construcción se utiliza una fórmula de tipo Laspeyres de variante Lowe, la cual es coherente con los índices de canasta fija. Este tipo de fórmula estima el cambio porcentual en el costo total de adquirir un conjunto fijo de insumos entre los períodos comparados, manteniendo constantes las cantidades del período base.

Formalmente, el índice se expresa como:

$$P_L = \frac{\sum_{i=1}^n p_i^t q_i^0}{\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^0} = \sum_{i=1}^n (p_i^t / p_i^0) s_i^0$$

donde:

P_L = índice de precios de Laspeyres.

p_i = precio del insumo i .

q_i = cantidad del insumo i .

0 = período de referencia de los precios.

t = período de comparación.

n = cantidad de insumos del índice.

$s_i^0 = \frac{p_i^0 q_i^0}{\sum_{i=1}^n p_i^0 q_i^0}$ = participación del costo efectivo en el insumo i en el período 0.

El uso del enfoque de Lowe implica que las cantidades o ponderaciones utilizadas para construir el índice pueden provenir de períodos anteriores o combinados, distintos del período base de precios. Estas ponderaciones se definen a partir de análisis de la estructura de costos de insumos del sector construcción.

4.1.4. Cobertura de precios

4.1.4.1 Base para la valoración del precio

En un índice de precios al productor bajo en el enfoque de insumos se utiliza una base de valoración a precios de comprador, que refleja el monto efectivamente pagado por el productor por los insumos materiales y energéticos del proceso productivo. Este monto incluye los márgenes comerciales mayoristas y minoristas de los proveedores, los costos de transporte y seguro (aun cuando estos últimos se facturen por separado) y cualquier impuesto sobre el valor agregado (IVA) o impuesto similar que no pueda ser deducido de las obligaciones fiscales del comprador. Se excluyen de esta base de valoración el IVA o cualquier otro impuesto que el comprador pueda recuperar o deducir de sus obligaciones tributarias.

En general, conforme al enfoque de insumos, los impuestos deducibles son excluidos del índice, mientras que impuestos no deducibles, como los aranceles selectivos a la importación, se incluyen en la medición, ya que constituyen un costo efectivo asumido por el productor. Esta metodología garantiza que los precios recolectados sean representativos de los costos económicos reales relevantes para las decisiones de producción.

Adicionalmente, se deben medir los precios efectivos que el productor paga por los insumos utilizados. Estos precios deben incorporar cualquier descuento, reintegro o recargo que pueda aplicarse, tales como: descuentos competitivos, descuentos por pronto pago, descuentos por cantidad o volumen de la compra, descuentos por clase de cliente (específicos de ciertas clases de compradores), reembolsos (descuentos abonados al comprador una vez realizada la transacción), recargos (incrementos de corta duración sobre el precio de lista que reflejan presiones inusuales para el fabricante) y subsidios.

No obstante, en la práctica, resulta complejo registrar de manera exhaustiva todos los tipos de descuentos y recargos aplicables a una transacción. Por esta razón, se debe procurar la recolección de precios que reflejen, de forma representativa y consistente, las condiciones comerciales habituales. La omisión de un tipo específico de descuento no compromete la medición de la variación de precios, siempre que dicho componente se mantenga constante en el tiempo, lo cual garantiza la comparabilidad y estabilidad de las series del índice.

4.1.4.2 Momento de registro del precio

Idealmente, los precios registrados en un índice de precios al productor deben corresponder al momento de la transacción, es decir, cuando se transfiere la titularidad del productor al comprador, o alternativamente, al momento de entrega del producto; esto, en lugar de registrar el precio del momento del pedido de la orden de compra.

En la mayoría de los casos, no existen diferencias significativas entre estos momentos. Sin embargo, en el caso de los bienes duraderos de envergadura, cuya producción implica períodos prolongados entre el pedido y la entrega, sí pueden presentarse diferencias relevantes. En tales casos, es probable que el precio final incorpore ajustes por aumentos de costos ocurridos después de la orden inicial, lo que provoca que el precio de entrega difiera del precio acordado en el momento del pedido.

4.2. Clasificaciones estadísticas

Una de las principales innovaciones metodológicas de los Índices de Precios de la Construcción es la incorporación sistemática de clasificaciones estadísticas nacionales e internacionales, con el propósito de mejorar la precisión, comparabilidad y trazabilidad de los datos.

Una clasificación estadística es un sistema estructurado que agrupa y organiza unidades de información en categorías mutuamente excluyentes y exhaustivas, facilitando la recopilación, organización, análisis y comparación de datos en diferentes contextos estadísticos y económicos.

La clasificación de obras e insumos de los índices está basada en las siguientes clasificaciones estadísticas:

- ♦ **Clasificación de la tipología de la construcción (CC) 1998, Eurostat:** estructura que agrupa de forma estandarizada las diferentes tipologías de obras de construcción, tanto de edificaciones como de infraestructura. Se puede utilizar en estadísticas de actividades de construcción, censos de edificios y viviendas, estadísticas de precios de obras de construcción y cuentas nacionales. Esta clasificación se creó a partir de la Clasificación Central de Productos (CPC), basada en su sección 52, donde se diferencia entre dos tipos de construcciones: Edificios y Construcciones y obras de ingeniería civil.
- ♦ **Clasificación Central de Productos (CPC) versión 2.1, Naciones Unidas:** estructura de clasificación de productos basada en una serie de conceptos, definiciones, principios y reglas de

clasificación internacionalmente acordados. Se puede utilizar en estadísticas sobre producción industrial, comercio nacional y exterior de mercancías, comercio internacional de servicios, balanza de pagos, consumo, índices de precios y datos de cuentas nacionales. Esta clasificación tiene correspondencias con el Sistema Armonizado (SA) y con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU).

- ◆ **Catálogo de bienes y servicios (Cabys), Ministerio de Hacienda y Banco Central de Costa Rica (BCCR):** catálogo nacional que codifica los bienes y servicios que se comercializan en el mercado nacional, agrupándolos en categorías jerarquizadas. Fue creado en el marco de la entrada en vigencia de la Ley de Fortalecimiento de las Finanzas Públicas, para la mejora de los mecanismos de control y fiscalización tributaria. Se debe utilizar de forma obligatoria en los comprobantes electrónicos para facturar los bienes y servicios comercializados. Las primeras cinco categorías del Cabys se corresponden con la Clasificación Central de Productos (CPC), con algunas excepciones.

La incorporación de clasificaciones estadísticas mejora la calidad, comparabilidad y trazabilidad de los índices, debido a que:

- ◆ Se unifica la identificación de insumos de construcción en los marcos de insumos, facilitando la comparación entre diferentes fuentes de información. Asimismo, se facilita la agrupación de insumos en categorías homogéneas.
- ◆ Al adoptar la CPC versión 2.1, los índices se alinean con estándares internacionales, permitiendo la comparabilidad con estadísticas de otros países y su uso en análisis económicos globales. También, se facilita la vinculación de los datos de los índices con bases de datos nacionales, como sistemas de cuentas nacionales, otros índices de precios, bases de datos de comercio exterior, entre otros.
- ◆ El uso del Cabys puede permitir la integración o el cruce con registros administrativos y otras fuentes de datos del Ministerio de Hacienda o del Banco Central de Costa Rica.

4.2.1. Clasificación Central de Productos (CPC) versión 2.1

La Clasificación Central de Productos (CPC) versión 2.1, desarrollada por las Naciones Unidas, tiene como propósito principal proporcionar una clasificación estandarizada de los bienes y servicios que son

el resultado de la producción de cualquier economía. Esta clasificación incluye categorías para todos los productos que pueden ser objeto de transacción nacional o internacional, o que pueden almacenarse, incluyendo los bienes transportables, los bienes no transportables y los servicios.

La CPC versión 2.1 consta de una estructura jerárquica de cinco niveles de categorías o niveles de agregación, cada uno con un mayor grado de desagregación:

- 1 Sección (un dígito).
- 2 División (dos dígitos).
- 3 Grupo (tres dígitos).
- 4 Clase (cuatro dígitos).
- 5 Subclase (cinco dígitos).

Esta estructura asegura que las categorías sean exhaustivas y mutuamente excluyentes: todo producto debe ubicarse solo en una categoría dentro del sistema. La clasificación de los productos se realiza sobre la base de sus propiedades físicas y su naturaleza intrínseca —como la materia prima de la que están hechos los bienes, la fase de producción o la forma en que los bienes se producen o los servicios se prestan, la finalidad o la categoría de los usuarios a los que se destinan los productos y los precios a que se venden—, así como en el principio de origen industrial.

Para la adopción de la CPC versión 2.1 en el diseño metodológico de los índices, se consideraron los siguientes aspectos:

- ◆ Utilizar íntegramente la estructura y contenido oficial de la CPC versión 2.1, sin alterar la asignación de bienes y servicios entre niveles, garantizando la comparabilidad internacional directa.
- ◆ Conservar la nomenclatura original de los niveles jerárquicos, manteniendo la denominación estándar: sección, división, grupo, clase y subclase.
- ◆ Adaptar lingüísticamente la clasificación al español, dado que no se dispone de una versión oficial traducida. Para ello, se realizó una traducción técnica de la estructura, procurando utilizar términos comprensibles y adecuados al contexto nacional.

5. Diseño estadístico de los índices

El objetivo del diseño estadístico de los índices de precios es asegurar la validez estadística de los indicadores, mediante la selección de unidades de análisis que representen adecuadamente tanto la estructura de costos de las obras de construcción analizadas, en cuanto a los insumos seleccionados, como los principales actores económicos del mercado de la construcción. Este diseño incide directamente en la calidad, representatividad y relevancia de los resultados de los índices.

5.1. Estructura de los índices a calcular

Los Índices de Precios de la Construcción se estructuran en dos grandes grupos, en función a las diferencias en la naturaleza de las obras representadas:

- ♦ **Índices de precios por edificaciones:** incluyen un índice para distintas tipologías de edificios y otro para proyectos de viviendas de interés social. Estos índices miden la variación conjunta de precios de los materiales, maquinaria y equipo representativos utilizados en la construcción de estos tipos de obras. Su diseño considera todas las etapas constructivas y los insumos característicos de estos proyectos.

Estas construcciones son relativamente homogéneas en cuanto a diseño, materiales y procesos constructivos, lo que permite construir un índice agregado por categoría (edificios y viviendas de interés social) que refleje con precisión la variación de precios a lo largo de todas las etapas del proyecto. Al incluir múltiples insumos en un índice agregado, las variaciones individuales tienden a compensarse entre sí, reduciendo la volatilidad del indicador y proporcionando una herramienta más estable para los reajustes de precios.

- ♦ **Índices de precios por insumos para obras de infraestructura:** corresponden a una serie de índices individuales, cada uno asociado a un insumo clave (material, maquinaria o equipo) representativo de la construcción de obras de infraestructura en el país, como carreteras, puentes, acueductos y sistemas de alcantarillado. A diferencia de los índices de edificaciones, no agregan insumos por tipo de obra, sino que desagregan por tipo de insumo.

Estas obras son altamente heterogéneas, con diferencias significativas en diseño, materiales, escala y alcance. No existe un "tipo estándar" de obra de infraestructura que pueda representar a todas, por lo que agrupar por tipo de obra sería poco representativo y práctico. En su lugar, los índices se estructuran por tipo de insumo, ya que estos son transversales a muchas obras y

permiten mayor precisión en la captura de variaciones de precios, mayor flexibilidad y aplicabilidad a un amplio rango de proyectos de infraestructura, y mayor eficiencia operativa al evitar crear una gran cantidad de índices específicos por obra.

5.1.1. Definición de artículos

Dentro de la estructura interna de clasificación de los índices, el nivel más desagregado se denomina artículo. Los artículos representan a cada uno de los insumos seleccionados y constituyen el nivel elemental para el cálculo de cada índice.

Como agregado elemental, los artículos corresponden al nivel de agrupación más básico para el cual se publican índices de precios y se asignan ponderaciones. La ponderación de cada artículo representa el porcentaje del costo total que las empresas constructoras destinan a la adquisición de ese insumo, con respecto al total de insumos incluidos en cada índice.

Los artículos se corresponden, en su mayoría, con el nivel más desagregado de la estructura de clasificación del Cabys (categoría 9), salvo algunas excepciones metodológicamente justificadas³. Esta correspondencia permite una identificación precisa de cada insumo utilizado en la construcción, facilitando su seguimiento individual y el análisis de sus variaciones de precio dentro de los índices. La alta desagregación de este nivel del Cabys permite diferenciar insumos específicos según sus características técnicas, presentación comercial o uso funcional, asegurando que los índices reflejen con mayor exactitud la evolución de los precios de los materiales, maquinaria, equipo y servicios empleados en la actividad constructiva.

5.1.2. Definición de variedades

Las variedades se refieren a las distintas formas en que un artículo se comercializa en el mercado. Corresponden a desagregaciones operativas del artículo, no cuentan con ponderaciones propias y su uso es exclusivamente interno, orientado a guiar la recolección de precios. Para cada artículo de los índices se definen una o más variedades.

³ En algunos casos, se adoptaron criterios específicos para la definición de artículos, cuando el Cabys resultó insuficiente o poco operativo para reflejar adecuadamente la estructura funcional de ciertos insumos especializados.

Las variedades no son fijas y pueden modificarse conforme a los cambios observados en el mercado. Esto permite mantener actualizados los artículos incluidos en los índices, ya sea incorporando nuevas variedades o ajustando las existentes, con el fin de asegurar la representatividad de cada índice.

La definición de las variedades se realizó principalmente a partir del análisis detallado de marcos de insumos que se construyeron para el diseño de las canastas de los índices, los cuales reflejan los patrones de adquisición y uso de insumos por parte de las empresas constructoras para un período determinado. En algunos casos, se complementó con investigaciones adicionales y consultas a expertos, con el fin de identificar las variedades más representativas de un determinado artículo.

A cada variedad se asignó un nombre técnicamente apropiado, pero también de uso común y comprensible para los informantes de los establecimientos de la muestra, así como para el personal encargado de la recolección mensual de precios y el personal de validación de datos.

5.1.3. Especificaciones de las variedades

Para cada variedad se estableció una definición técnica, que corresponde a una especificación general del producto a recopilar en los establecimientos. Dicha definición incluye una serie de atributos que inciden el nivel de precios, tales como el material de elaboración (ejemplo: PVC, madera, hierro), el tamaño (longitud, peso, diámetro, granulometría, etc.), el acabado (ejemplo: sin cepillar, galvanizado, etc.), el uso (por ejemplo: residencial, comercial, etc.), y los nombres alternativos del producto.

En algunos casos, las especificaciones se establecieron de forma más abierta, permitiendo variaciones dentro de un rango de atributos (como tamaño, peso, color, etc.), mientras que, en otros casos, se definieron de forma más cerrada, buscando una mayor homogeneidad entre los productos recolectados en diferentes establecimientos.

La aplicación rigurosa de las especificaciones de las variedades es fundamental en todas las fases operativas de los índices:

- ♦ **Selección de productos específicos en cada establecimiento:** orientan al personal entrevistador en la identificación de los productos más representativos dentro de cada variedad en cada establecimiento donde se recopilan precios mensualmente.

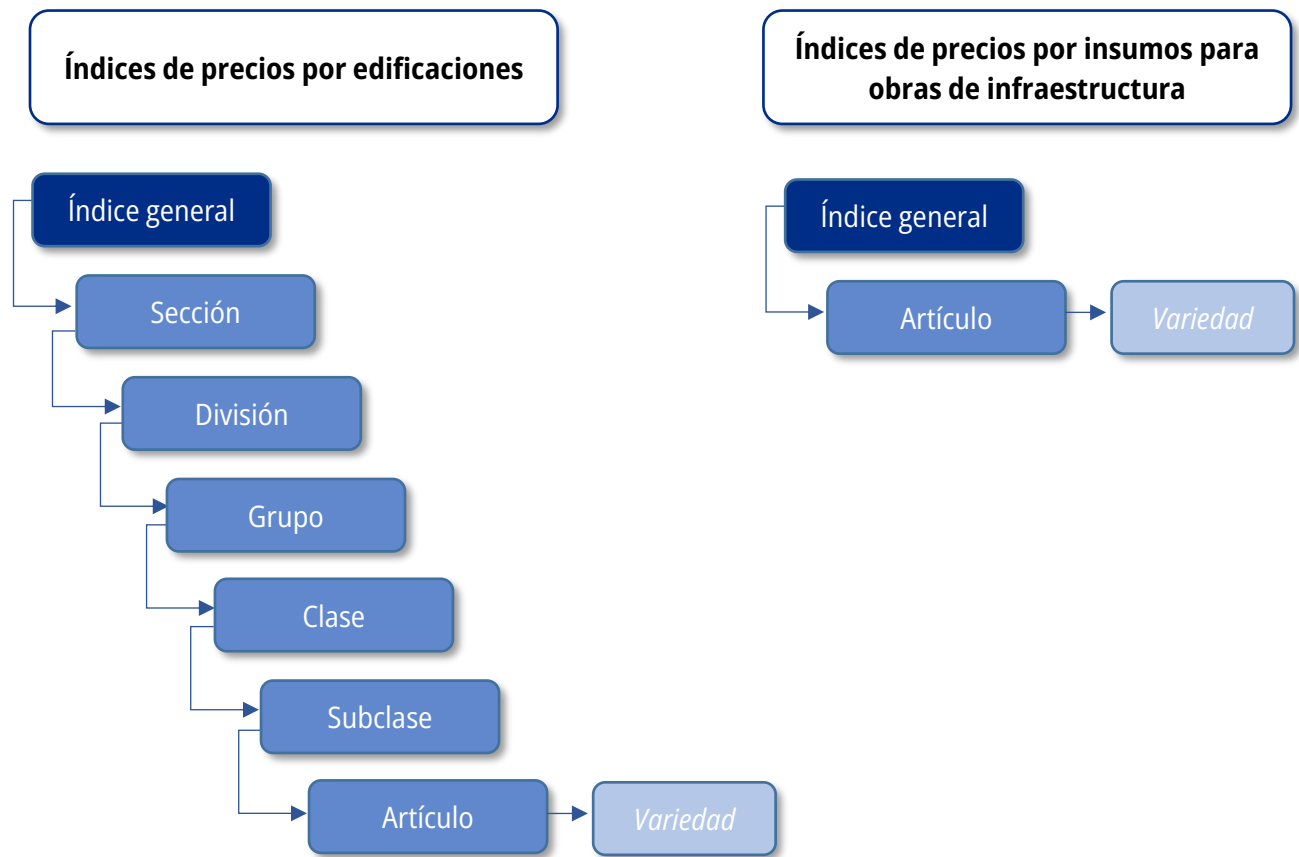
- ♦ **Reemplazo de productos:** en caso de que un producto deje de estar disponible o pierda representatividad, las especificaciones permiten identificar productos sustitutos que mantengan la coherencia con la variedad definida.
- ♦ **Validación de datos:** sirven como referencia técnica para detectar inconsistencias, errores o desviaciones en los datos recolectados, alertando sobre posibles sustituciones o cambios de calidad que requieran un tratamiento específico.
- ♦ **Análisis de resultados:** facilitan una interpretación adecuada de la evolución de precios, al permitir comprender las características técnicas de los productos que están siendo comparados y sus implicaciones en las variaciones observadas.

5.1.4. Estructura de agrupación de los artículos

Los artículos que conforman los índices de precios se pueden agrupar en distintas categorías jerárquicas, denominadas agrupaciones. La estructura de agrupación de un índice permite ordenar y organizar sus artículos de forma estructurada y exclusiva, de modo que cada artículo solo puede pertenecer a una única agrupación superior.

Los índices de precios por edificaciones se organizan en siete agrupaciones jerárquicas que cuentan con ponderaciones, más un nivel adicional sin ponderación (variedad). Desde la agrupación sección hasta la subclase, la estructura adopta íntegramente la clasificación realizada por la CPC versión 2.1. En cambio, los índices de precios por insumos para obras de infraestructura se organizan en únicamente dos agrupaciones con ponderación (general y artículo), más el nivel operativo de variedad. Esto se debe a que están compuestos por uno o muy pocos artículos.

FIGURA 5.1
Costa Rica. Estructura de agrupación de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025



Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

5.2. Diseño de los índices

La implementación del diseño estadístico de los índices se desarrolló en tres etapas secuenciales, resumidas en la siguiente figura y explicadas en los apartados posteriores:

FIGURA 5.2**Costa Rica. Etapas del diseño estadístico de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025**

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

5.2.1. Identificación del universo de estudio

Esta etapa inicial define con claridad el objeto de estudio y los tipos de unidades involucrados. Se distinguen tres niveles: unidad de estudio, unidad de observación y unidad informante. Esta distinción es clave para garantizar la coherencia entre lo que se investiga, lo que se mide y quién lo reporta.

La unidad de estudio se define como el individuo, elemento o unidad sobre el cual se desean hacer inferencias o conclusiones en un estudio o investigación. En este caso, la unidad de estudio corresponde al insumo de construcción utilizado en edificios, proyectos de viviendas de interés social y obras de infraestructura a nivel nacional.

Por su parte, la unidad de observación es el individuo, elemento o unidad desde el cual se recopila la información sobre la unidad de estudio. En este contexto, la unidad de observación es el establecimiento o empresa donde se recolecta u observa el precio de cada insumo.

Finalmente, la unidad informante se define como la persona encargada de proporcionar la información sobre los precios de los insumos en cada establecimiento o empresa. En algunos casos, la

unidad informante puede coincidir con la unidad de observación, en particular, cuando el personal entrevistador recolecta el precio observándolo directamente en el establecimiento, sin la mediación de un informante.

5.2.2. Marcos para el diseño de las canastas

5.2.2.1. Construcción de marcos

Para la actualización de los índices se requiere de información variada y especializada, particularmente en lo que respecta a:

- ◆ Los tipos de obra más representativos que se construyen en el país.
- ◆ La identificación de los principales actores del sector construcción, incluyendo instituciones públicas, empresas constructoras, fabricantes de insumos y empresas comercializadoras.
- ◆ La estructura de costos de las empresas constructoras, específicamente en lo relativo a la adquisición de materiales, maquinaria y equipo de construcción.

Sin embargo, en el país no existe una fuente única, centralizada y recurrente que permita estructurar de forma directa los índices de precios relacionados con la construcción. Esta ausencia de fuentes implicó la elaboración de tres marcos fundamentales:

- ◆ **Marcos de proyectos de construcción:** listados de proyectos de edificios, proyectos de viviendas de interés social y obras de infraestructura en Costa Rica, definidos para un período específico. Son la base que permite caracterizar al sector construcción nacional y seleccionar las obras a incluir en el estudio, cuyos presupuestos detallados se utilizarán para la elaboración de los marcos de insumos.
- ◆ **Marcos de insumos de construcción:** listados de los insumos utilizados en la construcción de edificios, proyectos de viviendas de interés social y obras de infraestructura a nivel nacional. Se construyeron a partir de la consolidación de presupuestos de obra de distintas tipologías constructivas, recolectados mediante encuestas y registros administrativos, y también a partir de información complementaria de comercio exterior y ventas nacionales.
- ◆ **Marco muestral de empresas y establecimientos:** listado de establecimientos y empresas dedicados al comercio de insumos de construcción a nivel nacional. Se construyó a partir del

Directorio de Empresas y Establecimientos (DEE) del INEC, complementado con directorios sectoriales y registros especializados, con el objetivo de asegurar una cobertura exhaustiva del universo de proveedores. Este marco fue utilizado para el diseño de la muestra de informantes y su construcción se detalla más adelante, en el apartado 7.2.

La construcción de los marcos se basó en la integración de múltiples registros administrativos y otras fuentes complementarias, tanto del sector público como del privado, como registros de responsabilidad profesional, listados de licitaciones, presupuestos detallados de obras, registros de importaciones de materiales, registros de ventas de combustibles y listados de proveedores y fabricantes.

5.2.2.2. Fuentes de información de los marcos de proyectos

Estos marcos sirven como base para seleccionar las obras cuyos presupuestos se utilizaron para construir los marcos de insumos. Su elaboración se basó en los siguientes registros administrativos:

- ♦ **Registros de responsabilidad profesional de los proyectos, Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA):** base de datos que registra cada proyecto de construcción declarado por profesionales, sean obras nuevas, remodelaciones o ampliaciones (entre otros). Recopila información como la tipología de la obra (referida al uso que se le dará a la obra que se tiene intención de construir) y el área a construir.
- ♦ **Proyectos aprobados con base en el artículo 59 de la Ley N.º 7052, Ley del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda (SFNV) y creación del Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI):** base de datos que registra los proyectos habitacionales aprobados por el BANHVI, con base en el artículo 59 de la Ley del SFNV (sistema dedicado exclusivamente al financiamiento de vivienda para los sectores de menores ingresos del país y de la clase media).
- ♦ **Proyectos viales del Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI):** marco construido de forma conjunta entre el INEC y el CONAVI, basado en los registros de licitaciones de CONAVI disponibles en el Sistema Integrado de la Actividad Contractual (SIAC) de la Contraloría General de la República (CGR).
- ♦ **Proyectos del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA):** listado de proyectos diseñados por la Unidad Estratégica de Negocios de Programación y Control (UEN PyC) y por la Unidad Ejecutora del Programa de Agua Potable y Saneamiento (PAPS), los cuales están relacionados con infraestructura de agua potable y saneamiento.

A partir de los marcos de proyectos se definieron las características que debían cumplir las obras sujetas a selección. Esta delimitación es fundamental para asegurar que los proyectos incluidos reflejen con precisión la dinámica del sector construcción y permitan una estimación robusta de los costos e insumos empleados. Los criterios de inclusión se detallan en el Anexo 1.

La selección de proyectos de los marcos para la recopilación de presupuestos detallados se realizó mediante un proceso de estratificación técnica, con base en los siguientes lineamientos⁴:

- ◆ Para cada marco de proyectos se definió la cantidad mínima de proyectos a seleccionar, tomando como referencia la cantidad de presupuestos utilizada en el cambio de base anterior, y considerando la capacidad operativa disponible y los plazos del proyecto de actualización.
- ◆ La cantidad total se distribuyó proporcionalmente entre las distintas tipologías de cada categoría. Por ejemplo, en el caso de edificios, la cantidad mínima de proyectos se distribuyó proporcionalmente entre la participación de las clases de la Clasificación de la tipología de la construcción (CC) 1998 que se seleccionaron.
- ◆ La selección final de los proyectos se realizó a criterio de experto, considerando: 1) evitar una concentración excesiva de proyectos en una sola empresa, para no recargar a los informantes y para reducir las posibilidades de rechazo; 2) garantizar cobertura geográfica en todas las regiones de planificación; 3) asegurar que la descripción del proyecto permitiera identificar claramente su naturaleza y tipología; 4) incorporar variedad en las soluciones constructivas dentro de cada tipología. La selección fue validada por los grupos de trabajo, quienes aportaron su experiencia para garantizar la representatividad y relevancia de los casos seleccionados.

5.2.2.3. Fuentes de información de los marcos de insumos

Los marcos de insumos se elaboraron a partir presupuestos de obras de construcción, combinando datos obtenidos de registros administrativos de instituciones públicas, registros privados de empresas constructoras, encuestas y estadísticas de comercio exterior y de ventas en el mercado nacional. En las siguientes figuras se detallan las fuentes de información utilizadas:

⁴ En el caso de los proyectos de agua potable y saneamiento, no se realizó una selección de proyectos, sino que se utilizaron todos los presupuestos obtenidos que cumplieran con la delimitación.

FIGURA 5.3
Costa Rica. Fuentes del marco de insumos de edificios

Fuentes de información del marco
<p>Presupuestos solicitados directamente a empresas constructoras: el presupuesto detallado de la obra se solicitó a las empresas constructoras a cargo de los proyectos seleccionados. Para esto, se diseñó un cuestionario con la guía y asesoría técnica del CFIA, el cual fue validado por la Comisión Técnica de los Índices de Precios de la Construcción. El instrumento de recolección se compone por seis secciones y solicita la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none">• Información general de la obra: como tipología constructiva, destino, estado de ejecución, área de construcción, localización geográfica y fechas de inicio y finalización de la construcción, entre otros datos relevantes.• Presupuesto de insumos y mano de obra (costos directos): datos específicos sobre los insumos y la mano de obra empleados en cada etapa y subetapa constructiva definida, incluyendo el presupuesto ejecutado directamente por la empresa contratista, el presupuesto de las actividades subcontratadas a terceros, la cantidad utilizada de cada rubro solicitado y la unidad de medida a la que hace referencia la cantidad indicada. En algunos casos, se recopilan características técnicas adicionales de los insumos (por ejemplo, material de fabricación, dimensiones, grosor, entre otros), fundamentales para las siguientes fases del diseño estadístico. <p>El instrumento comprende 19 etapas constructivas y 65 subetapas constructivas, cubriendo así todo el proceso constructivo. Para su llenado, se estableció un plazo razonable, en consideración al volumen de información y al nivel de detalle requerido.</p> <p>Como resultado de esta estrategia, se recibieron únicamente 6 instrumentos completos, aportados por 5 empresas. Posteriormente, se recibieron 6 formularios adicionales, enviados por una sola empresa, correspondientes a proyectos que no formaban parte de la selección inicial.</p> <p>Presupuestos elaborados a partir de contratación externa: dada la baja tasa de respuesta obtenida en la etapa anterior, se procedió a la contratación de una entidad especializada para la elaboración de los presupuestos faltantes. Esta tarea fue adjudicada al CFIA, mediante la licitación pública 2023PX-000059-0014400001, <i>Servicio de consultoría en ingeniería civil: Elaboración de presupuestos para proyectos de construcción de diferentes tipologías constructivas de edificios</i>. En total, el CFIA elaboró 18 presupuestos, tomando como base los planos y especificaciones técnicas de las obras, disponibles en el sistema Administrador de Proyectos de la Construcción (APC). Para asegurar la comparabilidad de la información, se utilizó un formulario que replicó la estructura del instrumento aplicado en la etapa 1, incorporando secciones adicionales de control técnico.</p>

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

FIGURA 5.4
Costa Rica. Fuentes del marco de insumos de proyectos de viviendas de interés social

Fuentes de información del marco
<p>Presupuestos solicitados directamente a empresas desarrolladoras: al igual que en el caso de edificios, se solicitó a las empresas desarrolladoras a cargo de los proyectos seleccionados, el presupuesto detallado de la obra. Se diseñó un cuestionario muy similar al explicado en la figura 3.2, estructurado en 21 etapas constructivas y 28 subetapas. Sin embargo, como resultado de esta estrategia, únicamente se recibieron 2 instrumentos completos, aportados por 2 empresas.</p>
<p>Presupuestos solicitados al BANHVI: ante la baja respuesta obtenida en la etapa anterior, se optó por utilizar los presupuestos oficiales de obra disponibles en el BANHVI, los cuales son elaborados por las empresas desarrolladoras conforme a los formatos institucionales exigidos por esta entidad.</p>
<p>Información adicional - desglose de costos: debido al nivel de agregación con que se presentan algunos rubros en los formatos del BANHVI (donde varios insumos y actividades se presentan combinados), fue necesario realizar un desglose técnico adicional. Esta tarea se ejecutó en coordinación con personal técnico del CFIA, quienes brindaron asesoría especializada para interpretar y desagregar los rubros presupuestarios. Este proceso fue viable debido a la homogeneidad de las viviendas de interés social, cuyo diseño y características constructivas están normalizados o estandarizados conforme a las directrices y lineamientos aplicables a proyectos habitacionales financiados con recursos del SFNV. Esto permitió utilizar estructuras tipo predefinidas para desagregar los costos, asegurando así la consistencia metodológica y representatividad de los insumos considerados en el análisis.</p>

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

FIGURA 5.5
Costa Rica. Fuentes del marco de insumos de obras de infraestructura

Fuentes de información del marco
<p>Memorias de cálculo: en el caso de obras viales se utilizaron memorias de cálculo o presupuestos de los proyectos a ejecutar, elaboradas por las empresas adjudicatarias durante el proceso de licitación del CONAVI. La mayor parte de esta información fue obtenida mediante descarga directa desde el Sistema Integrado de Compras Públicas (SICOP), mientras que el resto fue facilitado por el CONAVI. Los documentos estaban disponibles en formato PDF (tanto abierto como cerrado), en muchos casos escaneados desde versiones impresas.</p> <p>Presupuestos detallados: para obras de agua potable y saneamiento se recurrió a presupuestos de los proyectos a ejecutar, elaborados por dependencias del AyA, para ser utilizados en los estudios de razonabilidad de costos de los procesos licitatorios. Estos presupuestos fueron recopilados a través de correo electrónico. La selección de esta fuente se fundamentó en la facilidad de acceso a los datos, así como en la estructura ordenada y estandarizada de los formatos utilizados.</p> <p>Datos de comercio exterior (importaciones) y de ventas de combustibles en el país: en los presupuestos de obras viales se desagrega el costo horario de la maquinaria en los componentes de costo de posesión, repuestos, llantas, combustibles y lubricantes. Sin embargo, no se especifican los insumos particulares utilizados en cada rubro, lo que impide identificar aquellos con mayor incidencia en cada costo. Por su parte, en los presupuestos de obras de acueductos y alcantarillados, si bien consideran estos mismos componentes dentro del costo horario de la maquinaria, no se realiza una desagregación explícita por rubro, lo que limita aún más el análisis detallado.</p> <p>Esta limitación, sumada a la baja tasa de respuesta obtenida en la recolección de presupuestos a empresas, evidenció la necesidad de complementar la información con fuentes alternativas. Por ello, se utilizaron datos de comercio exterior para los rubros de repuestos, llantas y lubricantes, provenientes de estadísticas de importaciones nacionales, así como datos de consumo de combustibles, a partir de estadísticas de ventas de combustibles de RECOPE para la actividad económica CIU 5000 - Construcción.</p> <p>La inclusión de estas fuentes se justifica en su representatividad de mercado, su valor económico y la disponibilidad y fiabilidad de los datos, lo que permitió enriquecer el análisis, mejorar la cobertura y asegurar la representatividad de los insumos incluidos en los índices.</p>

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

5.2.2.4. *Proceso de construcción de los marcos de insumos*

A partir de la recopilación de las diversas fuentes de información, se construyeron los marcos para la selección de insumos, mediante la integración y sistematización de los datos detallados de cada fuente. Cada formulario, presupuesto o registro administrativo fue sometido a un proceso de revisión minuciosa para garantizar la calidad, consistencia y relevancia de la información. Posteriormente, fueron organizados y consolidados en marcos diferenciados por tipo de obra:

- ◆ Edificios.
- ◆ Proyectos de viviendas de interés social.
- ◆ Obras de infraestructura.

La siguiente etapa consistió en homologar los nombres de los insumos contenidos en los marcos, con el fin de unificar denominaciones equivalentes⁵. Esta homologación es fundamental para facilitar la comparabilidad entre fuentes, así como para simplificar y agilizar el análisis posterior de la información.

Adicionalmente, cada insumo fue clasificado estadísticamente de acuerdo con dos sistemas de referencia: la Clasificación Central de Productos (CPC) versión 2.1, en su mayor nivel de desagregación (subclase) y el Catálogo de Bienes y Servicios (Cabys), en su nivel más detallado (categoría 9). Este proceso contó con el apoyo técnico de los grupos de trabajo, para garantizar una correcta correspondencia entre los insumos utilizados y las categorías establecidas en ambas clasificaciones.

El análisis de los marcos de insumos se llevó a cabo mediante un enfoque integrado, en el cual se consolidaron los costos asociados a un mismo insumo dentro de cada marco. Este proceso de agregación o de suma total permite obtener una visión global de la participación relativa de cada insumo. El procedimiento metodológico se organizó en las siguientes etapas:

- ◆ **Actualización de costos:** antes de consolidar los costos, fue necesario estandarizar los valores monetarios a un mismo momento temporal, dado que los datos utilizados corresponden a diferentes períodos y pueden fluctuar debido a factores como la inflación, cambios en la oferta y demanda, o variaciones en los costos de producción. Al llevar todos los datos a un mismo momento del tiempo se asegura la comparabilidad de los costos y se garantiza que las variaciones de precios no distorsionen el análisis. Esto se logró mediante la aplicación, a cada insumo de los

⁵ En las distintas fuentes, un mismo insumo puede presentarse con distintas denominaciones (por ejemplo, "tubo PVC" y "tubería PVC", o "back hoe" y "retroexcavadora").

marcos, de los índices de precios producidos por el INEC a ese momento, ya sea los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2012 o el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

- ♦ **Consolidación de costos:** una vez actualizados, los costos de cada insumo fueron agrupados o sumados para cada marco de insumos, obteniendo un valor acumulado que representa el costo total observado para ese insumo en el contexto de cada tipo de obra analizada (edificios, proyectos de viviendas de interés social y obras de infraestructura).
- ♦ **Análisis comparativo:** con los totales consolidados, se llevó a cabo un análisis comparativo de costos de insumos por tipo de obra, lo que permitió identificar tendencias de uso, diferencias de magnitud y comportamiento de precios por segmento constructivo.

5.3. Diseño de las canastas

5.3.1. Definición de los índices a calcular

En el caso de los índices de precios por edificaciones, se calcula un índice de precios para edificios y otros para viviendas de interés social; estos se mantienen dentro del conjunto de índices de precios, tal como en la base febrero 2012. Su inclusión responde al objetivo de conservar la coherencia y comparabilidad estadística entre bases, así como de atender los fines de reajuste de precios en contratos de obra pública.

Por su parte, los índices de precios por insumos para obras de infraestructura se definieron a partir de la creación de familias de insumos, entendidas como agrupaciones de insumos que comparten características funcionales, técnicas o de aplicación similar en un proceso constructivo. Los insumos agrupados dentro de una misma familia cumplen un rol similar, complementario o sustituto en la obra, o pertenecen a una misma categoría de materiales en términos de composición química, función estructural, aplicación o normas de calidad. En el caso de la maquinaria y equipo de construcción, el criterio de agrupación se basó en características como el tamaño, la fuente de energía y el modo de operación.

En total, se definieron 40 familias con el apoyo técnico del grupo de trabajo de carreteras y puentes. Cada familia fue evaluada en términos de su representatividad dentro del marco de insumos, considerando su incidencia económica y su frecuencia de uso, mediante la implementación de criterios de cumplimiento:

- ♦ **Criterio de costo:** la familia debe representar al menos un 0,5 % del costo del marco de insumos.
- ♦ **Criterio de frecuencia:** la familia debe estar presente en al menos 8 proyectos.

Una vez seleccionadas las familias de insumos representativas, se realizó un proceso técnico de asociación de índices de precios a dichas agrupaciones, tomando en consideración los índices base febrero 2012, solicitudes de usuarios de los índices durante el proceso de identificación de necesidades⁶, y la identificación de vacíos de cobertura. Con esto, se aseguró una cobertura integral y representativa de los principales costos involucrados en los proyectos de infraestructura.

5.3.2. Criterios para la selección de insumos

Para la selección de los insumos que conforman las canastas de los índices se aplicó un muestreo no probabilístico sobre la unidad de estudio. Este proceso se fundamentó en el método de artículos representativos, el cual permite identificar y seleccionar los elementos más relevantes para las canastas de insumos con base en criterios definidos.

La selección de los insumos representativos a incluir en los índices se realizó en dos etapas:

- ♦ **Cálculo de las ponderaciones:** a partir de los datos obtenidos en los marcos de insumos, se estimó la ponderación de cada insumo, definida como la proporción del costo total que representa dicho insumo dentro de los marcos. Esta ponderación refleja la importancia económica relativa de cada insumo en la estructura de costos de la construcción.
- ♦ **Establecimiento de los criterios de selección:** se establecieron criterios para evaluar la representatividad de los insumos:
 - **Participación en el costo total:** permite identificar los insumos con mayor impacto económico en la construcción. Su aplicación garantiza que los índices prioricen los

⁶ Como parte del proceso de actualización de los índices, el INEC realizó una consulta estructurada a los principales usuarios de estos indicadores, con el fin de identificar sus necesidades de información. Esta actividad fue ejecutada entre diciembre de 2018 y febrero de 2019. La consulta incluyó el envío de invitaciones oficiales a entidades públicas, empresas contratistas y constructoras, la realización de sesiones presenciales diferenciadas por tipo de usuario, y la aplicación de un cuestionario complementario. Las sesiones de consulta permitieron presentar el proyecto de actualización, contextualizar el uso de los índices y recabar insumos técnicos sobre tipos de obras reajustadas, índices requeridos y formatos de divulgación. En total, participaron 24 usuarios.

insumos más relevantes desde el punto de vista del peso económico, lo cual es esencial para su utilidad en los reajustes de precios.

- **Frecuencia de aparición o presencia:** mide la recurrencia con que un insumo aparece en los distintos proyectos de los marcos de insumos, indicando cuáles son comúnmente utilizados. Su inclusión permite reflejar la regularidad de uso en el mercado, asegurando que los índices representen insumos habituales en las obras.

Se definieron umbrales mínimos de cumplimiento, los cuales permiten filtrar los insumos que verdaderamente reflejan la estructura de costo y las prácticas constructivas más comunes. Para ambos criterios, se probaron distintos umbrales de cumplimiento, ya que no existía una referencia previa clara sobre qué umbrales utilizar para considerar un insumo como representativo.

Se realizaron simulaciones con diversas combinaciones de umbrales, observando cómo cada ajuste afectaba la cantidad y el tipo de insumos seleccionados. Este proceso permitió identificar los umbrales más adecuados, siendo aquellos que, por lo general, permitieron una cobertura de costo igual o superior al 80 %. En resumen, la definición de estos umbrales asegura que las canastas finales sean representativas, estadísticamente consistentes y pertinentes para los fines de cálculo y aplicación de los índices.

Solo aquellos insumos que superan ambos umbrales fueron seleccionados, garantizando así que la canasta represente de manera precisa las prácticas del sector construcción. El cumplimiento de esta doble condición asegura que los índices reflejen una visión integral del mercado y evita posibles sesgos en las estructuras de los índices.

A manera de resumen, los criterios definidos para la selección de los insumos representativos de los índices son los siguientes:

TABLA 5.1
Costa Rica. Criterios definidos para la selección de los insumos representativos, por marco de insumos

Marco de insumos	Criterios de selección
Edificios	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio de costo: el artículo debe representar al menos un 0,14 % del costo del marco de insumos. • Criterio de frecuencia: el artículo debe estar presente en al menos 5 proyectos.
Viviendas de interés social	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio de costo: el artículo debe representar al menos un 0,15 % del costo del marco de insumos. • Criterio de frecuencia: el artículo debe estar presente en al menos 7 proyectos.
Obras de infraestructura (base de presupuestos)	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio de costo: el artículo debe representar al menos un 2,50 % del costo registrado en cada índice, según el marco de insumos. • Criterio de frecuencia: el artículo debe estar presente en al menos 8 proyectos.
Obras de infraestructura (base de comercio exterior)	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio de costo: los artículos seleccionados deben acumular o sumar al menos el 70 % del monto registrado en cada índice. <p>No se aplicó el criterio de frecuencia, debido a la naturaleza de la fuente de información que conforma el marco, las cuales no se basan en presupuestos de obra ni contienen referencias a proyectos específicos.</p> <p>Aplicado a los índices relacionados con repuestos, llantas y lubricantes.</p>
Obras de infraestructura (base de ventas de combustibles)	<p>Se seleccionaron todos los tipos de combustibles vendidos por RECOPE a la actividad económica CIIU 5000 – Construcción, excluyendo los productos asfálticos.</p> <p>Dado que estos datos reflejan el consumo global del sector y no su distribución por obra, no es posible estimar la frecuencia de uso por proyecto.</p> <p>Aplicado al índice relacionado con combustibles.</p>

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

5.3.3. Imputación de ponderaciones

Para cada índice, las ponderaciones de los artículos que no fueron seleccionados debieron ser reasignadas o agregadas a los artículos que sí fueron incluidos. Este procedimiento, conocido como imputación de ponderaciones, es fundamental para asegurar que el total del costo registrado en los

marcos de insumos esté debidamente representado en las ponderaciones de los artículos incluidos en los índices.

La imputación de ponderaciones se llevó a cabo de forma secuencial y ascendente, siguiendo la jerarquía de agregación establecida en la CPC versión 2.1. El proceso se aplicó bajo los siguientes criterios:

- ◆ **Subclase:** si dentro de una subclase hubo uno o más artículos no seleccionados, sus ponderaciones se redistribuyeron entre los artículos seleccionados de esa misma subclase.
- ◆ **Clase:** si dentro de una subclase no se seleccionó ningún artículo, las ponderaciones de estos artículos no seleccionados se distribuyeron entre los artículos seleccionados de la clase.
- ◆ **Grupo:** si dentro de una clase no hubo artículos seleccionados, las ponderaciones de estos artículos no seleccionados se distribuyeron entre los artículos seleccionados del grupo.
- ◆ **División:** si dentro de un grupo no hubo artículos seleccionados, las ponderaciones de estos artículos no seleccionados se distribuyeron entre los artículos seleccionados de la división.
- ◆ **Sección:** si en una división no hubo artículos seleccionados, las ponderaciones de estos artículos no seleccionados se distribuyeron entre los artículos seleccionados de la sección.
- ◆ **General:** si dentro de una sección no hubo artículos seleccionados, las ponderaciones de estos artículos no seleccionados se distribuyeron entre todos los artículos seleccionados del índice.

5.3.4. Actualización de las ponderaciones al período base

Al momento de iniciar la nueva serie de los índices, ha transcurrido un período determinado entre la referencia original de las ponderaciones y el período base de los índices. Por lo tanto, resulta necesario actualizar o llevar al período base las ponderaciones de los artículos seleccionados en cada índice, para reflejar adecuadamente los cambios de precios ocurridos en ese período.

El procedimiento de actualización se basa en la estimación de un factor de variación acumulada de precios para cada artículo de los índices, desde su período de referencia original hasta febrero 2025. Para ello, se utilizan los niveles de los índices base febrero 2012 o del IPC base diciembre 2020, seleccionando artículos o agrupaciones de artículos con características técnicas y de mercado similares a las del artículo a actualizar, o que se considere que representan de forma más adecuada su evolución de precios.

6. Índices calculados y principales características

6.1. Listado de los índices de precios incluidos en la base febrero 2025

A continuación, se presenta el listado oficial de los Índices de Precios de la Construcción definidos para la base febrero 2025. Este conjunto de índices constituye la estructura de medición que será calculada mensualmente por el INEC. Su definición responde a criterios técnicos, operativos y de representatividad.

TABLA 6.1
Costa Rica. Listado de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025

N.º	Índice de precios
1	Índice de Precios de Edificios
2	Índice de Precios de Viviendas de Interés Social
3	Índice de Precios de Costo de Posesión de Maquinaria
4	Índice de Precios de Costo de Posesión de Equipo
5	Índice de Precios de Repuestos
6	Índice de Precios de Llantas
7	Índice de Precios de Combustibles
8	Índice de Precios de Lubricantes
9	Índice de Precios de Productos Asfálticos
10	Índice de Precios de Mezcla Asfáltica en Caliente
11	Índice de Precios de Cemento Hidráulico
12	Índice de Precios de Concreto Hidráulico
13	Índice de Precios de Áridos
14	Índice de Precios de Encofrados de Madera
15	Índice de Precios de Encofrados de Metal
16	Índice de Precios de Tubería PVC para Agua Potable
17	Índice de Precios de Tubería PVC para Aguas Residuales
18	Índice de Precios de Tubería PEAD para Agua Potable
19	Índice de Precios de Tubería de Concreto
20	Índice de Precios de Hierro para Conducción de Aguas
21	Índice de Precios de Acero de Refuerzo
22	Índice de Precios de Acero Estructural
23	Índice de Precios de Productos Metálicos Elaborados
24	Índice de Precios de Señalización Vial Vertical
25	Índice de Precios de Demarcación Vial Horizontal

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

6.2. Principales características de los índices por edificaciones

En la categoría de índices por edificaciones, la base febrero 2025 mantiene la continuidad de los dos índices que se calculaban en la base febrero 2012: el Índice de Precios de Edificios y el Índice de Precios de Viviendas de Interés Social.

Ambos índices han sido actualizados en términos metodológicos, presentando cambios relevantes en la estructura de clasificación interna, los artículos que los componen, el diseño de la muestra, y otros aspectos. Estas modificaciones responden a la necesidad de reflejar con mayor precisión la evolución de los precios en el contexto constructivo actual, garantizando la representatividad y la coherencia con el diseño estadístico adoptado para la nueva base.

6.2.1. Índice de Precios de Edificios

Este índice mide la variación en los precios de los materiales, maquinaria y equipo utilizados en la construcción de edificaciones de diversos tipos, tales como edificaciones comerciales, bodegas y almacenes, oficinas, hoteles, edificaciones destinadas a usos educativos y de salud, entre otros.

Como resultado de la aplicación de los criterios metodológicos para el diseño de las canastas y los criterios de selección de artículos, este índice quedó conformado por un total de **70 artículos** representativos de la estructura de costos observada en el marco de insumos. Los insumos seleccionados representan en conjunto el 81,34 % del costo total reportado en el marco. El 18,66 % restante del costo, correspondiente a artículos no seleccionados, fue imputado a los artículos seleccionados.

De la selección de artículos, se obtuvieron los siguientes resultados:

- ♦ Se mantienen o modifican 30 artículos de la base anterior, los cuales concentran una ponderación conjunta de 63,18 % en la nueva base. Entre estos se incluyen insumos de alta incidencia y uso extendido, como concretos y morteros, varillas de acero, alquiler de encofrados de metal, tubos de PVC, tubos de acero, cables de cobre, entre otros, que se pueden considerar como materiales tradicionales. Se mantienen también otros artículos con menor ponderación, pero de alta frecuencia de uso en obra, como griferías metálicas, cerraduras, puertas de madera, bloques de concreto, vidrio, porcelanatos y cerámicas, entre otros.
- ♦ Se incorporan 40 artículos nuevos, los cuales suman una ponderación conjunta de 36,82 % en la nueva base. Se incluyen artículos importantes como luminarias, tanques y cajas prefabricadas de concreto, ductos de hierro o acero, alarmas contra robo o incendio, vigas de acero, policarbonatos

celulares, entre otros. Estas inclusiones reflejan las tendencias modernas y la diversidad de materiales utilizados en construcción. Algunos artículos incluidos tienen ponderaciones bajas (como diluyentes, extintores de incendio y cortacircuitos), pero su incorporación mejora la representación de costos específicos. Por otro lado, la inclusión de alarmas contra robo, cámaras y otros dispositivos eléctricos refleja un enfoque en seguridad y tecnología moderna. Asimismo, materiales como aislantes térmicos y paneles de fibra mineral indican una posible mayor prioridad hacia construcciones más eficientes y sostenibles.

- ◆ Se excluyen 17 artículos de la base anterior del índice, que tenían una ponderación conjunta de 15,39 % en la base febrero 2012. La exclusión obedece a que dichos insumos no cumplieron con los umbrales mínimos de representatividad en términos de costo y frecuencia de uso, establecidos para la nueva base.

En general, la nueva canasta revela una mayor atención a elementos tecnológicos y de soporte mecánico en la construcción moderna, incluyendo equipos eléctricos como transformadores, tableros de distribución, sistemas de seguridad y automatización (como alarmas y cámaras videograbadoras), sistemas de transporte vertical y equipos de control y flujo.

A continuación, se presenta la lista de los artículos que conforman el Índice de Precios de Edificios base febrero 2025. Para mayor detalle, en el Anexo 2 se muestra la estructura completa de agregación del índice, que incluye todos sus niveles de agrupación, sus agregaciones, sus códigos de clasificación y las ponderaciones asociadas.

CUADRO 6.1

Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Edificios base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
0101010101	Zacates	0,18
0201010101	Lastres	3,48
0201010102	Bases y subbases	0,80
0301010101	Piezas longitudinales de madera	0,21
0301020101	Puertas de madera	0,72
0301020102	Encofrados de madera	0,30
0302010101	Diluyentes	0,17

Continúa

Continuación Cuadro 6.1

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
030201010102	Pinturas	1,79
030201010103	Pastas, sellos y revestimientos	1,21
030202010101	Aditivos para concreto	0,54
030301010101	Tubos de PVC	4,05
030301010102	Accesorios de PVC	0,94
030301020101	Policarbonatos celulares	2,05
030401010101	Vidrios para ventanería	1,14
030401010201	Puertas de vidrio	0,34
030402010101	Inodoros y lavamanos de porcelana	0,95
030403010101	Porcelanatos y cerámicas	1,69
030404010101	Cementos hidráulicos	0,22
030405010101	Concretos y morteros	13,26
030405020101	Láminas de gypsum reforzadas con papel	0,79
030405020102	Láminas de gypsum con refuerzos distintos al papel	0,16
030405030101	Bloques, adoquines y ladrillos de concreto	1,02
030405040101	Componentes estructurales prefabricados de concreto	0,70
030405050101	Tanques y cajas prefabricadas de concreto	2,28
030405060101	Láminas de fibrocemento	0,88
030406010101	Mezclas asfálticas	1,11
030406020101	Paneles de fibra mineral	0,60
030406020102	Aislantes térmicos o acústicos, de fibra de vidrio	0,18
030501010101	Muebles	3,62
040101010101	Láminas de hierro o acero de espesor superior o igual a 4,75 mm	0,37
040101020101	Láminas onduladas de hierro	0,54
040101020102	Láminas lisas de hierro de espesor inferior o igual a 2 mm	0,41
040101020103	Otros elementos de hojalatería	0,22
040101030101	Varillas de acero	4,76
040101040101	Vigas de acero	1,65
040101040102	Ángulos y secciones de hierro o acero	0,61
040101050101	Alambres de hierro o acero	0,31
040101060101	Tubos de hierro o acero para cañería o electricidad	1,90
040101060201	Tubos de acero	4,28

Continúa

Continuación Cuadro 6.1

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
040101060202	Perfiles de hierro o acero	0,33
040102010101	Perfiles metálicos para cielos o divisiones livianas	1,80
040102010201	Aislantes térmicos, de aluminio	0,25
040201010101	Puertas de hierro o acero	1,70
040201010102	Ventanas de aluminio	2,10
040201010103	Puertas de aluminio	0,21
040201020101	Otras estructuras de hierro o acero	2,44
040202010101	Mallas de acero, soldadas	0,70
040202020101	Electrodos para soldadura	0,28
040202030101	Cerraduras metálicas	0,75
040202030102	Herrajes metálicos	0,71
040202030201	Ductos de hierro o acero	2,19
040301010101	Equipos de bombeo y control de líquidos	0,28
040301020101	Griferías metálicas	0,41
040302010101	Ascensores y montacargas	1,63
040303010101	Componentes de sistemas de aire acondicionado	2,53
040303020101	Extintores de incendio	0,22
040401010101	Transformadores eléctricos	1,73
040402010101	Cortacircuitos y pararrayos	0,25
040402010201	Disyuntores termomagnéticos	0,69
040402010202	Tomacorrientes	0,80
040402010301	Tableros para distribución y control de electricidad	0,92
040403010101	Cables de cobre	2,77
040404010101	Luminarias	2,84
040405010101	Alarmas contra robo y contra incendio	2,44
040405010201	Dispositivos eléctricos para señalización de emergencia	0,39
040501010101	Cámaras videograbadoras	0,29
050101010101	Servicio de transporte de materiales	0,51
060101010101	Alquiler de contenedor	0,40
060101020101	Alquiler de maquinaria de construcción	2,46
060102010101	Alquiler de encofrado de metal	4,53

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

6.2.2. Índice de Precios de Viviendas de Interés Social

Este índice mide la variación en los precios de los materiales, maquinaria y equipo utilizados en la construcción de proyectos habitacionales horizontales destinados a viviendas de interés social. Cabe aclarar que este índice no representa la construcción de viviendas individuales de interés social, sino el desarrollo de proyectos habitacionales ejecutados tanto en prefabricado como en mampostería.

Este índice quedó conformado por **48 artículos** representativos de la estructura de costos observada en el marco de insumos. Estos artículos seleccionados representan conjuntamente el 93,43 % del costo total reportado en el marco. El restante 6,57 % del costo, correspondiente a artículos no seleccionados, fue imputado a los artículos seleccionados.

De la selección de artículos, se obtuvieron los siguientes resultados:

- ◆ Se mantienen o modifican 25 artículos de la base anterior, que tienen una ponderación conjunta de 79,56 % en la nueva base. A diferencia del Índice de Precios de Edificios, la nueva canasta del Índice de Precios de Viviendas de Interés Social presenta cambios más moderados, dada la homogeneidad y estandarización de este tipo de construcciones. No obstante, los ajustes introducidos reflejan una mayor alineación con las necesidades técnicas y económicas de este segmento, priorizando soluciones constructivas eficientes, accesibles y funcionales.
- ◆ Se incorporan 23 artículos nuevos, que suman una ponderación conjunta de 20,44 %. Se incluyen artículos importantes como perfiles metálicos para cielos o divisiones livianas, piedras, arenas, disyuntores termomagnéticos, tableros para distribución y control de electricidad, entre otros. Estas inclusiones reflejan un enfoque de mayor participación de componentes eléctricos. También destaca la sustitución o reemplazo de materiales tradicionales, como el emplantillado de madera, por opciones como la perfilería metálica liviana. Si bien algunos de los artículos incorporados poseen ponderaciones bajas (por ejemplo, plafones, tubos bajantes metálicos y cumbreras), su inclusión mejora la capacidad del índice para reflejar costos específicos asociados a componentes secundarios, pero frecuentes, en este tipo de construcciones.
- ◆ Se excluyen 3 artículos de la base anterior del índice, que tenían una ponderación conjunta de 4,88 % en la base febrero 2012. La exclusión obedece a que no cumplieron con los umbrales mínimos de representatividad requeridos para su permanencia en la nueva estructura.

A continuación, se presenta la lista de los artículos que conforman el Índice de Precios de Viviendas de Interés Social. Para mayor detalle, en el Anexo 3 se muestra la estructura completa de agregación del

índice, que incluye todos sus niveles de agrupación, sus agregaciones, sus códigos de clasificación y las ponderaciones asociadas.

CUADRO 6.2

Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Viviendas de Interés Social base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
0101010101	Arenas	1,44
0101010201	Lastres	3,60
0101010202	Piedras	2,74
0201010101	Piezas longitudinales de madera	1,00
0201020101	Puertas de madera	1,73
0201020102	Encofrados de madera	0,67
0201020103	Emplantillado de madera	0,46
0202010101	Ocres	0,64
0203010101	Pinturas	1,76
0204010101	Tubos de PVC	5,63
0204010102	Accesorios de PVC	1,05
0204010103	Mangueras de abasto	0,14
0204020101	Tanques sépticos de plástico	0,71
0204020102	Otros artículos de plástico para construcción	0,34
0204020201	Tablillas PVC	2,92
0205010101	Vidrios para ventanería	2,62
0205020101	Inodoros y lavamanos de porcelana	1,01
0205030101	Cementos hidráulicos	10,93
0205040101	Concretos y morteros	2,35
0205040201	Bloques, adoquines y ladrillos de concreto	4,48
0205040301	Componentes estructurales prefabricados de concreto	14,88
0205040401	Tanques y cajas prefabricadas de concreto	2,46
0205040501	Láminas de fibrocemento	1,81
0301010101	Láminas onduladas de hierro	5,85
0301010102	Otros elementos de hojalatería	1,62
0301010103	Cumbreras de hierro	0,21

Continúa

Continuación Cuadro 6.2

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
030101020101	Varillas de acero	1,60
030101030101	Tubos de hierro o acero para cañería o electricidad	0,28
030101030201	Tubos de acero	0,79
030101030202	Perfiles de hierro o acero	5,41
030101030203	Tubos bajantes metálicos	0,22
030102010101	Perfiles metálicos para cielos o divisiones livianas	3,26
030201010101	Puertas metálicas	0,55
030201010102	Ventanas de aluminio	1,99
030202010101	Fregaderos de acero inoxidable	0,41
030202020101	Mallas de acero, soldadas	1,15
030202020201	Clavos	0,18
030202030101	Cerraduras metálicas	0,58
030202030201	Cajas EMT	0,58
030301010101	Griferías y llaves	0,35
030401010101	Disyuntores termomagnéticos	1,82
030401010102	Interruptores eléctricos	0,32
030401010103	Plafones	0,18
030401010104	Tomacorrientes	1,20
030401010105	Terminales para cables eléctricos	0,65
030401010201	Tableros para distribución y control de electricidad	1,29
030402010101	Cables de cobre	3,57
040101010101	Alquiler de maquinaria de construcción	0,58

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

6.3. Índices por insumos para obras de infraestructura

En la nueva base, algunos índices de insumos se mantienen, otros han sido desagregados para mejorar su especificidad y representatividad, y algunos han dejado de calcularse por razones de relevancia estadística. Esta reorganización responde a una revisión integral de la estructura de los índices, orientada a mejorar su utilidad, coherencia metodológica y alineamiento con las necesidades actuales del sector. La correspondencia entre los índices de la base anterior (febrero 2012) y los de la nueva base

se detalla en el Anexo 4, donde se presenta una tabla comparativa que permite identificar los cambios realizados en términos de continuidad, separación o supresión de cada índice.

6.3.1. Índice de Precios de Costo de Posesión de Maquinaria

Este índice mide las variaciones en los precios del costo de posesión de la maquinaria de construcción utilizada en proyectos de infraestructura. La maquinaria de construcción se refiere a grandes máquinas con motor, utilizadas para realizar trabajos pesados en obras de infraestructura. Estas máquinas ejecutan tareas específicas y de gran escala, como excavación, movimiento de materiales, pavimentación o levantamiento de cargas pesadas, entre otras. Su adquisición implica una inversión inicial considerable, así como un mantenimiento técnico regular y especializado.

El costo de posesión corresponde a un conjunto de costos derivados de la propiedad de la maquinaria, independientemente de su utilización operativa. Incluye todos los costos que se generan por el simple hecho de tener la maquinaria, ya sea que esté en operación o inactiva. En particular, abarca los siguientes componentes: depreciación, costo de inversión, impuestos y seguros. El concepto y la metodología de medición del costo de posesión, tal como se aplica en los Índices de Precios de la Construcción, se explica en el Anexo 5.

Para la definición de este índice, fue necesario seleccionar primero la brigada o flota de maquinaria de referencia, entendida como un conjunto organizado de maquinarias que operan de forma coordinada en una actividad constructiva específica. Cada maquinaria seleccionada del marco de insumos se agrupó en categorías referidas a su función principal dentro del proceso constructivo. De esta manera, los artículos del índice corresponden a estas grandes categorías de maquinaria:

CUADRO 6.3**Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Costo de Posesión de Maquinaria base febrero 2025**

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Costo de posesión de maquinaria para movimiento de tierras	23,43
02	Costo de posesión de maquinaria para compactación	7,66
03	Costo de posesión de maquinaria para carga y acarreo	47,49
04	Costo de posesión de maquinaria de pavimentación y soporte de infraestructura	21,42
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

La brigada seleccionada representa de forma conjunta el 83,19 % del costo total en maquinaria registrado en el marco de insumos. Está compuesta por una variedad de equipos pesados y vehículos especializados, cada uno con funciones específicas pero complementarias en un proyecto de construcción. Esta selección de maquinaria permite cubrir de manera integral las principales etapas del proceso constructivo, desde la preparación del terreno hasta las labores de terminación.

- ♦ **Maquinaria para movimiento de tierras:** maquinarias diseñadas específicamente para ejecutar labores de excavación, nivelación, corte, desplazamiento y conformación del terreno en proyectos de infraestructura. Son fundamentales en las etapas iniciales de la obra, permitiendo la preparación del terreno y la ejecución de taludes, zanjas, caminos y otras estructuras de base.
- ♦ **Maquinaria para compactación:** maquinarias diseñadas para incrementar la densidad del suelo, mezclas asfálticas y otros materiales de base, mediante la aplicación de cargas estáticas, dinámicas o vibratorias. La compactación es una etapa crítica en la construcción de obras viales y fundaciones, ya que mejora la capacidad de soporte, estabilidad y durabilidad de las capas intervenidas.
- ♦ **Maquinaria para carga y acarreo:** maquinarias y vehículos diseñados para transportar, trasladar o distribuir materiales, equipos o fluidos dentro o fuera del sitio de obra. Desempeñan un papel clave en la logística interna y externa de los proyectos de infraestructura, y se caracterizan por su gran capacidad de carga y adaptabilidad a diferentes fases del proceso constructivo.

- ♦ **Maquinaria de pavimentación y soporte de infraestructura:** maquinarias especializadas que permiten realizar tareas críticas en la preparación de superficies de rodamiento, rehabilitación de pavimentos existentes y manipulación de componentes de gran tamaño o peso, contribuyendo de forma directa al avance y funcionalidad de obras complejas.

6.3.2. Índice de Precios de Costo de Posesión de Equipo

Este índice mide las variaciones en los precios del costo de posesión de equipos de construcción utilizados en proyectos de infraestructura. El equipo de construcción abarca una serie de máquinas utilizadas para facilitar diversas tareas en el sitio de construcción. Estas pueden involucrar tanto operaciones manuales como motorizadas, y suelen complementar el trabajo ejecutado por la maquinaria pesada. En general, los equipos de este tipo son de menor costo y requieren un mantenimiento más sencillo.

El costo de posesión de equipo incluye todos aquellos costos que se generan por el simple hecho de poseer el equipo, independientemente de que esté en uso o inactivo. En particular, contempla los siguientes componentes: depreciación, costo de inversión y seguros. La definición detallada de este concepto y su aplicación en el contexto de los índices se amplía en el Anexo 5.

De forma análoga al caso de la maquinaria, para el Índice de Precios de Costo de Posesión de Equipo se realizó un proceso de selección de los equipos representativos, a partir del cual se definieron los artículos del índice, agrupados según su función principal dentro del proceso constructivo:

CUADRO 6.4

Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Costo de Posesión de Equipo base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Costo de posesión de equipos para preparación y colocación de concreto	12,16
02	Costo de posesión de equipos para compactación y terminación superficial	17,32
03	Costo de posesión de equipos para servicios auxiliares de obra civil	70,51
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

El equipo seleccionado representa de forma conjunta el 77,83 % del costo total en equipo registrado en el marco de insumos. Los equipos incluidos en este índice son de menor escala y complejidad en comparación con la maquinaria pesada, pero son esenciales para la ejecución técnica y funcional de los proyectos de infraestructura.

- ♦ **Equipos para preparación y colocación de concreto:** equipos utilizados para la preparación, colocación y consolidación del concreto en el sitio de obra, asegurando su correcta ejecución.
- ♦ **Equipos para compactación y terminación superficial:** equipos utilizados en la compactación localizada de suelos y materiales granulares, así como en el acabado y nivelación de superficies durante las etapas finales del proceso constructivo en obras de infraestructura.
- ♦ **Equipos para servicios auxiliares de obra civil:** equipos utilizados para proveer soporte técnico, energético y funcional durante la ejecución de obras de infraestructura. Estos equipos no participan directamente en la transformación física del terreno o en la colocación de materiales estructurales, pero son importantes para garantizar la continuidad operativa, la calidad del trabajo y la ejecución segura de procesos especializados en el sitio de construcción.

6.3.3. Índice de Precios de Repuestos

Este índice mide la variación en los precios de los repuestos internos utilizados en el mantenimiento y reparación de maquinaria de construcción. Los repuestos internos son componentes esenciales para el funcionamiento principal de la maquinaria, ya que su ausencia o deterioro impide su uso adecuado o reduce significativamente su rendimiento. Su mantenimiento en buen estado es crucial para mantener la productividad en obra, minimizar los tiempos de inactividad y evitar interrupciones en los procesos constructivos.

Para la elaboración de este índice, se definió una estructura de ponderaciones basada en sistemas funcionales de la maquinaria. En este contexto, un sistema funcional se entiende como un conjunto de componentes que operan de forma integrada para cumplir una función o tarea específica dentro de la maquinaria, como desplazar la maquinaria, levantar cargas, excavar, frenar o regular la temperatura del motor, por ejemplo.

CUADRO 6.5**Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Repuestos base febrero 2025**

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Repuestos para sistema de transmisión	45,02
02	Repuestos para sistema de frenos	7,02
03	Repuestos para sistema de suspensión	6,19
04	Repuestos para sistema de tren de rodaje	29,39
05	Repuestos para sistema hidráulico	12,37
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ♦ **Sistema de transmisión:** conjunto de componentes que transmiten la potencia generada por el motor hacia las ruedas, orugas o implementos móviles de la maquinaria, permitiendo su desplazamiento y el funcionamiento de sus partes operativas.
- ♦ **Sistema de frenos:** conjunto de componentes que permiten detener la maquinaria o reducir su velocidad de manera controlada, lo cual es fundamental para la seguridad del operador y para prevenir daños a la maquinaria o al entorno.
- ♦ **Sistema de suspensión:** conjunto de componentes que conectan el chasis de la maquinaria con sus ruedas u orugas, proporcionando estabilidad, amortiguación y absorción de impactos en terrenos irregulares o bajo condiciones de carga pesada. Su objetivo principal es proteger los componentes internos de la maquinaria de vibraciones excesivas y asegurar un mejor contacto con el suelo, para aumentar la tracción y la eficiencia.
- ♦ **Sistema de tren de rodaje:** conjunto de componentes y estructuras que permiten el desplazamiento de la maquinaria, especialmente en equipos que se mueven sobre orugas o cadenas. Es clave para la estabilidad, tracción y movilidad de las maquinarias.
- ♦ **Sistema hidráulico:** conjunto de componentes que utilizan la presión de un fluido (generalmente aceite hidráulico) para generar, transmitir y controlar fuerzas, posibilitando el movimiento y la operación de diversas partes de la maquinaria, como brazos, cucharones, implementos y otros sistemas operativos.

En el índice se consideran distintos tipos de maquinaria dentro de cada sistema funcional, lo que permite capturar tanto las diferencias en los costos y frecuencias de reemplazo de los repuestos, como la importancia relativa de cada tipo de maquinaria en términos de su peso económico dentro del gasto en mantenimiento. Este enfoque permite que el índice refleje de forma más precisa las variaciones de precios de los repuestos más representativos, al tiempo que distingue internamente los tipos de maquinaria con mayor incidencia dentro del conjunto de repuestos de maquinarias.

6.3.4. Índice de Precios de Llantas

Este índice mide la variación en los precios de las llantas utilizadas en maquinaria de construcción, tanto en equipos autopropulsados como en vehículos de carga vinculados a actividades constructivas.

Para su elaboración, se definió estructura con ponderaciones por tipo de llanta, determinado principalmente por su tamaño y características técnicas, las cuales están estrechamente vinculadas con la envergadura y capacidad operativa de la maquinaria o vehículo en que se utilizan.

CUADRO 6.6
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Llantas base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Llantas para maquinaria y vehículos de carga pesada	56,89
02	Llantas para maquinaria y vehículos de carga mediana	43,11
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ♦ **Llantas para maquinaria y vehículos de carga pesada:** llantas de gran dimensión y alta capacidad de carga, utilizadas en maquinarias como vagonetas grandes, vehículos de carga pesada como tractocamiones, y maquinaria pesada. Están diseñadas para operar en condiciones severas, con elevada resistencia a la abrasión, impactos y cargas dinámicas.
- ♦ **Llantas para maquinaria y vehículos de carga mediana:** llantas de tamaño intermedio, empleadas en vehículos de carga de mediana capacidad, vagonetas medianas, maquinaria de

construcción de tamaño medio y otros vehículos auxiliares de obra. Están diseñadas para soportar cargas moderadas y operar en superficies mixtas.

A diferencia de otros repuestos, las llantas pueden ser intercambiables entre distintos tipos de maquinaria, siempre que compartan requisitos similares de carga, tracción, dimensiones y resistencia. Por lo tanto, la clasificación utilizada en este índice no se basa en el tipo específico de maquinaria, sino en las propiedades físicas y funcionales de las llantas.

6.3.5. Índice de Precios de Combustibles

Este índice mide la variación en los precios de los combustibles utilizados en la operación de maquinaria pesada y en procesos industriales vinculados a obras de infraestructura⁷.

CUADRO 6.7
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Combustibles base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Diésel	86,95
02	Gasóleo	13,05
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

⁷ En el índice base febrero 2025 se excluyó la gasolina, que formaba parte del índice base febrero 2012. Este producto presentaba una ponderación muy baja, de apenas 1,08 %, lo cual evidencia su uso marginal en las actividades de construcción. De forma congruente, según las estadísticas de ventas de combustibles de RECOPE S.A. por actividad económica (CIU 5000 – Construcción), no se registra consumo de este combustible en el sector. Por estas razones, y en concordancia con el principio de representatividad estadística, se excluyó la gasolina de la actualización del índice. Por otra parte, el gasóleo no formaba parte del índice anterior de combustibles, sino que estaba incluido en el índice de asfálticos; sin embargo, al considerar su función técnica real, debe ser clasificado como un combustible, ya que su función principal es proveer energía térmica. Los cambios mencionados representan una mejora metodológica basada en evidencia actualizada sobre los patrones de consumo del sector, con el objetivo de reflejar de manera más precisa el uso económico real de los insumos considerados en los índices.

- ♦ **Diésel:** mezcla de hidrocarburos líquidos obtenida por destilación fraccionada del petróleo, a temperaturas entre 250 °C y 350 °C, utilizada en motores de combustión interna de ignición por compresión. Es más fácil de refinar que la gasolina y, como resultado de su proceso de refinación, contiene mayores cantidades de componentes minerales y de azufre. En Costa Rica, el diésel importado y distribuido por RECOPE a granel se comercializa con un contenido máximo de 50 partes por millón (ppm) de azufre, y se conoce en el mercado como diésel 50.

Este tipo de combustible es el más utilizado en maquinaria pesada de construcción, como excavadoras, retroexcavadoras, cargadores frontales, grúas, bulldozers, vagonetas, compactadores, tractocamiones, entre otros.

- ♦ **Gasóleo:** también conocido como diésel pesado, es un combustible con características intermedias entre el diésel y el búnker C. En Costa Rica, consiste en una mezcla de aproximadamente 40 % búnker y 60 % diésel. Suele utilizarse en algunas calderas, secadores y hornos industriales, como sustituto del búnker. En el sector construcción, se utiliza principalmente en plantas de producción de mezcla asfáltica, donde se utiliza para calentar y mantener la mezcla a temperaturas adecuadas para su aplicación en pavimentos.

6.3.6. Índice de Precios de Lubricantes

Este índice mide la variación en los precios de los productos lubricantes utilizados en maquinarias de construcción, cuya función principal es reducir la fricción, disipar el calor y proteger superficies en movimiento.

Para su elaboración, se definió una estructura con ponderaciones por tipo de lubricante, considerando su composición base, uso específico y propiedades técnicas normalizadas. Este enfoque permite reflejar cómo se comercializan estos productos; es decir, por tipo de aplicación y especificación técnica, independientemente del tipo de maquinaria en que se utilicen.

CUADRO 6.8**Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Lubricantes base febrero 2025**

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Aceites lubricantes para motor	66,30
02	Aceites y líquidos para sistema hidráulico	17,32
03	Aceites lubricantes para transmisión y diferencial	9,68
04	Grasas lubricantes	6,70
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ♦ **Aceites lubricantes para motor:** lubricantes formulados con aceites base minerales o sintéticos y aditivos específicos para proteger y mantener el funcionamiento de motores de combustión interna. Sus funciones principales son: reducir la fricción y el desgaste entre piezas móviles, disipar el calor, limpiar residuos derivados de la combustión y proteger contra la corrosión y oxidación.
- ♦ **Aceites y líquidos para sistema hidráulico:** fluidos diseñados para transmitir potencia hidráulica con eficiencia, además de ofrecer propiedades lubricantes, anticorrosivas y de resistencia al envejecimiento. Sus funciones principales son: transmitir energía hidráulica con precisión, lubricar bombas, válvulas y cilindros, y proteger contra la oxidación y degradación térmica.
- ♦ **Aceites lubricantes para transmisión y diferencial:** lubricantes de alta viscosidad y resistencia, utilizados para cajas de cambio, transmisiones, ejes y diferenciales. Están formulados para proteger engranajes sometidos a cargas extremas, mantener su viscosidad a diferentes temperaturas y minimizar el desgaste y la oxidación.
- ♦ **Grasas lubricantes:** lubricantes semisólidos compuestos por aceites base y espesantes, aplicados en puntos donde no es viable el uso de aceite fluido. Sus funciones principales son: permanecer adheridas en superficies móviles bajo presión, sellar contra contaminantes (agua y polvo) y lubricar componentes como cojinetes, bujes, articulaciones y rótulas.

Al igual que ocurre con las llantas, muchos lubricantes tienen aplicaciones transversales, es decir, pueden ser utilizados en distintos tipos de maquinaria, como retroexcavadoras, camiones, tractores y

motoniveladoras, sin que ello implique diferencias en su precio. Por esta razón, las variaciones de precios dependen principalmente de las propiedades técnicas del lubricante y no del tipo de maquinaria en que se empleen.

6.3.7. Índice de Precios de Productos Asfálticos

Mide la variación en los precios de los productos asfálticos o bituminosos (es decir, derivados del petróleo crudo u obtenidos de yacimientos de asfalto), que se utilizan principalmente en la construcción y mantenimiento de infraestructura vial⁸.

CUADRO 6.9
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Productos Asfálticos base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Asfalto	40,85
02	Emulsión asfáltica	59,15
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ♦ **Asfalto:** también conocido como asfalto AC-30 o cemento asfáltico. Es un material cementante de consistencia sólida o semisólida, de color negro, compuesto principalmente por hidrocarburos de alto peso molecular. Se caracteriza por su alta viscosidad, lo que lo hace adecuado para su uso en mezclas asfálticas en caliente empleadas en capas estructurales de pavimentos viales. En Costa Rica, es distribuido de forma exclusiva por la Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE S.A.).
- ♦ **Emulsión asfáltica:** producto constituido por una dispersión muy fina de asfalto en agua, estabilizada mediante un agente emulsificante. Se utiliza en la estabilización de bases, la fabricación de sellos antierosión y la elaboración de mezclas asfálticas en frío. En el país, se

⁸ Como ya se explicó, el gasóleo fue reclasificado del índice de asfálticos en la base febrero 2012 al índice de combustibles en la base febrero 2025, dado que su función técnica en la construcción es la provisión de energía térmica, por lo que corresponde agruparlo con los insumos combustibles.

comercializan principalmente emulsiones de rompimiento rápido⁹, que pueden mezclarse con agregados de cualquier tamaño. RECOPE S.A. es el principal proveedor de emulsiones asfálticas en el mercado nacional.

6.3.8. Índice de Precios de Mezcla Asfáltica en Caliente

Este índice mide la variación en los precios de la mezcla asfáltica como producto terminado, es decir, como mezcla elaborada lista para su colocación. La mezcla asfáltica es un material compuesto por una mezcla de ligante asfáltico (derivado del petróleo crudo), agregados (materiales pétreos gruesos y finos) y aditivos específicos (estos últimos cuando técnicamente se requiera). Su uso principal es conformar capas de rodamiento en pavimentos viales.

CUADRO 6.10
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Mezcla Asfáltica en Caliente base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Mezclas asfálticas en caliente	100,00
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ◆ **Mezclas asfálticas en caliente:** mezclas asfálticas que se fabrican y colocan a temperaturas elevadas, a diferencia de las mezclas asfálticas en frío, cuya colocación se realiza a temperatura ambiente y en las que el ligante suele ser una emulsión asfáltica.

⁹ El rompimiento es el proceso mediante el cual la emulsión se descompone para liberar el asfalto de la mezcla y permitir que este se adhiera a la superficie a la que se ha aplicado.

6.3.9. Índice de Precios de Cemento Hidráulico

Este índice mide la variación en los precios del cemento hidráulico, el cual es un material artificial de naturaleza inorgánica y mineral que, al mezclarse con agua, se endurece por hidratación, formando una masa sólida, resistente y estable desde el punto de vista mecánico. Su uso es fundamental en la producción de morteros, concretos y otros materiales constructivos.

CUADRO 6.11
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Cemento Hidráulico base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Cementos hidráulicos	100,00
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

Para el seguimiento de precios se consideran tanto cementos hidráulicos de uso general como de uso industrial. Los cementos de uso general son utilizados en estructuras que no requieren alta resistencia inicial, así como en morteros y concretos convencionales o de uso general. Por su parte, los cementos para uso industrial están formulados para concretos estructurales o especiales que requieren alta resistencia inicial y durabilidad, especialmente en construcciones industriales o de infraestructura pesada.

6.3.10. Índice de Precios de Concreto Hidráulico

Este índice mide la variación en los precios del concreto hidráulico como producto terminado, es decir, como mezcla elaborada lista para su colocación. El concreto hidráulico está compuesto por un aglomerante (cemento hidráulico y agua), agregados finos y gruesos, y aditivos especiales cuando técnicamente se requiera.

CUADRO 6.12
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Concreto Hidráulico base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Concretos hidráulicos	100,00
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

Para el seguimiento de precios se contemplan distintas resistencias de concreto, en función de su capacidad estructural. Así, se tienen concretos de baja resistencia (utilizados para aplicaciones donde las cargas y exigencias mecánicas son menores, como la instalación de señales viales verticales o elementos no estructurales), concretos de resistencia moderada (empleados en estructuras de resistencia intermedia, como pozos de registro, muros de retención, aceras, cunetas, entre otros) y concretos de alta resistencia (destinados a aplicaciones que requieren soportar grandes cargas y condiciones exigentes de durabilidad, como pavimentos de concreto y losas estructurales).

6.3.11. Índice de Precios de Áridos

Este índice mide la variación en los precios de los áridos o agregados, los cuales son materiales granulares de origen natural o artificial, de composición mineralógica definida y con graduación variable.

CUADRO 6.13**Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Áridos base febrero 2025**

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Arenas	3,27
02	Piedras trituradas	16,58
03	Piedras para gavión	11,08
04	Lastres	21,91
05	Bases y subbases	47,16
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ◆ **Arenas:** agregados finos utilizados en la producción de mezclas de concreto, morteros y rellenos. Proviene de dos fuentes principales: arena natural de río, obtenida mediante extracción, clasificación y lavado de material de río; y arena industrial, obtenida por trituración y procesamiento de piedra de alta calidad.
- ◆ **Piedras trituradas:** agregados gruesos obtenidos a partir de la trituración mecánica de roca sólida. Se utilizan en la elaboración de concretos, como material de relleno en filtros, drenajes, y como acabado superficial en parqueos, por ejemplo. Se caracterizan por su granulometría uniforme y alta resistencia mecánica.
- ◆ **Piedras para gavión:** agregados gruesos conformados por fragmentos de roca de gran tamaño. También son conocidas como piedra bruta, piedra bola o piedra drenaje. Se utilizan en drenajes, muros de contención, concretos ciclópeos y como relleno de gaviones.
- ◆ **Lastres:** agregados de granulometría intermedia, utilizados como capa de protección sobre la subrasante¹⁰, o como superficie de ruedo en caminos no pavimentados. Su origen puede ser natural (ríos o préstamos) o provenir de procesos de explotación en tajos.

¹⁰ La subrasante es la superficie del terreno, ya sea en corte o relleno, sobre la que se colocan las diferentes capas de material que constituyen el pavimento de una carretera.

- ♦ **Bases y subbases:** materiales granulares procesados mediante trituración y mezcla controlada, empleados como parte estructural de los pavimentos. La subbase se coloca directamente sobre la subrasante o el material seleccionado, proporcionando soporte a la base. La base se sitúa sobre la subbase y constituye el soporte inmediato de la capa de rodadura en pavimentos asfálticos o hidráulicos.

6.3.12. Índice de Precios de Encofrados de Madera

Este índice mide la variación en los precios de los encofrados de madera, que consisten en piezas de madera utilizadas como moldes temporales para contener y dar forma al concreto fresco, hasta que este fragüe y adquiera resistencia estructural suficiente. Estos encofrados son ampliamente empleados en la construcción de elementos estructurales de concreto, tales como columnas, vigas, losas y muros.

CUADRO 6.14

Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Encofrados de Madera base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Formaletas de madera	100,00
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

6.3.13. Índice de Precios de Encofrados de Metal

Este índice mide la variación en los precios del servicio de alquiler de encofrados de metal. Los encofrados de metal son moldes temporales utilizados para dar forma y sostener el concreto fresco durante el proceso constructivo de estructuras como columnas, vigas, losas y muros. Estos sistemas están compuestos principalmente por perfiles metálicos estructurales combinados con tableros de madera contrachapada, y se complementan con diversos accesorios de soporte.

A diferencia de los encofrados de madera, que comúnmente se compran, los encofrados metálicos se alquilan debido a su alto costo de adquisición, mayor vida útil y requerimientos técnicos de montaje y

desmontaje. Su durabilidad y modularidad permiten adaptarlos a diferentes formas y dimensiones de elementos estructurales, lo que los hace especialmente eficientes en proyectos de mediana y gran escala.

CUADRO 6.15
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Encofrados de Metal base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Alquiler de encofrados de metal	100,00
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

Para el seguimiento de precios se seleccionan elementos representativos del sistema de encofrados metálicos, como formaletas metálicas (componentes principales del sistema, conformados por un marco estructural de acero y un panel de madera contrachapada, utilizados como superficie de contacto con el concreto) y puntales telescópicos (dispositivos ajustables en altura, compuestos por dos tubos metálicos deslizables, empleados para proveer soporte temporal a los encofrados durante el fraguado y curado del concreto en elementos como losas, vigas y muros).

6.3.14. Índice de Precios de Tubería PVC para Agua Potable

Este índice mide la variación en los precios de la tubería de cloruro de polivinilo (PVC) utilizada en sistemas de conducción de agua potable, es decir, en redes destinadas al transporte de agua apta para el consumo humano, conforme con los estándares técnicos y sanitarios vigentes. La tubería para agua potable debe ser resistente a la presión interna y a condiciones ambientales diversas, a fin de mantener la integridad del sistema de distribución, evitar fugas y preservar la calidad del agua transportada.

CUADRO 6.16**Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Tubería PVC para Agua Potable base febrero 2025**

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Tuberías PVC para agua potable	93,90
02	Accesorios y figuras PVC para agua potable	6,10
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ♦ **Tuberías PVC para agua potable:** conductos rígidos fabricados en cloruro de polivinilo, utilizados para la conducción de agua potable a presión. Se producen en distintos diámetros nominales y espesores de pared, según los requerimientos hidráulicos y estructurales del proyecto.
- ♦ **Accesorios y figuras PVC para agua potable:** componentes complementarios que permiten realizar uniones, reducciones, cambios de dirección o conexiones especiales entre tramos de tubería.

Para el seguimiento de precios se seleccionan los diámetros nominales más comunes y los espesores de pared más utilizados, según el marco de insumos¹¹.

6.3.15. Índice de Precios de Tubería PVC para Aguas Residuales

Este índice mide la variación en los precios de la tubería de cloruro de polivinilo (PVC) utilizada en sistemas de recolección y conducción de aguas residuales, tanto sanitarias como pluviales. Estas tuberías

¹¹ El espesor de pared es una medida de la distancia entre la superficie exterior e interior del tubo. Es determinante de su capacidad para resistir presión interna, soportar cargas externas y conservar su durabilidad estructural. En tuberías de PVC, el espesor suele expresarse mediante el SDR (Standard Dimension Ratio o Relación Dimensional Estándar). El SDR indica la relación entre el diámetro exterior de la tubería y el espesor de la pared. Esta relación afecta directamente la presión nominal y la capacidad de carga de la tubería: a medida que aumenta el SDR, la tubería tiende a ser más liviana y económica, pero también presenta una menor capacidad para soportar presión interna y carga estructural, en comparación con tuberías de SDR más bajo.

deben ser adecuadas para soportar presiones variables, cargas externas y condiciones ambientales adversas, así como para garantizar el funcionamiento eficiente y seguro de los sistemas de alcantarillado.

CUADRO 6.17
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Tubería PVC para Aguas Residuales base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Tuberías PVC para aguas residuales	89,01
02	Accesorios y figuras PVC para aguas residuales	10,99
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ♦ **Tuberías PVC para aguas residuales:** conductos rígidos fabricados en cloruro de polivinilo, diseñados para transportar aguas residuales a gravedad o con presión limitada. Pueden tener pared lisa (superficie interior y exterior uniforme) o pared corrugada (superficie exterior corrugada e interior lisa). Se producen en distintos diámetros nominales y espesores de pared, según los requerimientos hidráulicos y estructurales del proyecto.
- ♦ **Accesorios y figuras PVC para aguas residuales:** elementos utilizados para realizar uniones, cambios de dirección, derivaciones o terminaciones en las redes de tuberías.

Para el seguimiento de precios se seleccionan los diámetros nominales más utilizados y los espesores de pared más comunes, según el marco de insumos.

6.3.16. Índice de Precios de Tubería PEAD para Agua Potable

Este índice mide la variación en los precios de la tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) utilizada en proyectos de conducción de agua potable. Este tipo de tubería se fabrica a partir de un polímero termoplástico y se caracteriza por su alta resistencia mecánica, durabilidad y flexibilidad, así como por su tolerancia a condiciones adversas, incluyendo presiones internas elevadas. Una de sus principales ventajas es su método de unión mediante fusión térmica o electrofusión, lo que permite obtener ensambles continuos, herméticos, resistentes y duraderos.

CUADRO 6.18**Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Tubería PEAD para Agua Potable base febrero 2025**

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Tubería de Polietileno de Alta Densidad	100,00
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ♦ **Tubería de Polietileno de Alta Densidad:** conductos fabricados mediante extrusión a partir de resinas de polietileno de alta densidad. Se producen en diferentes diámetros y espesores de pared, según los requerimientos hidráulicos y estructurales del proyecto.

Para el seguimiento de precios se consideran los diámetros nominales y los espesores de pared más utilizados, de acuerdo con el marco de insumos¹².

6.3.17. Índice de Precios de Tubería de Concreto

Este índice mide la variación en los precios de la tubería de concreto, utilizada principalmente en la conducción de aguas residuales, tanto sanitarias como pluviales. Este tipo de tubería es adecuada para aplicaciones en entornos subterráneos y bajo condiciones adversas de operación e instalación, debido a su alta resistencia estructural y durabilidad.

¹² El espesor de pared se refiere a la distancia entre la superficie exterior e interior de la tubería, y determina su capacidad para resistir presión interna, cargas externas y desgaste estructural. En las tuberías PEAD, el espesor se expresa mediante el DR (Dimension Ratio o Relación Dimensional). El DR expresa la relación entre el diámetro exterior de la tubería y el espesor de su pared. Este parámetro resulta esencial para clasificar la resistencia a presión de las tuberías. Un DR más bajo indica una tubería con pared más gruesa y mayor capacidad para manejar presiones elevadas, mientras que mayores DR implican paredes más delgadas y, por lo tanto, menores capacidades para soportar presiones internas.

CUADRO 6.19**Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Tubería de Concreto base febrero 2025**

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Tuberías de concreto con refuerzo	100,00
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ♦ **Tuberías de concreto con refuerzo:** conductos prefabricados de concreto reforzado con acero, diseñados para resistir altas cargas estructurales y condiciones exigentes de instalación. Estas tuberías cumplen con las especificaciones de la norma ASTM C76.

Para el seguimiento de precios se seleccionan los diámetros nominales más utilizados, según el marco de insumos. Se contempla únicamente la tubería de concreto a instalar por el método de zanja abierta, es decir, aquella colocada tras la excavación de una trinchera o zanja desde la superficie, seguida de su instalación y relleno. No se consideran en el seguimiento de precios las tuberías de concreto diseñadas para instalación mediante sistemas sin zanja¹³. Esta exclusión responde a las diferencias técnicas significativas entre ambos tipos de tubería y al hecho de que, en contraste con las tuberías para zanja abierta (que se comercializan en modelos estandarizados), las tuberías para microtuneleo suelen fabricarse a la medida, en función de las especificaciones particulares de cada proyecto. Esto implica una alta variabilidad en el diseño, materiales y costos, lo cual dificulta establecer un precio representativo y estandarizado que pueda incorporarse de forma confiable en el índice.

¹³ No se consideran métodos no tradicionales como el microtuneleo o “pipe jacking”, que consisten en la excavación subterránea mediante tuneladoras guiadas, mientras se empujan las tuberías desde un pozo de entrada hasta un pozo de salida, sin abrir toda la traza en superficie. Las tuberías de concreto para microtuneleo presentan diferencias técnicas clave respecto a las tuberías convencionales instaladas mediante zanja abierta, como una mayor resistencia axial a la compresión, mayor rigidez estructural, uso de concretos de mayor resistencia, tolerancias dimensionales más estrictas, sistemas de junta específicos, entre otras.

6.3.18. Índice de Precios de Hierro para Conducción de Aguas

Este índice mide la variación en los precios de los productos de hierro utilizados en sistemas de conducción de agua potable, empleados en proyectos de infraestructura hidráulica. Estos insumos se utilizan particularmente en tramos que requieren alta resistencia estructural, como pasos elevados, líneas de aducción e impulsión.

CUADRO 6.20
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Hierro para Conducción de Aguas base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Figuras y accesorios de hierro	11,11
02	Tubos de hierro	64,49
03	Válvulas de hierro	24,39
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ◆ **Figuras y accesorios de hierro:** componentes de hierro utilizados para conectar, adaptar o derivar tuberías en sistemas de agua potable, permitiendo transiciones entre materiales, cambios de dirección o ampliaciones de red.
- ◆ **Tubos de hierro:** conductos fabricados en hierro, empleados en sistemas de agua potable a presión, como líneas de aducción, impulsión o distribución.
- ◆ **Válvulas de hierro:** dispositivos de hierro utilizados para controlar, regular o aislar el flujo en redes de agua potable a presión.

Para el seguimiento de precios se seleccionan los diámetros nominales más representativos, así como los tipos de válvulas y accesorios con mayor presencia, según el marco de insumos.

6.3.19. Índice de Precios de Acero de Refuerzo

Este índice mide la variación en los precios del acero de refuerzo, material estructural compuesto por varillas utilizadas para mejorar las propiedades mecánicas del concreto. El acero de refuerzo tiene la capacidad de absorber y resistir los esfuerzos generados por el peso estructural, las cargas aplicadas y los movimientos del terreno, contribuyendo a la estabilidad y durabilidad de las obras de construcción.

CUADRO 6.21
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Acero de Refuerzo base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Varillas de acero	100,00
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ♦ **Varillas de acero:** elementos lineales fabricados en acero al carbono, diseñados para ser utilizados como refuerzo estructural en elementos de concreto armado. Su función principal es aumentar la resistencia del concreto a la tracción, ya que este material, aunque resistente a la compresión, es débil frente a esfuerzos de tracción, flexión y corte.

Para el seguimiento de precios se seleccionan las combinaciones más representativas de grados de refuerzo¹⁴, números de varilla¹⁵ y acabados superficiales¹⁶, según la información del marco de insumos.

¹⁴ El grado de refuerzo se refiere a la clasificación que define las propiedades mecánicas del acero, especialmente su resistencia a la tracción y a la compresión. A mayor grado, mayor capacidad del acero para soportar esfuerzos estructurales.

¹⁵ El número o diámetro nominal se refiere al tamaño o grosor de la varilla. Está directamente relacionado con la capacidad portante de la varilla (es decir, la cantidad de carga o esfuerzo que puede resistir sin fallar).

¹⁶ El acabado superficial distingue entre las varillas lisas (que presentan una superficie uniforme y suave, sin deformaciones, lo que resulta en una adherencia menor al concreto en comparación con las varillas corrugadas) y las varillas corrugadas (que presentan una superficie con patrones de deformación, como nervaduras o protuberancias, que mejoran la adherencia al concreto, permitiendo una transferencia más eficiente de esfuerzos entre ambos materiales).

6.3.20. Índice de Precios de Acero Estructural

Este índice mide la variación en los precios del acero estructural, un conjunto de productos de acero diseñados específicamente para la construcción de estructuras como edificios, puentes y otras infraestructuras que requieren alta resistencia mecánica, rigidez y durabilidad.

El acero estructural es una aleación de hierro y carbono, y puede contener otros elementos como manganeso, silicio o cromo para mejorar sus propiedades. Se fabrica principalmente mediante procesos de laminado en caliente¹⁷ y se comercializa en formas estructurales como vigas tipo I o H, perfiles en Z, secciones huecas, ángulos, canales, barras, placas, entre otros.

CUADRO 6.22
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Acero Estructural base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Láminas de acero estructural	37,75
02	Vigas de acero estructural	62,25
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ◆ **Láminas de acero estructural:** productos planos de acero al carbono laminados en caliente, utilizados en la fabricación de componentes estructurales, refuerzos, placas, uniones y otros elementos metálicos. Se caracterizan por su alta resistencia mecánica y su capacidad de adaptarse a diferentes procesos de conformado y soldadura.
- ◆ **Vigas de acero estructural:** perfiles de acero al carbono laminados en caliente, generalmente con sección transversal en forma de I o H, diseñados para soportar cargas estructurales en flexión,

¹⁷ Los productos laminados en caliente suelen tener un acabado más rugoso, pero son los más comunes para aplicaciones estructurales debido a su alta resistencia, maleabilidad y menor costo. Por el contrario, el proceso de laminado en frío produce un acabado más suave, mayor precisión dimensional y mayor resistencia (y, por ende, mayor costo).

compresión y corte. Se emplean principalmente en la construcción de marcos estructurales, puentes, columnas y sistemas de soporte de gran envergadura.

6.3.21. Índice de Precios de Productos Metálicos Elaborados

Este índice mide la variación en los precios de productos metálicos transformados o manufacturados, que corresponden a insumos de acero sometidos a procesos de fabricación industrial como corte, doblado, soldadura o entretejido, para adquirir formas específicas que les permiten cumplir funciones estructurales, de protección o de contención en proyectos de construcción.

CUADRO 6.23

Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Productos Metálicos Elaborados base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Guardacaminos metálicos	18,98
02	Canastas para gavión	81,02
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ♦ **Guardacaminos metálicos:** también conocidos como barreras flex-beam, son sistemas de seguridad vial longitudinales que se instalan paralelamente al flujo vehicular, en los márgenes de las carreteras. Su finalidad es retener y redireccionar vehículos fuera de control, limitando los daños y lesiones tanto para los ocupantes del vehículo como para terceros o infraestructura cercana. Estas barreras, de tipo semirrígido¹⁸, están compuestas por vigas metálicas onduladas montadas sobre postes, y generalmente son elaboradas en acero galvanizado.

¹⁸ La rigidez de la barrera se define como la capacidad que esta posee de soportar esfuerzos, sin adquirir grandes deformaciones o desplazamientos.

- ♦ **Canastas para gavión¹⁹:** estructuras prefabricadas compuestas por paneles de malla de alambre galvanizado que se ensamblan en forma de caja o colchón para contener y soportar materiales pétreos, como piedras o rocas.

6.3.22. Índice de Precios de Señalización Vial Vertical

Este índice mide la variación en los precios de los insumos utilizados en la señalización vial vertical permanente. Esta modalidad de señalización comprende los dispositivos instalados en posición vertical a lo largo de las vías, ya sea sobre postes, estructuras elevadas o elementos de soporte, y su finalidad es regular, advertir o informar a los usuarios de la vía.

CUADRO 6.24

Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Señalización Vial Vertical base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Señales verticales	100,00
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

Para el seguimiento de precios se seleccionan los elementos más relevantes del costo de este tipo de señalización, según el marco de insumos, como distintos tipos de letreros o señales (generalmente fabricados con láminas metálicas reflectivas) y postes u otras estructuras de soporte.

6.3.23. Índice de Precios de Demarcación Vial Horizontal

Este índice mide la variación en los precios de los insumos utilizados en la señalización vial horizontal permanente. Esta señalización se aplica directamente sobre la superficie de la carretera, formando

¹⁹ Los gaviones son estructuras formadas por una canasta de malla de alambre galvanizado, rellena de material pesado y resistente. Se utilizan para aplicaciones que requieren la estabilización de suelos, el control de la erosión y la construcción de muros de contención.

líneas, símbolos y textos visibles desde el nivel del suelo. Para su implementación se emplean pinturas especializadas y dispositivos complementarios.

CUADRO 6.25
Costa Rica. Artículos que componen el Índice de Precios de Demarcación Vial Horizontal base febrero 2025

Código	Nombre de artículo	Ponderación (%)
01	Pinturas para vías	80,94
02	Pegamentos para captaluces	4,57
03	Captaluces	14,48
Total		100,00

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

- ♦ **Pinturas para vías:** también conocidas como pinturas para tránsito. Son especialmente formuladas para su uso sobre superficies pavimentadas. Pueden incluir pinturas en frío (a base de agua o solvente) y pinturas termoplásticas (aplicadas en caliente y con alta resistencia al desgaste, por lo que son utilizadas en zonas de alto tráfico vehicular).
- ♦ **Pegamentos para captaluces:** adhesivos especiales utilizados para fijar dispositivos de señalización sobre la superficie del pavimento, como los captaluces.
- ♦ **Captaluces:** dispositivos colocados sobre el pavimento, provistos de elementos retrorreflectivos o lumínicos, cuya función es canalizar, guiar o prevenir a los usuarios mediante su alta visibilidad, especialmente en condiciones de poca luz o lluvia. Se instalan comúnmente junto con la demarcación con pintura.

7. Diseño y mantenimiento de la muestra

7.1. Cálculo de los tamaños de muestra

La definición de los tamaños de muestra para los insumos seleccionados en cada índice combina criterios estadísticos formales con ajustes prácticos derivados de las condiciones reales del mercado, asegurando que los tamaños de muestra sean tanto representativos como viables desde el punto de vista operativo.

El cálculo se realizó estimando, en primer lugar, tamaños de muestra para una canasta de referencia, y generalizando estos resultados a los nuevos índices. Para esto, se aplicó el enfoque de muestreo aleatorio irrestricto (MIA) con base en información histórica de precios recolectados durante los años 2022 y 2023 para la canasta de referencia (índices base febrero 2012). Se utilizó la siguiente fórmula, que permite dimensionar adecuadamente el tamaño de muestra según la variabilidad observada en los precios y el grado de precisión deseado:

$$n_i = \frac{(z_{\alpha/2} * \sigma_i)^2}{(\bar{x}_i * e)^2}$$

donde:

n_i = tamaño de muestra estimado para el insumo i .

$\frac{z_{\alpha}}{2}$ = valor de la normal estándar para un nivel de confianza del 95 %.

σ_i = desviación estándar de los relativos de cada insumo.

\bar{x}_i = promedio de los relativos de cada insumo.

e = error máximo permisible.

Para optimizar estos tamaños de muestra, se evaluaron varios escenarios con distintos niveles de confianza y márgenes de error, con el objetivo de obtener tamaños adecuados para capturar la variabilidad de precios sin sobrecargar el proceso de recolección de datos. Una vez determinados los tamaños iniciales, se aplicó un ajuste para poblaciones finitas, a fin de adaptar las estimaciones a la

realidad del mercado, caracterizado por un número limitado de establecimientos. Esto evitó generar tamaños de muestra excesivos o inviables desde el punto de vista operativo.

Para proyectar los tamaños de muestra hacia los insumos de los nuevos índices, se definieron dos grupos de insumos con base en su variabilidad histórica de precios en la canasta de referencia, y estos se utilizaron como proxy del comportamiento de precios esperado en el mercado. Para esta clasificación, se aplicó el método de agrupamiento *k-means*. Este proceso es fundamental porque permite asignar de manera más precisa el tamaño de muestra, ajustándolo a las características particulares de cada insumo en el mercado.

Como resultado del proceso descrito y considerando que en términos generales los precios de los insumos de construcción tienden a presentar una baja variabilidad, se concluye que no es necesario emplear tamaños de muestra grandes para obtener resultados estadísticamente confiables.

7.2. Marco muestral de informantes

La construcción de este marco muestral tiene como objetivo generar un listado único, lo más completo y preciso posible, que represente el universo de unidades económicas dedicadas al comercio y producción de insumos para la construcción en todo el territorio nacional. Para esto, se recurrió a diversas fuentes administrativas:

- ◆ Directorio de Empresas y Establecimientos (DEE) – INEC
- ◆ Directorio de la Construcción – Cámara Costarricense de la Construcción (CCC)
- ◆ Directorio Empresarial – Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR)
- ◆ Directorio de Asociados – Cámara de Comercio de Costa Rica (CCCR)
- ◆ Lista de Asociados – Asociación de Importadores de Vehículos y Maquinaria (AIVEMA)
- ◆ Lista de Asociados – Asociación de Industriales del Concreto de Costa Rica (ASIDELCO)
- ◆ Registros internos del INEC

Para la integración de estas fuentes se aplicó un proceso sistemático de estandarización y depuración, que permitió eliminar registros duplicados, unificar criterios de identificación de unidades económicas y garantizar la coherencia y calidad de la base consolidada.

El resultado es un marco muestral compuesto por aproximadamente 2 300 registros, el cual incluye información clave para cada unidad, como la ubicación geográfica, la actividad económica principal y otros atributos relevantes para la selección de la muestra.

Dado que el universo de establecimientos está sujeto a cambios constantes por aperturas, cierres o transformaciones de unidades económicas, es esencial que este marco muestral sea actualizado periódicamente, incorporando nuevas unidades activas y depurando aquellas que cesen sus actividades.

7.3. Selección de la muestra de informantes

Para la selección de la muestra de establecimientos se aplicó un muestreo no probabilístico de las empresas o establecimientos más representativos (unidad de observación). El proceso combinó técnicas de muestreo por conveniencia y muestreo por juicio, con el fin de optimizar la representatividad y la viabilidad operativa de la recolección de precios.

Se empleó un muestreo por conveniencia para seleccionar los establecimientos con los que ya se tiene una relación establecida, es decir, aquellos en los que actualmente se recolectan precios. Estos establecimientos se priorizan debido a la facilidad de comunicación y la eficiencia en la recolección de datos, ya que se ha trabajado de manera continua con ellos. Este enfoque permite reducir tiempos y costos operativos, garantizando una recolección fluida.

Para la inclusión de nuevos establecimientos se recurrió también a un muestreo por conveniencia, considerando la naturaleza concentrada del mercado de insumos de construcción, donde un número reducido de proveedores abarca una proporción significativa de la oferta. En particular, se seleccionan establecimientos ubicados en la región Central del país, debido a que esta concentra la mayor parte de los actores comerciales relevantes del sector. Esta delimitación geográfica garantiza una recolección más eficiente en términos logísticos, sin comprometer la representatividad de los precios del mercado nacional.

De forma complementaria, se aplicó un muestreo por juicio para identificar aquellos establecimientos que, según recomendaciones de miembros de los grupos de trabajo, representan de manera más adecuada la diversidad y especificidad del mercado de la construcción. Este enfoque permitió identificar e incluir establecimientos que, por su especialización, volumen de ventas o posicionamiento en el mercado, son considerados actores clave para reflejar la diversidad y especificidad de los mercados de insumos.

Como resultado de la combinación de ambos enfoques, la muestra inicial para los índices base febrero 2025 quedó conformada por alrededor de 150 empresas y establecimientos comerciales, distribuidos en la región Central del país. A partir de esta muestra, mensualmente se recolectan un promedio de 1 200 precios, los cuales alimentan la base estadística utilizada para el cálculo de los índices.

La estructura de la muestra incluye una amplia variedad de actores clave del mercado, incluyendo fabricantes, importadores y distribuidores. Esta diversidad permite reflejar de manera más precisa la dinámica comercial de insumos, maquinaria y equipos vinculados al sector construcción. En particular, la muestra incluye ferreterías de diversa escala, distribuidores mayoristas y minoristas especializados, importadores de insumos específicos, empresas que ofrecen insumos de alta especialización técnica, y fabricantes. Esta composición garantiza una cobertura integral del sector y contribuye a la calidad y representatividad de la información utilizada.

7.4. Mantenimiento de las muestras

El mantenimiento de la muestra de los índices es un proceso permanente y sistemático, orientado a preservar la representatividad y calidad estadística de los datos recopilados durante la vigencia de una base de cálculo. Se debe considerar tanto el mantenimiento de la muestra de informantes como el mantenimiento de las variedades de los artículos.

7.4.1. Mantenimiento de la muestra de informantes

Este mantenimiento se realiza desde dos frentes principales: revisión y ajuste de los tamaños de muestra y gestión de la rotación de establecimientos.

La revisión de tamaños de muestra consiste en realizar una revisión anual del comportamiento de la variabilidad de precios de cada insumo, dado que este es el principal factor que determina su tamaño de muestra. Esta evaluación permite ajustar los tamaños conforme a cambios en la dinámica de precios, garantizando una distribución eficiente de los recursos de recolección y asegurando que la precisión de los índices se mantenga estable a lo largo del tiempo.

Por otra parte, durante la vigencia de una base de cálculo, es esencial gestionar adecuadamente la sustitución de establecimientos, lo cual puede ser necesario en casos como cambio de ubicación geográfica del establecimiento, cierre permanente del local o cambio de actividad económica principal.

El nuevo establecimiento seleccionado debe ser equivalente en representatividad como el anterior, comercializar los mismos insumos y pertenecer al mismo tipo de establecimiento.

Asimismo, si durante el período de vigencia de la base aparecen nuevos establecimientos dentro del área de cobertura de la recolección, estos pueden ser incorporados a la muestra cuando se considere que poseen una relevancia significativa por su volumen de ventas, afluencia de clientes o posicionamiento de mercado.

7.4.2. Mantenimiento de las variedades de los artículos

El mantenimiento de las variedades permite adaptar las variedades de cada artículo a las condiciones reales del mercado, de acuerdo con los cambios que ocurren en el mercado. Dado que las variedades representan las distintas formas en que un artículo se comercializa, su revisión periódica es esencial para asegurar que cada artículo refleje de manera actualizada las condiciones reales de comercialización.

Este mantenimiento incluye tanto la incorporación de nuevas variedades como la modificación o eliminación de variedades existentes, en función de su disponibilidad en el mercado, su relevancia estadística y su pertinencia técnica. Los cambios pueden responder, por ejemplo, a la aparición de nuevas especificaciones normativas, a la sustitución tecnológica de un producto, o a un cambio en las prácticas de adquisición y uso por parte de las empresas constructoras.

El proceso de mantenimiento se fundamenta en la observación directa del mercado durante la recolección de precios, en las alertas reportadas por el personal de campo, y en el análisis técnico de la evolución de los productos incluidos en los índices. Para que una variedad sea actualizada, debe verificarse que conserve la coherencia con el artículo al que pertenece, sin alterar el marco de representatividad de la canasta. Este procedimiento garantiza que las variedades continúen cumpliendo su función operativa, sin alterar las ponderaciones ni la estructura de agregación de los índices.

8. Recolección de datos

La recolección de datos constituye una etapa fundamental en el proceso de elaboración de los índices, ya que proporciona la base informativa sobre los precios observados en el mercado. Dicha recolección comprende una serie de aspectos operativos, que abarcan desde elementos organizativos hasta consideraciones metodológicas, así como criterios de oportunidad y calidad. La aplicación rigurosa de los lineamientos establecidos para la recolección permite reflejar de forma precisa la evolución de los precios a lo largo del tiempo y garantiza la solidez técnica y la confiabilidad de los índices producidos.

8.1. Organización de la recolección

La recolección de datos se basa en una especificación detallada de las variedades de los artículos, que incluye elementos como la unidad de medida, el tipo de insumo, las condiciones de entrega y otras características clave para garantizar la comparabilidad. Esta estandarización permite asegurar que los precios recolectados en cada empresa o establecimiento sean comparables entre distintos períodos.

Los datos se recopilan directamente de proveedores especializados de distintos insumos de construcción. La información recolectada es revisada preliminarmente por el personal de supervisión en oficina, y posteriormente revisada y validada como parte del proceso de procesamiento. En esta etapa, si se detectan posibles inconsistencias en los datos, se puede proceder con una verificación directa con los informantes, a fin de asegurar la confiabilidad de la información incorporada al índice.

8.1.1. Frecuencia de la recolección

La recolección de datos para el cálculo de los índices se realiza con una frecuencia mensual, lo que permite captar oportunamente las variaciones en los precios de los insumos utilizados en las actividades constructivas.

Esta frecuencia es consistente con los requerimientos de los usuarios institucionales, en particular con relación al monitoreo de los costos del sector y los mecanismos de reajuste de precios en contratos de obra pública.

8.1.2. Calendario operativo de la recolección

La recolección de datos se organiza en un período de diez días hábiles consecutivos, que comprende desde el día hábil 11 hasta el día hábil 20 del mes de comparación, garantizando la uniformidad en la duración del operativo mensual a lo largo del año. Los días posteriores al cierre del período de recolección se destinan a la recuperación de pendientes, así como a la realización de otras labores temáticas, operativas o administrativas vinculadas al proceso de producción estadística. La aplicación sistemática de este calendario contribuye a garantizar la oportunidad, comparabilidad y trazabilidad de los precios incluidos en el cálculo de los índices.

8.1.3. Cargas de trabajo

Las cargas de trabajo para la recolección de datos se organizan diariamente en rutas, conformadas por un conjunto de establecimientos y empresas. El criterio principal utilizado para definir estas rutas es la ubicación geográfica de los establecimientos, con el objetivo de optimizar los desplazamientos y reducir los tiempos de recorrido entre puntos de recolección.

Para lograr un balance adecuado en las cargas diarias de trabajo, se consideran dos variables fundamentales: la cantidad de precios a recolectar y la cantidad de establecimientos incluidos en cada ruta. Cada ruta debe presentar un equilibrio razonable entre ambas variables, de forma que se garantice la eficiencia operativa y la cobertura completa de los datos requeridos.

8.1.4. Métodos de recolección

Los métodos de recolección son los mecanismos a través de los cuales el personal entrevistador obtiene los precios reportados por los establecimientos informantes. Para cada tipo de establecimiento o fuente informativa, se define el método de recolección más adecuado, en función de su naturaleza y operatividad.

Para la recolección de datos de los índices se utilizan los siguientes métodos:

- ♦ **Visita:** el personal entrevistador se presenta en las instalaciones físicas del establecimiento o empresa. La recolección puede realizarse a través de una entrevista directa con la persona informante o a través de la revisión física de los productos y sus respectivos precios exhibidos.

- ♦ **Llamada telefónica:** el personal entrevistador contacta a la persona informante mediante una llamada telefónica para realizar la entrevista. Cuando se utiliza este método, se recomienda realizar visitas presenciales de manera periódica, como mecanismo de control para asegurar la veracidad de la información y la coherencia de las características de los productos y sus precios.
- ♦ **Correo electrónico:** los precios son recibidos en formato digital a través de formularios electrónicos enviados a los establecimientos informantes.
- ♦ **Diario oficial La Gaceta:** en los casos que corresponda, los precios son extraídos de las publicaciones oficiales contenidas en el Diario Oficial La Gaceta.

8.1.5. Instrumento de recolección

La información recolectada se registra y gestiona mediante dispositivos electrónicos portátiles con pantalla táctil (tabletas), a través de una aplicación diseñada a la medida, que permite capturar los datos en campo y transmitir la información de forma segura entre el personal entrevistador y las oficinas centrales del INEC.

El formulario digital para la recolección de precios incluye los datos generales del establecimiento (nombre, dirección, horario, nombre de la persona informante), las especificaciones detalladas de cada producto a consultar, y espacios para registrar el precio, unidad de medida, peso, tipo de precio, así como observaciones adicionales o comentarios pertinentes, en caso de que se requieran.

8.1.6. Estructura operativa

El equipo de recolección de datos está conformado por personal entrevistador, personal supervisor, choferes y una persona encargada de organizar, dirigir y monitorear el proceso. Toda la coordinación operativa se realiza desde las oficinas centrales del INEC.

El equipo de entrevistadores es liderado por personal de supervisión, quien se encarga de asegurar el cumplimiento de las labores del grupo a su cargo, brindar orientación técnica y verificar el desempeño del personal entrevistador mediante controles establecidos en los procedimientos operativos.

8.2. Aspectos metodológicos para la recolección de precios

8.2.1. Momento de registro del precio

Los precios que se consideran para el cálculo de los índices son precios finales de contado, correspondientes, en la mayoría de las situaciones, al momento de la transacción (es decir, cuando se transfiere la titularidad del productor al comprador). En ciertos productos comercializados contra pedido, se utiliza el precio vigente en el momento de la orden de compra, debido a la inviabilidad operativa de obtener el precio final de entrega.

8.2.2. Criterios de valoración del precio observado

Los precios recopilados deben incluir todos los componentes asociados al precio final de venta, incluyendo los márgenes comerciales del vendedor. Asimismo, deben incorporar los impuestos no deducibles o que no generan crédito fiscal, ya que representan un costo real para el comprador, como es el caso del impuesto selectivo de consumo y cualquier otro impuesto específico no deducible que corresponda.

8.2.3. Enfoques de observación del precio durante el mes

En función de la naturaleza del insumo y de la información disponible en cada establecimiento, se aplican dos enfoques diferenciados para el registro de los precios durante la recolección:

- ♦ **Precio del período:** se aplica a ciertos productos cuyos precios son regulados oficialmente (por ejemplo, combustibles) o cuando el informante dispone de datos documentados sobre los períodos de vigencia de diferentes precios dentro del mes. En estos casos, se calcula un precio promedio del mes, ponderando cada precio cobrado según los días de vigencia de cada precio. Esto permite reflejar las variaciones que ocurren dentro del mes de referencia. Este método produce una serie temporal más estable y menos sensible al momento en el que cambian los precios.
- ♦ **Precio en un momento determinado:** corresponde al precio vigente una fecha específica del mes, al momento de la entrevista. Este es el criterio que se aplica en la mayoría de artículos, pues no se dispone de información sobre los precios vigentes en el mes. La ventaja principal de este

enfoque consiste en que las comparaciones entre un mes y otro son coherentes entre sí, aunque cabe la posibilidad de que se pasen por alto las variaciones de precios a corto plazo que ocurren entre dos fechas de recopilación.

Esta distinción permite reflejar con mayor precisión la realidad del mercado y garantizar la coherencia con las mejores prácticas internacionales en la medición de precios al productor.

8.3. Casos especiales en la recolección de precios

Durante la recolección de precios pueden presentarse diversas situaciones o incidencias que deben ser gestionadas de forma metodológica y coherente. Entre ellas se incluyen: falta temporal de productos, productos en oferta, desaparición o discontinuación de productos, entre otras. Asimismo, pueden surgir condiciones que afectan directamente los precios recolectados, como el caso de precios expresados en una moneda diferente a la local, los cuales requieren de un tratamiento técnico adecuado debido a sus implicaciones en el cálculo de los índices.

Es fundamental contar con criterios claros sobre el tratamiento que debe aplicarse en cada una de estas situaciones, y asegurar su implementación de manera consistente a lo largo del tiempo. Esto permite otorgar estabilidad y continuidad a las series de los índices, garantizando que las variaciones observadas en los resultados sean atribuibles a cambios reales en los precios.

8.3.1. Precios en moneda extranjera

Algunos insumos ofrecidos en el mercado presentan sus precios fijados en moneda extranjera, principalmente en dólares estadounidenses. Para efectos de los índices, estos precios se recolectan en la moneda en que son comercializados y, posteriormente, se convierten a colones costarricenses utilizando el tipo de cambio aplicable al momento de la recolección.

La conversión se realiza utilizando el tipo de cambio de venta del día de la recolección, informado por el establecimiento. En caso de no disponer de esta información, se emplea el tipo de cambio de referencia de venta del BCCR, vigente para la fecha en que se realiza la recolección del precio.

8.3.2. Falta de precios

La falta de precios se refiere a situaciones en las que no es posible recolectar el precio de un producto durante el período de comparación, debido a diferentes motivos, tales como:

- ◆ El bien no se encuentra disponible para la venta o el servicio no está siendo brindado temporalmente, aunque se espera que vuelva a estar disponible.
- ◆ El insumo ha sido retirado de forma permanente del portafolio del establecimiento, sin previsión de que vuelva a comercializarse.
- ◆ El establecimiento está cerrado al momento de realizar la entrevista o no es posible establecer comunicación con el informante.
- ◆ Existen impedimentos logísticos para visitar el establecimiento.
- ◆ El informante se niega a proporcionar la información solicitada.

La falta de precios puede ser temporal o permanente. La falta temporal se admite por un máximo de tres meses consecutivos. Si al término de este período no se ha logrado recolectar nuevamente el precio, debe seleccionarse un producto sustituto que cumpla con las especificaciones de la variedad, al cual se le dará seguimiento a partir de ese momento.

Si durante la recolección se confirma que la falta corresponde a una situación permanente, el reemplazo debe realizarse de inmediato.

En cualquiera de los casos anteriores, se procede a aplicar el procedimiento de imputación de precios, descrito en el apartado 9.2.2 del presente documento.

8.3.3. Ofertas

Un producto se considera en oferta cuando presenta una reducción temporal en su precio de venta, disponible de manera general y accesible para todos los compradores, sin restricciones de cantidad, tipo de cliente o condiciones comerciales especiales. Un precio en oferta se considera válido para los índices siempre que esté vigente en el momento de la recolección y refleje un precio efectivo de transacción bajo condiciones normales de mercado, sin prácticas discriminatorias.

Para efectos de los índices, un precio se considera en oferta cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- ◆ El precio está identificado como una oferta, ya sea mediante una etiqueta en el producto o un rótulo en el anaquel, o el informante lo confirma expresamente.
- ◆ La oferta es temporal; es decir, se trata de una reducción transitoria del precio, y se espera que posteriormente retorne a un precio habitual (el cual no necesariamente será idéntico al anterior).
- ◆ La oferta está vigente al momento de realizar la recolección del precio.

Se excluyen de los índices los precios en oferta con las siguientes condiciones:

- ◆ Rebajas aplicadas a productos dañados, defectuosos o deteriorados.
- ◆ Rebajas por liquidación final de inventarios o por cierre de establecimiento (últimas unidades de productos discontinuados que no se volverán a ofrecer).
- ◆ Rebajas por canje de productos u otras formas de pago no monetarias.
- ◆ Ofertas discriminatorias, entendidas como ofertas o tratos especiales individualizados (por ejemplo, ofertas por acuerdos particulares con clientes específicos, precios negociados de manera privada, precios para empleados, entre otros).
- ◆ Regateo o negociación de precios, ya que constituye una forma de discriminación entre compradores (el vendedor puede cobrar precios distintos a los compradores en circunstancias iguales).
- ◆ Ofertas introductorias de nuevos productos, dado que no existe un precio regular del producto ni certeza de continuidad de venta en el establecimiento.
- ◆ Ofertas condicionadas a la compra de una cantidad mínima o la compra conjunta de otro producto, ya que limitan su acceso a ciertos compradores.

9. Procesamiento de datos

El procesamiento de datos garantiza la calidad, consistencia y confiabilidad de la información recolectada mensualmente para el cálculo de los índices. Este proceso se compone de una serie de etapas secuenciales que permiten transformar los precios recolectados en datos consistentes y utilizables para el cálculo de los índices. Estas etapas comprenden la validación, depuración e imputación de datos, así como la gestión de situaciones específicas que puedan afectar la calidad de la información. El procesamiento abarca diversas tareas relacionadas con el tratamiento de datos, tales como la detección de errores y valores atípicos, la corrección de inconsistencias y el manejo de datos faltantes. La ejecución ordenada y sistemática de estas actividades es fundamental para preservar la integridad de la base de datos y garantizar la robustez metodológica de los índices de precios.

9.1. Validación de datos

El proceso de validación de datos tiene como objetivo identificar y corregir inconsistencias en la información recolectada, con el fin de garantizar la calidad de los índices calculados. Las inconsistencias pueden clasificarse en dos categorías principales: errores potenciales en los datos (precios declarados incorrectamente por el informante o registrados de manera errónea por el personal entrevistador) y valores atípicos (observaciones que se encuentran fuera de un intervalo de aceptación predefinido o que, por su magnitud o comportamiento, son consideradas inusuales o extremas por el personal validador).

Este proceso se lleva a cabo de manera continua y diaria, a partir del día hábil posterior al inicio del operativo de recolección, con el fin de que cualquier requerimiento de verificación pueda gestionarse dentro de un plazo adecuado y previamente establecido.

9.2. Tratamiento de la información

El tratamiento de la información constituye una fase crítica dentro del procesamiento de datos, cuyo propósito es garantizar la calidad, continuidad y comparabilidad de los precios para el cálculo de los índices. Esta etapa comprende la aplicación de procedimientos para asegurar el cumplimiento de los requerimientos de información para el cálculo de los índices, como cambios en las características de los productos (cambios de calidad) o la ausencia temporal o definitiva de precios (falta de precios).

El tratamiento riguroso de estos casos permite preservar la validez metodológica de los índices, asegurando que las variaciones observadas en los resultados reflejen cambios reales en los precios del mercado, y no distorsiones derivadas de problemas operativos o de inconsistencias en los datos.

9.2.1. Cambios de calidad

En la teoría de índices de precios, las distintas características de los bienes y las condiciones de prestación de los servicios se denominan calidad. En este contexto, la calidad se refiere a todas aquellas propiedades, atributos o condiciones que determinan el precio de un producto. Las características determinantes del precio dependerán del producto específico, pero pueden incluir, por ejemplo, la marca, la capacidad, el color, el tamaño, el material, la forma de presentación, las condiciones de pago, la forma de entrega, entre otros.

La continuidad es uno de los principios fundamentales de la recopilación de datos para un índice de precios. Dado que los índices miden cambios de precios a lo largo del tiempo, es indispensable que en cada período de comparación se recolecte el precio del mismo producto en cada establecimiento, con el fin de capturar únicamente variaciones puras de precios. Al momento de la recolección, en la mayoría de los casos, los bienes se encuentran disponibles para la venta y los servicios se siguen ofreciendo bajo las mismas condiciones, lo que permite mantener la continuidad de la serie de precios. Sin embargo, esta continuidad puede verse interrumpida por distintas razones, tales como:

- ◆ El producto de referencia no está disponible al momento de la recolección, ya sea de manera temporal o definitiva.
- ◆ El producto de referencia ha sido reemplazado por una versión nueva con características distintas, o cambiaron las condiciones bajo las cuales se presta el servicio.

Cuando se reemplaza un producto y el nuevo presenta diferencias en los atributos clave, se produce un cambio de calidad. En estos casos, los precios del producto anterior y del nuevo producto podrían no ser directamente comparables, por lo que se debe aplicar alguna técnica de ajuste por calidad. Dichas técnicas permiten descomponer la variación de precios observada entre dos productos diferentes en dos componentes: el cambio atribuible a la diferencia de calidad y la variación pura de precios.

Los métodos de ajuste de precios por calidad utilizados en los índices son los siguientes:

- ◆ **Ajuste por cantidad:** se utiliza cuando el tamaño del artículo de reemplazo difiere del tamaño del producto anterior, por ejemplo, en términos de volumen o longitud.
- ◆ **Superposición:** se aplica cuando se dispone de precios del producto antiguo y del nuevo durante un mismo período. Esto es posible si se anticipa el reemplazo y se recolectan ambos precios de forma simultánea. En este caso, el cálculo utiliza el precio del producto original en el período de superposición y el precio del producto de reemplazo en el período siguiente, de forma que la diferencia de precios no afecta los índices.
- ◆ **Ajuste por imputación de la media global:** se aplica cuando no se dispone de precios para ambos productos en el mismo período. Utiliza las variaciones de precios de otros productos comparables para estimar la variación de precios del producto faltante. El precio imputado se obtiene multiplicando el precio del período anterior por la media geométrica de los relativos de precios de los productos a los que sí se les pudo recolectar precio.
- ◆ **Ajuste por arrastre:** consiste en utilizar el precio del producto reemplazado en el mes anterior como referencia en el período siguiente, de manera que se imputa una variación nula de precios.
- ◆ **Calidad equivalente:** se aplica cuando el producto de reemplazo es de una calidad similar (comparable) a la del producto anterior. En este caso, se asume que no hay un cambio de calidad, por lo que cualquier variación de precios se considera una variación pura.

9.2.2. Imputación de precios

La imputación de precios es un procedimiento mediante el cual se calcula un factor de imputación, que se utiliza para estimar el precio de un producto cuando este no ha podido ser recolectado. De esta manera, un precio imputado es aquel que ha sido estimado para un producto cuyo precio no está disponible o no ha sido observado durante el período de comparación.

El precio imputado para un producto se obtiene a partir de la multiplicación del precio del mes anterior por el factor de imputación:

$$P_j^{*t} = P_j^{t-1} * F_j^t$$

donde:

P_j^{*t} = precio imputado del producto j en el mes t .

P_j^{t-1} = precio (observado o imputado) del producto j en el mes $t-1$.

F_j^t = factor de imputación estimado para el producto j en el mes t .

La imputación de precios es fundamental para no variar la cantidad de precios que se utilizan en el cálculo de los índices entre un mes y otro, garantizando así la consistencia del tamaño muestral de cada artículo.

Para imputar precios no observados se aplican distintos procedimientos o algoritmos, asignados a cada artículo de las canastas según las características del insumo representado y su comportamiento típico de precios:

- ♦ **Media global:** el factor de imputación se estima a partir de la variación promedio de los precios efectivamente observados del artículo al que pertenece el precio a imputar. Este método asume que, de haber estado disponible, el producto habría experimentado una variación de precios similar a la del resto de productos del mismo artículo.

En la práctica, el factor de imputación se obtiene como la media geométrica de los relativos de precios observados del artículo, en el mes de comparación:

$$F_i^t = \left(\prod_{j=1}^n \frac{P_{i,j}^t}{P_{i,j}^{t-1}} \right)^{1/n}$$

donde:

F_i^t = factor de imputación del artículo i en el mes t (factor de imputación del producto faltante).

$P_{i,j}^t$ = precio observado del producto j , perteneciente al artículo i , en el mes t .

$P_{i,j}^{t-1}$ = precio (observado o imputado) del producto j , perteneciente al artículo i , en el mes $t-1$.

n = cantidad de precios observados en el mes t en el artículo i .

- ♦ **Arrastre:** consiste en la repetición del precio del mes anterior, lo que equivale a asignar un factor de imputación igual a uno:

$$F_j^t = \frac{P_j^{*t}}{P_j^{t-1}} = 1$$

donde:

F_j^t = factor de imputación del producto j en el mes t .

P_j^{*t} = precio imputado del producto j en el mes t .

P_j^{t-1} = precio (observado o imputado) del producto j en el mes $t-1$.

Los organismos internacionales especializados en índices de precios recomiendan evitar el uso generalizado del arrastre, ya que puede introducir sesgos y distorsionar la dinámica real de los precios si se utiliza de forma sistemática.

En concordancia con estas recomendaciones, el procedimiento de arrastre se aplica en los índices únicamente en casos excepcionales, específicamente, cuando no es posible recolectar el precio de productos como combustibles o productos asfálticos (como el diésel, el asfalto o la emulsión asfáltica), que son vendidos exclusivamente por RECOPE S.A. y están sujetos a precios regulados por la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP). Dado que estos productos cuentan con un único proveedor y un precio oficial, una eventual —aunque poco probable— falta de precio por desabastecimiento se resolvería repitiendo el último precio observado.

10. Cálculo de los índices

En las fórmulas de cálculo de los índices se utilizan relativos de precios de corto plazo; es decir, se comparan los precios de cada artículo en el mes de comparación con los precios del mismo artículo en el mes anterior.

El cálculo de los índices se realiza en dos etapas: en la primera, se calculan los índices de precios de nivel inferior, es decir, a nivel de artículo. Para esto se utiliza la fórmula de Jevons, la cual estima la variación media de los precios del artículo en el mes de comparación, utilizando la media geométrica de los relativos de precios individuales.

En la segunda etapa, se calculan los índices de precios de los niveles superiores, incluyendo los niveles generales de cada índice. Esto se realiza mediante una media aritmética ponderada de los índices de precios de los artículos, correspondiente a la fórmula de un índice de tipo Laspeyres.

10.1. Cálculo de los índices a nivel inferior

10.1.1. Relativo de precios

El relativo de precios de corto plazo de un producto se calcula con esta fórmula:

$$r_j^t = \frac{P_j^t}{P_j^{t-1}}$$

donde:

r_j^t = relativo de precios del producto j en el mes t .

P_j^t = precio del producto j en el mes t .

P_j^{t-1} = precio del producto j en el mes $t-1$.

10.1.2. Relativo del artículo

Para el cálculo del relativo de los artículos se definieron dos tipos de algoritmos: algoritmo de cálculo normal y algoritmo de cálculo especial.

10.1.2.1. Artículos con algoritmo de cálculo normal

La mayoría de los artículos de los índices son considerados normales y se les aplica el algoritmo de cálculo utilizando la fórmula de Jevons:

$$r_i^t = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n r_j^t} = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n \frac{P_j^t}{P_j^{t-1}}}$$

donde:

r_i^t = relativo del artículo i en el mes t .

r_j^t = relativo de precios del producto j (del artículo i) en el mes t .

P_j^t = precio del producto j (del artículo i) en el mes t .

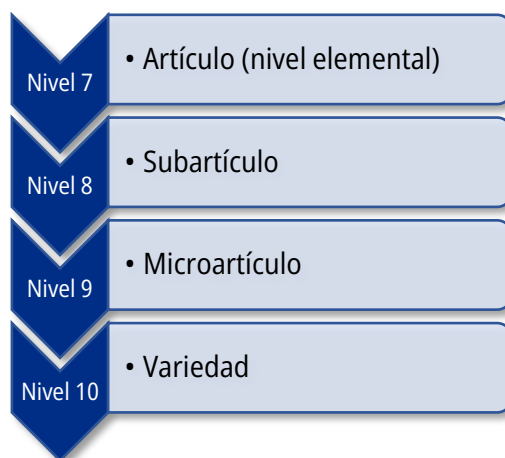
P_j^{t-1} = precio del producto j (del artículo i) en el mes $t-1$.

n = cantidad de productos del artículo i .

10.1.2.2. Artículos con algoritmos de cálculo especial

Para ciertos artículos se utilizó una estructura ampliada que incorpora dos niveles adicionales de cálculo con ponderaciones internas: subartículo y microartículo. Esto permite capturar con mayor precisión la estructura de costos internos del artículo, integrando una heterogeneidad de componentes de diferente importancia relativa.

FIGURA 10.1
Costa Rica. Estructura interna de los artículos con algoritmos de cálculo especial de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025



Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

Este algoritmo de cálculo se aplica a los artículos asociados al Índice de Precios de Costo de Posesión de Maquinaria y al Índice de Precios de Costo de Posesión de Equipo, específicamente:

1. Costo de posesión de maquinaria para movimiento de tierras.
2. Costo de posesión de maquinaria para compactación.
3. Costo de posesión de maquinaria para carga y acarreo.
4. Costo de posesión de maquinaria de pavimentación y soporte de infraestructura.
5. Costo de posesión de equipos para preparación y colocación de concreto.
6. Costo de posesión de equipos para compactación y terminación superficial.
7. Costo de posesión de equipos para servicios auxiliares de obra civil.

10.1.3. Índice del artículo

El índice del artículo es el nivel inferior o elemental, y se obtiene a partir de la multiplicación del índice de precios del artículo en el mes anterior, por el relativo del artículo en el mes de comparación:

$$I_i^t = I_i^{t-1} * r_i^t$$

donde:

I_i^t = índice del artículo i en el mes t .

I_i^{t-1} = índice del artículo i en el mes $t-1$.

r_i^t = relativo del artículo i en el mes t .

10.2. Cálculo de índices en niveles superiores

10.2.1. Índice de la subclase

En los casos en que corresponda, el índice de la subclase se obtiene a través de la agregación de los índices de precios de los artículos que la conforman, aplicando una media aritmética ponderada según la ponderación de cada artículo:

$$I_s^t = \frac{\sum_{i=1}^n I_i^t * w_i}{w_s}$$

donde:

I_s^t = índice de precios de la subclase s en el mes t .

I_i^t = índice de precios del artículo i de la subclase s en el mes t .

w_i = ponderación del artículo i .

w_s = ponderación de la subclase s .

n = cantidad de artículos de la subclase s .

Para los niveles superiores —clase, grupo, división y sección— se aplica la misma fórmula de agregación.

10.2.2. Nivel general del índice

El índice general se calcula agregando los índices de precios de las secciones, a través de una media aritmética ponderada por la ponderación de cada sección:

$$I_G^t = \frac{\sum_{d=1}^n I_d^t * w_d}{w_G}$$

donde:

I_G^t = índice general G en el mes t .

I_d^t = índice de la sección d en el mes t .

w_d = ponderación de la sección d .

w_G = ponderación del índice general $G = 100$.

n = cantidad de divisiones del índice general G .

10.3. Cálculo de variaciones y efectos

10.3.1. Variaciones porcentuales

Para cada índice —desde el artículo hasta el índice general— se calcula la variación porcentual de precios, que corresponde a la diferencia relativa de los precios entre el período de comparación y un período anterior.

- ♦ **Variación mensual:** corresponde al porcentaje de cambio de los precios de un índice entre el mes de comparación y el mes inmediatamente anterior. Se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$V^t = \left(\frac{I^t - I^{t-1}}{I^{t-1}} \right) * 100$$

donde:

V^t = variación porcentual mensual de precios en el mes t .

I^t = índice en el mes t .

I^{t-1} = índice en el mes $t-1$.

Esta fórmula también puede expresarse de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} V^t &= \left(\frac{I^t - I^{t-1}}{I^{t-1}} \right) * 100 \\ &= \left(\frac{I^t}{I^{t-1}} - 1 \right) * 100 \\ &= (r^t - 1) * 100 \end{aligned}$$

donde r^t es el relativo que se calcula para cada agregación del índice.

- ♦ **Variación acumulada:** corresponde al porcentaje de cambio en los precios entre el primero de enero de un año y el mes de comparación del mismo año. Mide el cambio de precios acumulado en lo que va del año. Se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$V_{acumulada} = \left(\frac{I^t}{I^{m-1}} - 1 \right) * 100$$

donde:

$V_{acumulada}$ = variación acumulada de precios en el mes t .

I^t = índice en el mes t .

I^{m-1} = índice de diciembre del año anterior al período en estudio.

La variación acumulada también se puede obtener con los relativos de precios del índice, a partir de la siguiente fórmula:

$$V_{acumulada} = \left(\prod_m^t r_G - 1 \right) * 100$$

donde:

$V_{acumulada}$ = variación acumulada de precios en el mes t .

r_G = relativo del índice general G .

m = mes inicial del período en estudio (diciembre).

t = mes final del período en estudio.

- ♦ **Variación interanual:** corresponde al porcentaje de cambio en los precios entre el mes de comparación y el mismo mes del año anterior. Mide el cambio de precios acumulado en un período de doce meses. Se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$V_{interanual} = \left(\frac{I^t}{I^{t-12}} - 1 \right) * 100$$

donde:

$V_{interanual}$ = variación interanual de precios en el mes t .

I^t = índice en el mes t .

I^{t-12} = índice del mes t del año anterior al período en estudio.

10.3.2. Efectos en el índice

El efecto corresponde al aporte de la variación de cada agregación a la variación del índice general. El efecto de las agregaciones superiores se obtiene como la suma de los efectos de cada uno de los elementos que componen cada agregación. La suma de los efectos de todos los artículos (o demás agregaciones superiores) es igual a la variación del índice general. La fórmula de cálculo del efecto de una agregación es:

$$f_k^t = \frac{I_k^t - I_k^{t-1}}{I_G^{t-1}} * w_k$$

donde:

f_k^t = efecto de la agregación k en el mes t .

I_k^t = índice de la agregación k en el mes t .

I_k^{t-1} = índice de la agregación k en el mes $t-1$.

I_G^{t-1} = índice general G en el mes $t-1$.

w_k = ponderación de la agregación k .

El efecto de los precios de un artículo en un período dado representa cuánto habría variado el nivel general del índice en ese período si los precios del resto de los artículos se hubieran mantenido constantes.

11. Difusión de los índices

11.1. Difusión de los resultados mensuales de los índices

La divulgación de los resultados mensuales de los índices se realiza el noveno día hábil del mes inmediato posterior al mes de referencia. Los productos estadísticos utilizados para la difusión de resultados incluyen un resumen de resultados, un reporte mensual, un comunicado en el Diario Oficial La Gaceta y cuadros de resultados con información detallada.

El resumen de resultados consiste en una breve descripción de los datos mensuales obtenidos en los índices, que se distribuye a los medios de comunicación de prensa escrita, radio y televisión. El reporte mensual es un documento que presenta de forma consolidada la información de los índices, y se pone a disposición del público en general en la página web institucional.

Los cuadros de resultados contienen información detallada relativa a:

- ◆ Niveles de los índices para todas las agregaciones de la canasta.
- ◆ Variaciones porcentual mensuales, acumuladas e interanuales para todos los índices y sus agregaciones de la canasta.
- ◆ Efectos mensuales, acumulados e interanuales para todos los índices y sus agregaciones de la canasta.
- ◆ Artículos con mayor efecto sobre la variación de los índices generales.

11.2. Enlace de series

En términos de cálculo de índices, el mes base es el período de inicio de una serie, al cual se asigna por convención el valor de 100. El cambio de base implica actualizar este mes de referencia utilizado para medir las variaciones de precios en el tiempo, recalibrando el índice de modo que el nuevo mes base tenga el valor de 100.

El inicio de una nueva serie de índices de precios implica una ruptura en la continuidad de las series. Conceptualmente, las series calculadas con diferentes bases no son directamente comparables. Sin

embargo, para facilitar el análisis histórico de las variaciones de precios, se requiere contar con series enlazadas que permitan la comparación en períodos prolongados.

Por esta razón, se aplica el procedimiento de enlace de series, el cual consiste en calcular un coeficiente de enlace que permite transformar los niveles de los índices en base febrero 2012 a los niveles de la base febrero 2025, manteniendo la coherencia de las variaciones previas al cambio de base.

Los índices enlazados se obtienen mediante la siguiente fórmula:

$$\hat{I}^{tz} = \frac{I^{feb25 \text{ en base } feb25}}{I^{feb25 \text{ en base } feb12}} * I^{tz}$$

donde:

\hat{I}^{tz} = índice del mes t del año z enlazado a la base febrero 2025.

$I^{feb25 \text{ en base } feb25}$ = índice del mes de febrero 2025 con base febrero 2025.

$I^{feb25 \text{ en base } feb12}$ = índice del mes de febrero 2025 con base febrero 2012.

I^{tz} = índice del mes t del año z con base febrero 2012.

El enlace de índices se realiza únicamente para los niveles generales de los índices que se mantienen y dividen entre las bases febrero 2012 y febrero 2025, permitiendo así contar con series históricas desde febrero de 2012, recalculadas con base en febrero de 2025. Por lo tanto, no se realizan enlaces para los índices que se dejaron de calcular en la base febrero 2025.

En la siguiente tabla se detallan los índices de precios de la base anterior a los que se realiza el procedimiento de enlace. Los índices enlazados se ponen a disposición del público en la página web institucional.

TABLA 11.1

**Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2012
enlazados a la base febrero 2025**

N°	Índice
1	Índice de Precios de Edificios
2	Índice de Precios de Viviendas de Interés Social
3	Índice de Precios de Costo de Posesión de Maquinaria y Equipo
4	Índice de Precios de Repuestos
5	Índice de Precios de Llantas
6	Índice de Precios de Combustibles
7	Índice de Precios de Lubricantes
8	Índice de Precios de Asfálticos
9	Índice de Precios de Cemento Pórtland
10	Índice de Precios de Adquisición de Áridos
11	Índice de Precios de Encofrados
12	Índice de Precios de Tuberías de Plástico
13	Índice de Precios de Tuberías de Concreto
14	Índice de Precios de Hierro Dúctil
15	Índice de Precios de Acero de Refuerzo
16	Índice de Precios de Acero Estructural
17	Índice de Precios de Señalización y Demarcación Vial

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

12. Bibliografía

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2019, 13 de junio). *Ley del Sistema de Estadística Nacional*, N.º 9694. La Gaceta, N.º 110, Alcance N.º 133. <https://admin.sen.inec.cr/sites/default/files/2024-02/lyley9694e.pdf>

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2021, 31 de mayo). *Ley General de Contratación Pública*, N.º 9986. http://www.pgrweb.go.cr/TextoCompleto/NORMAS/1/VIGENTE/L/2020-2029/2020-2024/2021/17105/94469_145542-10.html

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2023, 19 de enero). *Reglamento a la Ley del Sistema de Estadística Nacional*, N.º 43848. La Gaceta N.º 9. <https://admin.sen.inec.cr/sites/default/files/2023-12/lyreglamentoLey9694.pdf>

Banco Central de Costa Rica. (2025). *Catálogo de Bienes y Servicios (CABYS)*. <https://www.bccr.fi.cr/indicadores-economicos/cat%C3%A1logo-de-bienes-y-servicios>

Eurostat. (1997, 15 de octubre). *Clasificación de la tipología de la construcción (CC) (Versión final, ES)*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Classification_of_types_of_construction_\(CC\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Classification_of_types_of_construction_(CC))

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. (2017, 21 de junio). *Acuerdo de Junta Directiva N.º 2017-281: Norma técnica para diseño y construcción de sistemas de abastecimiento de agua potable, de saneamiento y pluvial*. <https://www.aya.go.cr/Noticias/Documents/Norma%20dise%C3%B1o%20y%20construccion%20sistemas%20agua,%20saneamiento%20y%20pluvial.pdf>

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA). (s.f.). *Especificaciones técnicas generales del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados: Volumen 4*. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. <https://www.aya.go.cr/centroDocumetacion/catalogoGeneral/Volumen%204%20Especificaciones%20t%C3%A9cnicas%20generales%20del%20Instituto%20Costarricense%20de%20Acueductos%20y%20Alcantarillados.pdf>

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA). (1999, agosto). *Rubros de pago para la contratación de obras urbanas: Volumen N.º 5*. <https://www.aya.go.cr/centroDocumetacion/catalogoGeneral/Volumen%205%20Rubros%20de%20pago%20para%20la%20contrataci%C3%B3n%20de%20obras.pdf>

International Labour Organization, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, European Union, United Nations, & World Bank. (2020). *Consumer price index manual: Concepts and methods*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/Manuals-Guides/Issues/2020/10/17/Consumer-Price-Index-Manual-Concepts-and-Methods-49073>.

LanammeUCR, & Comisión de Revisión Permanente. (2020). *Manual de especificaciones generales para la construcción de carreteras, caminos y puentes del MOPT: Revisión y aprobación (CR-2020)*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT). <https://www.mopt.go.cr/sites/default/files/destacados/planificacion-sectorial/normativa/cr-2020/cr-2020.pdf>

Ministerio de Salud & Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. (2003, 11 de septiembre). *Directriz 27-MS-MIVAH. La Gaceta*, n.º 175, 3-7. <https://banhvi.fi.cr/proyectos/formularios/Documentacion%20Tecnica/1.%20Directriz%2027-MS-MIVAH%20La%20Gaceta%20175%20-%202011-09-2003%20p.3-7.pdf>

Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT). (2015). *Manual de especificaciones generales para la conservación de caminos, carreteras y puentes MCV-2015*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. http://www.pgrweb.go.cr/docsdescargar/Normas/No%20DE-39429/Version1/Manual_Especificaciones_Generales_Conservacion_Caminos_carreteras_y_PuentesMCV2015.pdf

Poder Ejecutivo de la República de Costa Rica. (2022, 30 de noviembre). *Decreto Ejecutivo N.º 43808-H: Reglamento a la Ley General de Contratación Pública*. http://www.pgrweb.go.cr/TextoCompleto/NORMAS/1/VIGENTE/D/2020-2029/2020-2024/2022/18028/98344_143292-2.html

Presidencia de la República de Costa Rica. (2025, 3 de abril). *Decreto Ejecutivo N.º 44937-H-MICITT-MIDEPLAN, Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública y la revisión de precios en los contratos de bienes y servicios*. Alcance N.º 46 a La Gaceta N.º 64. https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2025/04/03/ALCA46_03_04_2025.pdf

Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE). (2024). *Manual de productos 2024*. Refinadora Costarricense de Petróleo. <https://www.recope.go.cr/wp-content/uploads/2025/01/2024-Manual-de-Productos.pdf>

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. (2015). *Central Product Classification (CPC), version 2.1 (Statistical Papers Series M No. 77, Ver. 2.1)*. United Nations. https://statistics.cepal.org/repository/cou-mip/Docs/Documentacion/CPCv2.1_English.pdf

Organización Internacional del Trabajo, Fondo Monetario Internacional, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, & Banco Mundial. (2009). *Manual del índice de precios al productor: Teoría y práctica* (Ed. en español). Fondo Monetario Internacional. <https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/display/book/9781589063068/9781589063068.pdf>

13. Anexos

Anexo 1. Costa Rica. Criterios de delimitación de los proyectos, por marco de proyectos

Marco de proyectos	Criterios de delimitación
Edificios	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos con destino privado y público. • Solo obras nuevas. Se excluyen remodelaciones y ampliaciones de obras existentes. • Obras dentro de las siguientes clases de la Clasificación de la tipología de la construcción (CC) 1998: 1) Edificios para el comercio al por mayor y al por menor; 2) Depósitos, silos y almacenes; 3) Inmuebles para oficinas; 4) Edificios escolares, universitarios y centros de investigación; 5) Edificios hoteleros; 6) Edificios de uso sanitario. • Proyectos dentro de los rangos de área de construcción máximos definidos para cada tipología considerada. • Proyectos aperturados, contratados o aprobados a partir del año 2015. • Obras localizadas en cualquier parte del país. • Proyectos en ejecución o finalizados.
Proyectos de viviendas de interés social	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos con destino privado, financiados con fondos públicos. • Solo obras nuevas. Se excluyen remodelaciones y ampliaciones de obras existentes. • No se realiza una delimitación del área de las viviendas, dado que este parámetro está fijado por las directrices y lineamientos aplicables a los proyectos habitacionales financiados con recursos del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda (SFNV). • Proyectos aprobados a partir del año 2015. • Obras localizadas en cualquier parte del país. • Proyectos en ejecución o finalizados.
Obras de infraestructura	<p>Obras viales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de carreteras y puentes. • Proyectos de construcción y conservación vial. • Carreteras de lastre y asfalto; puentes de acero y concreto. • Proyectos adjudicados a partir del año 2017 (excepto conservación vial asfaltada del año 2014, adjudicada en 2016-2017). • Obras localizadas en cualquier parte del país. • Proyectos en ejecución o finalizados.

Continúa

Continuación Anexo 1

Base de datos	Criterios de delimitación
Obras de infraestructura	<u>Obras de agua potable y saneamiento</u> <ul style="list-style-type: none">• Proyectos de agua potable y saneamiento (acueductos y alcantarillado).• Proyectos de construcción y mejoramiento.• Proyectos adjudicados a partir del año 2017.• Obras localizadas en cualquier parte del país.• Proyectos en ejecución o finalizados.

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

Anexo 2. Costa Rica. Ponderaciones del Índice de Precios de Edificios base febrero 2025, según agregación de la canasta

Descripción de agrupación	Código de agregación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
General	00	Índice de Precios de Edificios	100,00
Sección	01	Productos de la agricultura	0,18
División	0101	Productos de la agricultura y jardinería comercial	0,18
Grupo	010101	Plantas vivas	0,18
Clase	01010101	Plantas vivas	0,18
Subclase	0101010101	Plantas vivas	0,18
Artículo	010101010101	Zacates	0,18
Sección	02	Minerales	4,28
División	0201	Piedra, arena y arcilla	4,28
Grupo	020101	Arenas y piedras trituradas	4,28
Clase	02010101	Piedras trituradas y lastres	4,28
Subclase	0201010101	Piedras trituradas y lastres	4,28
Artículo	020101010101	Lastres	3,48
Artículo	020101010102	Bases y subbases	0,80
Sección	03	Bienes transportables, excepto productos metálicos, maquinaria y equipo	40,93
División	0301	Productos de madera	1,24
Grupo	030101	Maderas aserradas o cortadas longitudinalmente	0,21
Clase	03010101	Maderas aserradas o cortadas longitudinalmente	0,21
Subclase	0301010101	Maderas aserradas o cortadas longitudinalmente	0,21
Artículo	030101010101	Piezas longitudinales de madera	0,21
Grupo	030102	Obras y piezas de carpintería	1,02
Clase	03010201	Obras y piezas de carpintería	1,02
Subclase	0301020101	Obras y piezas de carpintería	1,02
Artículo	030102010101	Puertas de madera	0,72
Artículo	030102010102	Encofrados de madera	0,30
División	0302	Productos químicos	3,72
Grupo	030201	Pinturas, barnices y productos relacionados	3,17
Clase	03020101	Pinturas, barnices y productos relacionados	3,17
Subclase	0302010101	Pinturas, barnices y productos relacionados	3,17

Continúa

Continuación Anexo 2

Descripción de agrupación	Código de agrupación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
Artículo	030201010101	Diluyentes	0,17
Artículo	030201010102	Pinturas	1,79
Artículo	030201010103	Pastas, sellos y revestimientos	1,21
Grupo	030202	Otros productos químicos	0,54
Clase	03020201	Otros productos químicos	0,54
Subclase	0302020101	Otros productos químicos	0,54
Artículo	030202010101	Aditivos para concreto	0,54
División	0303	Productos de plástico	7,04
Grupo	030301	Semimanufacturas de plástico	7,04
Clase	03030101	Tubos y accesorios de plástico	4,99
Subclase	0303010101	Tubos y accesorios de plástico	4,99
Artículo	030301010101	Tubos de PVC	4,05
Artículo	030301010102	Accesorios de PVC	0,94
Clase	03030102	Láminas de plástico	2,05
Subclase	0303010201	Láminas de plástico	2,05
Artículo	030301020101	Policarbonatos celulares	2,05
División	0304	Vidrio y productos de vidrio	25,32
Grupo	030401	Vidrio y productos de vidrio	1,48
Clase	03040101	Vidrios	1,48
Subclase	0304010101	Vidrios en láminas	1,14
Artículo	030401010101	Vidrios para ventanería	1,14
Subclase	0304010102	Vidrios de seguridad	0,34
Artículo	030401010201	Puertas de vidrio	0,34
Grupo	030402	Artículos de porcelana	0,95
Clase	03040201	Lavamanos e inodoros de porcelana	0,95
Subclase	0304020101	Lavamanos e inodoros de porcelana	0,95
Artículo	030402010101	Inodoros y lavamanos de porcelana	0,95
Grupo	030403	Baldosas y losas de cerámica	1,69
Clase	03040301	Baldosas y losas de cerámica	1,69
Subclase	0304030101	Baldosas y losas de cerámica	1,69
Artículo	030403010101	Porcelanatos y cerámicas	1,69
Grupo	030404	Cemento	0,22

Continúa

Continuación Anexo 2

Descripción de agrupación	Código de agrupación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
Clase	03040401	Cementos hidráulicos	0,22
Subclase	0304040101	Cementos hidráulicos	0,22
Artículo	030404010101	Cementos hidráulicos	0,22
Grupo	030405	Artículos de concreto, cemento y yeso	19,10
Clase	03040501	Morteros y concretos	13,26
Subclase	0304050101	Morteros y concretos	13,26
Artículo	030405010101	Concretos y morteros	13,26
Clase	03040502	Artículos de yeso o de composiciones a base de yeso	0,96
Subclase	0304050201	Artículos de yeso o de composiciones a base de yeso	0,96
Artículo	030405020101	Láminas de gypsum reforzadas con papel	0,79
Artículo	030405020102	Láminas de gypsum con refuerzos distintos al papel	0,16
Clase	03040503	Losas, ladrillos y artículos similares de cemento o concreto	1,02
Subclase	0304050301	Losas, ladrillos y artículos similares de cemento o concreto	1,02
Artículo	030405030101	Bloques, adoquines y ladrillos de concreto	1,02
Clase	03040504	Componentes estructurales prefabricados de concreto	0,70
Subclase	0304050401	Componentes estructurales prefabricados de concreto	0,70
Artículo	030405040101	Componentes estructurales prefabricados de concreto	0,70
Clase	03040505	Otros artículos de cemento o concreto	2,28
Subclase	0304050501	Otros artículos de cemento o concreto	2,28
Artículo	030405050101	Tanques y cajas prefabricadas de concreto	2,28
Clase	03040506	Artículos de fibrocemento	0,88
Subclase	0304050601	Artículos de fibrocemento	0,88
Artículo	030405060101	Láminas de fibrocemento	0,88
Grupo	030406	Otros productos minerales no metálicos	1,89
Clase	03040601	Mezclas bituminosas	1,11
Subclase	0304060101	Mezclas bituminosas	1,11
Artículo	030406010101	Mezclas asfálticas	1,11
Clase	03040602	Otros productos minerales no metálicos	0,78
Subclase	0304060201	Otros productos minerales no metálicos	0,78
Artículo	030406020101	Paneles de fibra mineral	0,60
Artículo	030406020102	Aislantes térmicos o acústicos, de fibra de vidrio	0,18
División	0305	Muebles	3,62

Continúa

Continuación Anexo 2

Descripción de agrupación	Código de agrupación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
Grupo	030501	Muebles	3,62
Clase	03050101	Muebles	3,62
Subclase	0305010101	Muebles	3,62
Artículo	030501010101	Muebles	3,62
Sección	04	Productos metálicos, maquinaria y equipo	46,71
División	0401	Metales comunes	17,45
Grupo	040101	Productos de hierro o acero	15,40
Clase	04010101	Productos laminados planos de acero	0,37
Subclase	0401010101	Productos laminados planos de acero	0,37
Artículo	040101010101	Láminas de hierro o acero de espesor superior o igual a 4,75 mm	0,37
Clase	04010102	Productos laminados planos de acero, revestidos	1,18
Subclase	0401010201	Productos laminados planos de acero, revestidos	1,18
Artículo	040101020101	Láminas onduladas de hierro	0,54
Artículo	040101020102	Láminas lisas de hierro de espesor inferior o igual a 2 mm	0,41
Artículo	040101020103	Otros elementos de hojalatería	0,22
Clase	04010103	Barras y varillas de acero	4,76
Subclase	0401010301	Barras y varillas de acero	4,76
Artículo	040101030101	Varillas de acero	4,76
Clase	04010104	Ángulos, perfiles y secciones, de hierro o acero	2,27
Subclase	0401010401	Ángulos, perfiles y secciones, de hierro o acero	2,27
Artículo	040101040101	Vigas de acero	1,65
Artículo	040101040102	Ángulos y secciones de hierro o acero	0,61
Clase	04010105	Alambres de hierro o acero	0,31
Subclase	0401010501	Alambres de hierro o acero	0,31
Artículo	040101050101	Alambres de hierro o acero	0,31
Clase	04010106	Tubos, cañerías y perfiles huecos, de acero	6,51
Subclase	0401010601	Tubos y cañerías de acero, de sección transversal circular	1,90
Artículo	040101060101	Tubos de hierro o acero para cañería o electricidad	1,90
Subclase	0401010602	Tubos y cañerías, de sección transversal no circular, y perfiles huecos de acero	4,61
Artículo	040101060201	Tubos de acero	4,28
Artículo	040101060202	Perfiles de hierro o acero	0,33
Grupo	040102	Productos semiacabados de aluminio	2,05

Continúa

Continuación Anexo 2

Descripción de agrupación	Código de agregación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
Clase	04010201	Productos semiacabados de aluminio	2,05
Subclase	0401020101	Barras, varillas y perfiles de aluminio	1,80
Artículo	040102010101	Perfiles metálicos para cielos o divisiones livianas	1,80
Subclase	0401020102	Aislantes térmicos, de aluminio	0,25
Artículo	040102010201	Aislantes térmicos, de aluminio	0,25
División	0402	Productos de metal elaborados, excepto maquinaria y equipo	11,10
Grupo	040201	Productos metálicos estructurales y sus partes	6,46
Clase	04020101	Puertas, ventanas y sus marcos, de hierro, acero o aluminio	4,02
Subclase	0402010101	Puertas, ventanas y sus marcos, de hierro, acero o aluminio	4,02
Artículo	040201010101	Puertas de hierro o acero	1,70
Artículo	040201010102	Ventanas de aluminio	2,10
Artículo	040201010103	Puertas de aluminio	0,21
Clase	04020102	Estructuras de hierro o acero	2,44
Subclase	0402010201	Estructuras de hierro o acero	2,44
Artículo	040201020101	Otras estructuras de hierro o acero	2,44
Grupo	040202	Otros productos metálicos elaborados	4,64
Clase	04020201	Mallas de hierro o acero	0,70
Subclase	0402020101	Mallas de hierro o acero	0,70
Artículo	040202010101	Mallas de acero, soldadas	0,70
Clase	04020202	Electrodos, utilizados para soldadura	0,28
Subclase	0402020201	Electrodos, utilizados para soldadura	0,28
Artículo	040202020101	Electrodos para soldadura	0,28
Clase	04020203	Otros productos metálicos	3,66
Subclase	0402020301	Cerraduras y herrajes de metales comunes	1,47
Artículo	040202030101	Cerraduras metálicas	0,75
Artículo	040202030102	Herrajes metálicos	0,71
Subclase	0402020302	Otros productos metálicos	2,19
Artículo	040202030201	Ductos de hierro o acero	2,19
División	0403	Maquinaria para usos generales	5,07
Grupo	040301	Bombas, compresores y válvulas	0,69
Clase	04030101	Bombas para líquidos	0,28
Subclase	0403010101	Bombas para líquidos	0,28

Continúa

Continuación Anexo 2

Descripción de agrupación	Código de agregación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
Artículo	040301010101	Equipos de bombeo y control de líquidos	0,28
Clase	04030102	Grifos, llaves, válvulas y accesorios similares	0,41
Subclase	0403010201	Grifos, llaves, válvulas y accesorios similares	0,41
Artículo	040301020101	Griferías metálicas	0,41
Grupo	040302	Equipo de elevación	1,63
Clase	04030201	Ascensores y montacargas	1,63
Subclase	0403020101	Ascensores y montacargas	1,63
Artículo	040302010101	Ascensores y montacargas	1,63
Grupo	040303	Maquinaria para usos generales	2,75
Clase	04030301	Equipo de acondicionamiento de aire	2,53
Subclase	0403030101	Máquinas de aire acondicionado	2,53
Artículo	040303010101	Componentes de sistemas de aire acondicionado	2,53
Clase	04030302	Máquinas para pulverizar	0,22
Subclase	0403030201	Extintores de incendio	0,22
Artículo	040303020101	Extintores de incendio	0,22
División	0404	Maquinaria y aparatos eléctricos	12,80
Grupo	040401	Motores, generadores y transformadores eléctricos	1,73
Clase	04040101	Transformadores eléctricos	1,73
Subclase	0404010101	Transformadores eléctricos	1,73
Artículo	040401010101	Transformadores eléctricos	1,73
Grupo	040402	Aparatos de control eléctrico o distribución de electricidad	2,65
Clase	04040201	Aparatos de control eléctrico o distribución de electricidad	2,65
Subclase	0404020101	Aparatos eléctricos para proteger circuitos con voltajes superiores a 1.000 V	0,25
Artículo	040402010101	Cortacircuitos y pararrayos	0,25
Subclase	0404020102	Aparatos eléctricos para empalmar o proteger circuitos con voltajes no superiores a 1.000 V	1,48
Artículo	040402010201	Disyuntores termomagnéticos	0,69
Artículo	040402010202	Tomacorrientes	0,80
Subclase	0404020103	Tableros y consolas para control eléctrico o distribución de electricidad	0,92
Artículo	040402010301	Tableros para distribución y control de electricidad	0,92
Grupo	040403	Cables aislados	2,77

Continúa

Continuación Anexo 2

Descripción de agrupación	Código de agregación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
Clase	04040301	Conductores eléctricos	2,77
Subclase	0404030101	Conductores eléctricos	2,77
Artículo	040403010101	Cables de cobre	2,77
Grupo	040404	Lámparas eléctricas	2,84
Clase	04040401	Equipos para alumbrado eléctrico	2,84
Subclase	0404040101	Artefactos eléctricos de techo y de pared para alumbrado	2,84
Artículo	040404010101	Luminarias	2,84
Grupo	040405	Otro equipo eléctrico	2,82
Clase	04040501	Aparatos eléctricos de señalización acústica o visual	2,82
Subclase	0404050101	Alarmas antirrobo o alarmas contra incendio	2,44
Artículo	040405010101	Alarmas contra robo y contra incendio	2,44
Subclase	0404050102	Aparatos eléctricos de señalización acústica o visual	0,39
Artículo	040405010201	Dispositivos eléctricos para señalización de emergencia	0,39
División	0405	Equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	0,29
Grupo	040501	Cámaras de video	0,29
Clase	04050101	Videocámaras	0,29
Subclase	0405010101	Cámaras videgrabadoras	0,29
Artículo	040501010101	Cámaras videgrabadoras	0,29
Sección	05	Servicios de transporte	0,51
División	0501	Servicios de transporte de carga	0,51
Grupo	050101	Servicios de transporte terrestre de carga	0,51
Clase	05010101	Servicios de transporte terrestre de carga	0,51
Subclase	0501010101	Servicios de transporte terrestre de carga	0,51
Artículo	050101010101	Servicio de transporte de materiales	0,51
Sección	06	Servicios de alquiler	7,39
División	0601	Servicios de arrendamiento o alquiler	7,39
Grupo	060101	Servicios de arrendamiento o alquiler de maquinaria y equipo	2,86
Clase	06010101	Servicios de alquiler de contenedores	0,40
Subclase	0601010101	Servicios de alquiler de contenedores	0,40
Artículo	060101010101	Alquiler de contenedor	0,40
Clase	06010102	Servicios de alquiler de maquinaria y equipo de construcción	2,46
Subclase	0601010201	Servicios de alquiler de maquinaria y equipo de construcción	2,46

Continúa

Continuación Anexo 2

Descripción de agrupación	Código de agregación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
Artículo	060101020101	Alquiler de maquinaria de construcción	2,46
Grupo	060102	Servicios de alquiler de otros bienes	4,53
Clase	06010201	Servicios de alquiler de otros bienes	4,53
Subclase	0601020101	Servicios de alquiler de otros bienes	4,53
Artículo	060102010101	Alquiler de encofrado de metal	4,53

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

Anexo 3. Costa Rica. Ponderaciones del Índice de Precios de Viviendas de Interés Social base febrero 2025, según agregación de la canasta

Descripción de agrupación	Código de agregación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
General	00	Índice de Precios de Viviendas de Interés Social	100,00
Sección	01	Minerales	7,78
División	0101	Piedra, arena y arcilla	7,78
Grupo	010101	Arenas, piedras trituradas y lastres	7,78
Clase	01010101	Arenas	1,44
Subclase	0101010101	Arenas	1,44
Artículo	010101010101	Arenas	1,44
Clase	01010102	Piedras trituradas y lastres	6,34
Subclase	0101010201	Piedras trituradas y lastres	6,34
Artículo	010101020101	Lastres	3,60
Artículo	010101020102	Piedras	2,74
Sección	02	Bienes transportables, excepto productos metálicos, maquinaria y equipo	57,59
División	0201	Productos de madera	3,86
Grupo	020101	Maderas aserradas o cortadas longitudinalmente	1,00
Clase	02010101	Maderas aserradas o cortadas longitudinalmente	1,00
Subclase	0201010101	Maderas aserradas o cortadas longitudinalmente	1,00
Artículo	020101010101	Piezas longitudinales de madera	1,00
Grupo	020102	Obras y piezas de carpintería	2,86
Clase	02010201	Obras y piezas de carpintería	2,86
Subclase	0201020101	Obras y piezas de carpintería	2,86
Artículo	020102010101	Puertas de madera	1,73
Artículo	020102010102	Encofrados de madera	0,67
Artículo	020102010103	Emplantillado de madera	0,46
División	0202	Químicos	0,64
Grupo	020201	Otros químicos	0,64
Clase	02020101	Óxido de hierro (ocre)	0,64
Subclase	0202010101	Óxido de hierro (ocre)	0,64
Artículo	020201010101	Ocres	0,64
División	0203	Productos químicos	1,76

Continúa

Continuación Anexo 3

Descripción de agrupación	Código de agrupación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
Grupo	020301	Pinturas, barnices y productos relacionados	1,76
Clase	02030101	Pinturas, barnices y productos relacionados	1,76
Subclase	0203010101	Pinturas, barnices y productos relacionados	1,76
Artículo	020301010101	Pinturas	1,76
División	0204	Productos de plástico	10,80
Grupo	020401	Semimanufacturas de plástico	6,82
Clase	02040101	Tubos y accesorios de plástico	6,82
Subclase	0204010101	Tubos y accesorios de plástico	6,82
Artículo	020401010101	Tubos de PVC	5,63
Artículo	020401010102	Accesorios de PVC	1,05
Artículo	020401010103	Mangueras de abasto	0,14
Grupo	020402	Otros productos de plástico	3,98
Clase	02040201	Otros artículos de plástico para construcción	1,06
Subclase	0204020101	Otros artículos de plástico para construcción	1,06
Artículo	020402010101	Tanques sépticos de plástico	0,71
Artículo	020402010102	Otros artículos de plástico para construcción	0,34
Clase	02040202	Otros artículos plásticos	2,92
Subclase	0204020201	Otros artículos plásticos	2,92
Artículo	020402020101	Tablillas PVC	2,92
División	0205	Vidrio y productos de vidrio	40,55
Grupo	020501	Vidrio y productos de vidrio	2,62
Clase	02050101	Vidrios	2,62
Subclase	0205010101	Vidrios en láminas	2,62
Artículo	020501010101	Vidrios para ventanería	2,62
Grupo	020502	Artículos de porcelana	1,01
Clase	02050201	Lavamanos e inodoros de porcelana	1,01
Subclase	0205020101	Lavamanos e inodoros de porcelana	1,01
Artículo	020502010101	Inodoros y lavamanos de porcelana	1,01
Grupo	020503	Cemento	10,93
Clase	02050301	Cementos hidráulicos	10,93
Subclase	0205030101	Cementos hidráulicos	10,93
Artículo	020503010101	Cementos hidráulicos	10,93

Continúa

Continuación Anexo 3

Descripción de agrupación	Código de agrupación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
Grupo	020504	Artículos de concreto, cemento y yeso	25,98
Clase	02050401	Morteros y concretos	2,35
Subclase	0205040101	Morteros y concretos	2,35
Artículo	020504010101	Concretos y morteros	2,35
Clase	02050402	Losas, ladrillos y artículos similares de cemento o concreto	4,48
Subclase	0205040201	Losas, ladrillos y artículos similares de cemento o concreto	4,48
Artículo	020504020101	Bloques, adoquines y ladrillos de concreto	4,48
Clase	02050403	Componentes estructurales prefabricados de concreto	14,88
Subclase	0205040301	Componentes estructurales prefabricados de concreto	14,88
Artículo	020504030101	Componentes estructurales prefabricados de concreto	14,88
Clase	02050404	Otros artículos de cemento o concreto	2,46
Subclase	0205040401	Otros artículos de cemento o concreto	2,46
Artículo	020504040101	Tanques y cajas prefabricadas de concreto	2,46
Clase	02050405	Artículos de fibrocemento	1,81
Subclase	0205040501	Artículos de fibrocemento	1,81
Artículo	020504050101	Láminas de fibrocemento	1,81
Sección	03	Productos metálicos, maquinaria y equipo	34,05
División	0301	Metales comunes	19,24
Grupo	030101	Productos de hierro o acero	15,98
Clase	03010101	Productos laminados planos de acero, revestidos	7,68
Subclase	0301010101	Productos laminados planos de acero, revestidos	7,68
Artículo	030101010101	Láminas onduladas de hierro	5,85
Artículo	030101010102	Otros elementos de hojalatería	1,62
Artículo	030101010103	Cumbreras de hierro	0,21
Clase	03010102	Barras y varillas de acero	1,60
Subclase	0301010201	Barras y varillas de acero	1,60
Artículo	030101020101	Varillas de acero	1,60
Clase	03010103	Tubos, cañerías y perfiles huecos, de acero	6,69
Subclase	0301010301	Tubos y cañerías de acero, de sección transversal circular	0,28
Artículo	030101030101	Tubos de hierro o acero para cañería o electricidad	0,28
Subclase	0301010302	Tubos y cañerías, de sección transversal no circular, y perfiles huecos de acero	6,41
Artículo	030101030201	Tubos de acero	0,79

Continúa

Continuación Anexo 3

Descripción de agrupación	Código de agregación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
Artículo	030101030202	Perfiles de hierro o acero	5,41
Artículo	030101030203	Tubos bajantes metálicos	0,22
Grupo	030102	Productos semiacabados de aluminio	3,26
Clase	03010201	Productos semiacabados de aluminio	3,26
Subclase	0301020101	Barras, varillas y perfiles de aluminio	3,26
Artículo	030102010101	Perfiles metálicos para cielos o divisiones livianas	3,26
División	0302	Productos de metal elaborados, excepto maquinaria y equipo	5,43
Grupo	030201	Productos metálicos estructurales y sus partes	2,54
Clase	03020101	Puertas, ventanas y sus marcos, de hierro, acero o aluminio	2,54
Subclase	0302010101	Puertas, ventanas y sus marcos, de hierro, acero o aluminio	2,54
Artículo	030201010101	Puertas metálicas	0,55
Artículo	030201010102	Ventanas de aluminio	1,99
Grupo	030202	Otros productos metálicos elaborados	2,89
Clase	03020201	Productos metálicos para uso doméstico	0,41
Subclase	0302020101	Lavamanos de acero	0,41
Artículo	030202010101	Fregaderos de acero inoxidable	0,41
Clase	03020202	Mallas de hierro o acero	1,33
Subclase	0302020201	Mallas de hierro o acero	1,15
Artículo	030202020101	Mallas de acero, soldadas	1,15
Subclase	0302020202	Clavos de acero	0,18
Artículo	030202020201	Clavos	0,18
Clase	03020203	Otros productos metálicos	1,15
Subclase	0302020301	Cerraduras y herrajes de metales comunes	0,58
Artículo	030202030101	Cerraduras metálicas	0,58
Subclase	0302020302	Otros productos metálicos	0,58
Artículo	030202030201	Cajas EMT	0,58
División	0303	Maquinaria para usos generales	0,35
Grupo	030301	Bombas, compresores y válvulas	0,35
Clase	03030101	Grifos, llaves, válvulas y accesorios similares	0,35
Subclase	0303010101	Grifos, llaves, válvulas y accesorios similares	0,35
Artículo	030301010101	Griferías y llaves	0,35
División	0304	Maquinaria y aparatos eléctricos	9,02

Continúa

Continuación Anexo 3

Descripción de agrupación	Código de agregación	Agregación de la canasta	Ponderación (%)
Grupo	030401	Aparatos de control eléctrico o distribución de electricidad	5,45
Clase	03040101	Aparatos de control eléctrico o distribución de electricidad	5,45
Subclase	0304010101	Aparatos eléctricos para empalmar o proteger circuitos con voltajes no superiores a 1.000 V	4,16
Artículo	030401010101	Disyuntores termomagnéticos	1,82
Artículo	030401010102	Interruptores eléctricos	0,32
Artículo	030401010103	Plafones	0,18
Artículo	030401010104	Tomacorrientes	1,20
Artículo	030401010105	Terminales para cables eléctricos	0,65
Subclase	0304010102	Tableros y consolas para control eléctrico o distribución de electricidad	1,29
Artículo	030401010201	Tableros para distribución y control de electricidad	1,29
Grupo	030402	Cables aislados	3,57
Clase	03040201	Conductores eléctricos	3,57
Subclase	0304020101	Conductores eléctricos	3,57
Artículo	030402010101	Cables de cobre	3,57
Sección	04	Servicios de alquiler	0,58
División	0401	Servicios de arrendamiento o alquiler	0,58
Grupo	040101	Servicios de arrendamiento o alquiler de maquinaria y equipo	0,58
Clase	04010101	Servicios de alquiler de maquinaria y equipo de construcción	0,58
Subclase	0401010101	Servicios de alquiler de maquinaria y equipo de construcción	0,58
Artículo	040101010101	Alquiler de maquinaria de construcción	0,58

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

Anexo 4. Costa Rica. Tabla comparativa de los Índices de Precios de la Construcción base febrero 2012 y base febrero 2025

Índices base febrero 2012	Índices base febrero 2025
Índices se mantienen	
Índice de Precios de Edificios	Índice de Precios de Edificios
Índice de Precios de Vivienda de Interés Social	Índice de Precios de Viviendas de Interés Social
Índice de Precios de Asfálticos	Índice de Precios de Productos Asfálticos
Índice de Precios de Cemento Pórtland	Índice de Precios de Cemento Hidráulico
Índice de Precios de Adquisición de Áridos	Índice de Precios de Áridos
Índice de Precios de Tuberías de Concreto	Índice de Precios de Tubería de Concreto
Índice de Precios de Hierro Dúctil	Índice de Precios de Hierro para Conducción de Aguas
Índice de Precios de Acero de Refuerzo	Índice de Precios de Acero de Refuerzo
Índice de Precios de Acero Estructural	Índice de Precios de Acero Estructural
Índice de Precios de Repuestos	Índice de Precios de Repuestos
Índice de Precios de Llantas	Índice de Precios de Llantas
Índice de Precios de Combustibles	Índice de Precios de Combustibles
Índice de Precios de Lubricantes	Índice de Precios de Lubricantes
Índices que se modifican	
Índice de Precios de Costo de Posesión de Maquinaria y Equipo	Índice de Precios de Costo de Posesión de Maquinaria Índice de Precios de Costo de Posesión de Equipo
Índice de Precios de Encofrados	Índice de Precios de Encofrados de Madera Índice de Precios de Encofrados de Metal
Índice de Precios de Tuberías de Plástico	Índice de Precios de Tubería PVC para Agua Potable Índice de Precios de Tubería PVC para Aguas Residuales
Índice de Precios de Señalización y Demarcación Vial	Índice de Precios de Señalización Vial Vertical Índice de Precios de Demarcación Vial Horizontal
Índices que se incorporan	
	Índice de Precios de Mezcla Asfáltica en Caliente Índice de Precios de Concreto Hidráulico Índice de Precios de Tubería PEAD para Agua Potable Índice de Precios de Productos Metálicos Elaborados
Índices que se dejan de calcular	
Índice de Precios de Explosivos	
Índice de Precios de Hierro Fundido	
Índice de Precios de Cable Eléctrico	

Fuente: INEC-Costa Rica. Índices de Precios de la Construcción base febrero 2025.

Anexo 5. Costa Rica. Algoritmo para el cálculo del costo de posesión de maquinaria y equipo

Definición del costo de posesión de maquinaria y equipo

El costo de posesión de maquinaria y equipo de construcción corresponde al conjunto de gastos fijos asociados a la propiedad de dicha maquinaria y equipo, independientemente de su utilización. Este costo es fundamental en la planificación y presupuestación de proyectos de construcción, ya que representa los egresos que se generan por simplemente tener disponible la flota, sin que necesariamente esté en operación.

El costo de posesión no incluye los gastos asociados al uso activo de la maquinaria y el equipo, conocidos como costos de operación²⁰. Por lo tanto, no refleja el costo total vinculado a la maquinaria y el equipo.

La medición del costo de posesión incluye componentes como la depreciación, el costo de inversión del capital inmovilizado, el costo de seguros y el costo de impuestos.

- ♦ **Costo de depreciación:** costo que resulta por la disminución o pérdida de valor original de la maquinaria y el equipo con el tiempo, como consecuencia de su uso para ejecutar trabajos, el desgaste y la obsolescencia. En el cálculo de la depreciación influyen los siguientes factores:
 - **Valor de adquisición:** precio de mercado de compra de la maquinaria y el equipo, incluyendo todos los gastos que demanden su adquisición (por ejemplo: gastos de embarque, fletes, aranceles, impuestos, seguros, transporte al lugar de almacenamiento, entre otros).
 - **Vida económica útil:** tiempo estimado en horas efectivas de trabajo, durante el cual la maquinaria y el equipo trabajan con un buen rendimiento (es decir, antes de que se vuelvan obsoletos o ineficientes). Se estima en horas totales.

²⁰ Los costos de operación abarcan aquellos insumos y servicios necesarios para que la maquinaria funcione. Entre estos se encuentran el consumo de combustibles, el uso de lubricantes, el desgaste de llantas, el reemplazo de repuestos, así como el mantenimiento preventivo y correctivo.

- **Valor de rescate:** también conocido como valor residual o valor de salvataje, es el valor que tendrán la maquinaria y el equipo al final de su vida económica útil, ya sea para reventa, repuestos o chatarra. Normalmente, se estima como un porcentaje del valor original de la maquinaria y el equipo. Los factores que más influyen en el valor residual son: la edad de la maquinaria y el equipo, la cantidad de horas de uso acumuladas al momento de la venta, el tipo e intensidad de los trabajos realizados y las condiciones operativas, el tipo de mantenimiento y reparaciones realizadas a la maquinaria y el equipo, y la demanda en el mercado de segunda mano.
- ◆ **Costo de inversión:** costo financiero asociado con la inversión en la maquinaria y el equipo, durante el tiempo de su vida económica. Refleja el costo del dinero invertido en su compra, considerando dos escenarios:
 - **Maquinaria y equipo comprados con financiamiento:** incluye los intereses que paga el propietario de la maquinaria y el equipo a la entidad bancaria para obtener un crédito y poder adquirirlos. Estos intereses representan un costo real de la propiedad de la maquinaria y el equipo.
 - **Maquinaria y equipo comprados con capital propio:** aunque no haya un pago de intereses explícito, se debe considerar el costo de oportunidad del dinero invertido. Es decir, se calcula cuánto se habría ganado si ese dinero se hubiera invertido en otra alternativa rentable.

El costo de inversión se calcula sobre el valor promedio de la maquinaria y el equipo a lo largo de su vida útil (inversión media anual (IMA)). La inversión media anual se estima considerando que el valor de la maquinaria y el equipo disminuye progresivamente debido a la depreciación, y permite estimar el capital promedio inmovilizado en un activo en un año.

- ◆ **Costo de seguros:** costo asociado a la protección financiera de la maquinaria y el equipo contra riesgos como robo, daños, accidentes y responsabilidad civil. En la práctica, las primas de seguro podrían variar de acuerdo al tipo de maquinaria y equipo, a su valor y a los riesgos que se deben cubrir durante su vida económica.
- ◆ **Costo de impuestos:** costo asociado a los tributos y cargas fiscales que debe pagar el propietario de la maquinaria por el solo hecho de poseerla. No aplica al equipo.

Cálculo del costo de posesión de maquinaria y equipo

Para el cálculo del costo de posesión en el mes base, de cada maquinaria y equipo seleccionado en los índices, se utiliza el siguiente algoritmo:

- 1. Estimación del costo de depreciación por hora:** se realiza a través del método de línea recta, que asume una depreciación uniforme a lo largo del tiempo. Este método es el único permitido según la normativa fiscal costarricense, junto con el método de suma de dígitos. Se usa comúnmente para presupuestos y costos horarios de activos, debido su simplicidad y previsibilidad, lo que facilita la planificación financiera y la asignación de recursos.

$$D = \frac{VA - VR}{VEU}$$

donde:

D = costo de depreciación por hora

VA = valor de adquisición

VR = valor de rescate

VEU = vida económica útil

El valor de rescate se estimó en un 17 % del valor de adquisición. Para el dato de la vida económica útil de cada maquinaria y equipo se utilizaron como referencia las estimaciones de años de vida útil definidas por el Ministerio de Hacienda en el Decreto N.º 43198-H, Reglamento de la Ley del Impuesto sobre la Renta N.º 7092, convirtiéndolos a horas totales asumiendo 2000 horas de trabajo en el año. Tanto el porcentaje del valor de rescate como la vida útil considerada son parámetros ajustables, y podrán ser modificados en función de nueva información técnica, normativa o empírica que permita mejorar la precisión de las estimaciones.

- 2. Estimación del costo de inversión por hora:** se calcula sobre la inversión media anual (IMA), considerando la vida útil de la maquinaria y el equipo, para reflejar de manera más precisa la inversión de capital inmovilizada durante el tiempo de uso del equipo.

$$I = \frac{IMA * i * n}{VEU}$$

donde:

D = costo de inversión por hora

IMA = inversión media anual

i = tasa de interés anual

n = años útiles

VEU = vida económica útil

Además, se tiene que:

$$IMA = \frac{VA * (n + 1) + VR * (n - 1)}{2n}$$

Como tasas de interés de referencia, se utilizan la Prime Rate y la Secured Overnight Financing Rate (SOFR)²¹, ya que ambas tasas son ampliamente utilizadas en el sistema financiero nacional como referencia para créditos en dólares, especialmente en la adquisición de maquinaria y automotores. La incorporación de estas tasas permite reflejar el costo de oportunidad del capital, independientemente de si la maquinaria y el equipo son adquiridos con financiamiento externo o con fondos propios. Estas tasas de referencia pueden ser ajustadas conforme a la evolución de las condiciones del mercado financiero o en función de cambios en las prácticas de financiamiento observadas en el sector productivo, con el fin de mantener la pertinencia y representatividad del modelo de cálculo.

- 3. Estimación del costo de seguros por hora:** como referencia de la prima de seguros, se utilizan las pólizas comúnmente denominadas “de equipo contratista”, “de maquinaria contratista” o “de equipo pesado”, que están enfocados en la protección de la maquinaria y el equipo como activo, fuera o dentro de un proyecto. Este tipo de seguros son de contratación voluntaria y ofrecen protección contra daños directos al activo asegurado, ya sea por accidentes, eventos naturales, incendio, colisión, etc., e incluyen coberturas de responsabilidad civil, daño directo, robo y hurto,

²¹ La Prime Rate es la tasa de interés que los bancos comerciales estadounidenses cobran a sus clientes corporativos más solventes y de menor riesgo crediticio. Es publicada por The Wall Street Journal diariamente. La Secured Overnight Financing Rate (SOFR) se basa en las transacciones reales en el mercado de recompra (“repo”) de bonos del Tesoro de Estados Unidos, donde los inversores ofrecen a los bancos préstamos a un día respaldados por sus activos en bonos. Es publicada por el Banco de la Reserva Federal de Nueva York.

entre otras. Estos seguros se pueden complementar con otros seguros enfocados en la protección del activo asegurado.

$$S = \frac{s}{VEU/n}$$

donde:

S = costo de seguros por hora

s = prima anual de seguros

VEU = vida económica útil

n = años útiles

4. Estimación del costo de impuestos por hora: dentro de este componente se incluyen dos cobros obligatorios en el país por el hecho de ser propietario de una maquinaria:

- ◆ **Marchamo o derecho de circulación:** es un pago anual que cubre varios componentes, incluyendo impuestos, seguros obligatorios y otros rubros adicionales. Para maquinaria de construcción, corresponde a un monto fijo, que depende de si se trata de un vehículo de carga pesada o de un equipo especial.
- ◆ **Inspección Técnica Vehicular:** revisión obligatoria que debe realizarse a los automotores para garantizar que cumplen con las condiciones técnico-mecánicas y el control de emisiones. Para maquinaria de construcción, esta inspección corresponde a un monto fijo, que depende de la categoría de vehículo (equipo especial o vehículos tipo remolques o semirremolques).

$$T = \frac{t}{VEU/n}$$

donde:

T = costo de impuestos por hora

t = costo anual de impuestos

VEU = vida económica útil

n = años útiles

El costo de impuestos se aplica exclusivamente a la maquinaria de construcción autopropulsada y no al equipo de construcción. Esto se debe a que únicamente la maquinaria que califica como vehículo automotor —como retroexcavadoras, motoniveladoras o vagonetas— está sujeta al pago de “tributos” vehiculares. En contraste, los equipos no generan obligaciones de este tipo.

- 5. Estimación de ponderaciones internas:** a partir de los cálculos individuales del valor de cada componente —depreciación, inversión, seguros e impuestos— se estimaron las ponderaciones internas del costo de posesión para cada tipo de maquinaria y equipo seleccionado. Estas ponderaciones representan la participación relativa de cada costo dentro del costo total de posesión de la maquinaria. Es decir, expresan qué porcentaje del costo de posesión corresponde a cada uno de los componentes.

Este procedimiento permite identificar la estructura de costos específica de cada maquinaria y equipo, proporcionando una base técnica para su agregación posterior en un índice. Así, se garantiza que las variaciones de precios mensuales de cada componente tengan un impacto proporcional y metodológicamente consistente en los índices finales.

Cabe señalar que estas ponderaciones internas son ajustables, y podrán ser actualizadas en función de nueva evidencia técnica o económica que permita reflejar con mayor precisión los patrones de uso, costos y financiamiento asociados a cada tipo de maquinaria y equipo. Dichos ajustes permiten mejorar la calidad de las estimaciones sin comprometer la continuidad ni la integridad de la serie histórica de los índices.



INEC, de la rotonda de La Bandera 450 metros oeste, sobre calle Los Negritos,
edificio Ana Lorena, Mercedes de Montes de Oca, Costa Rica.